

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
ARCHITEKTURY**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2021

**ELIŠKA
HOUDOVÁ**

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů
- A.4 Studie k bakalářské práci

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Bytový dům Stvolínky
Místo stavby:	areál bývalého hospodářského dvora, 471 02 Stvolínky
Katastrální území:	Stvolínky (okres Česká Lípa);758655
Parcelní číslo:	84/1, 84/5
Předmět dokumentace:	Novostavba, trvalá stavba bytové funkce

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

-

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovala:	Eliška Houdová
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsy
Konzultanti dílčích profesí:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D. Ing. Milada Votrubová, CSc Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

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

Navrhovaná bytová stavba se skládá z jednoho hlavního objektu. Technická a technologická zařízení budovy jsou v rámci konkrétního stavebního objektu podrobněji řešena v části D.1.4 Technika prostředí staveb.

S01	Hrubé terénní úpravy
S02	Stavební objekt
S03	Přípojka kanalizace
S04	Hlubinné vrty TČ
S05	Přípojka vodovodu
S06	Přípojka elektřiny
S07	Cesta
S08	Předzahrádka
S09	Parkoviště
S010	Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Hlavní podklad pro zpracování projektové dokumentace je vlastní architektonická studie zpracovaná v ZS 2020/2021 v ateliéru pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Girsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další podklady:	Územní plán obce Stvolínky Koordinační výkres obce Stvolínky Stabilní katastr obce Stvolínky Katastrální mapa obce Stvolínky Výškopisná mapa obce Stvolínky a okolí Historické fotografie hospodářského dvora Ortofotografie lokality Geologická dokumentace archivního vrtu
-----------------	---

A.4 Studie k bakalářské práci

BYTOVÝ DŮM STVOLÍNKY

ZS 2020/2021

Ateliér Girsá - Ateliér obnovy architektonického dědictví
Ústav památkové péče, FA ČVUT

Obsah studie k bakalářské práci

A.4.1 Schwarzplan

A.4.2 Výkresy

2.1 Architektonický půdorys přízemí

2.2 Architektonický půdorys 2NP

2.3 Architektonický půdorys 3NP

2.4 Pohledy severní

2.5 Schematický řezopohled

A4.3 Exteriérové vizualizace



A.4.1 Schwarzplan M1:2000



Obec Stvolínky se nachází na severu Čech na rozhraní Ralské pahorkatiny a Českého středohoří. Jedná se o malou obec, jejímž centrem je zámek s dnes již zaniklým hospodářským dvorem. Cílem projektu je oživení obce a rozšíření kapacit trvalého bydlení pro nově přichozí obyvatele.

Bytový dům Stvolínky je tvořen třemi, na sobě nezávislými, bytovými bloky, do nichž se vstupuje pomocí komunikačních jader. Návrh hmoty navazuje na původní zaniklou zástavbu hospodářského dvora v obci Stvolínky, a zároveň ho svým tvarem do písmene L uzavírá.

Třípodlažní objekt disponuje v přízemí dvěma byty s bezbariérovým přístupem a pěti běžnými obytnými jednotkami. V druhém podlaží se nachází šest mezonetových bytů jejichž vrchní patro využívá podkrovních prostor.

Komunikaci v jednotlivých mezonetech zajišťuje pohodlné schodiště. Ve veřejných prostorách komunikačních jader lze využít vertikálních komunikací v podobě hydraulického výtahu, nebo dvourameného schodiště.

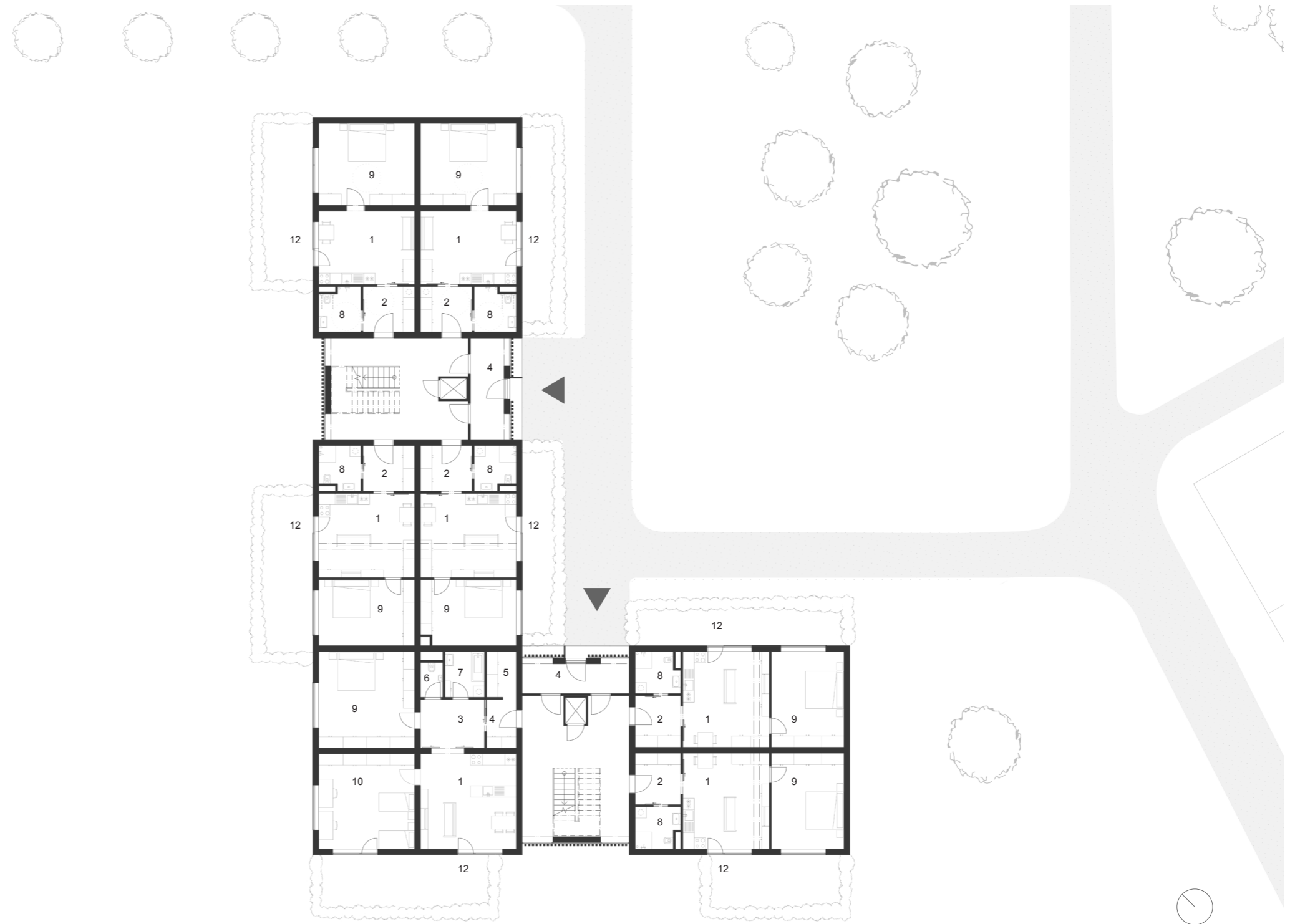
Fasádní otvory jsou pojednány funkčním způsobem pro prosvětlení interiéru a zároveň výtvarně doplněny posuvnými okenicemi. Ty jsou ve dvou řadách tvořeny dřevěnými latěmi a komunikují tak s fasádami schodišťových bloků.

A.4.2 Výkresy

2.1 Architektonický půdorys přízemí M1:250

Legenda místností

- 1 Obývací pokoj s kuchyňským koutem
- 2 Předsíň
- 3 Hala
- 4 Zádveří
- 5 Šatna
- 6 WC
- 7 Koupelna
- 8 Koupelna s WC
- 9 Ložnice
- 10 Pokoj
- 11 Pracovna
- 12 Předzahrádka
- 13 Terasa



2.2 Architektonický půdorys 2NP M1:250

Legenda místností

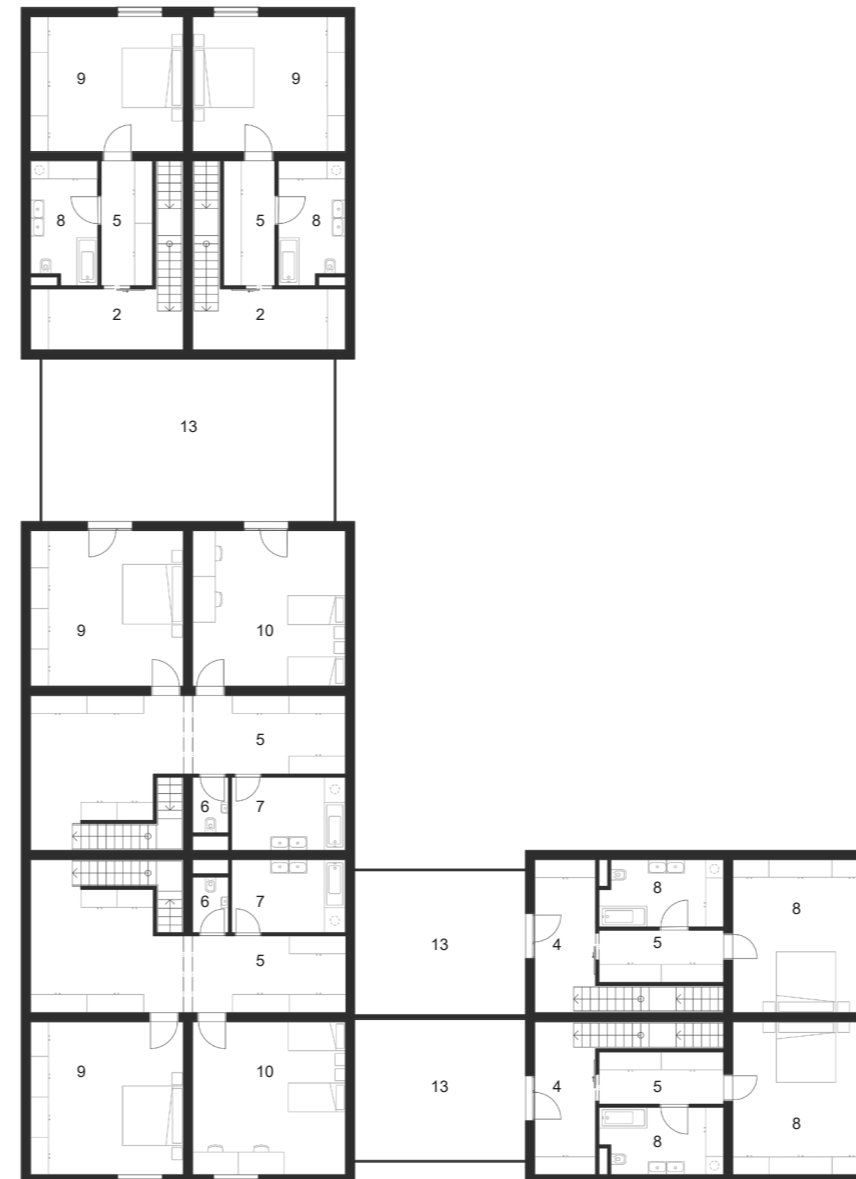
- 1 Obývací pokoj s kuchyňským koutem
- 2 Předsíň
- 3 Hala
- 4 Zádveří
- 5 Šatna
- 6 WC
- 7 Koupelna
- 8 Koupelna s WC
- 9 Ložnice
- 10 Pokoj
- 11 Pracovna
- 12 Předzahrádka
- 13 Terasa



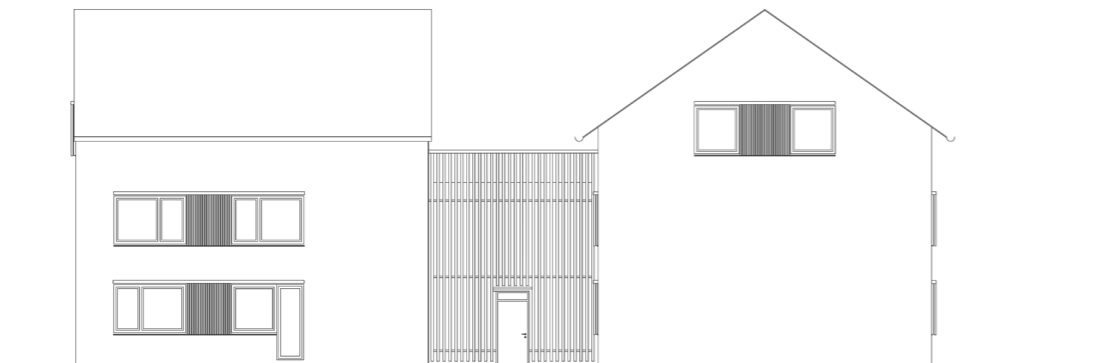
2.3 Architektonický půdorys 3NP M1:250

Legenda místností

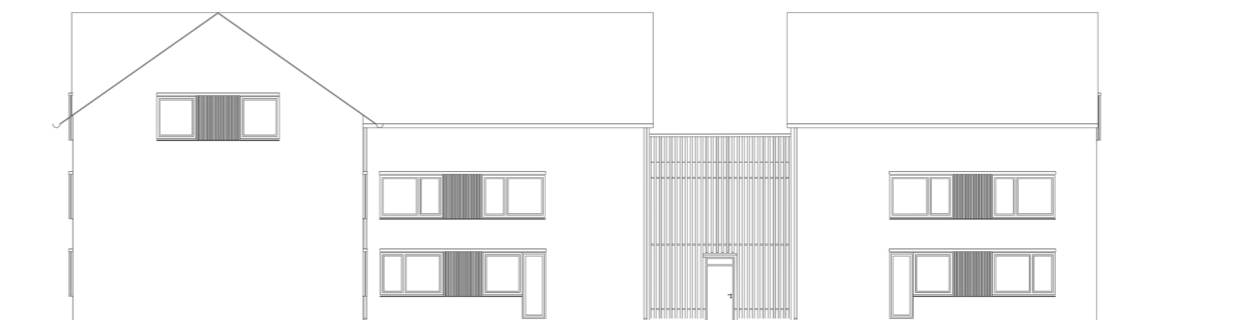
- 1 Obývací pokoj s kuchyňským koutem
- 2 Předsíň
- 3 Hala
- 4 Zádveří
- 5 Šatna
- 6 WC
- 7 Koupelna
- 8 Koupelna s WC
- 9 Ložnice
- 10 Pokoj
- 11 Pracovna
- 12 Předzahrádka
- 13 Terasa



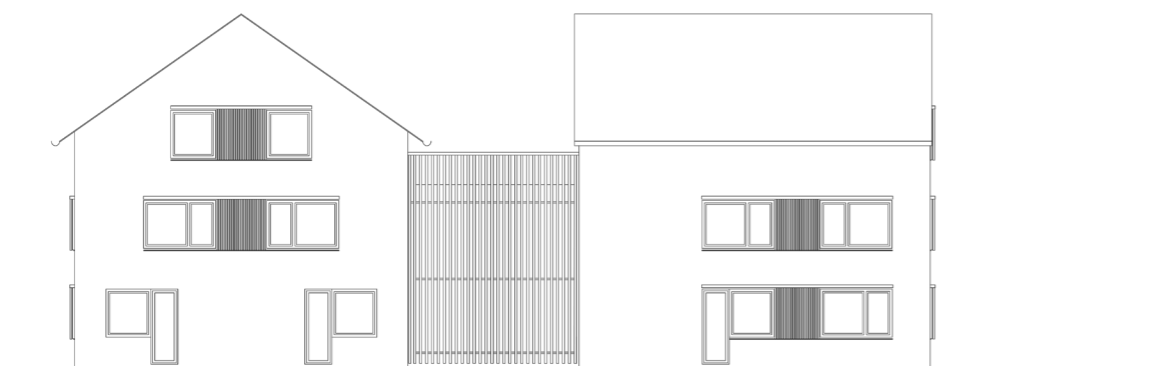
2.4 Pohled severní M1:250



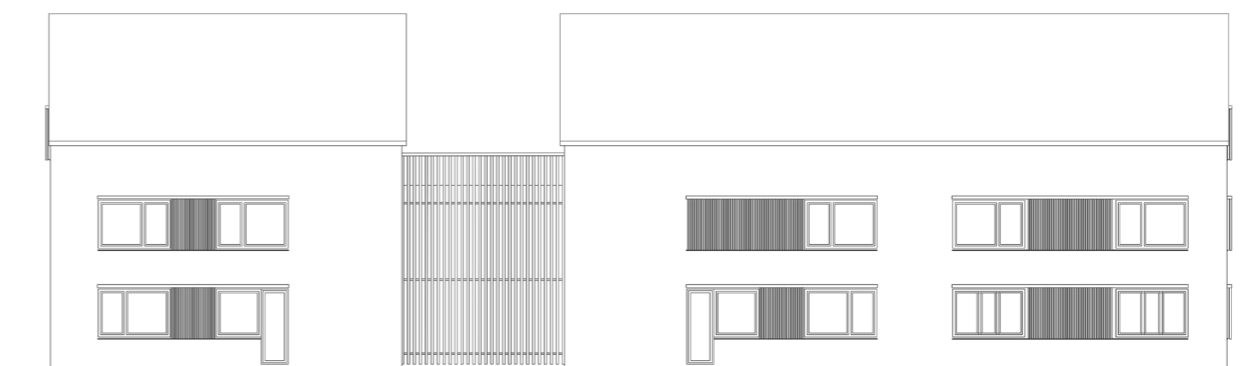
2.6 Pohled východní M1:250



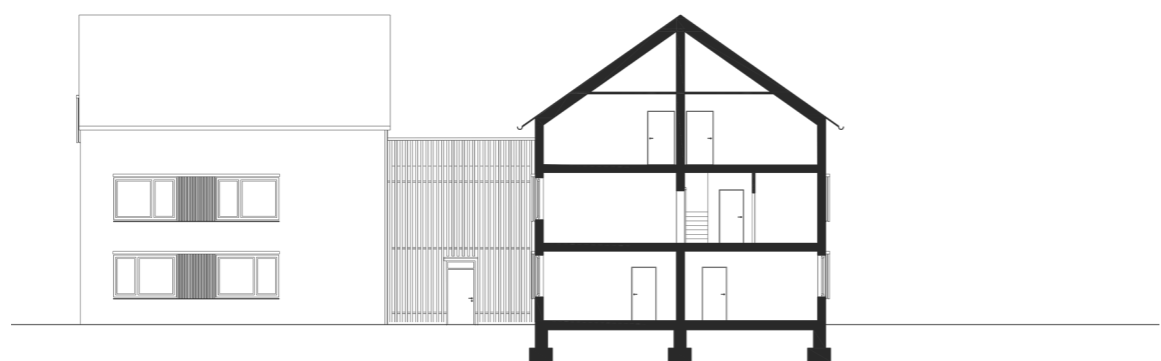
2.5 Pohled jižní M1:250



2.7 Pohled západní M1:250



2.8 Schematický řezopohled M1:250











B

Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - 2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - 2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - 2.6 Základní charakteristika objektů
 - 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - 2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
 - 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - 2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



B.1 Popis území stavby

Pozemek se nachází v severočeské vesnici Stvolínky, která je součástí stejnojmenné obce, v okrese Česká Lípa, na rozhraní Ralské pahorkatiny a Českého středohoří. Nadmořská výška zde činí 289 m. n. m a jde především o rovinatý terén jemuž na obzoru vévodí čedičový vrch Ronov se stejnojmennou zříceninou gotického hradu. Celá lokalita je turisticky velmi atraktivní a to díky blízkosti CHKO Kokořínsko. Centrum obce tvoří zámek, který vznikl barokní přestavbou původní tvrze s vodním příkopem. K zámku přiléhá hospodářský dvůr, který v západní části přechází do zámeckého parku a na jižní straně ho vymezuje Bobří potok. Dodnes se zachovaly pouze fragmenty zdiva původních objektů a dva památné stromy. Právě do areálu bývalého hospodářského dvora je novostavba zakomponována a svým tvarem do L vymezí jeho jihozápadní roh v půdorysné stopě původního objektu.

V areálu nebyly v rámci bakalářské práce provedeny žádné odborné průzkumy. V rámci návštěvy areálu byl proveden vizuální průzkum území. Z geologické mapy ČR byly zjištěny základové poměry území. V návaznosti na historické prameny bylo možné dohledat polohu již nezachovalých objektů a navázat na jejich půdorysnou stopu.

Území se nachází mimo záplavovou oblast. V blízkosti obce se nenachází žádná poddolovaná území. Objekt svou výškou (výška hřebene 13,1 m) a půdorysným vymezením neomezuje stávající zástavbu ani přilehlé okolní pozemky. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a realizace objektu je nijak nenarušuje.

V rámci realizace bude nutná demolice betonových panelů, které se nyní na pozemku nacházejí a slouží jako skladovací zpevněná plocha. Na vymezeném pozemku budou provedeny hrubé terénní úpravy, dojde ke kácení vzrostlých křovin.

Trvalý zábor bude proveden na části parcely 84/1 a na celé parcele 84/5 pro umístění objektu. Dočasný zábor bude proveden na parcelách 1073, 82/3, 84/6, 1028 za účelem realizace přípojky vodovodu, přípojky kanalizace a přípojky elektřiny. Veškerá vytěžená půda bude skladována na pozemku a následně použita v rámci čistých terénních úprav.

V rámci technické infrastruktury jsou v objektu navrženy vodovod, veřejná kanalizace a podzemní vedení nízkého elektrického napětí.

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu pomocí navržených přístupových cest. Severní cesta se napojuje na hlavní silnici třídy I/15. Další navrhovaný přístup kopíruje pozici historické cesty přes Bobří potok. Tato cesta bude sloužit především pro rezidenty navrhovaného objektu, pro než jsou zde vymezena parkovací stání. Dostupnost a spojení s dvěma většími městy (Česká Lípa a Litoměřice) pomocí veřejné dopravy je ve vesnici zajištěna autobusovou nebo železniční dopravou. Autobusová stanice je přímo v centru obce na náměstí. Železniční stanice se nachází na okraji obce přibližně 1km od náměstí.

Seznam pozemků podle KN, na kterých se stavba provádí
84/1, 84/5

Seznam pozemků podle KN, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
82/3, 84/6, 1028, 1073

B.2 Celkový popis stavby

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Nepodsklepený objekt o třech nadzemních podlažích je navržen jako novostavba v půdorysných hranicích původního zaniklého objektu. Jedná se o trvalou stavbu, která bude sloužit bytové funkci. Celkem se v objektu nachází 12 bytových jednotek, z toho devět je kategorie 2+KK, jeden 3+KK a dva 4+KK. V přízemí se nachází 6 bytů. V patře je 6 mezonetových bytů využívající podkroví objektu s přístupem na terasu. Navrhované parametry stavby jsou shrnuty v následujících tabulkách.

Tabulka navrhovaných parametrů stavby

Zastavěná plocha	1 141,16 m ²
Obestavěný prostor	5 915,97 m ³
Užitná plocha	1554,24 m ²
Podlahová plocha	1592,9 m ²
Obytná plocha	427 m ²

Tabulka ploch bytových jednotek

PODLAŽÍ	OZNAČENÍ	KATEGORIE BYTU	PLOCHA [m ²]	POZNÁMKA
1NP	01	2+KK	54,8	byt zvláštního určení soukromá předzahrádka
	02	2+KK	54,8	byt zvláštního určení soukromá předzahrádka
	03	2+KK	50,97	soukromá předzahrádka
	04	3+KK	101,28	soukromá předzahrádka
	05	2+KK	54,61	soukromá předzahrádka
	06	2+KK	54,61	soukromá předzahrádka
2NP/3NP	07	2+KK	100,3	mezonet
	08	2+KK	100,3	mezonet
	09	4+KK	202,79	mezonet s terasou
	10	4+KK	204,01	mezonet
	11	2+KK	109	mezonet s terasou
	12	2+KK	109	mezonet s terasou

Celková tepelná ztráta objektu na niž byl navržen zdroj tepla je roven hodnotě 48kW. Celková hodnota spotřeby energie na vytápění a ohřev vody na období jednoho roku je 76,657 MWh. Měrná potřeba energie je tak rovna přibližně 58 kW / m², což odpovídá energetické kategorii B. Spotřeba teplé vody v rámci celého objektu za jeden den je rovna 4,5 m³. Dešťová voda bude z části střechy odváděna do vsakovací nádrže, zbývajících střešních ploch bude odváděna samostatným potrubím do revizní kanalizační šachty a tam se napojí na kanalizační potrubí. Produkce odpadu celého objektu je rovna 840 l při uvažování vývozu jednou týdně. Pro objekt tak bude zřízen jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděný - plast, papír, sklo, karton. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

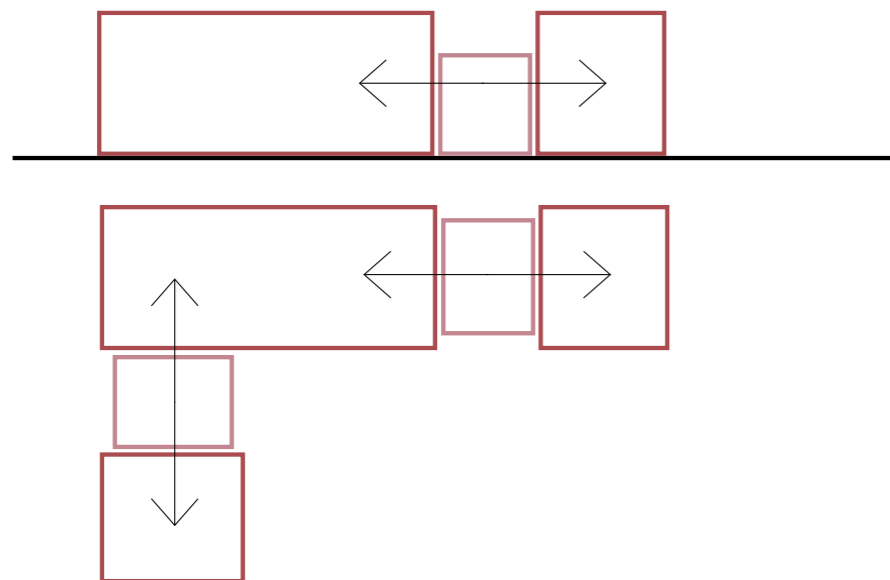
V rámci realizace stavebního objektu SO2 bytový dům bude výstavba členěna na následujících osm technologických etap:

1. Zemní konstrukce,
2. Základové konstrukce
3. Hrubá vrchní stavba,
4. Střecha
5. Lehký obvodový plášť
6. Vnější úprava povrchů
7. Hrubé vnitřní konstrukce
8. Dokončovací konstrukce

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Umístění objektu je navrženo tak aby opticky uzavíralo jihozápadní roh hospodářského dvora. V jihovýchodní části pozemku je navrženo parkovací stání. Podél objektu je pěší cesta, po jejíž pravé straně bude zřízen zelený parčík s lavičkami a květinovými záhony. Půdorysná stopa byla předurčena původním objektem, který se do dnešní doby nedochoval.

Hlavním konceptem objektu je hra s kubickou hmotou. Tvar objektu a jeho výšková rozmanitost vznikl propojením bloků s bytovými jednotkami menšími bloky s komunikačními jádry. Úskoky hmot se opakují a vytváří z prostého hranolu živý tvar nejen v pohledové ale i v půdorysné rovině.



Na fasádách je využito jak běžné skladby s kontaktním zateplením tak proskleného lehkého obvodový pláště. Společným prvkem je laťování, který se na bytových blocích objevuje v podobě posuvných okenic a na komunikačních blocích jako předsazené laťování po celé výšce fasády.

Interiérové řešení nabízí 3 kategorie bytů (2+KK, 3+KK, 4+KK), jejichž dispozice je založena na modulových základech bloku. Celkem bytový dům nabízí 4 standardní přízemní byty, 2 upravitelné byty zvláštního určení a 6 mezonetových bytů.

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je nepodsklepený s třemi nadzemními podlažími a nachází se v něm celkem 12 bytových jednotek přístupných ze společných prostor komunikačních jader. Vertikální komunikace v objektu je řešena ve společné části pomocí dvourameného prefabrikovaného schodiště, které je doplněno trakčním výtahem. Každé z komunikačních jader obsluhuje 6 bytů, z toho vždy 3 v přízemí a 3 mezonety na patře. Verikální komunikace v mezonetových bytech je řešena pomocí přímočarých bočnicových schodišť, nebo zalomených schodnicových schodišť. V přízemí objektu se krom bytů nachází kolárna s kočárkárnou a technická místnost.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm, stejně jako příčky. Obvodové konstrukce jsou provedeny jako vnější tepelněizolační kontaktní systém. Vodorovné stropní konstrukce je monolitická jednosměrně pnutá železobetonová deska, která se uplatňuje i jako střešní deska komunikačních jader. Zastřešení bytových bloků je navrženo pomocí dřevěného krovu prosté krokrové soustavy, podkroví je zatepleno mezikrokevní a nadkrokevní tepelnou izolací a je realizována kontaktní izolace. Jako krytina je navržena keramická bobrovka s

s dvojitým korunovým krytím (na řídké laťování). Pochozí terasa je zateplena v klasickém pořadí a jako pochozí vrstva je navržena keramická dlažba na rektifikačních terčích. Výjimku ze zděných nosných konstrukcí tvoří výtahová šachta a střešní atika, kde bylo pro zachování pevnosti u prvku s menší tloušťkou zvolen monolitický železobeton. Společné schodiště je provedeno jako prefabrikované železobetonové dvouramené schodiště. V bytech jsou pro vynesení stropu k bytovým schodištím navrženy železobetonové sloupy rozměry 250 x 250 mm.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

V objektu jsou navrženy dva byty zvláštního určení, které je možné využívat osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Přístup do objektu vstupními dveřmi je řešený bezbariérově. Šířka vstupních dveří je 1250 mm. Trakční výtah je řešen v rozměrech splňující podmínky pro využívání osobami se sníženou schopností pohybu, rozměry kabiny jsou 1100 x 1400 mm. Dveře do výtahu jsou samočinně vodorovně posuvné a jsou široké 900 mm. Nástupní plocha před výtahem splňuje požadavek minimální plochy 1500 x 1500 mm. V objektu se nachází dva upravitelné byty zvláštního určení, které splňují požadavky na bezbariérové užívání. Vybavení bytu je podrobněji řešeno v části D.1.1.4 Bezbariérové užívání stavby.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navrženo tak, aby při jeho užívání nedošlo k ohrožení zdraví a bezpečnosti uživatelů a aby nebyly osoby při jeho užívání a údržbě vystavovány nepřiměřeným nebezpečím ohrožující zdraví.

V prostorách bytových koupelen, WC, a společných prostor komunikačního jádra je navržena nášlapná vrstva jako keramická dlažba s upraveným protiskluzným povrchem zamezujícím uklouznutí. Nášlapná plocha ve společném domovním zádveří, v technické místnosti a v kolárně je navržena jako epoxidová stěrka pro těžký provoz, která bude provedena ve variantě protiskluz. Veškeré otvory ve stavebních konstrukcích kde hrozí nebezpečí pádu z výšky/pádu do hloubky, jsou opatřena zábradlím. Na společném schodišti je realizováno ocelové tyčové zábradlí o výšce 1100 mm se vzdáleností sloupků 80 mm. Výška zábradlí mezonetových schodišť je 1000mm. Na střešních terasách je využito zvýšené atiky jako zábradlí, kde je výška dosahuje 1200 mm nad podlahu. Veškeré okenní otvory jsou opatřeny parapetem o výšce 900 mm. Výjimkou jsou dva bezbariérové byty v přízemí, kde je výška parapetu snížena na 400 mm, aby vozíčkář měl ničím nerušený výhled do krajiny. Zdroje elektrického proudu ve společných prostorách budou opatřeny štítkem „POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ!“. Technická místnost bude přístupna pouze oprávněným osobám, dveře budou uzamykatelné. Šikmá střecha bude opatřena systémem střešních háků pro kotvení jištění při práci na střeše. Dále bude při užívání a údržbě stavby dodrženo veškerých zákonodárných předpisů.

2.6 Základní charakteristika objektů

2.6.1 Stavební řešení

Třípodlažní objekt je navrženo jako zděný stěnový obousměrný systém, vodorovné konstrukce jsou provedeny z monolitického betonu jako jednosměrně pnuté desky. Svislé konstrukce jsou zatepleny systémem ETICS. Konstrukce objektu ve styku s exteriérem byly navrženy tak, aby minimalizovaly výskyt tepelných mostů. Veškeré obytné místnosti jsou osvětleny a prosluněny pomocí okenních otvorů. Mezibytové příčky jsou navrženy z akustického zdiva a v podlaze je navržena kročejová izolace pro minimalizaci šíření hluku.

Podrobné stavební řešení je uvedeno v kapitole D.1.1

2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o obousměrný stěnový zděný systém nosných stěn. Vodorovné konstrukce jsou provedeny jako jednosměrně pnuté železobetonové monolitické desky které jsou v místech bytových schodišť podpírány monolitickými železobetonovými sloupy. Konstrukce ploché střechy je navržena jako železobetonová monolitická jednosměrně pnutá deska. Konstrukci šikmé střechy tvoří prostá krokrová soustava podepřená zděnou nosnou stěnou pod vrcholovou vaznicí.

Podrobné řešení konstrukčního řešení je řešeno v kapitole D.1.2

2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby nepříznivé vlivy prostředí při řádném užívání a údržbě nezpůsobily ztrátu stability či nepřiměřené mechanické opotřebení. Stabilita objektu je zajištěna dostatečně tuhou nosnou konstrukcí provedenou jako obousměrný stěnový systém zužený obvodovým věncem a ztužujícími nosnými příčnými stěnami. Stabilita střešní konstrukce je zajištěna podélnou stěnou pod vrcholovou vaznicí a obvodovým věncem do nějž je kotven.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt bude napojen na vodovodní řad, který je doveden do poloviny hospodářského dvora. Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země-voda, realizováno bude sedm hlubinných vrtů. V rámci elektrických rozvodů bude objekt napojen na trafostanici nedaleko objektu. Svodné potrubí kanalizace ústí do revizní šachty a dále odvádí splaškovou vodu do nedaleké čističky odpadních vod.

Podrobné řešení technických a technologických zařízení je uvedeno v kapitole D.1.4

2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V objektu jehož požární výška je 3,45 m je celkem 16 požárních úseků a každý vede do přirozeně větrané nechráněné únikové cesty (NÚC). V každém z komunikačních jader se nachází jedna NÚC.

Podrobné zásady požárně bezpečnostního řešení jsou uvedeny v kapitole D.1.3

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen tak aby spotřeba energie na vytápění, větrání a umělé osvětlení byla co nejnižší. Jako zdroj tepla bylo navrženo tepelné čerpadlo země-voda, které získává tepelnou energii ze země pomocí hlubinných vrtů a předává ji topnému médiu - zde vodě. Veškeré zdroje umělého osvětlení jsou navrženy jako efektivnější LED žárovky.

Konstrukce objektu ve styku s exteriérem byly navrženy tak, aby minimalizovaly výskyt tepelných mostů a splňovaly normové součinitele prostupu tepla konstrukcí.

2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Celý objekt je větrán přirozeně. Přívod vzduchu je zajištěn přívodními větracími otvory integrovanými do výplní stavebních otvorů nebo zabudovanými v obvodových stěnách. Nucené podtlakové větrání je navrženo pouze pro odvod znehodnoceného vzduchu v prostorách hygienických zázemí a v kuchyni od sporáku. Potrubí je vyústěno na střechu. Navržené okenní otvory zajišťují dostatečné denní osvětlení a proslunění interiéru.

Pro objekt bude zřízen na základě výpočtu produkce odpadů jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděný - plast, papír, sklo, karton. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

V bytovém objektu se nenachází významné zdroje hluku, vibrací nebo prašnosti. Tepelné čerpadlo bude uloženo na antivibrační gumovou desku. Umístěno bude v dostatečné vzdálenosti od stěny a může být zajištěno pomocí silentbloků.

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Objekt se nachází v oblasti s nízkými hodnotami indexu radonu v podloží. Jako prevence proti pronikání radonu z podloží bude dbána zvýšená pozornost řádnému provedení hydroizolace spodní stavby v podobě dvou asfaltových pásů.

2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

V oblasti není předpokládán výskyt bludných proudů. V případě že dojde k rozhodnutí k realizaci objektu, bude proveden korozní průzkum a na jeho základě upravena spodní stavba.

2.11.3 Ochrana před přirozenou a technickou seismicitou

Území obce Stvolínky není seismicky aktivní. Objekt se nenachází v blízkosti pravidelného zdroje technické seismicity. Není navržena konkrétní ochrana před seismicitou.

2.11.4 Ochrana před hlukem

Objekt se nachází ve vesnické zástavbě s nízkou hladinou hluku. Nejsou navržena žádná protihluková opatření.

2.11.5 Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti a nehrozí mu zaplavení povodňovou vodou. Nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

4.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude připojen na technickou infrastrukturu pomocí nově realizovaných přípojek. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní potrubí ve středu hospodářského dvora. Přípojka elektrického napětí bude napojena na transformační stanici, která se nachází ve vsi, nedaleko objektu. Kanalizační potrubí bude svedeno do čističky odpadních vod nacházející se ve vsi.

4.2 Připojovací rozměry

přípojka	rozměr potrubí	délka [m]
vodovod	DN80	49
kanalizace	DN150	190
elektřina	kabel	

B.4 Dopravní řešení

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu pomocí navržených přístupových cest. Severní cesta se napojuje na hlavní silnici třídy I/15. Další navrhovaný přístup kopíruje pozici historické cesty přes Bobří potok. Tato cesta bude sloužit především pro rezidenty navrhovaného objektu, pro než jsou zde vymezena parkovací stání.

Dostupnost a spojení s dvěma většími městy (Česká Lípa a Litoměřice) pomocí veřejné dopravy je ve vesnici zajištěna autobusovou nebo železniční dopravou. Autobusová stanice je přímo v centru obce na náměstí. Železniční stanice se nachází na okraji obce přibližně 1km od náměstí.

V rámci pozemku jsou navrženy dvě přístupové cesty pro pěší, jedna vedoucí z hlavní silnice ze severu, druhá z navrhovaného parkoviště.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

5.1 Terénní úpravy

Celý pozemek se nachází na rovinatém terénu, který zůstane zachován. Nově budou zřízeny dvě nezpevněné cesty pro pěší a vysazen trávník. Podrobné řešení terénních úprav bude vypracováno v rámci realizace projektu.

5.2 Použité vegetační prvky

Hlavním vegetačním prvkem jsou v návrhu přilehlé odpočinkové plochy travnaté plochy, kvetoucí i nekvetoucí rostliny a nízké keře. Jako oplocení předzahrádek jsou navrženy k ocelovým stojkám nízké tůje, které tak zvýší soukromí uživatelů.

5.3 Biotechnická opatření

V rámci hospodaření s dešťovou vodou bude zřízena akumulární nádrž, z níž bude vedeno drenážní potrubí a bude probíhat vsak. Žádná další biotechnická opatření nejsou navržena.

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

6.1 Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Bytový dům nijak nenaruší životní prostředí. Zakomponováním objektu do obce bude odstraněna na místě stavby část ornice, která bude využita pro zpětnou rekultivaci okolí objektu v rámci čistých terénních úprav. V případě nárůstu obyvatel lze předpokládat nárůst množství vzniklého odpadu. V rámci nakládání z odpadem bude pro objekt zřízen jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděny - plast, papír, sklo, karton. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

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

Objekt je navržen v areálu bývalého hospodářského dvora. Nevyskytují se zde žádné prvky přírody a krajiny, které vyžadují bezprostřední ochranu. V blízkosti objektu se nachází pásma lesa, které nezasahuje do řešeného pozemku. Objekt byl navržen tak, aby kontextuálně zapadal do vesnického prostředí a krajiny a nenarušoval žádné přírodní krajinné prvky a celky, nebylo tedy přistoupeno k návrhu ochrany.

6.3 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nachází v blízkosti Evropsky významné lokality Ronov - Vlhošť avšak přímo do lokality nezasahuje a nemá na ni žádný vliv. Objekt se nenachází v ptačí oblasti. Jelikož se nenachází ani v jednom chráněném území, nemá na soustavu chráněných území Natura 2000 žádný vliv.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt bytové funkce není navržen pro plnění funkce ochrany obyvatelstva. V případě bezpečnostní hrozby, mimořádných událostí nebo krizových situací bude ochrana obyvatelstva prováděna způsobem stanoveným krizovým zákonem.

B.8 Zásady organizace výstavby

Podrobné řešení zásad organizace výstavby je uvedeno v kapitole D.1.6 Realizace stavby.

8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště se rozkládá na celé parcele 84/5 a na části parcely 84/1 a jeho rozloha koresponduje s řešeným pozemkem. Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem dosahujícím do výšky 2 m. Jako dočasné zařízení staveniště pro hrubou vrchní stavbu budou realizovány příjezdové komunikace, buňkoviště, odpadní kontejnery pro svoz a likvidaci odpadu, přípravná malty, skladiště zdícího materiálu, skladiště bednění, čisticí plocha pro bednění, skladiště písku a skladiště zeminy. Dále bude zřízeno buňkoviště. Celé staveniště bude osvětlováno pomocí staveništního osvětlení.

8.2 Odvodnění staveniště

V rámci zemních konstrukcí budou realizovány rýhy, jejichž odvodnění je řešeno vyspádováním dna, které bude opatřeno štěrkovým záhozem.

8.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní vjezd na staveniště je umístěn na severozápadní straně pozemku z hlavní ulice I/15, kde bude zřízen dočasný zábor pro příjezdovou cestu. Pro potřeby staveniště bude zřízena staveništní přípojka vodovodu a staveništní přípojka elektriky. V rámci buňkoviště bude zřízena hygienická buňka s integrovanou nádrží na splaškovou vodu, která bude pravidelně vyvážena.

8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V bezprostřední blízkosti staveniště se nenachází žádné stavby, které by byly výstavbou ovlivněny. V rámci přilehlých pozemků budou provedeny dočasné zábory.

8.5 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba vyžaduje demolici betonových pojízdných panelů a likvidaci nízkých křovin.

8.6 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Maximální dočasné zábory budou provedeny v rámci realizace přípojkového potrubí inženýrských sítí a to pouze na nezbytně dlouhou dobu. Trvalý zábor staveniště bude realizován na části parcely 84/1 a na celé parcele 84/5 a bude vymezen vnějším oplocením stavebního pozemku.

8.7 Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště je umístěno mimo standardní komunikace, není proto nutné zřizovat obchozí trasy.

8.8 Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Běžný domovní odpad bude ukládán do kontejnerů na směsný odpad a vyvážen. Při manipulaci s odpadem bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a vyhláška 383/2001 Sb. O podrobnostech s nakládáním s odpady. Manipulace s nebezpečnými látkami bude prováděna výhradně na nepropustných plochách k tomu určených.

8.9 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina bude skladována na pozemku a bude využita v průběhu výstavby a pro rekultivaci pozemku v rámci čistých terénních úprav.

8.10 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba bude probíhat výhradně na staveništi a budou minimalizovány zásahy do okolního životního prostředí. Veškerý odpad bude likvidován. Ochrana ovzduší, půdy, podzemních a nadzemních vod, zeleně na staveništi, ochrana před hlukem a vibracemi, ochrana pozemních komunikací a nakládání s odpady se řídí příslušnou legislativou a je podrobněji řešeno v části D.1.6.1.1 Ochrana životního prostředí během výstavby

8.11 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré aktivity na staveništi musí probíhat dle následující legislativy:

Zákon 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění (novela 253/2005 Sb.)

Vyhláška 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění (novela 192/2005Sb.)

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

8.12 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V rámci výstavby nebudou dotčeny žádné okolní stavby a není tak nutné zřizovat úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

8.13 Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V rámci výstavby nedojde k záboru dopravně inženýrských staveb a proto nebyly navrženy zásady pro jejich opatření.

8.14 Postup výstavby

Postup výstavby je podrobně řešen v kapitole D.1.6.1.1.3 Návrh postupu výstavby. Výstavba je rozdělena na technologické etapy: zemní konstrukce, základové konstrukce, hrubá vrchní stavba, střecha, LOP, vnější úprava povrchu, hrubé vnitřní konstrukce, dokončovací konstrukce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Odvod splaškových vod je zajištěn kanalizační přípojkou DN150, která bude realizována souběžně s výstavbou objektu v rámci technologické etapy základové konstrukce.

Dešťová voda bude z části střechy odváděna do vsakovací nádrže o objemu 6 m³ a pomocí drenážního potrubí bude prováděn vsak. Vsakovací nádrž bude opatřena pojistným přepadem na povrch. Dešťová voda ze zbývajících střešních ploch bude odváděna samostatným potrubím do revizní kanalizační šachty a tam se napojí na kanalizační potrubí.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



C

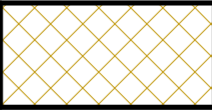



SITUAČNÍ VÝKRESY



C.1 Situační výkres širších vztahů

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS





-  ZASAŽENÉ PARCELY
-  ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
-  KATASTRÁLNÍ MAPA
-  BYTOVÝ DŮM STVOLÍNKY

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT <small>1:0,000 = 289 m.n.m Bpv</small> SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová	
NÁZEV PROJEKTU:			
Bytový dům Stvolínky			
NÁZEV VÝKRESU:			
Situace širších vztahů			
FORMÁT	A2		
MĚŘITKO	1:1000		
DATUM	05/06/21		
Č. VÝKR.	C.1		

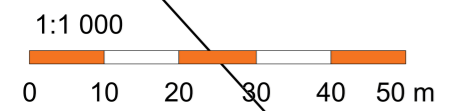
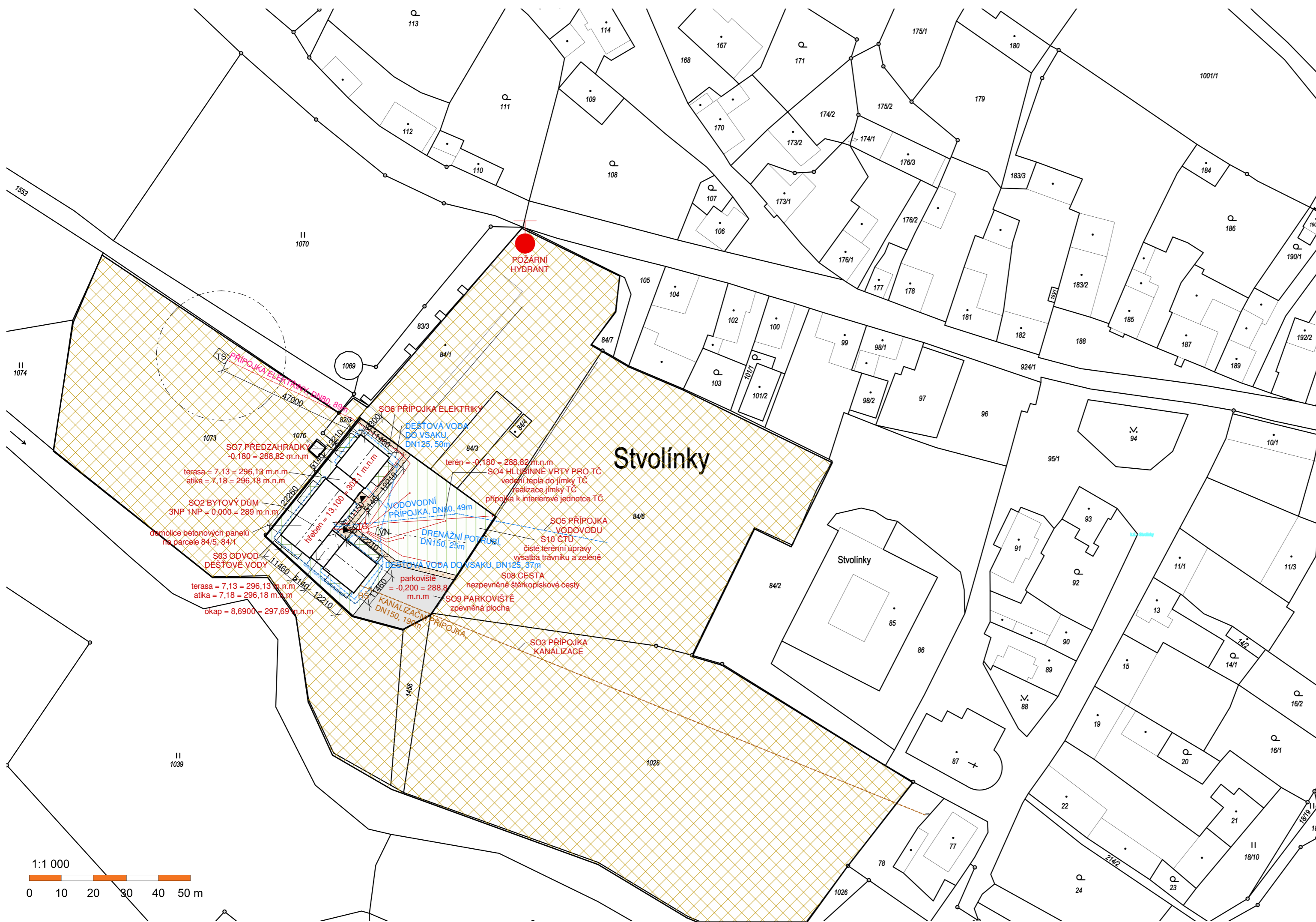
C

SITUAČNÍ VÝKRESY

C.2 Katastrální situační výkres

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS





- VSTUP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ SITUACE
- OCHRANNÉ PÁSMO VEDENÍ VV A TRAFOSTANICE
- AKU
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- ČOV
ČISTIČKA ODPADNÍCH VOD
- TS
TRAFOSTANICE
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- PŘEDZÁHRÁDKY - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- PARKOVACÍ STÁNÍ - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- CESTA - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- DOTČENÉ PARCELY
- TČ
ŠACHTA TEPELNÉHO ČERPADLA
- HLUBINNÝ VRT PRO TEPELNÉ ČERPADLO
7x DN160, HLOUBKA 140m
- VZDÁLENOST VRTŮ
- VNĚJŠÍ NADZEMNÍ HYDRANT

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT <small>1:0,000 = 289 m.n.m Bpv</small> SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová	
NÁZEV PROJEKTU:			<h3>Bytový dům Stvolínky</h3>
NÁZEV VÝKRESU:			<h3>Katastrální situace</h3>
FORMÁT	A2	MĚŘÍTKO	1:1000
DATUM	05/06/21	Č. VÝKR.	C.2

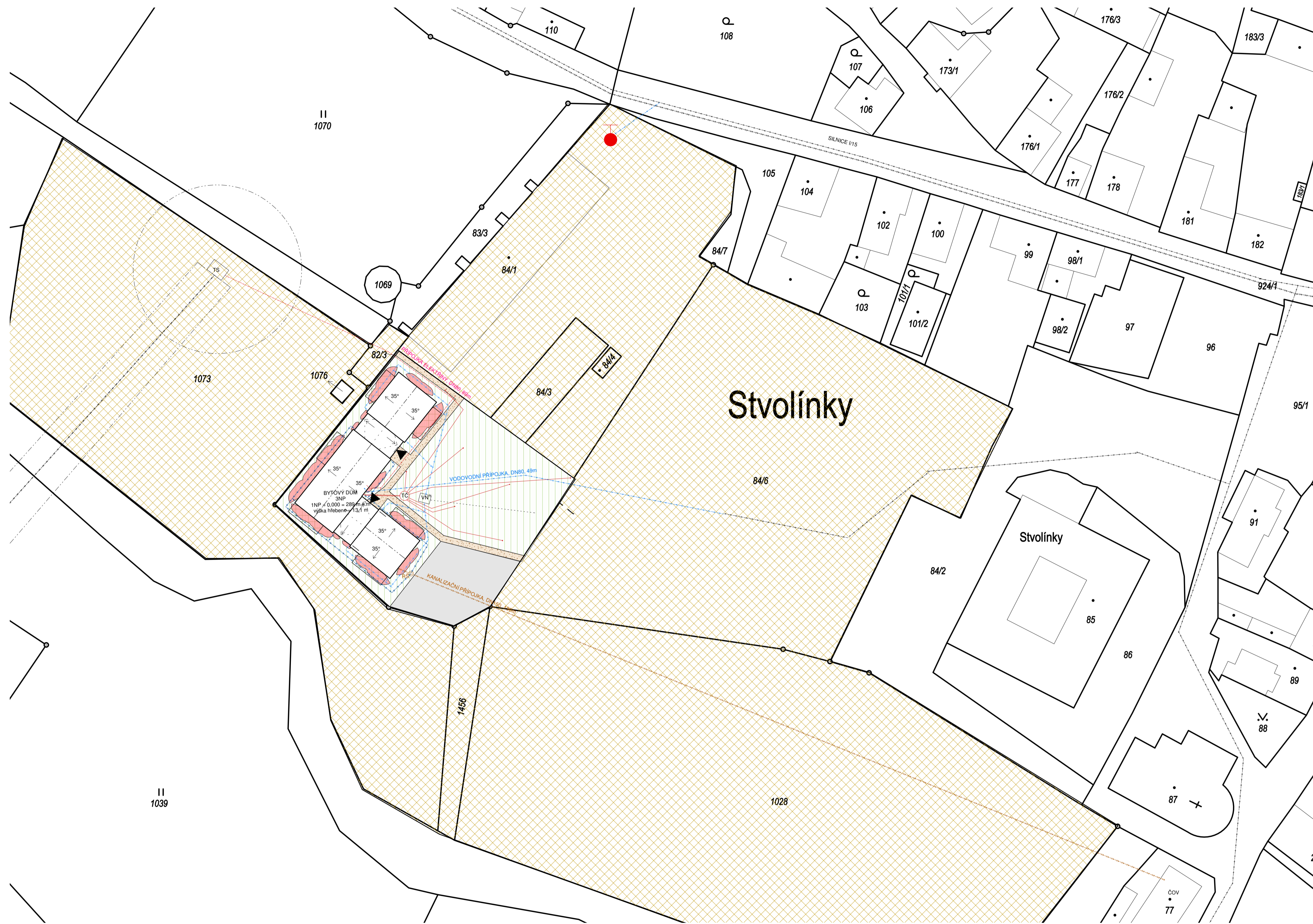
C

SITUAČNÍ VÝKRESY

C.3 Koordinační situační výkres

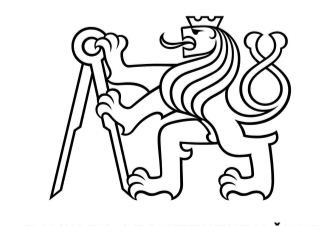
Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS





- VSTUP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ SITUACE
- OCHRANNÉ PÁSMO VEDENÍ VV A TRAFOSTANICE
- AKU - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- ČOV - ČISTIČKA ODPADNÍCH VOD
- TS - TRAFOSTANICE
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- PŘEDZAHŘÁDKY - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- PARKOVACÍ STÁNÍ - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- CESTA - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- DOTČENÉ PARCELY
- TČ - ŠACHTA TEPELNÉHO ČERPADLA
- HLUBINNÝ VRT PRO TEPELNÉ ČERPADLO 7x DN160, HLBOUBKA 140m
- VZDÁLENOST VRTŮ
- VNĚJŠÍ NADZEMNÍ HYDRANT

PROFESE Pozemní stavební	ÚSTAV Ústav stavební	KONZULTANT Ing. Arch. Alběš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 LS	VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gířsa	ZPRACOVATEL Eliška Houdčová
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU: Koordináční situace		
MĚŘÍTKO 1:500		FORMÁT A1
DATUM 05/06/21		SEVERKA
Č. VÝKR. C.3		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
+0,000 = 289 m.n.m BpV

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

- D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4 Technika prostředí staveb
 - D.1.5 Interiér
 - D.1.6 Realizace stavby

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

Obsah:

D.1.1.1 Technická zpráva

- 1.1 Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje
- 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
- 1.3 Provozní řešení
- 1.4 Bezbariérové užívání stavby
- 1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení
 - 1.5.1 Zemní práce
 - 1.5.2 Základy
 - 1.5.3 Svislé konstrukce
 - 1.5.4 Vodorovné konstrukce
 - 1.5.5 Vertikální komunikace
 - 1.5.6 Střešní konstrukce
 - 1.5.7 Úpravy vnitřních povrchů
 - 1.5.8 Úpravy vnějších povrchů
 - 1.5.10 Výplně otvorů
 - 1.5.11 Klempířské prvky
 - 1.5.12 Truhlářské prvky
 - 1.5.13 Zámečnické prvky

D.1.1.2 Výkresová část

2.1 Půdorysy

- 1.1 Půdorys a řez spodní stavby
- 1.2 Půdorys 1NP
- 1.3 Půdorys 2NP
- 1.4 Půdorys 3NP
- 1.5 Půdorys krovu
- 1.6 Půdorys střechy

2.2 Řezy

- 2.1 Řez A - A', Řez B - B'
- 2.2 Řez B - B', Řez C - C'

2.3 Pohledy

- 3.1 Pohled severní, Pohled jižní
- 3.2 Pohled východní, Pohled západní

2.4 Výkres laťování

2.5 Detaily

- 5.1 Detail soklu, Detail kotvení LOP v koutě
- 5.2 Detaily ploché střechy
- 5.3 Detaily šikmé střechy

2.6 Skladby

- 6.1 Výkres skladeb podlah
- 6.2 Výkres skladeb svislých konstrukcí
- 6.3 Výkres skladeb střech

2.7 Tabulky prvků

- 7.1 Tabulka výplní okenních otvorů
- 7.2 Tabulka výplní dveřních otvorů
- 7.3 Tabulka klempířských prvků
- 7.4 Tabulka truhlářských prvků
- 7.5 Tabulka zámečnických prvků

D.1.1.1 Technická zpráva

1.1 Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje

Novostavba je navržena pro bytovou funkci, jíž je věnována celá plocha objektu. Třípodlažní nepodsklepený bytový dům celkem disponuje 12 bytovými jednotkami, z toho 6 bytových jednotek je pojednáno formou mezonetu - využívají podkroví objektu. Byty jsou navrženy v kategoriích 2+KK, 3+KK a 4+KK.

V přízemí objektu se nachází kolárna/kočárkárna, technická místnost a 6 bytových jednotek, které disponují soukromými předzahrádkami, které byly navrženy pro zajištění soukromí a dostatečného odstupu veřejnosti od vnější fasády objektu. V patře se nachází 6 mezonetových bytů, které mají k dispozici soukromou terasu. Terasy jsou vytvořeny na ploché pochozí střeše komunikačních bloků.

Tabulka navrhovaných parametrů stavby

Zastavěná plocha	1 141,16 m ²
Obestavěný prostor	5 915,97 m ³
Užitná plocha	1554,24 m ²
Podlahová plocha	1592,9 m ²
Obytná plocha	427 m ²

Tabulka ploch bytových jednotek

PODLAŽÍ	OZNAČENÍ	KATEGORIE BYTU	PLOCHA [m ²]	POZNÁMKA
1NP	01	2+KK	54,8	byt zvláštního určení soukromá předzahrádka
	02	2+KK	54,8	byt zvláštního určení soukromá předzahrádka
	03	2+KK	50,97	soukromá předzahrádka
	04	3+KK	101,28	soukromá předzahrádka
	05	2+KK	54,61	soukromá předzahrádka
	06	2+KK	54,61	soukromá předzahrádka
2NP/3NP	07	2+KK	100,3	mezonet
	08	2+KK	100,3	mezonet
	09	4+KK	202,79	mezonet s terasou
	10	4+KK	204,01	mezonet
	11	2+KK	109	mezonet s terasou
	12	2+KK	109	mezonet s terasou

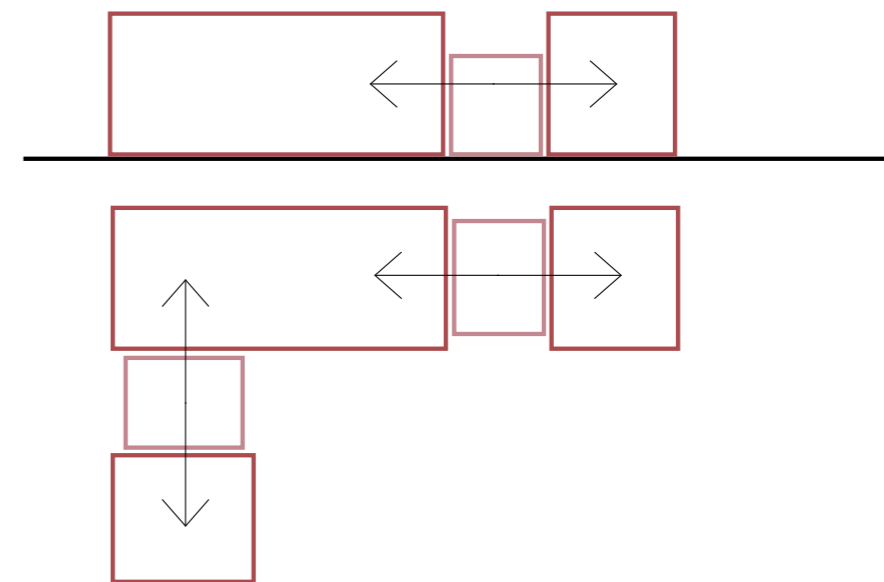
Tabulka obsazenosti objektu osobami

číslo	část objektu	Údaje z projektové dokumentace			Údaje dle ČSN 73 0818 - Tabulka 1			
		specifikace prostoru	plocha [m ²]	počet osob dle PD	[m ² /os]	součinitel počtu osob dle PD	obsazenost	
1	a	byt zvláštního určení 2+KK	54,33	3	20	1,5	4,5	5
2	a	byt zvláštního určení 2+KK	54,33	3	20	1,5	4,5	5
3	a	byt 2+KK	54,36	3	20	1,5	4,5	5
4	b	byt 3+KK	100,44	4	20	1,5	6	6
5	b	byt 2+KK	50,48	3	20	1,5	4,5	5
6	b	byt 2+KK	50,48	3	20	1,5	4,5	5
7	a	mezonetový byt 2+KK	100,16	3	20	1,5	4,5	5
8	a	mezonetový byt 2+KK	100,16	3	20	1,5	4,5	5
9	a	mezonetový byt 4+KK	199,96	5	20	1,5	7,5	8
10	b	mezonetový byt 4+KK	201,54	5	20	1,5	7,5	8
11	b	mezonetový byt 2+KK	109,09	3	20	1,5	4,5	5
12	b	mezonetový byt 2+KK	109,09	3	20	1,5	4,5	5
13	a	technická místnost	16,82	x	x	x	x	
14	a	kočárkárna/kolárna	34,7	x	x	x	x	
CELKOVÝ POČET OSOB PRO ČÁST OBJEKTU a:								33
CELKOVÝ POČET OSOB PRO ČÁST OBJEKTU b:								34

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Umístění objektu je navrženo tak aby opticky uzavíralo jihozápadní roh hospodářského dvora. V jihovýchodní části pozemku je navrženo parkovací stání. Podél objektu je pěší cesta, po jejíž pravé straně bude zřízen zelený parčík s lavičkami a květinovými záhony. Půdorysná stopa byla předurčena původním objektem, který se do dnešní doby nedochoval.

Hlavním konceptem objektu je hra s kubickou hmotou. Tvar objektu a jeho výšková rozmanitost vznikl propojením bloků s bytovými jednotkami menšími bloky s komunikačními jádry. Úskoky hmot se opakují a vytváří z prostého hranolu živý tvar.



Funkční diverzitu podporuje také zastřešení, které je pro bytové bloky zvoleno šikmé, a kontextuálně tak navazuje na okolní vesnickou zástavbu. Zastřešení komunikačních bloků je řešeno pomocí ploché pochozí střechy, která je přilehlými byty využívána jako terasa, čímž se zvýšil komfort bytových jednotek. Nejinak je tomu i na fasádách, kdy bytové jednotky opět drží konzervativní styl a komunikační blok transparentně využívá prosklený lehký obvodový plášť. Jako jedna celá hmota objekt působí díky společnému prvku laťování, který se na bytových blocích objevuje v podobě posuvných okenic a na komunikačních blocích jako předsazené laťování po celé výšce fasády.

Celá fasáda objektu je laděna do barvy slonové kosti RAL 1014, jako detaily zde vystupují rámy oken, které jsou navrženy v barvě měděné hnědé RAL 8004 a ladí tak s keramickou střešní krytinou šikmé střechy. Veškeré laťování je ponecháno v přírodní barvě smrkového dřeva, pouze je opatřeno ochrannými nátěry.

Interiérové řešení nabízí 3 kategorie bytů, jejichž dispozice je založena na modulových základech bloku. V přízemí se nachází tři byty kategorie 2+KK, jeden byt kategorie 3+KK a dva byty zvláštního určení kategorie 2+KK. V patře se nachází 4 byty kategorie 2+KK a dva byty kategorie 4+KK, které jsou navrženy jako mezonetové a využívají podkroví objektu. Interiér je laděn opět do světlých barev s prvky šedé ve společných prostorách. V bytech je naopak bílá malba doplněna teplejší béžovou RAL 1013 a hnědošedou v odstínu Bradfordského dubu.

1.3 Provozní řešení

Objekt je nepodsklepený s třemi nadzemními podlažími a nachází se v něm celkem 12 bytových jednotek přístupných ze společných prostor komunikačních jader. Vertikální komunikace v objektu je řešena ve společné části pomocí dvourameného prefabrikovaného schodiště, které je doplněno trakčním výtahem. Každé z komunikačních jader obsluhuje 6 bytů, z toho vždy 3 v přízemí a 3 mezonety na patře. Verikální komunikace v mezonetových bytech je řešena pomocí přímočarých bočnicových schodišť, nebo zalomených schodnicových schodišť. V přízemí objektu se krom bytů nachází kolárna s kočárkárnou a technická místnost.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm, stejně jako příčky. Obvodové konstrukce jsou provedeny jako vnější tepelně izolační kontaktní systém. Jako vodorovná stropní konstrukce je navržena monolitická jednosměrně pnutá železobetonová deska, která se uplatňuje i jako střešní deska komunikačních jader. Zastřešení bytových bloků je navrženo pomocí dřevěného krovu prosté krokrové soustavy, podkroví je zatepleno mezikrokevní a nadkrokevní tepelnou izolací a je realizována kontaktní izolace. Jako krytina je navržena keramická bobrovka s dvojitým korunovým krytím (nařídké laťování). Pochozí terasa je zateplena v klasickém pořadí a jako pochozí vrstva je navržena keramická dlažba na rektifikačních terčích. Výjimku ze zděných nosných konstrukcí tvoří výtahová šachta a střešní atika, kde byl pro zachování pevnosti u prvku s menší tloušťkou zvolen monolitický železobeton. Společné schodiště je provedeno jako prefabrikované železobetonové dvouramené schodiště. V bytech jsou pro vynesení stropu k bytovým schodištím navrženy železobetonové sloupy rozměry 250 x 250 mm.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

V objektu jsou navrženy dva byty zvláštního určení, které je možné využívat osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Přístup do objektu vstupními dveřmi je řešený bezbariérově. Šířka vstupních dveří je 1250 mm. Trakční výtah je řešen v rozměrech splňující podmínky pro využívání osobami se sníženou schopností pohybu, rozměry kabiny jsou 1100 x 1400 mm. Dveře do výtahu jsou samočinně vodorovně posuvné a jsou široké 900 mm. Nástupní plocha před výtahem splňuje požadavek minimální plochy 1500 x 1500 mm.

Upravitelné byty mají vstupní dveře o šířce 1000 mm s prahem o výšce 20 mm. Veškeré bytové prostory jsou navrženy pomocí kružnice o průměru 1500 mm, která určuje minimální prostor pro otočení vozíku o 360°. Interiérové dveře budou řešeny jako bezprahové, přechody podlah budou realizovány pomocí hliníkových lišt. Zásuvky a vypínače budou instalovány v rozmězí 600 - 1200 mm od podlahy pro zajištění komfortní manipulace. Kuchyňská linka bude ve výšce 750 mm nad podlahou a horní police maximálně ve výšce 1500 mm nad podlahou. Spodní skříňky budou maximálně přizpůsobeny pohybu na vozíku. Pod sporákem a pod dřezem bude proto ponechán volný prostor a přípojovací potrubí budou vedeny přímo ke zdi. Koupelna je navržena tak aby mohl vozíčkář pohodlně využívat veškerá zařízení. Sprchový kout je navržena jako vyspádovaná plocha bez vaničky, dlažba bude vyspádována pod 2% do odtokového kanálku zakrytého roštěm. Rozměry sprchového koutu jsou 1000 x 1275 mm. Kout bude vybaven sklopným sedátkem o rozměrech 450 x 450 mm osazené ve výšce 460 mm nad podlahou, ruční sprchou s baterií s pákovým ovládním a kolem baterie dvěma pevnými madly. Vodorovné madlo o délce 600 mm bude umístěno pod baterií ve výšce 800 mm nad podlahou, svislé madlo o délce 500 mm bude umístěno vedle baterie ve výšce 800 mm. Závěs pro zatažení sprchového koutu bude posuvný a umístěn na ocelové garniži kotvené ke stěnám. Prostor sprchového koutu slouží zároveň jako volná plocha pro vozík při nasedání na klozet. Bude použit klozet o maximální výšce 460 mm nad podlahou, po obou stranách bude vybaven sklopnými madly ve výšce 780 mm o délce 850 mm.

1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Třípodlažní nepodsklepený objekt je založen na základových pasech z monolitického prostého betonu. Je navržen jako stěnový obousměrný zděný konstrukční systém. Stropní konstrukce jsou navrženy jako jednosměrně pnuté železobetonové monolitické desky. Zastřešení je pojednáno jako plochá pochozí střecha v místech komunikačních jader a jako šikmá střecha s nosnou konstrukcí dřevěného krovu pro bytové bloky. Vertikální společné komunikace tvoří dvouramenné prefabrikované schodiště a trakční výtah v šachtě z monolitického železobetonu.

1.5.1 Zemní práce

V rámci zemních prací budou strojně realizovány rýhy hluboké 1,2m pod terén pro základové pasy. Odvodnění bude řešeno vyspádováním dna a následným štěrkovým zásypem. Vytěžená hlína bude po realizaci spodní stavby využita pro hutněný zásyp základů a pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu v rámci čistých terénních úprav.

1.5.2 Základy

Pro založení objektu jsou navrženy základové pasy z prostého monolitického betonu. Základová spára se nachází v nezámrazné hloubce 1,2 m z důvodu přítomnosti jílovitých zemin v podloží. Výška základu obvodového zdiva je 420 mm. Na základové pasy je po obvodu navrženo ztracené bednění z betonových tvárnic. Na štěrkový podsyp je zároveň vylit podkladní beton o tloušťce 100 mm. Jako hlavní hydroizolace spodní stavby jsou navrženy dva asfaltové modifikované pásy, které budou nataveny na předem penetrovaný podkladní beton. Vytažení hydroizolace na svislou bude kotveno až ve výšce 300 mm nad terénem. Nad hydroizolací je ochranná vrstva geotextilie 500 g/m², separační PE folie a následně vylita tvrdá ochrana hydroizolace ve formě betonové mazaniny o tloušťce 100 mm. Zateplení soklu je navrženo pomocí 150 mm tlusté desky extrudovaného polystyrenu XPS po celém obvodu objektu do výšky 400 mm nad terén. XPS je z vnější strany ochráněno geotextilií 500 g/m² proti vlivům okolní zeminy.

1.5.3 Svislé konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou navrženy jako zděné stěny z cihel Porotherm 30 Profi Dryfix o tloušťce 300 mm a pevnosti P15. Zdění bude prováděno na zdící pěnu nanášenou ve dvou pruzích při vnějších okrajích cihel. Zateplení obvodového zdiva bude prováděno systémem ETICS - vnější kontaktní tepelněizolační systém. Jako tepelný izolant je navržen pěnový polystyren EPS 70F, který bude lepen na nosné zdivo a následně kotven pomocí talířových hmoždinek. Na tepelný izolant bude realizována výztužná stěrka do níž bude vtlačena skelná tkanina. Tato vrstva bude opatřena podkladním nátěrem na nějž se nanese fasádní omítka.

Nosné vnitřní stěny jsou navrženy jako zděné z akustických cihel Porotherm 30 AKU Z o tloušťce 300 mm a pevnosti P15. Zdění bude prováděno na zdící maltu o pevnosti M10. Toto zdivo je využito především jako mezibytová stěna dělící dva byty nebo byt a prostor schodiště. Nosné stěny tvořící výtahovou šachtu ve společném prostoru komunikačních jader jsou navrženy z monolitického železobetonu pro dosažení vyšší pevnosti při menší tloušťce stěny - tloušťka železobetonové stěny šachty je navržena 200 mm. Pro vynesení stropu v místech prostupu mezonetových schodišť jsou navrženy železobetonové sloupy o rozměru 250 x 250 mm, které jsou centrálně založeny na lokálních základových patkách.

Jednotlivé dělicí příčky v rámci bytů jsou navrženy z cihelného příčkového zdiva Porotherm o tloušťce 150 mm.

1.5.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou v celém objektu řešeny jako jednosměrně pnuté monolitické železobetonové desky. Spojitá deska o dvou polích je uložena na obvodové zdivo a ve středu podepřena mezibytovou nosnou stěnou, vzdálenost podpor je 5,4 m. V místech společného schodiště se deska uplatňuje jako konzola na 1,5 m. V místech kde je prostup mezonetových schodišť jsou navrženy sloupy a deska je tak uložena na skrytý průvlak. Technologie skrytého průvlaku je využita i pro uložení schodišť.

Průvlaky se uplatňují především v místech uložení mezipodesty společného schodiště a v rámci uložení stropní a střešní desky na komunikačních jádrech na obvodových stěnách. Zde jsou průvlaky jako ztužující prvek, který propojuje sestavu LOP - zdivo - LOP a zajišťuje jeho statickou tuhost.

1.5.5 Vertikální komunikace

Vertikální komunikaci ve společných prostorách komunikačních bloků tvoří dvouramenné prefabrikované schodiště a trakční výtah. Společné schodiště navrženo jako dvouramenné s mezipodestou, jehož šířka stupně je rovna 285 mm a výška stupně 172,5 mm. Nástupní rameno má prodloužen první stupeň do konstrukce podkladní desky a tím přenáší veškeré zatížení do základů. Schodišťová ramena jsou uložena na ozub na mezipodestu a na stropní desku v níž je integrován skrytý průvlak (lokální zahuštění výztuže). Šířka schodiště je 1200 mm, výška zábradlí je 1100 mm.

Osobní výtah je navržen v minimálních rozměrech tak, aby splňoval požadavky pro bezbariérové užívání objektu. Navržen je trakční výtah bez strojovny s kapacitou 8 osob a nosností až 630 kg. Kabina o rozměrech 1100 x 1400 je vsazena do neprůchozí šachty 1650 x 1750 mm. Rozměr otvoru pro samočinné horizontálně posuvné dveře je 900 x 2000 mm. Výtah je zvolen pro své kompaktní rozměry a především díky nízkým nárokům na hlavu šachty jejíž výška je 2700 mm a prohlubeň jejíž hloubka je 500 mm. Trakční pohon je umístěn z boku šachty a je napojen na samostatný výtahový rozvaděč.

Vertikální komunikace v rámci mezonetových bytů je řešena pomocí schodnicových schodišť. V bytech 2+KK jsou navržena přímočará schodiště s mezipodestou. Jako schodnice se zde uplatňují designové ocelové bočnice, které jsou vetknuté do nosné stěny a do sloupů. Schodišťové stupně jsou navrženy jako dřevěné v dekoru Bradfordského dubu. Zábradlí je na vnější straně schodiště kotveno do ocelové bočnice a na vnitřní straně kotveno do stěny. Madlo je navrženo jako dřevěné ve stejném designu jako stupnice. Šířka schodiště je 900 mm, výška zábradlí je 1100 mm a svislé sloupky jsou od sebe vzdáleny 80 mm. V bytech vyšší kategorie je navrženo schodnicové schodiště ve tvaru L. Prostor pod schodištěm bude vyplněn vestavěnou skříní. Schodnice je navržena z ocelového plechu a bude kotvena do nosného zdiva. Stupně jsou navrženy ze dřeva s dekorem Bradfordského dubu.

1.5.6 Střešní konstrukce

Bytové bloky jsou zastřešeny šikmou střechou o sklonu 35°. Nosnou konstrukci zde tvoří prostá krokrová soustava, která je podélně pod vrcholovou vaznicí podepřena nosnou zděnou stěnou. Pozednice je kotvena chemickou kotvou do ztužujícího železobetonového věnce. Jelikož je objekt navržen tak, aby bylo využito podkroví, je střecha zateplena. Zateplení je navrženo z minerální vlny jako mezikrokevní a nadkrokevní pro co největší možné využití vnitřního prostoru. Pojistná foliová izolace je kotvena skrz nadkrokevní izolaci ke krokvi. Střešní krytina je navržena z keramických bobrovek s dvojitým korunovým krytím na řídké laťování s roztečí 300 mm. Přesah střechy je realizován pomocí úpalku krokve kotveného na krokev.

Z interiérové strany je ke krokvi kotven krokrový CD profil pro pevné kotvení SDK desek. Budou použity dvě desky protipožárního sadrokartonu o tloušťce 12,5 mm, které budou na závěr opatřeny omítkou a malbou. Odvodnění šikmé střechy je navrženo do střešního žlabu, který ústí do fasádních svodů.

Zastřešení komunikačních bloků je navrženo jako plochá pochozí střecha a je přidruženo k jednotlivým mezonetům, jehož obyvatelé jej mohou využívat jako soukromou terasu. Odvodnění terasy je řešeno pomocí systémové boční vpusti vyvedené přes atiku do fasádního svodu. Navržena je skladba, která prošla protipožárním testováním a splňuje požadavky na zamezení šíření požáru BRoofT3. Na penetrovaný železobeton je realizována parotěsná zábrada v podobě nataveného asfaltového pásu. Tepelnou izolaci tvoří 200 mm EPS 200S. Spádové klíny jsou navrženy taktéž z EPS 200S. Minimální tloušťka tepelné izolace u vpusti dosahuje 220 mm. Hydroizolační souvrství se skládá z lepeného asfaltového pásu, na nějž je nataven druhý asfaltový pás, při vytažení na svislou je hydroizolace kotvena ve výšce 150 mm. Jako pochozí vrstva je navržena keramická dlažba na rektifikačních terčích. Každý rektifikační terč je dodatečně podložen přířezem asfaltového pasu. Vnitřní zateplení atik je provedeno z XPS do výšky 240 mm nad pochozí plochu, v této výšce na ni navazuje 100 mm EPS 70F. Atika je vytažena do výšky 1200 mm a slouží tak jako zábradlí pro pochozí terasu.

1.5.7 Úpravy vnitřních povrchů

Na stěny a stropy je navržena v celém objektu sádrová omítka. Roznášecí vrstva podlah je v celém objektu navržena betonová mazanina o minimální tloušťce 50mm.

1.5.8 Úpravy vnějších povrchů

V rámci úprav vnějších povrchů bude realizována fasáda, osazeny panely LOP a konstrukce laťování spolu s posuvnými okenicemi.

Lehký obvodový plášť jako prvková montáž je navržen v rámci komunikačních jader. Zajišťuje prosvětlení a provětrání schodišťového prostoru. Lop je kotven do stropní konstrukce pomocí systémových kotev.

Konstrukce laťování je navržena jako designový prvek fasády. Hlavním nosným prvkem jsou sloupky profilu JEKL 60/80/3 které jsou kotveny pomocí ocelových kotev do fasády. Na soustavu jeleků je pomocí samořezných šroubů kotveno vodorovné laťování z latí profilu 40/90. Na takto vytvořený rošt jsou v osové vzdálenosti 140 mm kotveny svislé latě profilu 40/90.

1.5.9 Nášlapné plochy podlah

V prostorách bezprostředně u vstupu a v prostorách pro skladování a s technickým provozem (domovní zádveř, kolárna/kočárkárna a technická místnost) je navržena nášlapná vrstva podlahy z epoxidové stěrky v provedení protiskluz. V rámci společných prostor komunikačních bloků je navržena dlažba o rozměru 300x300x10 mm s protiskluzným povrchem. V rámci bytů je navržena kombinace dlažby a vinylu. V obytných místnostech je navržena vinylová plovoucí podlaha s lamelami v dekoru bradfordského dubu. Pro předsíň je zvolena keramická dlažba v hnědošedé barvě. V koupelnách je navržena bílá keramická dlažba s protiskluzným povrchem.

1.5.10 Výplně otvorů

Okenní výplně jsou navrženy jako termoizolační trojsklo vsazené v dřevěném rámu s exteriérovým nátěrem. Okna jsou navržena jako otevíravá a sklopná. Výška parapetu je ve všech standardních bytových jednotkách 900mm nad pochozí vrstvou podlahy, výška okna je 1600mm. Upravitelné bytové jednotky mají snížený parapet na 400 mm a výška okna tak dosahuje 2100 mm. Okenní otvory jsou navrženy v šířkách 1500mm jako jednokřídlé, nebo 2400 mm jako dvoukřídlé. Sestava dvoukřídlého okna je složena z otvorů šířky 1500mm a 900 mm. Parapet je z interiéru obložen dřevem, z vnější strany je navrženo oplechování hliníkovým parapetním plechem.

Vstupní otočné dveře šířky 1250 mm jsou pro zachování harmonie fasády doplněny proskleným nadsvětlíkem. Dveře splňují požadavky na protipožární odolnost a jsou opatřeny hliníkovým kováním. Vstupní bytové dveře jsou navrženy šířky 900 mm. Pro upravitelné byty jsou navrženy dveře o šířce 1000 mm. V interiéru bytů se uplatňují nejen otočné dveře, ale také posuvné dveře na horní předsazené kolejnici. Pro vstup na terasu jsou navrženy balkonové dveře s postraním světlíkem. Pro vstup na předzahrádky jsou navrženy jednoduché balkonové dveře.

1.5.11 Klempířské prvky

V rámci realizace klempířských konstrukcí budou obloženy všechny vnější parapety hliníkovým lakovaným parapetním plechem. Atikovým plechem bude realizováno oplechování atiky. Šikmá střecha bude ze štítové strany opatřena závětrnou lištou a spodním oplechováním přesahu.

Pro odvod dešťové vody je navržen okapový střešní žlab o průměru 160, bude kotven na latě šikmé střechy, pod okapním žlabem je navržena okapnice. Žlab ústí do kotlíku, na nějž je napojeno svodné potrubí o průměru 125 mm. Na ploché střeše bude umístěn sběrný kotlík k vpusti, z nějž ústí svodné potrubí o průměru 125 mm.

1.12 Truhlářské prvky

V rámci realizace truhlářských konstrukcí budou obloženy všechny vnitřní parapety. Dále budou kotvena madla schodišťových zábradlí. Vestavěné skříně budou realizovány na zakázku na přání majitele.

1.5.13 Zámečnické prvky

V rámci realizace zámečnických konstrukcí bude kotveno zábradlí schodišť a bočnice přímočarého mezonetového schodiště.

1.5.14 Ostatní prvky

V rámci objektu budou dodány na zakázku domovní schránky a prvek artikulace vstupu s integrovaným osvětlením na čidlo.

D.1.1.2 Výkresová část

2.1 Půdorysy

- 1.1 Půdorys a řez spodní stavby
- 1.2 Půdorys 1NP
- 1.3 Půdorys 2NP
- 1.4 Půdorys 3NP
- 1.5 Půdorys krovu
- 1.6 Půdorys střechy

2.2 Řezy

- 2.1 Řez A - A', Řez B - B'
- 2.2 Řez B - B', Řez C - C'

2.3 Pohledy

- 3.1 Pohled severní, Pohled jižní
- 3.2 Pohled východní, Pohled západní

2.4 Výkres laťování

2.5 Detaily

- 5.1 Detail soklu, Detail kotvení LOP v koutě
- 5.2 Detaily ploché střechy
- 5.3 Detaily šikmé střechy

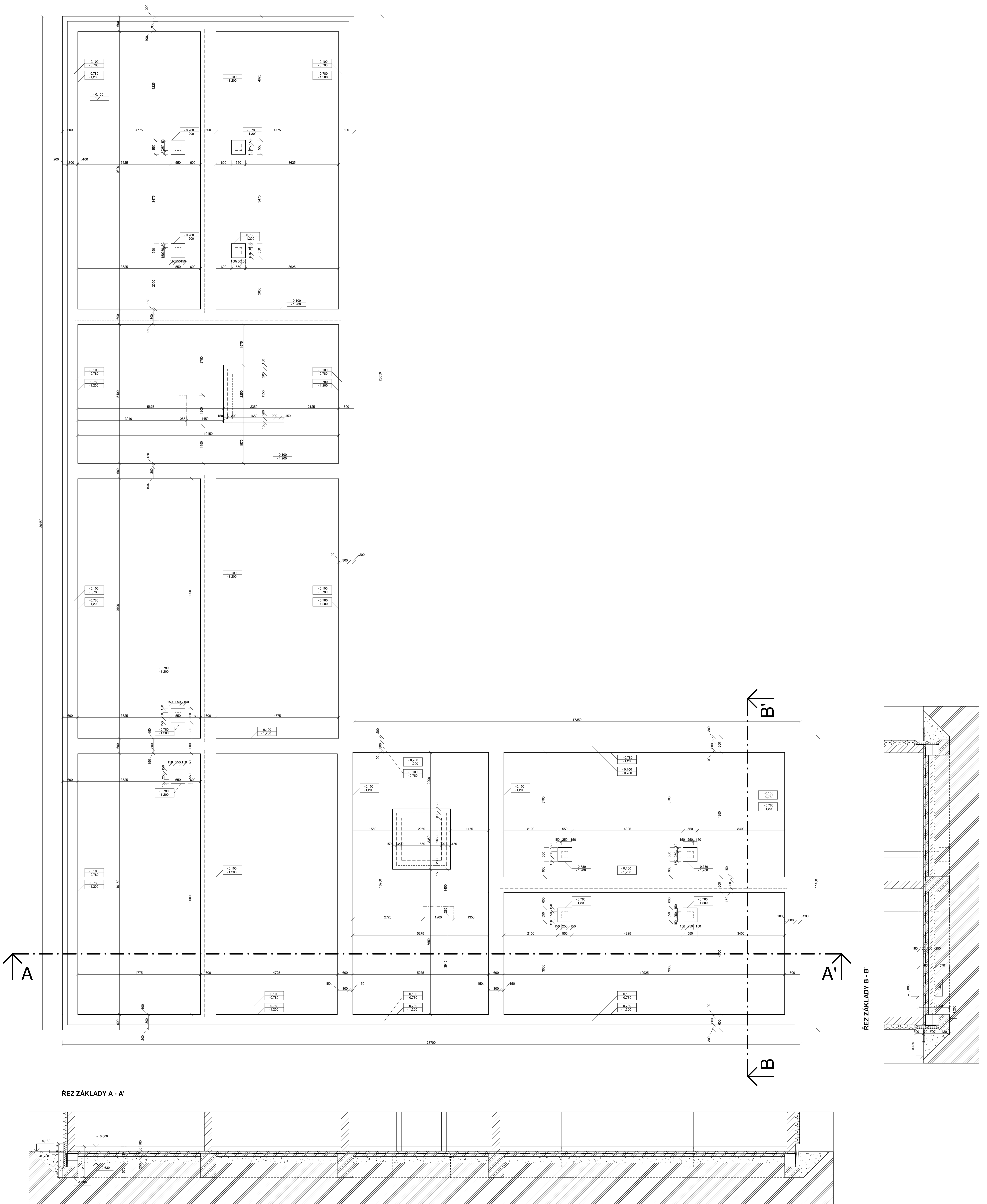
2.6 Skladby

- 6.1 Výkres skladeb podlah
- 6.2 Výkres skladeb svislých konstrukcí
- 6.3 Výkres skladeb střeš

2.7 Tabulky prvků

- 7.1 Tabulka výplní okenních otvorů
- 7.2 Tabulka výplní dveřních otvorů
- 7.3 Tabulka klempířských prvků
- 7.4 Tabulka truhlářských prvků
- 7.5 Tabulka zámečnických prvků

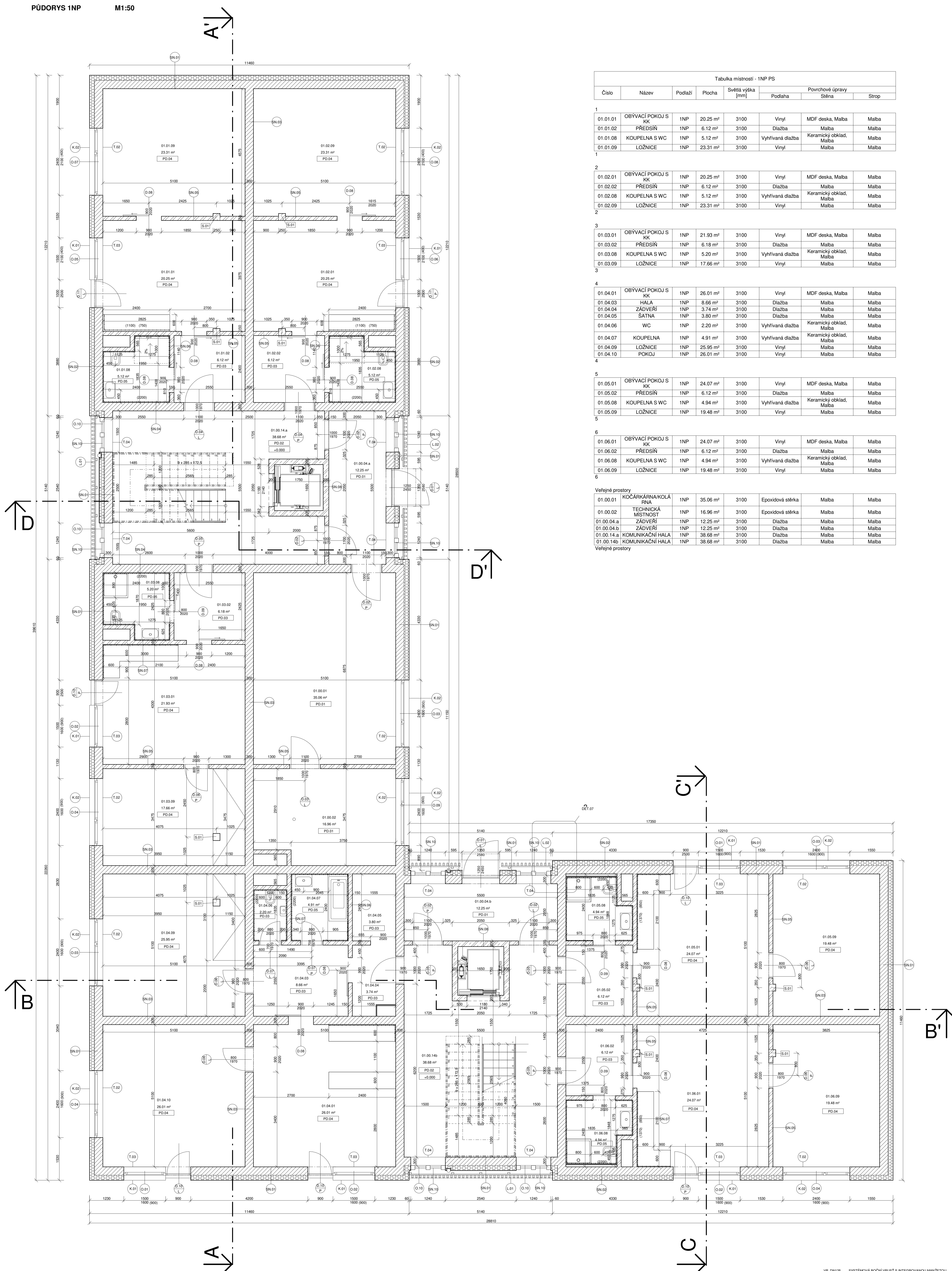
PŮDORYS ZÁKLADŮ



LEGENDA

- ZDVOV POROTHERM 300 mm
- BETON PROSTÝ
- TĚPĚLNÁ IZOLACE XPS
- TĚPĚLNÁ IZOLACE EPS
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- ZEMINA HLINITO-JILOVITA
- HYDROIZOLACE

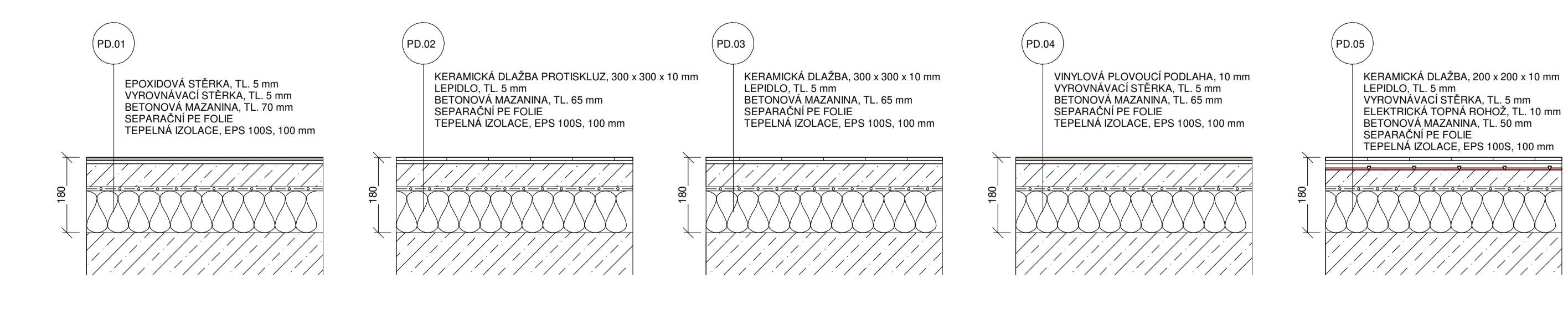
PROFESÍ	UČIVAN	KONZULTANT
Posuzovatel	Učivatel	Ing. Arch. Aleš Mlýnský
AKADEMICKÝ ROK, SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Aleš Viktor Gies	EBKa Houtvář
NÁZEV PROJEKTU:	Bytový dům Stvolínky	
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys a řez spodní stavby	
FORMÁT	A0	SEVERKA
MĚRITVO	1:50	
DATA	05/16/21	
Č. VÝKR.	0.1.1.2.1	



Tabulka místností - 1NP PS

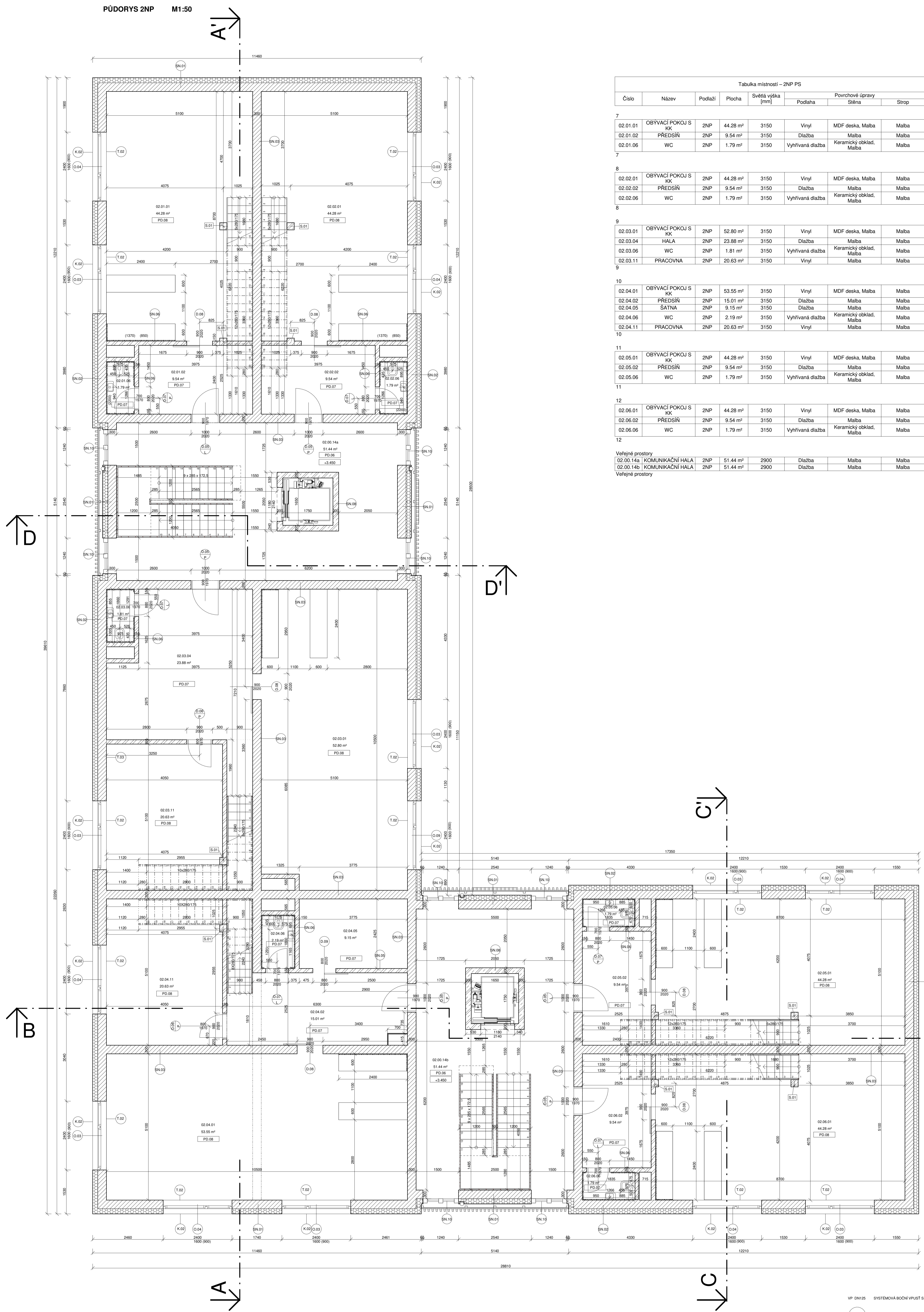
Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světelná výška [mm]	Povrchové úpravy		
					Podlaha	Stěna	Strop
1							
01.01.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	20.25 m ²	3100	Vinyl	MDF deska, Malba	Malba
01.01.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6.12 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.01.08	KOUPELNA S WC	1NP	5.12 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.01.09	LOŽNICE	1NP	23.31 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
2							
01.02.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	20.25 m ²	3100	Vinyl	MDF deska, Malba	Malba
01.02.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6.12 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.02.08	KOUPELNA S WC	1NP	5.12 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.02.09	LOŽNICE	1NP	23.31 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
3							
01.03.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	21.93 m ²	3100	Vinyl	MDF deska, Malba	Malba
01.03.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6.18 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.03.08	KOUPELNA S WC	1NP	5.20 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.03.09	LOŽNICE	1NP	17.66 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
4							
01.04.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	26.01 m ²	3100	Vinyl	MDF deska, Malba	Malba
01.04.03	HALA	1NP	8.66 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.04.04	ZADVĚŘÍ	1NP	3.74 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.04.05	ŠATNA	1NP	3.80 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.04.06	WC	1NP	2.20 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.04.07	KOUPELNA	1NP	4.91 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.04.09	LOŽNICE	1NP	25.95 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
01.04.10	POKOJ	1NP	26.01 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
5							
01.05.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	24.07 m ²	3100	Vinyl	MDF deska, Malba	Malba
01.05.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6.12 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.05.08	KOUPELNA S WC	1NP	4.94 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.05.09	LOŽNICE	1NP	19.48 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
6							
01.06.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	24.07 m ²	3100	Vinyl	MDF deska, Malba	Malba
01.06.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6.12 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.06.08	KOUPELNA S WC	1NP	4.94 m ²	3100	Vyhřívaná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
01.06.09	LOŽNICE	1NP	19.48 m ²	3100	Vinyl	Malba	Malba
Veřejné prostory							
01.00.01	KOCÁRKÁRNA KOLA RŇA	1NP	35.06 m ²	3100	Epoxidová stěrka	Malba	Malba
01.00.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1NP	16.96 m ²	3100	Epoxidová stěrka	Malba	Malba
01.00.04 a	ZADVĚŘÍ	1NP	12.25 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.00.04 b	ZADVĚŘÍ	1NP	12.25 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.00.14 a	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	38.68 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba
01.00.14 b	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	38.68 m ²	3100	Dlažba	Malba	Malba

LEGENDA PODLAH M 1:10



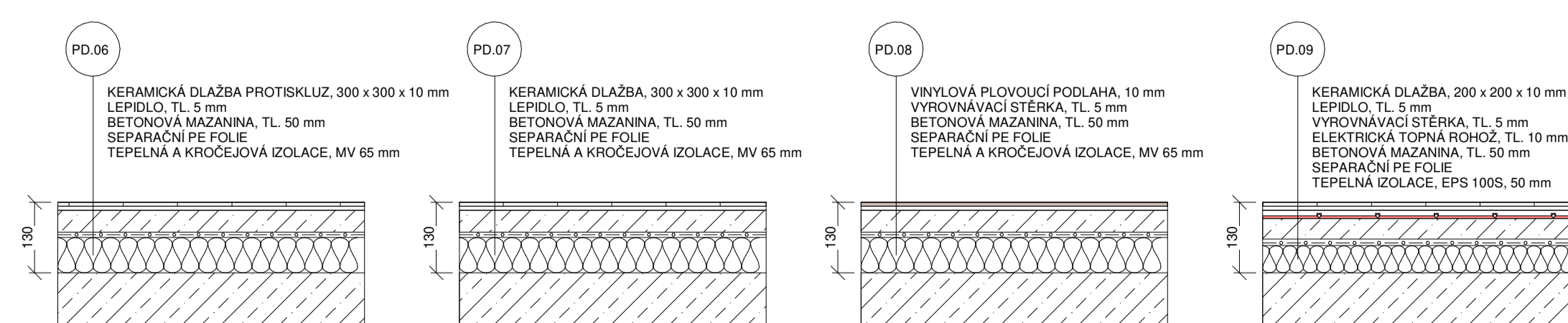
- VP DN25 SYSTÉMOVÁ BOČNÍ VPRŮB S INTEGROVANOU MANŽETOU
- D.XX VÝPLNĚ OVRHŇANÝCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OVRHŇANÝCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LAŤOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LAŤOVÁNÍ
- K.XX KLEMPŘÍSKÉ PRÍKY - VIZ TABULKA KLEMPŘÍSKÝCH PRÍKY
- D.XX VÝPLNĚ OKENNÝCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÝCH OTVORŮ
- SN.XX SKLADBA SVĚTLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADBY
- T.XX TRuhlÁŘSKÉ PRÍKY - VIZ TABULKA TRuhlÁŘSKÝCH PRÍKY
- Z.XX ZÁMEČNÍČKÉ PRÍKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍČKÝCH PRÍKY
- ZD.VO POROTHERM 300 mm
- ZD.VO PRŮCHOVÉ 150 mm
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE EPS

PROFESE Pozemní inženýr	USTAV Ústav stavební	KONZULTANT Ing. Arch. Atd. Mláde										
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 I.S.	VEDOUcí PRÁCE Prof. Ing. Arch. Atd. Mláde, Václav Ošpa	ZPRACOVATEL Ošpa Václav										
NAZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky												
NAZEV VÝKRESU: Půdorys 1NP												
<table border="1"> <tr> <td>1:500 - 1:100 a 1:100</td> <td>SEVERKA</td> </tr> <tr> <td>FORMÁT</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>MĚŘÍTKO</td> <td>Jed. je 1:500</td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>05.12.21</td> </tr> <tr> <td>Č. VÝKR.</td> <td>01.1.2.1.2</td> </tr> </table>			1:500 - 1:100 a 1:100	SEVERKA	FORMÁT	A3	MĚŘÍTKO	Jed. je 1:500	DATUM	05.12.21	Č. VÝKR.	01.1.2.1.2
1:500 - 1:100 a 1:100	SEVERKA											
FORMÁT	A3											
MĚŘÍTKO	Jed. je 1:500											
DATUM	05.12.21											
Č. VÝKR.	01.1.2.1.2											



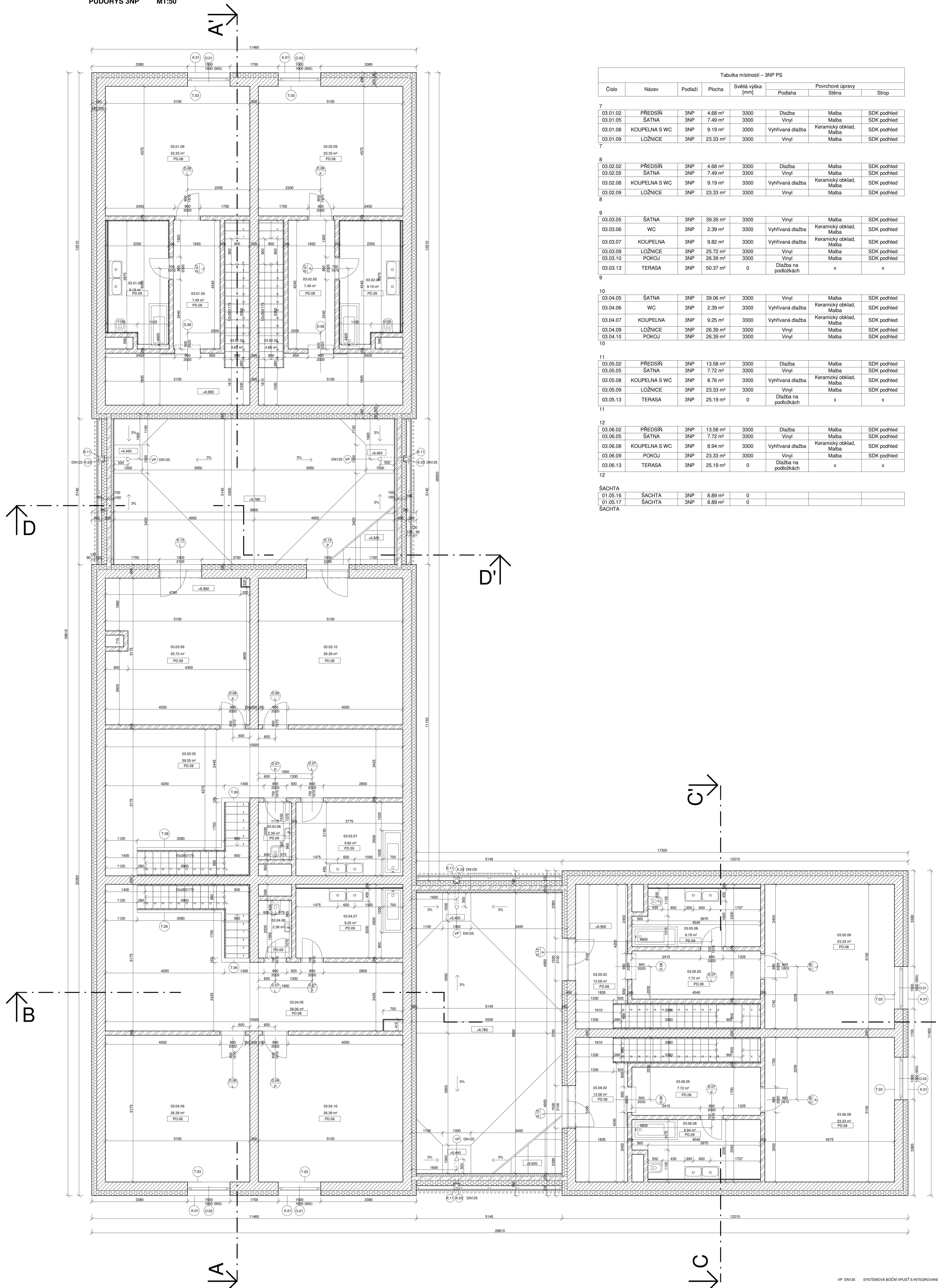
Tabulka místností – 2NP PS							
Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světelná výška [mm]	Povrchové úpravy		
					Podlaha	Stěna	Strop
7							
02.01.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150	Vínyl	MDF deska, Malba	Malba
02.01.02	PREDSIŇ	2NP	9,54 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.01.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150	Vyhříváná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
8							
02.02.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150	Vínyl	MDF deska, Malba	Malba
02.02.02	PREDSIŇ	2NP	9,54 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.02.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150	Vyhříváná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
9							
02.03.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	52,80 m ²	3150	Vínyl	MDF deska, Malba	Malba
02.03.04	HALA	2NP	23,88 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.03.06	WC	2NP	1,81 m ²	3150	Vyhříváná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
02.03.11	PRACOVNA	2NP	20,63 m ²	3150	Vínyl	Malba	Malba
10							
02.04.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	53,55 m ²	3150	Vínyl	MDF deska, Malba	Malba
02.04.02	PREDSIŇ	2NP	15,01 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.04.05	SATNA	2NP	9,15 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.04.06	WC	2NP	2,19 m ²	3150	Vyhříváná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
02.04.11	PRACOVNA	2NP	20,63 m ²	3150	Vínyl	Malba	Malba
11							
02.05.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150	Vínyl	MDF deska, Malba	Malba
02.05.02	PREDSIŇ	2NP	9,54 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.05.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150	Vyhříváná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
12							
02.06.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150	Vínyl	MDF deska, Malba	Malba
02.06.02	PREDSIŇ	2NP	9,54 m ²	3150	Dlažba	Malba	Malba
02.06.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150	Vyhříváná dlažba	Keramický obklad, Malba	Malba
Vejšední prostory							
02.00.14a	KOMUNIKAČNÍ HALA	2NP	51,44 m ²	2900	Dlažba	Malba	Malba
02.00.14b	KOMUNIKAČNÍ HALA	2NP	51,44 m ²	2900	Dlažba	Malba	Malba
Vejšední prostory							

LEGENDA PODLAH M1:10



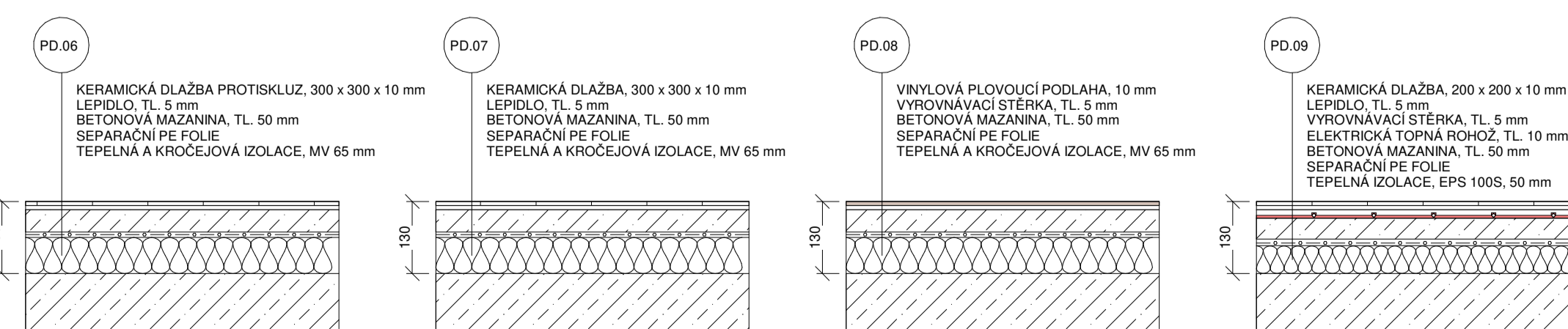
- VP DIN25 SYSTÉMOVÁ BOČNÍ VYPŮST S INTEGROVANOU MANŽETOU
- O.XX VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LATOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LATOVÁNÍ
- K.XX KLEMPŘÍSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘÍSKÝCH PRVKŮ
- O.XX VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
- SN.XX SKLADBA SVĚTLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADBY
- T.XX TRuhlářSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRuhlářSKÝCH PRVKŮ
- Z.XX ZÁMĚČNÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMĚČNÝCH PRVKŮ
- ZDVO PŘOCHODNĚ 300 mm
- ZDVO PŘOCHODNĚ 150 mm
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ ZDÍLKAČE EPS

PROFESÍ	ÚSTAV	KONZULTANT
Plzeňský stavební	Ústav stavební	Ing. Arch. Anež Mikulová
AKADEMICKÝ ÚSTAV	VEDOUcí PRÁČE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I. S.	prof. Ing. arch. Anež Mikulová, Václav Čížek	Elba Houdková
NAZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky		
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT		
02.001 - 2020/2021 I. S. S. 01 - SEVERKA		
FORMÁT: A3		
MĚŘÍTKO: 1:50 (př. 1:100)		
DATUM: 05/15/21		
Č. VÝKR.: D.1.1.2.1.3		



Tabulka místností – 3NP PS							
Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světlná výška [mm]	Podlaha	Povrchové úpravy Stěna	Strop
7							
03.01.02	PŘEDSÍŇ	3NP	4,88 m²	3300	Dlažba	Malba	SDK podhled
03.01.05	ŠATNA	3NP	7,49 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.01.08	KOUPELNA S WC	3NP	9,19 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.01.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
8							
03.02.02	PŘEDSÍŇ	3NP	4,68 m²	3300	Dlažba	Malba	SDK podhled
03.02.05	ŠATNA	3NP	7,49 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.02.08	KOUPELNA S WC	3NP	9,19 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.02.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
9							
03.03.05	ŠATNA	3NP	39,35 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.03.06	WC	3NP	2,39 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.03.07	KOUPELNA	3NP	9,82 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.03.09	LOŽNICE	3NP	25,72 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.03.10	POKOJ	3NP	26,39 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.03.13	TERASA	3NP	50,37 m²	0	Dlažba na podlažkách	x	x
10							
03.04.05	ŠATNA	3NP	39,06 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.04.06	WC	3NP	2,39 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.04.07	KOUPELNA	3NP	9,25 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.04.09	LOŽNICE	3NP	25,39 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.04.10	POKOJ	3NP	26,39 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
11							
03.05.02	PŘEDSÍŇ	3NP	13,58 m²	3300	Dlažba	Malba	SDK podhled
03.05.05	ŠATNA	3NP	7,72 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.05.08	KOUPELNA S WC	3NP	8,76 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.05.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.05.13	TERASA	3NP	25,19 m²	0	Dlažba na podlažkách	x	x
12							
03.06.02	PŘEDSÍŇ	3NP	13,58 m²	3300	Dlažba	Malba	SDK podhled
03.06.05	ŠATNA	3NP	7,72 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.06.08	KOUPELNA S WC	3NP	8,94 m²	3300	Vyhříváná dlažba	Keramicový obklad, Malba	SDK podhled
03.06.09	POKOJ	3NP	23,33 m²	3300	Vyníl	Malba	SDK podhled
03.06.13	TERASA	3NP	25,19 m²	0	Dlažba na podlažkách	x	x
ŠACHTA							
01.05.16	ŠACHTA	3NP	8,89 m²	0			
01.05.17	ŠACHTA	3NP	8,89 m²	0			

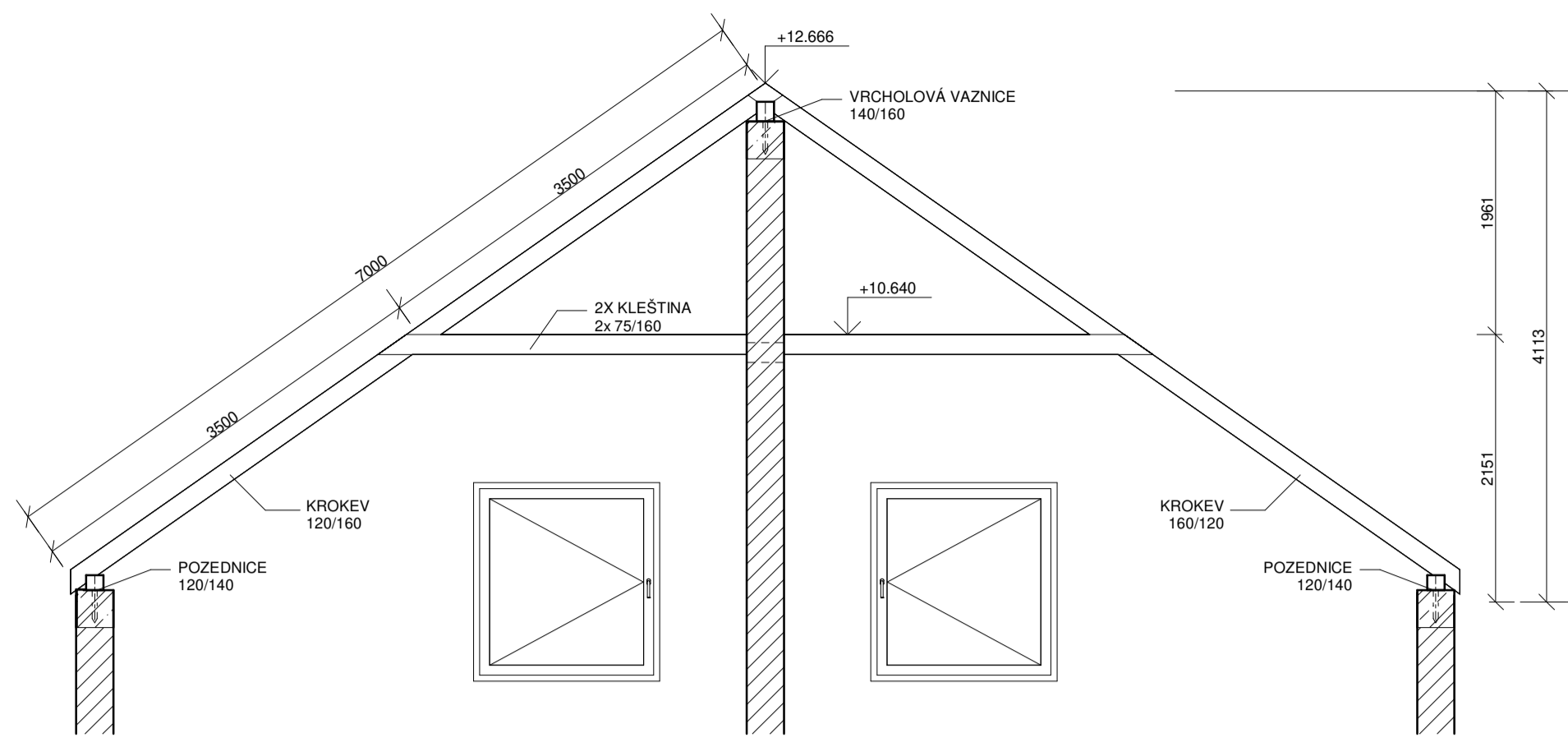
LEGENDA PODLAH M1:10



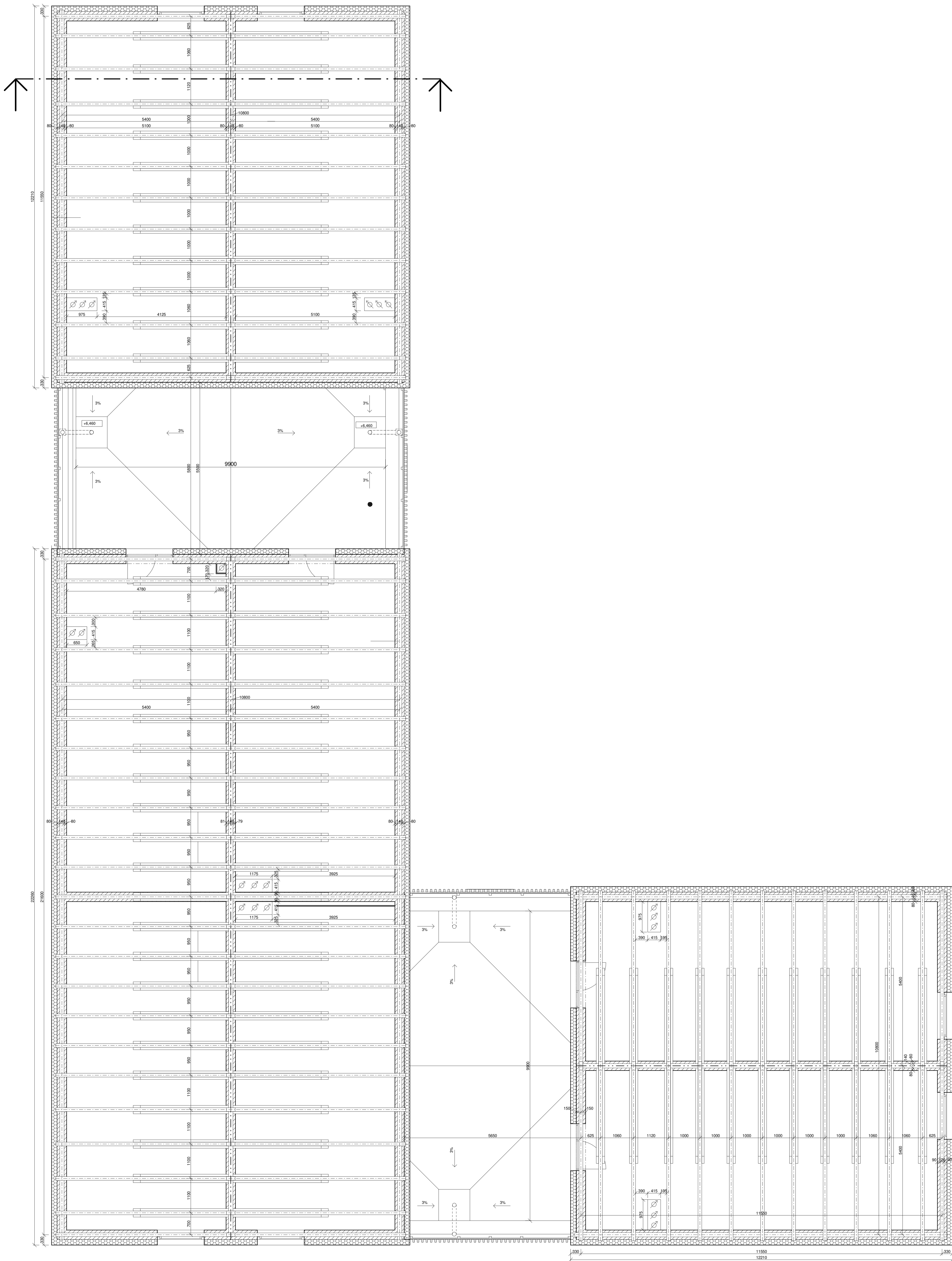
- VP DN125 SYSTÉMOVÁ BOČNÍ VPRVĚ S INTEGROVANOU MANŽETOU
- D.XX VÝPLNĚ OVRĚKNÝCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OVRĚKNÝCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LATOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LATOVÁNÍ
- K.XX KLEMPŘÍKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘÍKÝCH PRVKŮ
- O.XX VÝPLNĚ OKENNÝCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÝCH OTVORŮ
- SN.XX SKLADBA SVĚTLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADBY
- T.XX TRUHĚŘÍKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRUHĚŘÍKÝCH PRVKŮ
- Z.XX ZÁMEČNÍKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍKÝCH PRVKŮ
- ZDVO PODOHERM 300 mm
- ZDVO PŘÍČKOVÉ 150 mm
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE EPS

PROFESE Předmět stavebního AKADÉMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 I. S.	ÚSTAV Ústav stavebního VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Ankař, Ing. Václav Opat	KONZULTANT Ing. Arch. Ankař Mláde ZPRACOVATEL Eliška Houdková
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 3NP		
1:500 - 1:1000 a 1:1000 SEVERKA FORMÁT: A3 MĚŘÍTKO: JINÉ NEJAKŽENÉ DATUM: 05.10.21 Č. VÝKR.: 0.1.2.2.1.4		

ŘEZ KONSTRUKCÍ KROVU



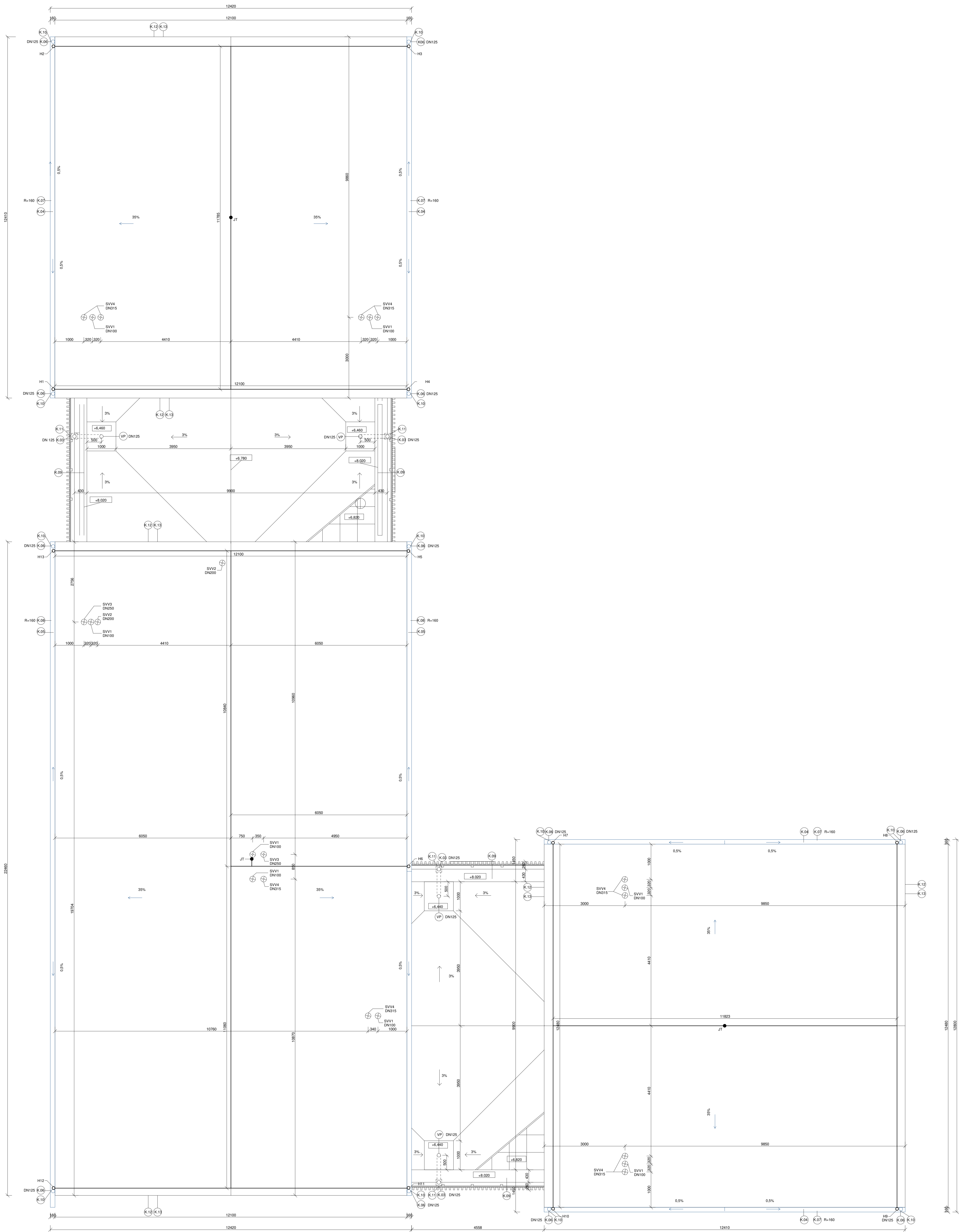
PŮDORYS KONSTRUKCE KROVU



PRŮMĚR	PROFILA	DĚLKA PRŮMĚRU	POČET PRŮMĚRŮ	DĚLKA CELKOVÁ
POZEDNICE	120x140	12 m	4	92 m
KROKVE	100x120	12 m	49	243 m
VŘÍTKOVÁ VAZNICE	140x160	12 m	4	92 m
KLEŠTINY	75x150	24,2 m	21	510 m

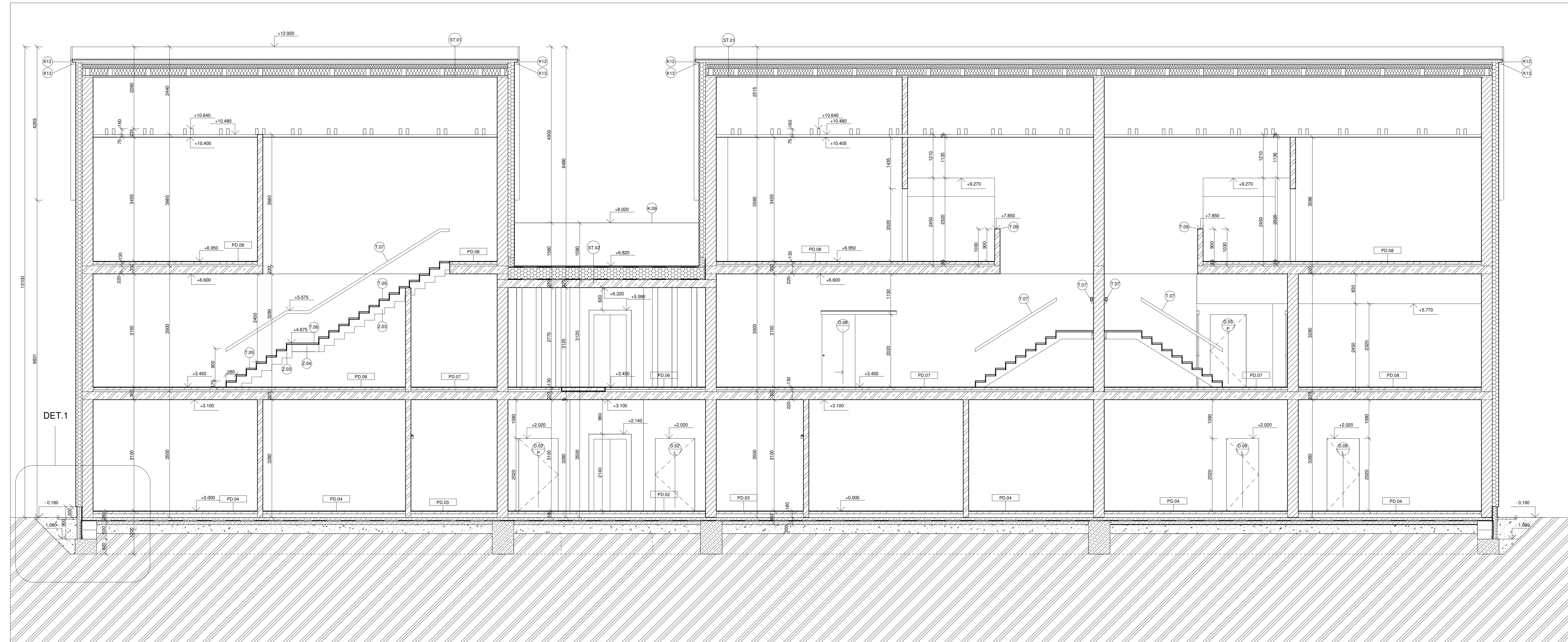
PROJESE	USTAV	KONZULTANT
Posuzení střešní konstrukce	Ústav stavební	Ing. Arch. AAG MAJUB
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEŠTĚNÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I. S.	prof. Ing. arch. AAG MAJUB	Ing. AAG MAJUB
NÁZEV PROJEKTU:	Bytový dům Stvolinky	
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys krovu	

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
 12500 - 289 02 Mladá Boleslav
 SEVERKA
 FORMÁT: A4
 MĚŘÍTKO: 1:50
 DATUM: 05/16/21
 Č. VÝKRSU: D.1.1.2.1.5

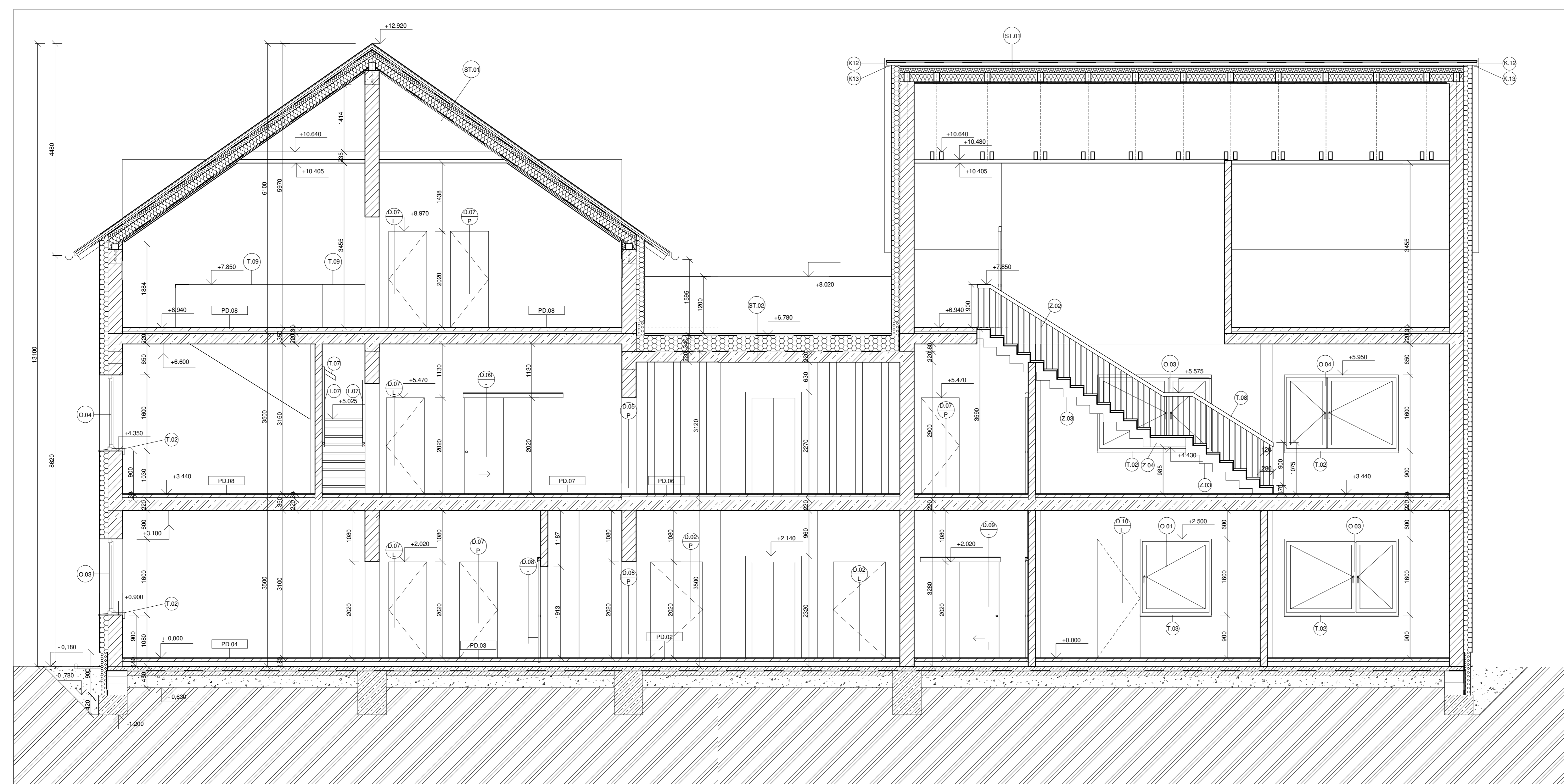


PROFESIE	ÚSTAV	KONZULTANT
Plzeňská státní škola	Ústav stavební	Ing. Arch. Anež Májová
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I.S.	prof. Ing. arch. Alena Václavová	Edita Houdková
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Půdorys střešy		
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT		
15200 - 15209 st. a. m. St. SEVERKA		
FORMÁT	MĚRÍTKO	DATUM
A4	1:50	05/15/21
Č. VÝKR.	Č. VÝKR.	Č. VÝKR.
	D.1.1.2.1.6	

ŘEZ A - A'

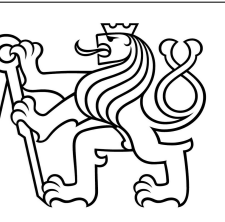


ŘEZ B - B'

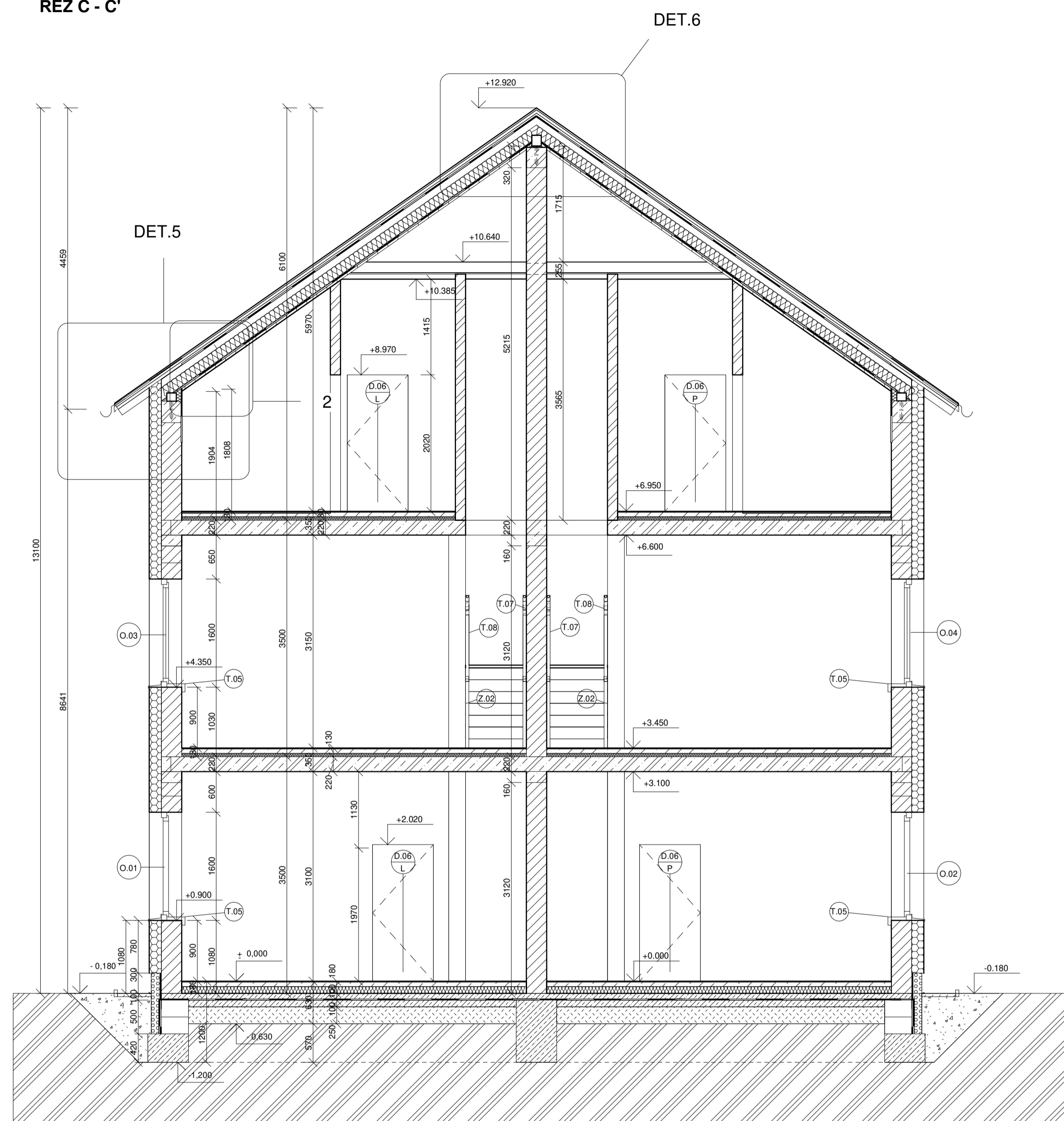


- VP DNIS: SYSTÉMOVÁ BOČNÍ VPUŠT S INTEGROVANOU MANŽETOU
- D.XX VÝPLNĚ DVĚRNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVĚRNÍCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LÁTOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LÁTOVÁNÍ
- K.XX KLEMPŘÍSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘÍSKÝCH PRVKŮ
- O.XX VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
- SN.XX SKLADBA SVĚTLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADBY
- T.XX TRILHÁŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRILHÁŘSKÝCH PRVKŮ
- Z.XX ZÁMEČKOVÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČKOVÝCH PRVKŮ
- ZO.VO POROTHERM 300 mm
- ZO.VO PRŮČOVÉ 150 mm
- ZEBEZBETON
- TEPELNÁ ISOLACE EPS
- TEPELNÁ ISOLACE XPS
- TEPELNÁ ISOLACE MV
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- ZEMNĚ HLINITO-JILOVITÁ
- BETON PLOSTY

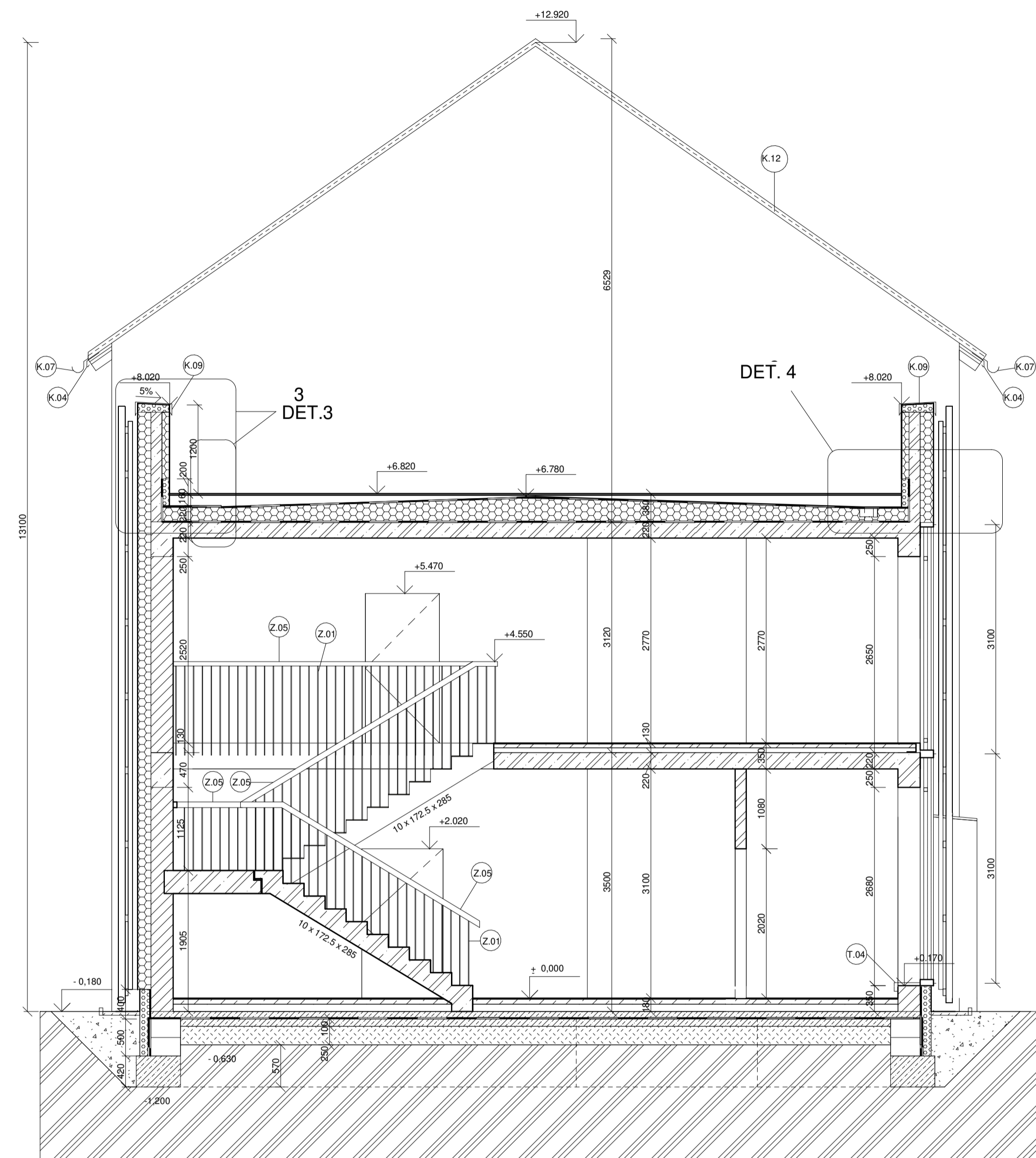
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Popuzimil stavební	Ústav stavební	Ing. Arch. Anil Mikula
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Vlad. Gera	Eliska Houdková
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolinky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Rez A - A', Rez B - B'		
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT		
SEVERKA		
FORMÁT	A0	
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	05/13/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.2.1	



ŘEZ C - C'



ŘEZ D - D'

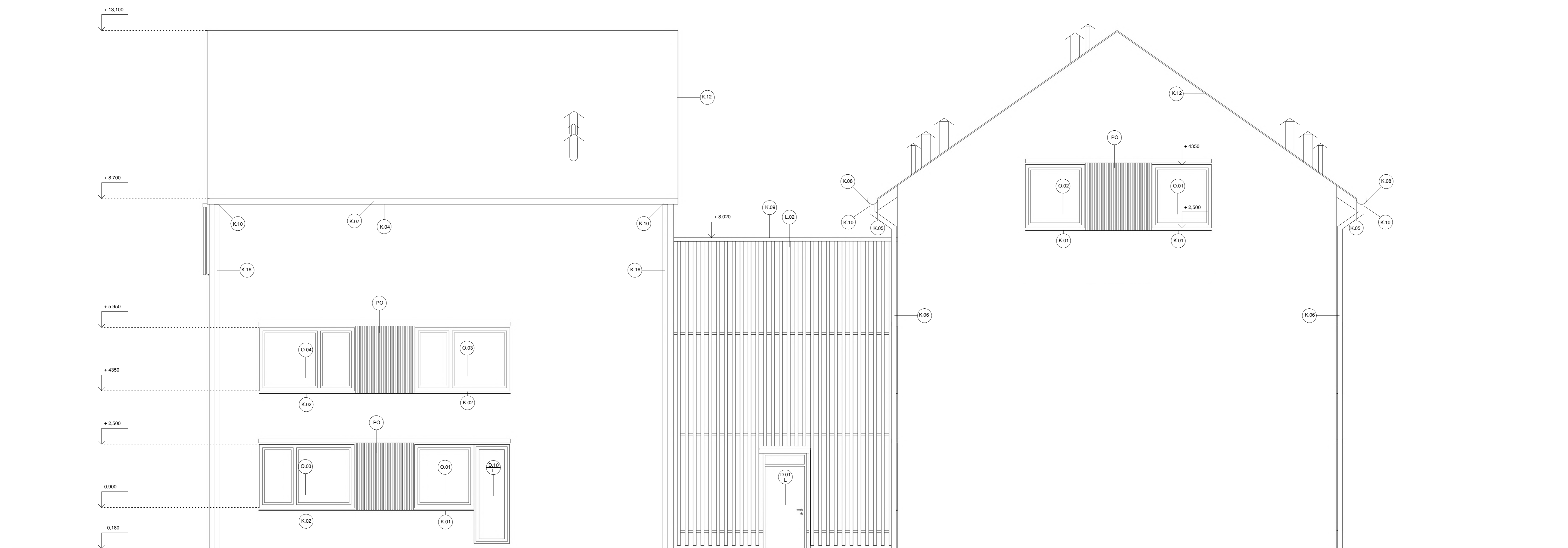


- VP DN125 SYSTÉMOVÁ BOČNÍ VPUŠT S INTEGROVANOU MANŽETOU
- D.XX VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LAŤOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LAŤOVÁNÍ
- K.XX KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- O.XX VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- SN.XX SKLADBA SVISLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADEB
- T.XX TRUHLÁŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ
- Z.XX ZÁMEČNICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

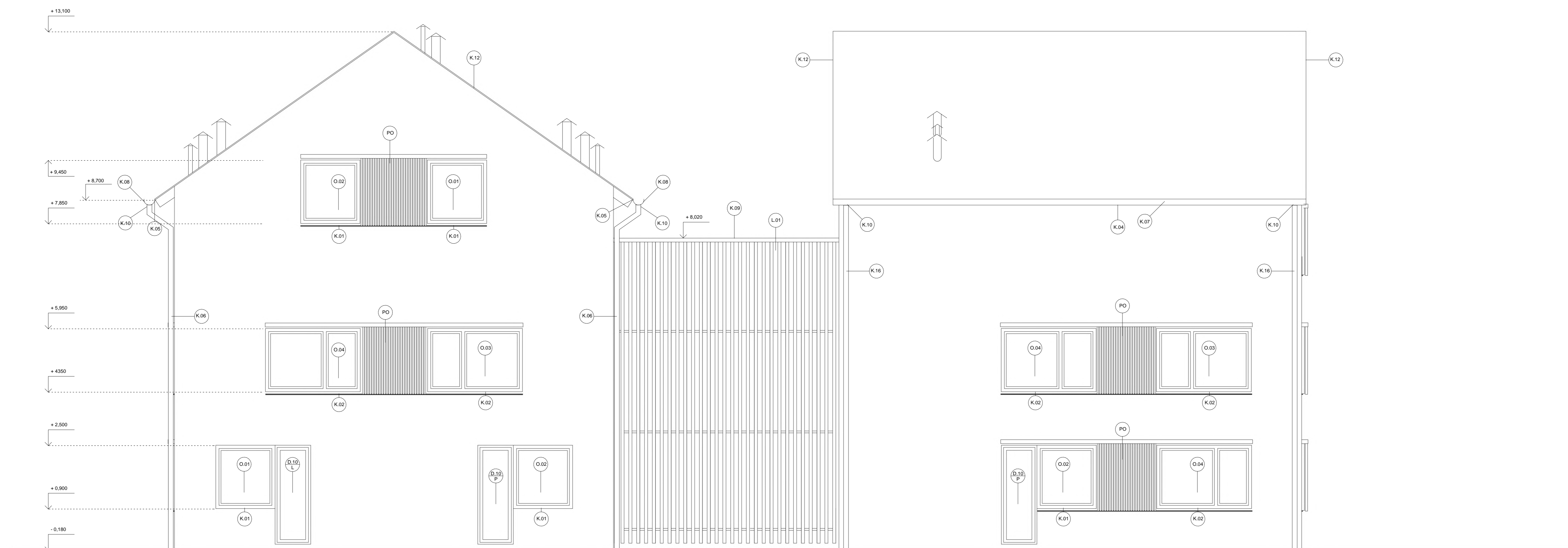
	ZDIVO POROTHERM 300 mm		HUTNĚNÝ ZÁSYP
	ZDIVO PŘÍČKOVÉ 150 mm		ZEMINA HLINITO-JÍLOVITÁ
	ZELEZOBETON		BETON PROSTÝ
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		
	TEPELNÁ IZOLACE XPS		
	TEPELNÁ IZOLACE MV		

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavebnictví	Ústav stavebnictví	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolinky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Řez C - C' , Řez D - D'		
FORMÁT	A0	
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	05/15/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.2.2	SEVERKA

POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ



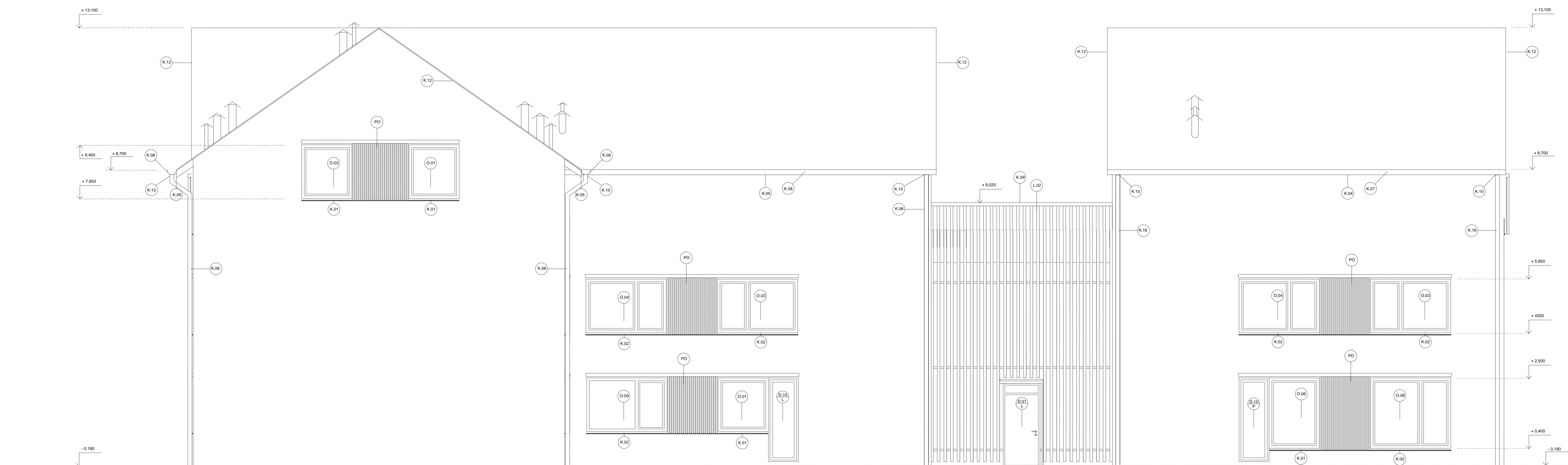
LEGENDA

- D.XX VÝPLŇ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLŇ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LÁTOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LÁTOVÁNÍ
- K.XX KLEMPŘEKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘEKÝCH PRVKŮ
- O.XX VÝPLŇ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLŇ OKENNÍCH OTVORŮ
- PO POSILNÉ OKENICE
- SN.XX SKLADBA SVISLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADEB
- T.XX TRUHĽÁRSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRUHĽÁRSKÝCH PRVKŮ
- Z.XX ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍCKÝCH PRVKŮ

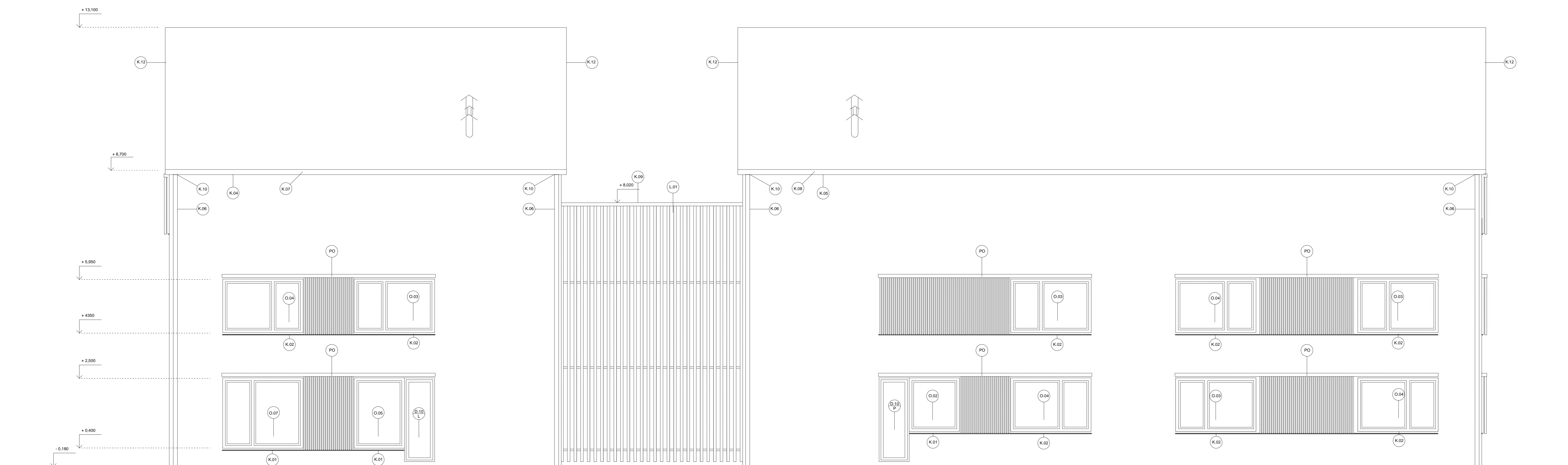
PROFESOR	LEKAV	KONZULTANT
PROJEKTANT	LEKAV	KONZULTANT
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Alad. arch. Viktor Gera	Eliska Houdková
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Pohled severní, Pohled jižní		
FORMÁT	A0	SEVERKA
MĚŘÍTKO	1:50	
DATA	05/19/21	
Č. VÝKRSU	D.1.1.2.3.1	



POHLED VÝCHODNÍ



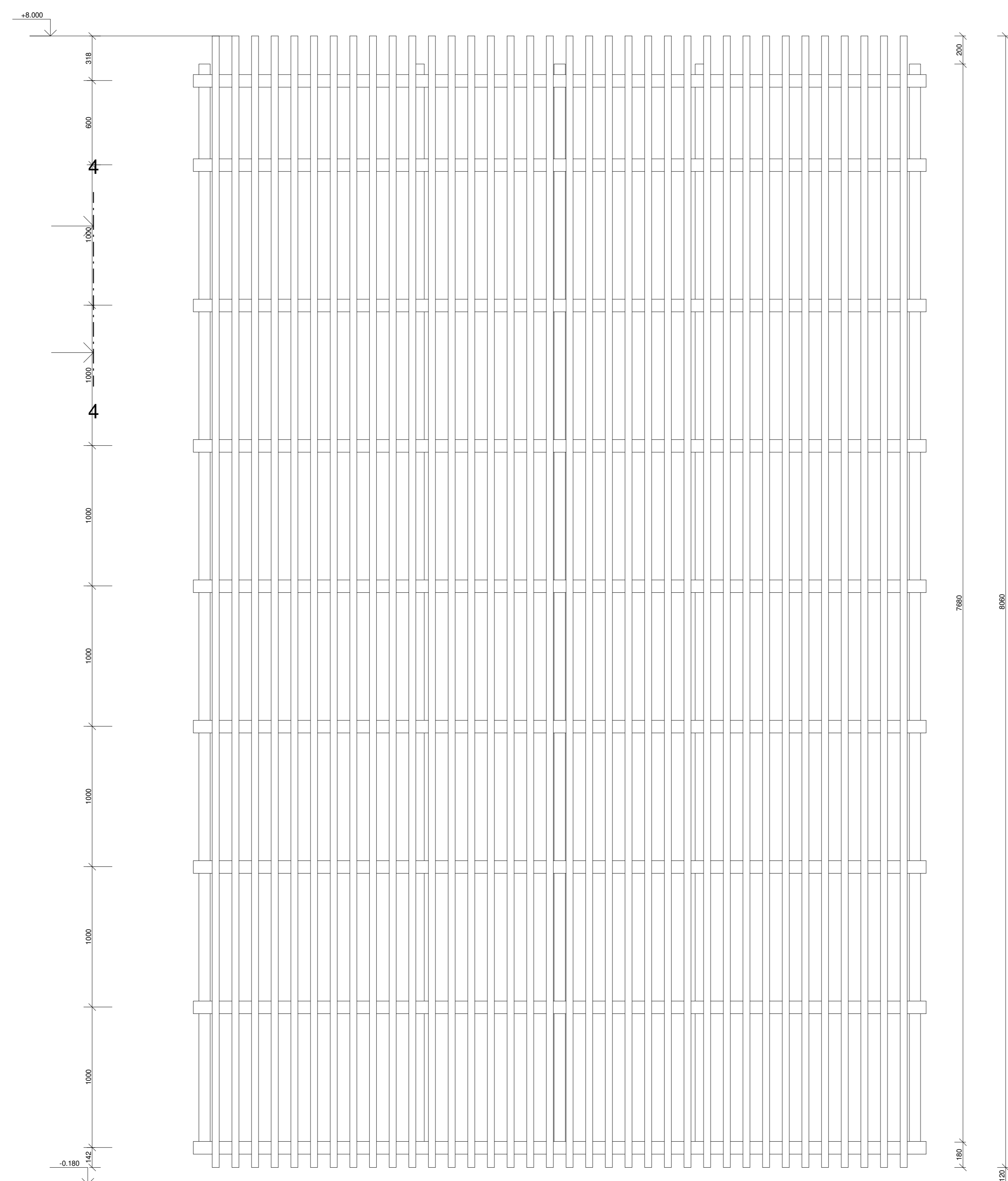
POHLED ZÁPADNÍ



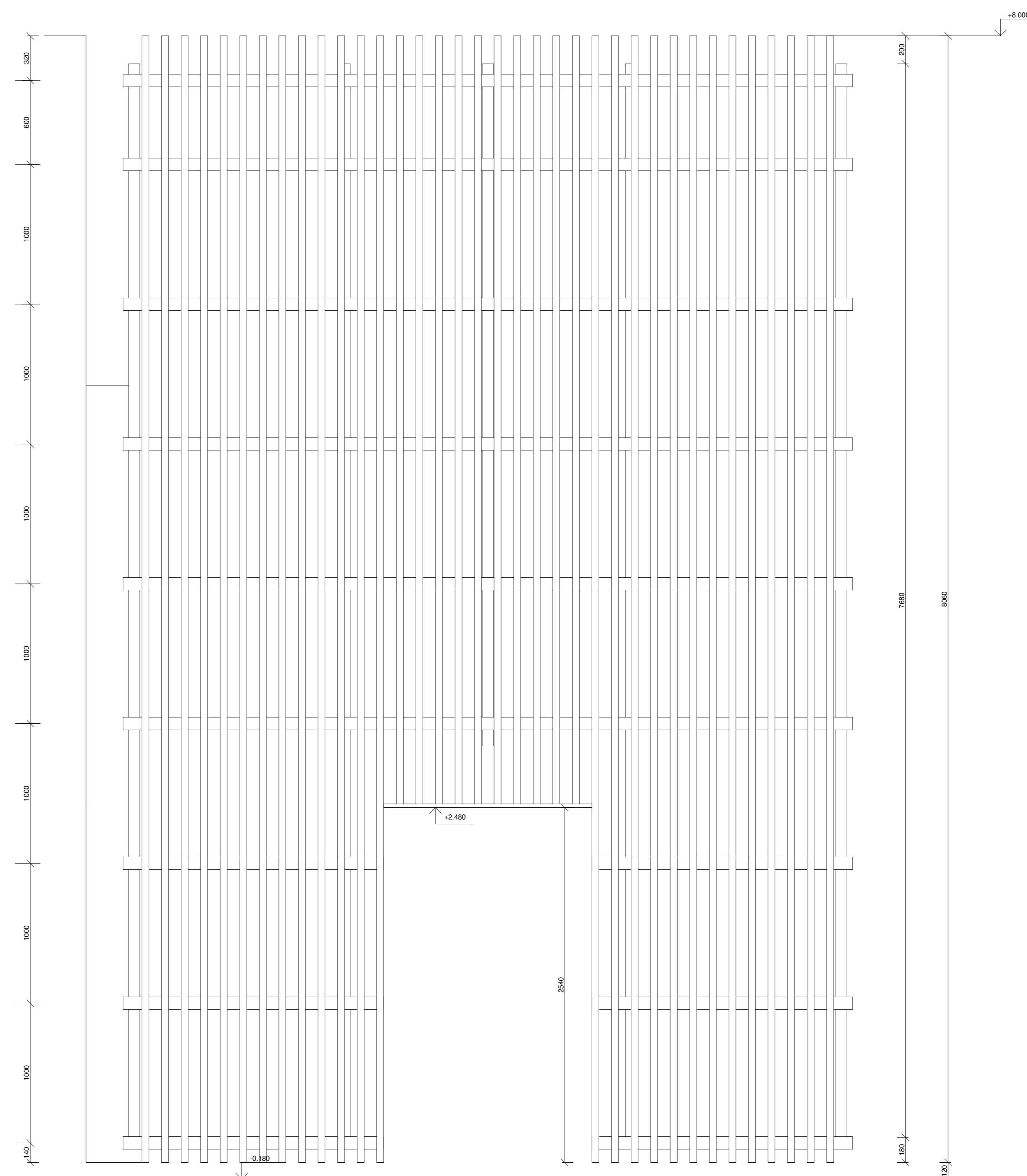
- D.XX VÝPLNĚ DVĚRNĚCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVĚRNĚCH OTVORŮ
- L.XX KONSTRUKCE LÁTOVÁNÍ - VIZ VÝKRES LÁTOVÁNÍ
- K.XX KLEMPŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘSKÝCH PRVKŮ
- O.XX VÝPLNĚ OKENĚCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENĚCH OTVORŮ
- PO POSUVNÉ OKENICE
- SN.XX SKLADBA SVĚSLÉ KONSTRUKCE - VIZ VÝKRES SKLADBY
- T.XX TRUHĽÁRSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRUHĽÁRSKÝCH PRVKŮ
- Z.XX ZÁMEČNÍKOVÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍKOVÝCH PRVKŮ

PROFESE	OSTAV	KONZULTANT
Pouze pro akademický rok / SEMESTR	Ustav / Oddelenie	Ing. arch. Jindřich Mikulík
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Viktor Gies	Elžbka Houdková
NAZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolinky		
NAZEV VÝKRESU:		
Pohled východní, Pohled západní		
FORMÁT	A0	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
MĚŘÍTKO	1:50	SEVERKA
DATAUM	05/19/21	
Č. VÝKR.	011232	

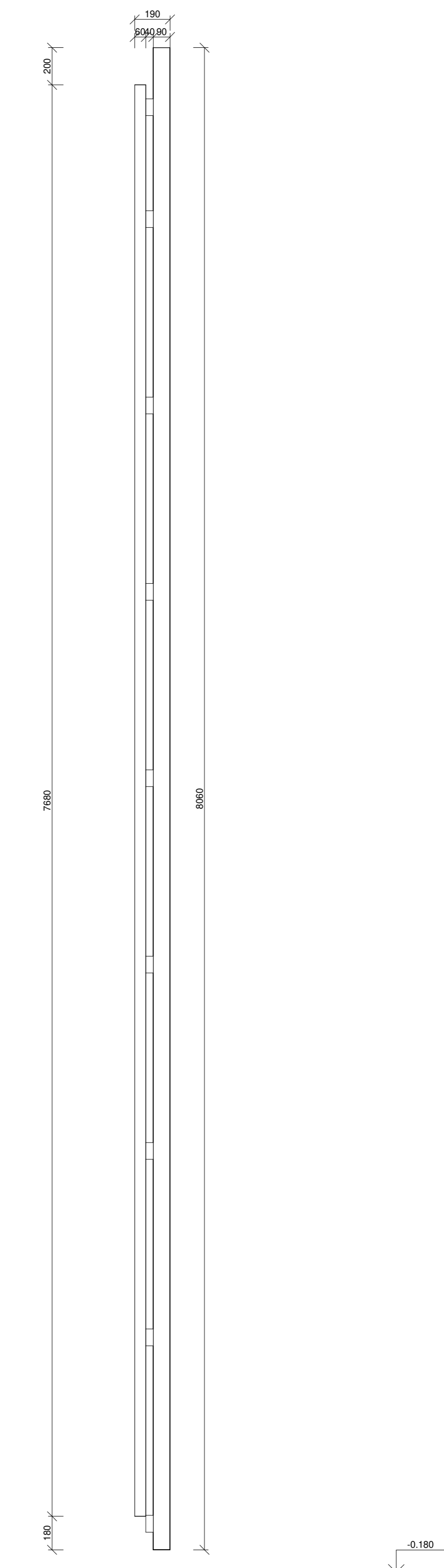
LAŤOVÁNÍ CELOPLOŠNÉ M1:20



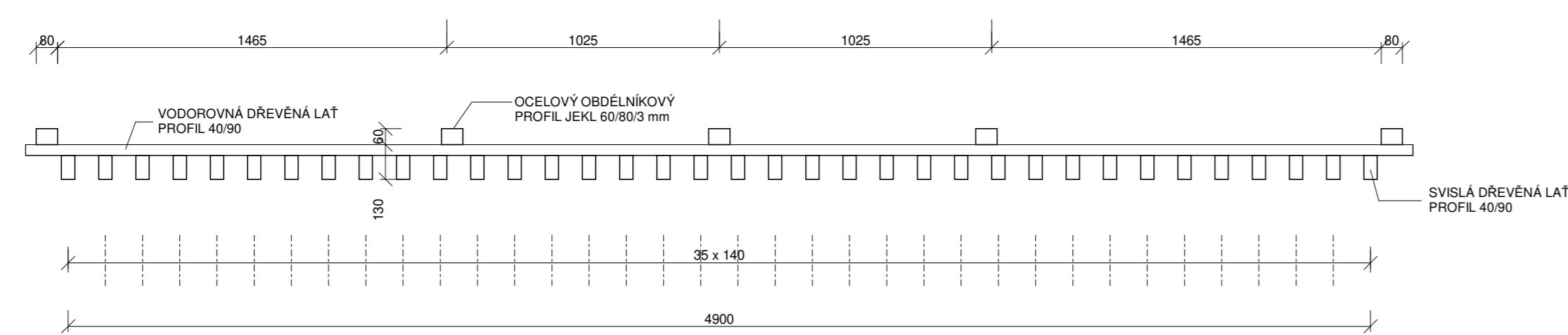
LAŤOVÁNÍ S OTVOREM PRO VSTUPNÍ DVEŘE M1:20



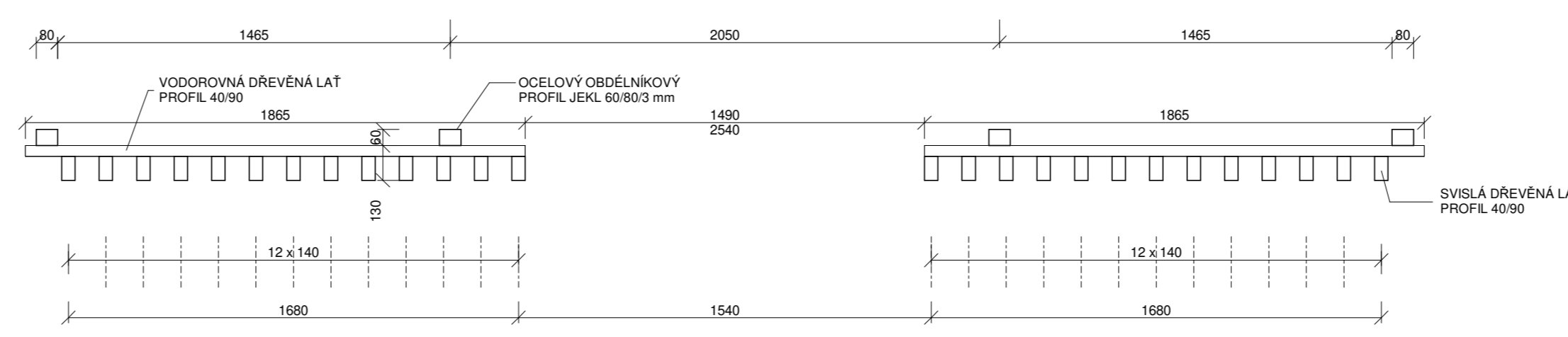
LAŤOVÁNÍ POHLED Z BOKU M1:20



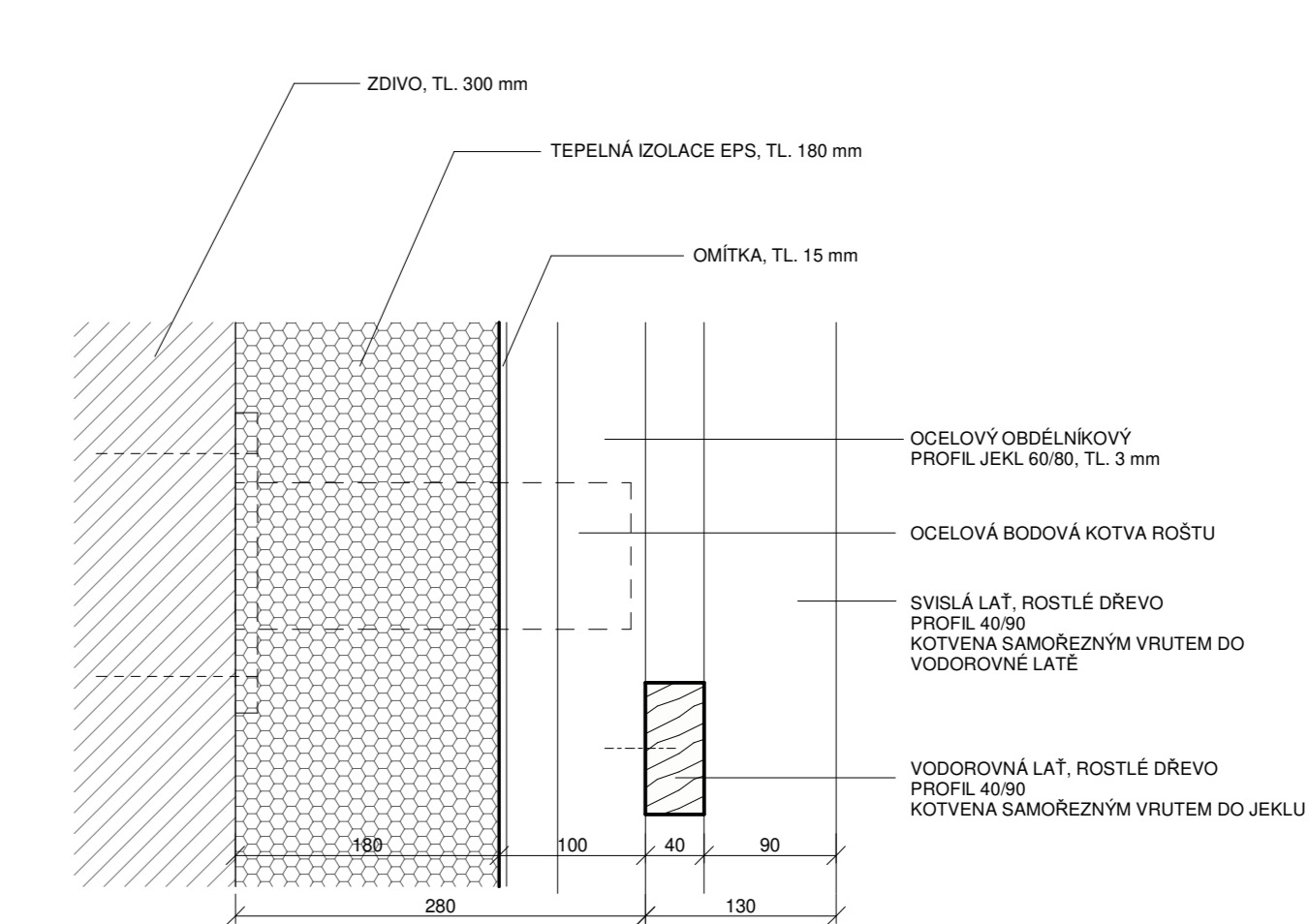
PŮDORYS LAŤOVÁNÍ CELOPLOŠNÉ M1:20



PŮDORYS LAŤOVÁNÍ S OTVOREM PRO VSTUPNÍ DVEŘE M1:20



DETAIL KOTVENÍ KONSTRUKCE LAŤOVÁNÍ M1:5



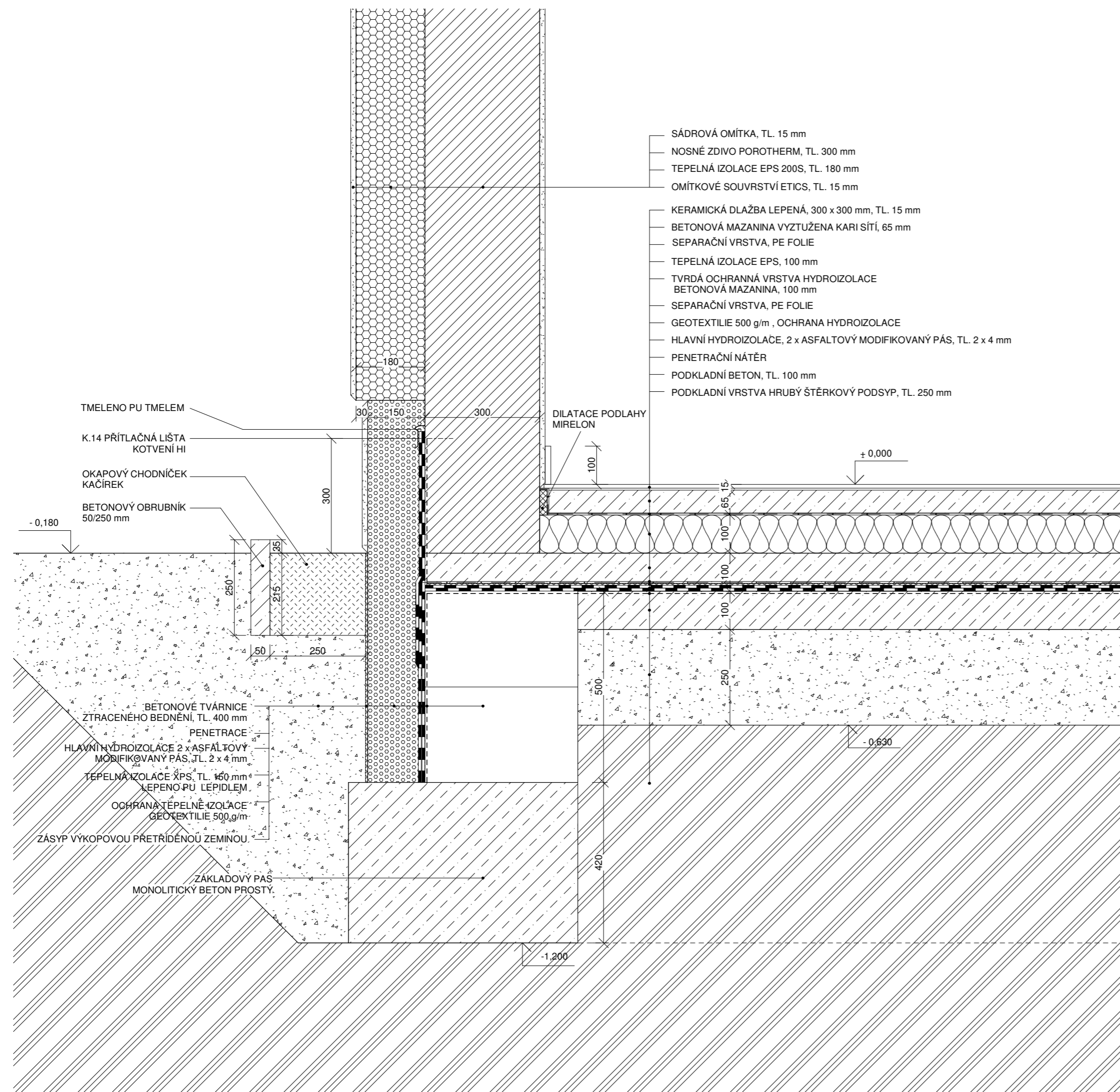
TABULKA PRVKŮ

PRVEK	PROFIL [mm]	CELKOVÁ DÉLKA PRVKŮ [m]	POČET [ks]	POPIS
SVISLÁ LAT	40/60	8060 8500	124 20	svislé řasňáky šedohnědé lakované samorezovými vruty do vodrovných sádkových lat materiál: dřeva smrková, přírodního řádu
VODROVNÁ LAT	40/60	5220 1860	30 12	vodorovné řasňáky lakování koprová samorezovými vruty do sádkových lat materiál: dřeva smrková, přírodního řádu
OCELOVÝ JEK	60 x 60 x 3	7680 4900	16 4	středně hrubý ocelový profil šestihranný za tepla 90/90/3a ořechu, 3 mm v místě připojení dřeva vodorovných lat jeati rozřazen pomocí dvou malovaných ohraničujících materiálů: ocel, pozinkovaná
OCELOVÁ KOTVA	270 x 100 x 80	bodový prvek	x	kotven do nosného zdiva materiál: ocel výška roštní: 1280 mm

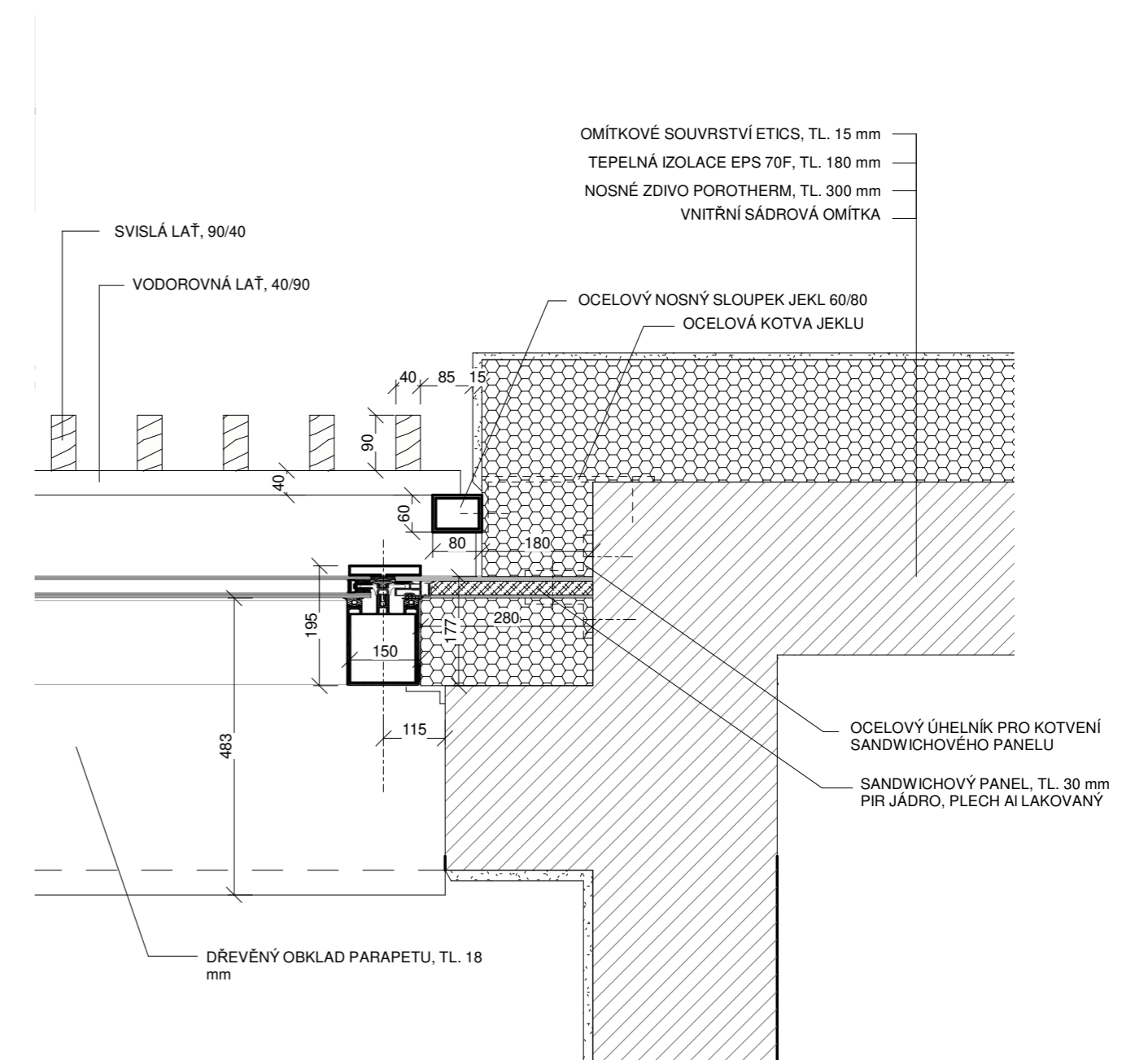
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavební	Ústav stavební	Ing. Arch. Aed Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I LT	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Orsa	Eliška Houdková
NAZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolinky		
NAZEV VÝKRESU:		
Výkres latování		
FORMÁT	A0	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
HEŠTĚTKA	1:800 - 289 st. a. in. Bp	BEVERKA
DATUM	05/16/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.4	

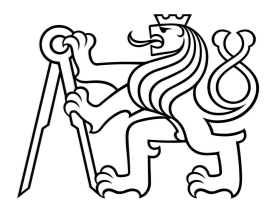
DETAIL SOKLU

DET.1

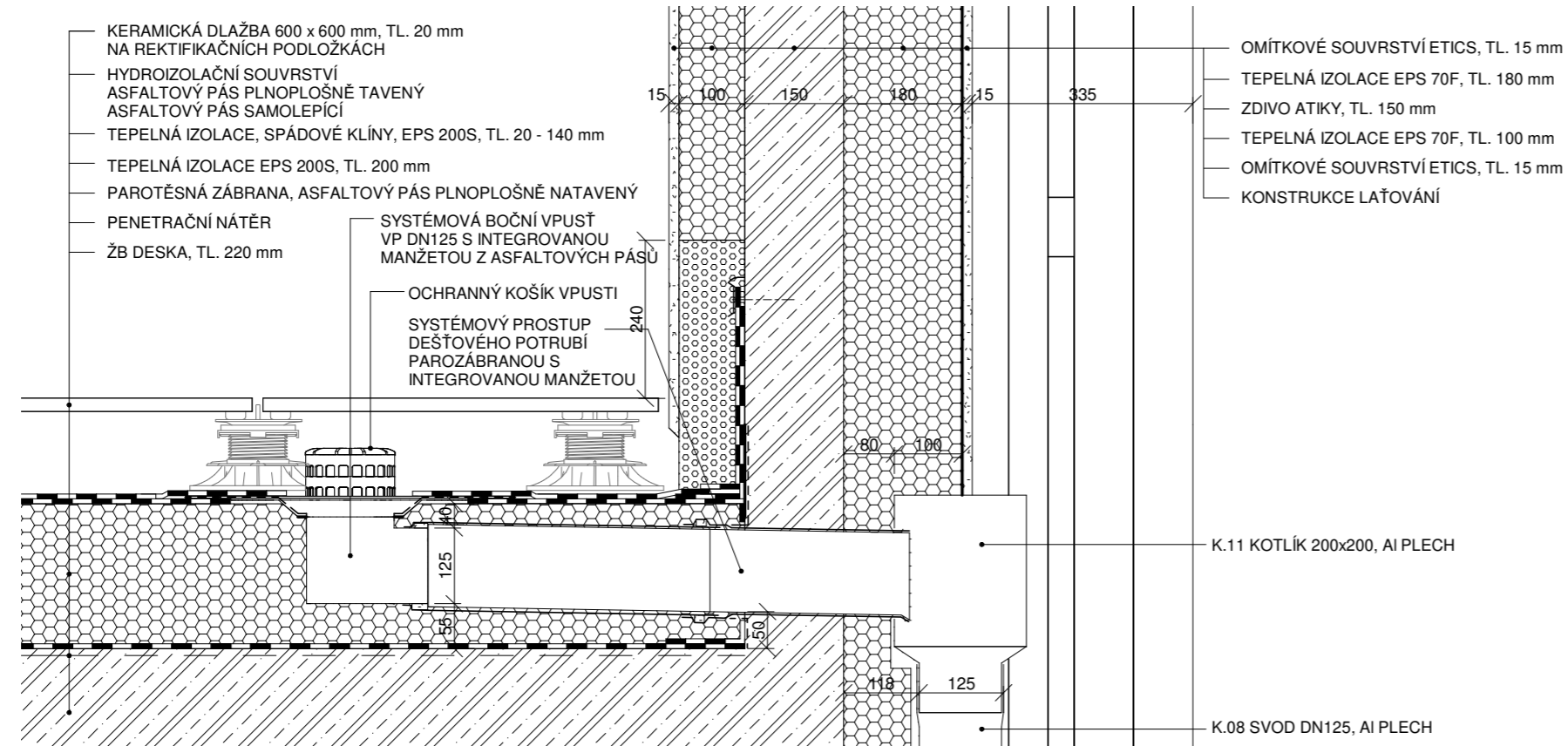


VODOROVNÝ DETAIL KOTVENÍ LOP A KONSTRUKCE LAŤOVÁNÍ V KOUTĚ DET.2

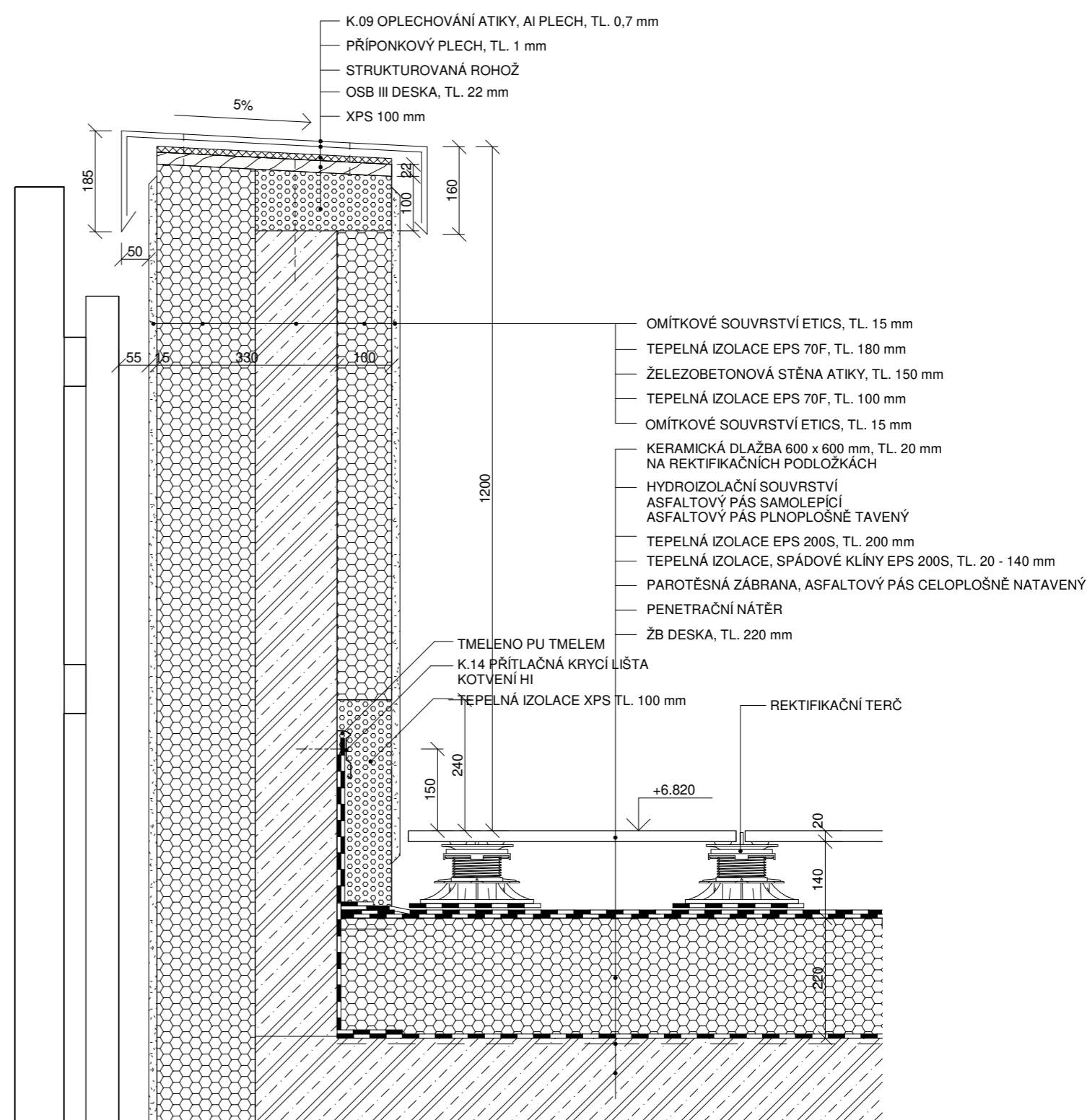


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT *0,000 = 289 m.n.m Bpv SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUČÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska	Eliška Houdová	
NÁZEV PROJEKTU:			Bytový dům Stvolínky
NÁZEV VÝKRESU:			
Detail soklu, Detail kotvení LOP v koutě			

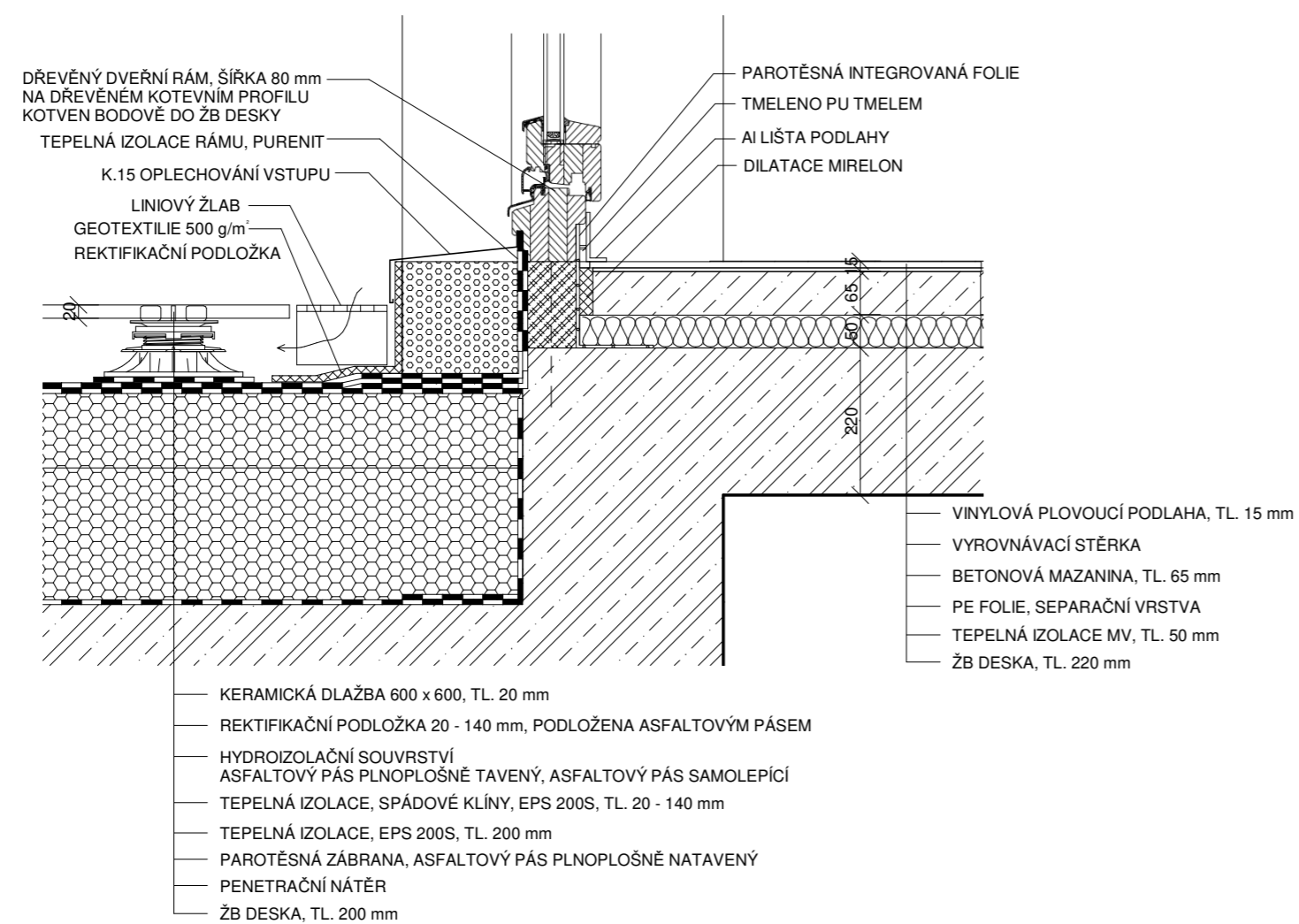
DETAIL ODVODNĚNÍ PLOCHÉ POCHOZÍ STŘECHY DET. 4

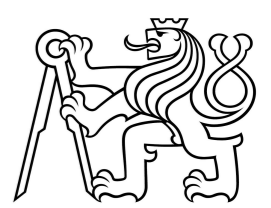


DETAIL ATIKY A VYTAŽENÍ NA SVISLOU DET.3

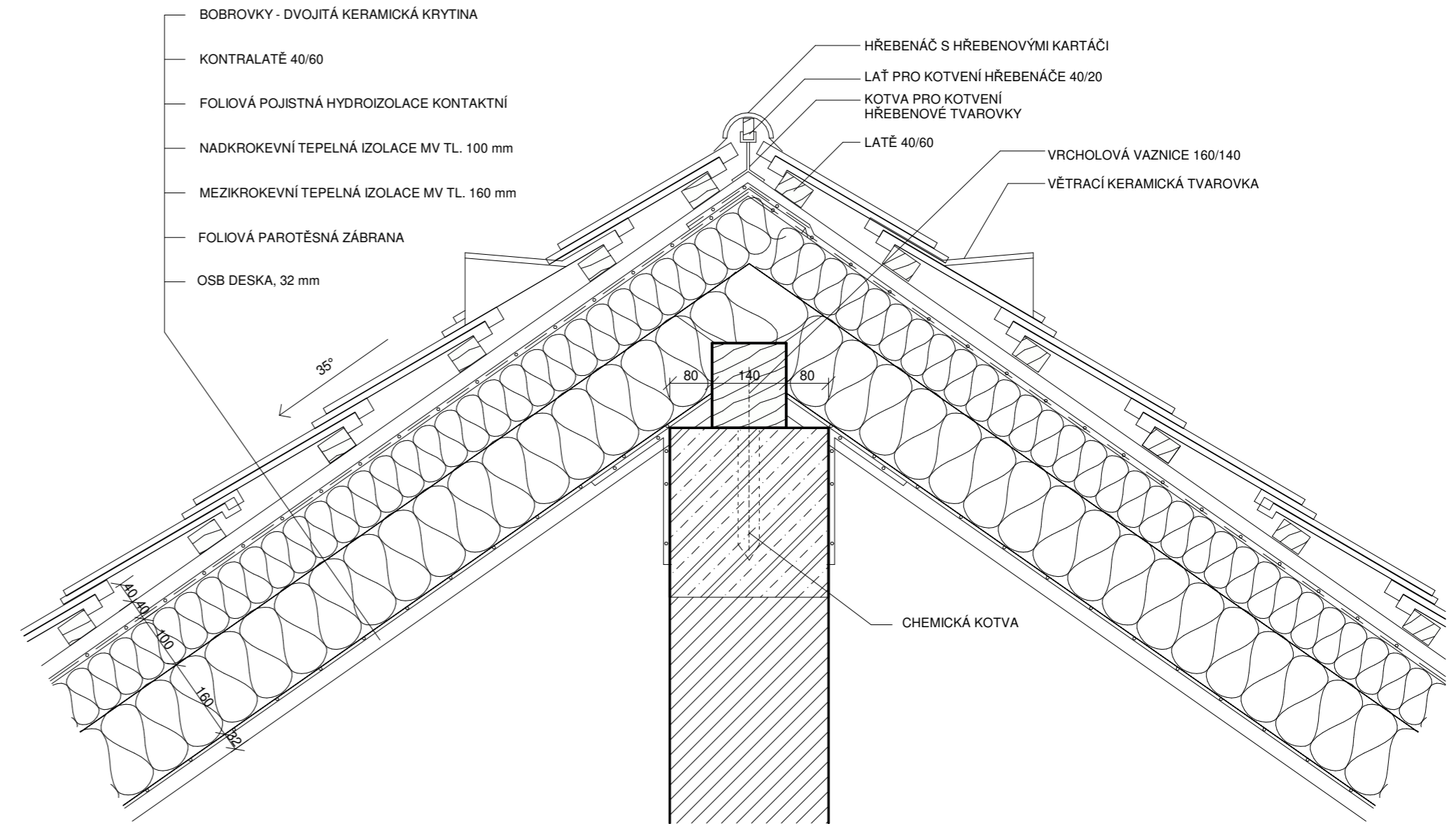


DETAIL VSTUPU NA TERASU DET.5

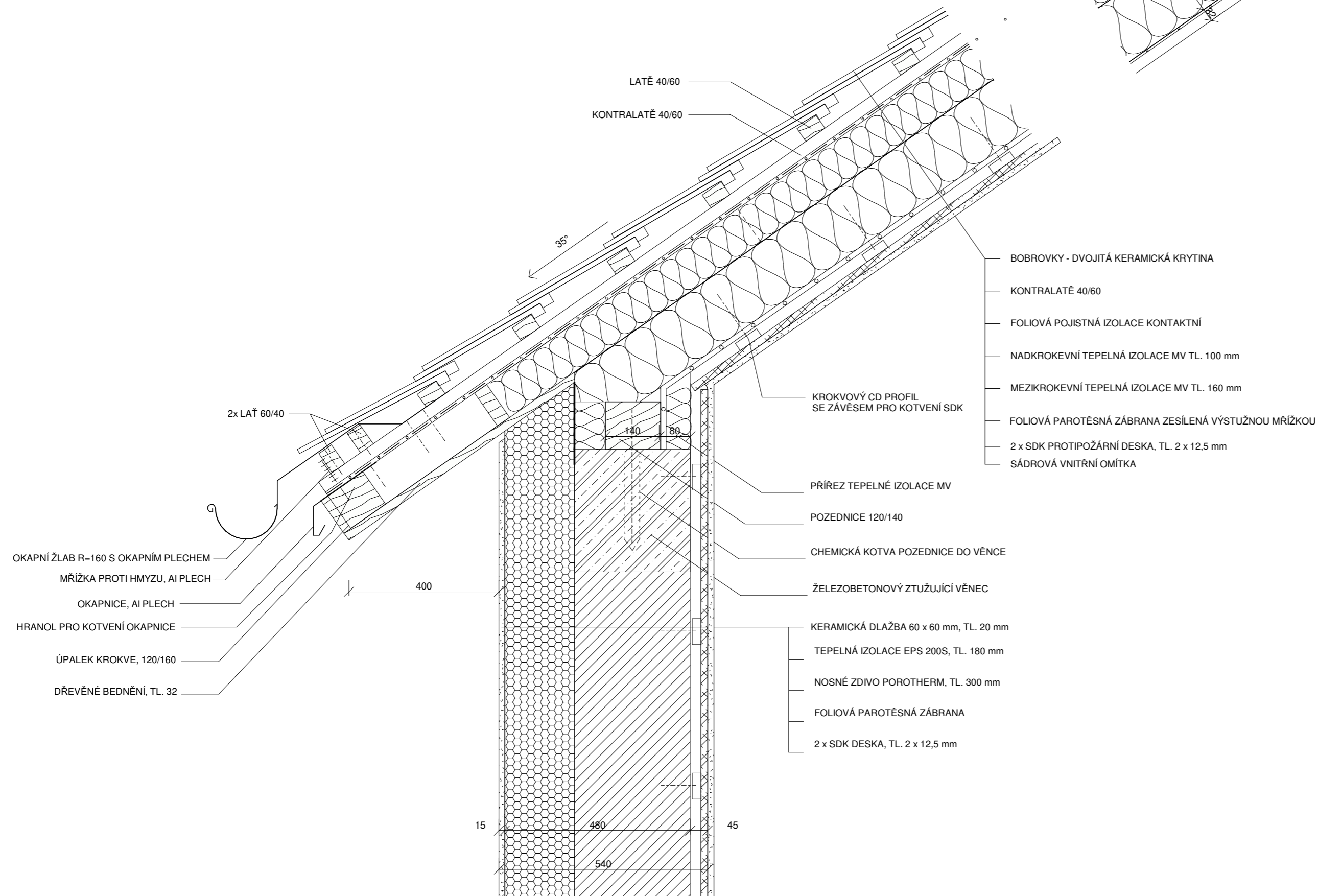


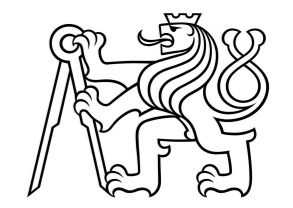
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Detaily ploché pochozí střechy		
		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT <small>* 0,000 = 289 m.n.m Bpv</small>
	SEVERKA	
FORMÁT	A2	
MĚŘÍTKO	1 : 10	
DATUM	05/17/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.5.2	

DETAIL HŘEBENE ŠIKMÉ STŘECHY DET.6



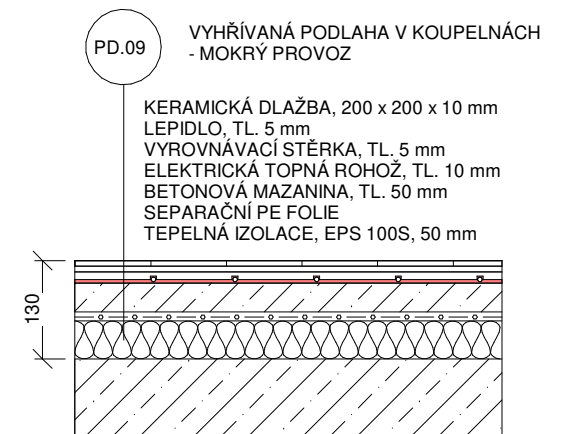
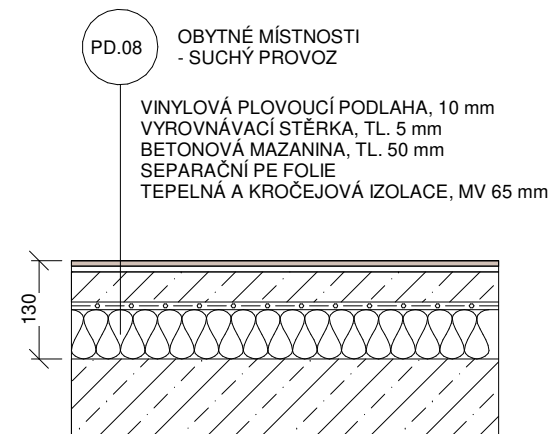
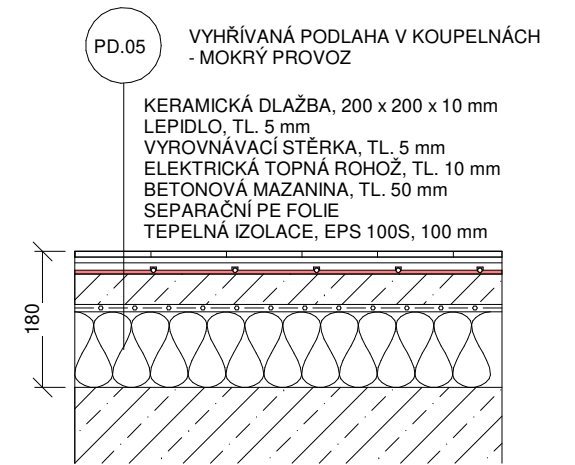
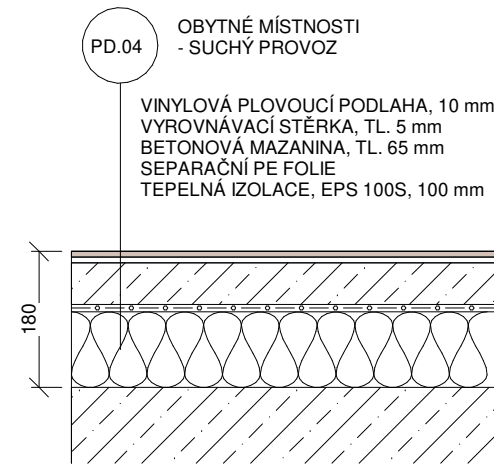
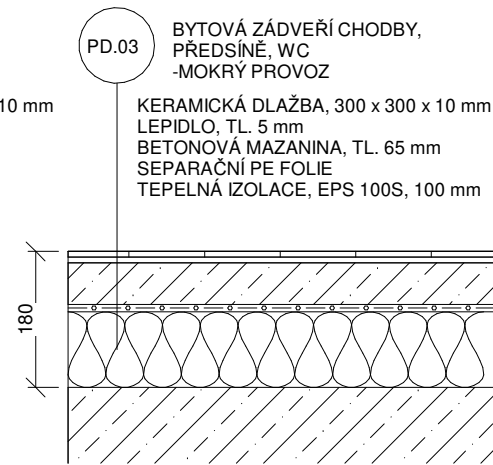
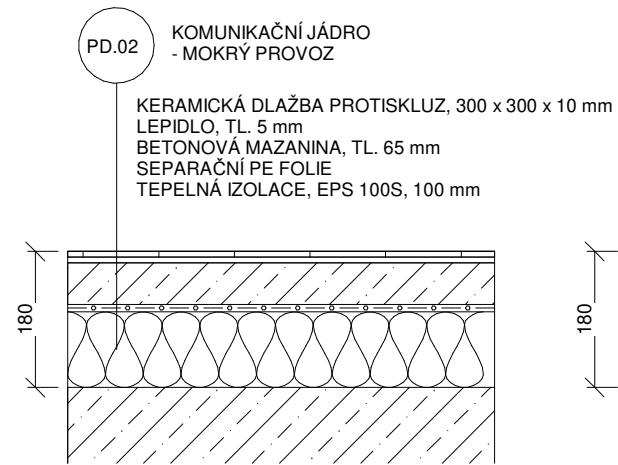
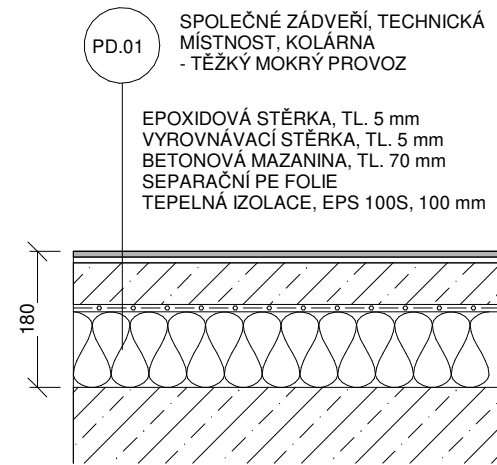
DETAIL PŘECHODU NA SVISLOU ŠIKMÉ STŘECHY DET.5

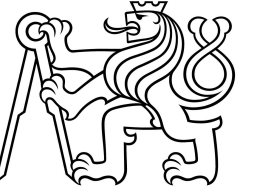


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Detaily šikmé střechy		
		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT <small>1:0,000 = 289 m.n.m Bpv</small> SEVERKA
FORMÁT	A2	
MĚŘÍTKO	1 : 10	
DATUM	05/18/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.5.3	

SKLADBY PODLAH

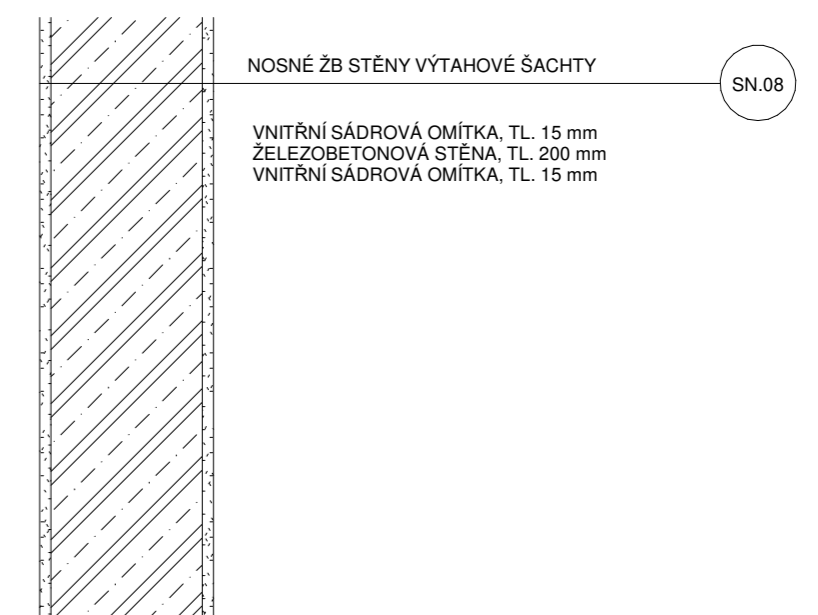
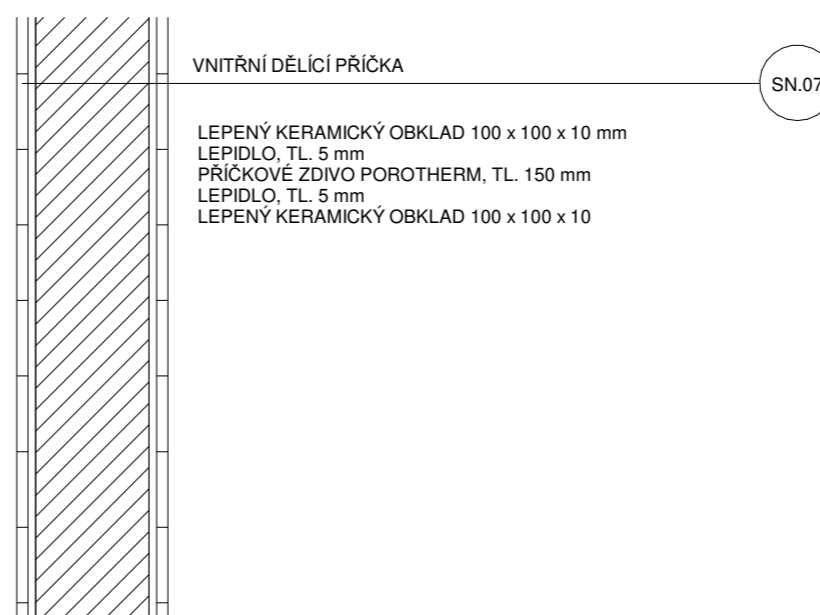
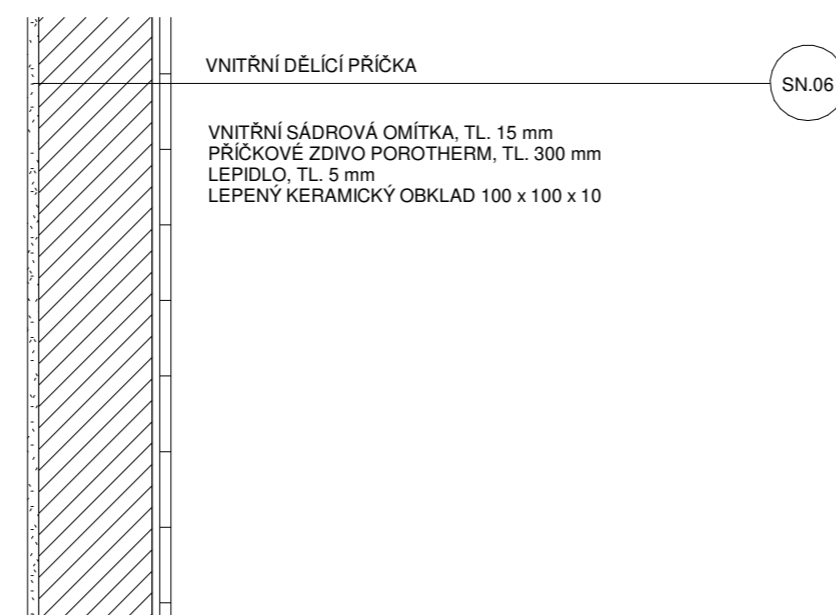
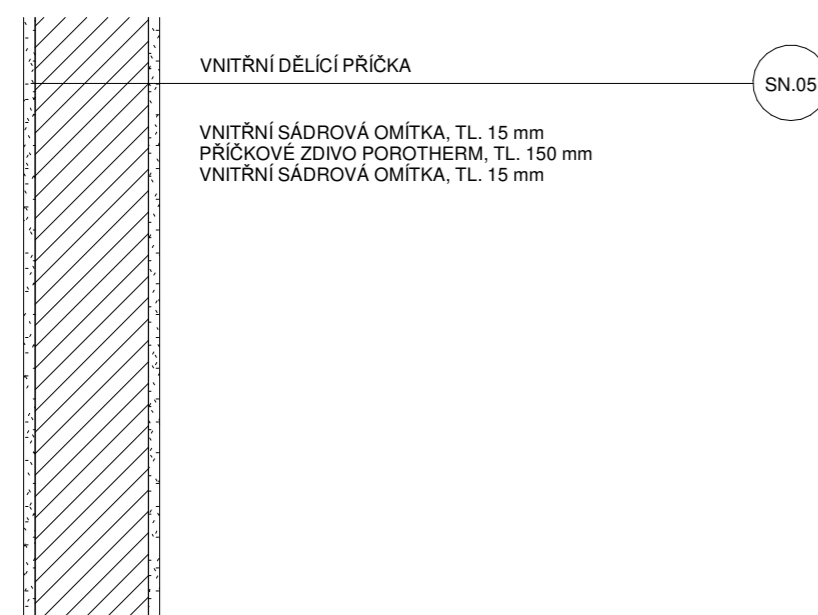
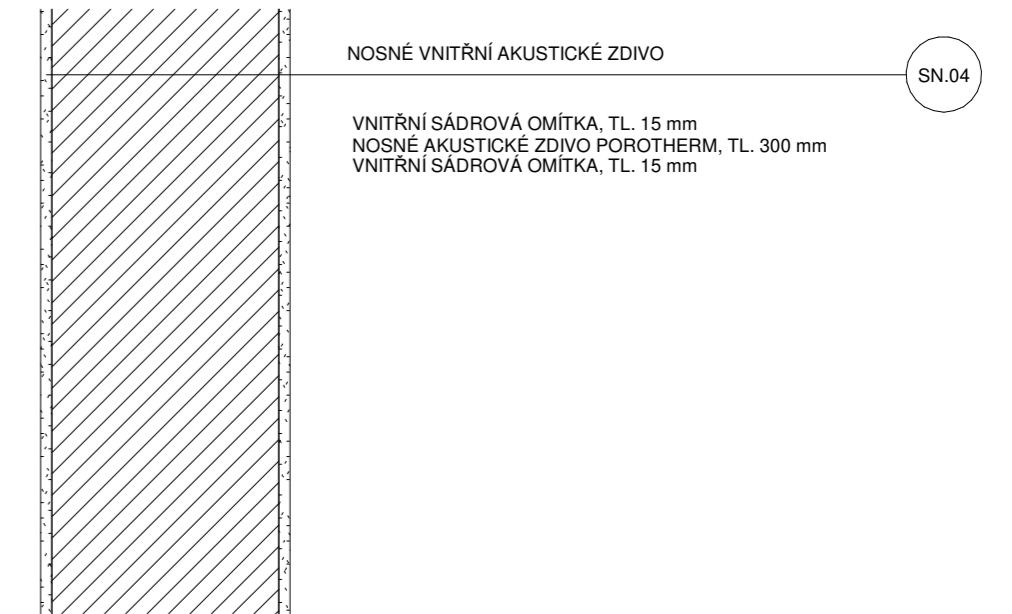
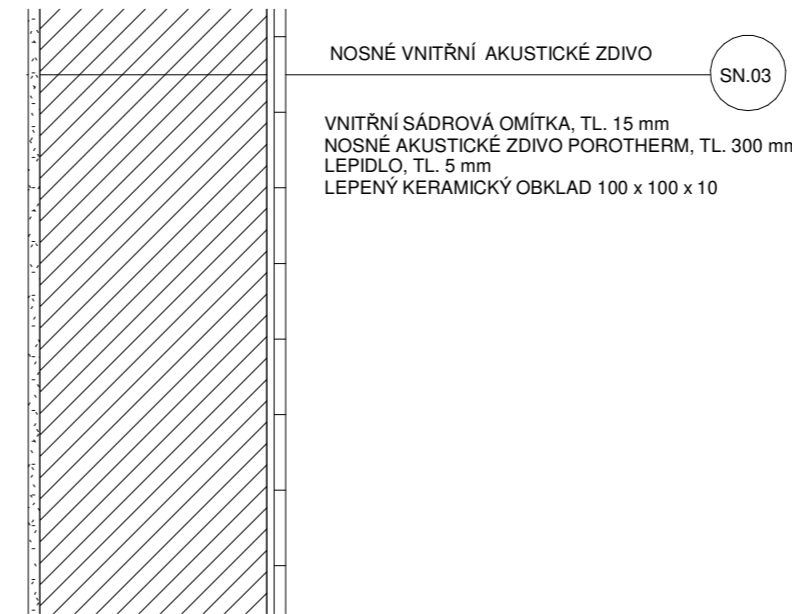
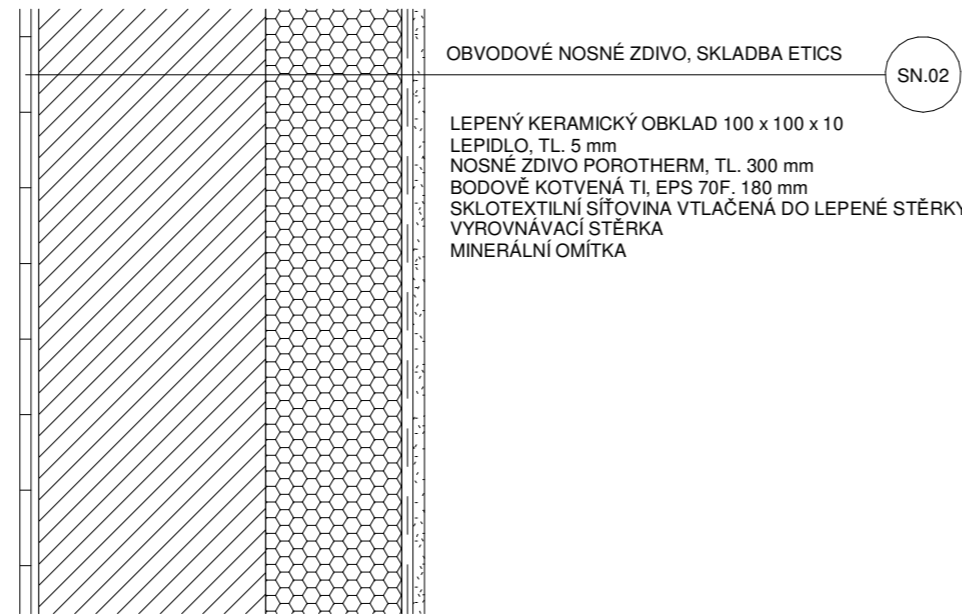
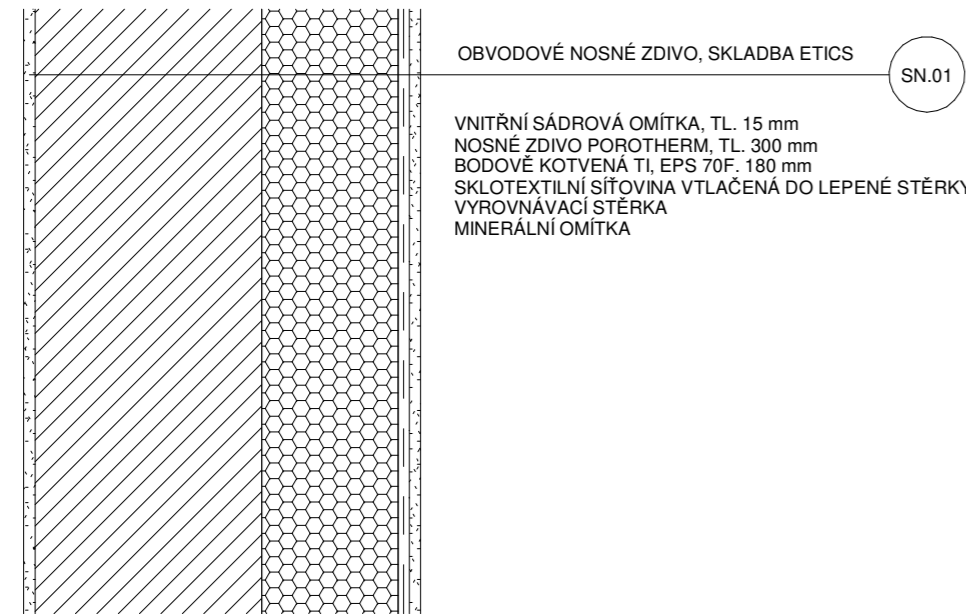
PD.XX

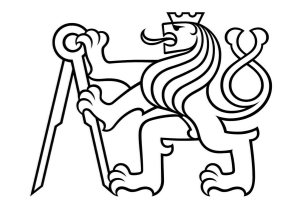


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová	: 0,000 = 289 m.n.m Bpv SEVERKA
NÁZEV PROJEKTU:			FORMÁT A3 MĚŘÍTKO 1 : 10 DATUM 05/18/21 Č. VÝKR. D.1.1.2.6.1
Bytový dům Stvolínky			
NÁZEV VÝKRESU:			
Výkres skladeb podlah			

SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

SN.XX



PROFESE Pozemní stavitelství	ÚSTAV Ústav stavitelství	KONZULTANT Ing. Arch. Aleš Mikule	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 1:0,000 = 289 m.n.m Bpv SEVERKA
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 LS	VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	ZPRACOVATEL Eliška Houdová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky			
NÁZEV VÝKRESU: Výkres skladeb svislých konstrukcí			FORMÁT A3 MĚŘÍTKO 1 : 10 DATUM 05/18/21 Č. VÝKR. D.1.1.2.6.2

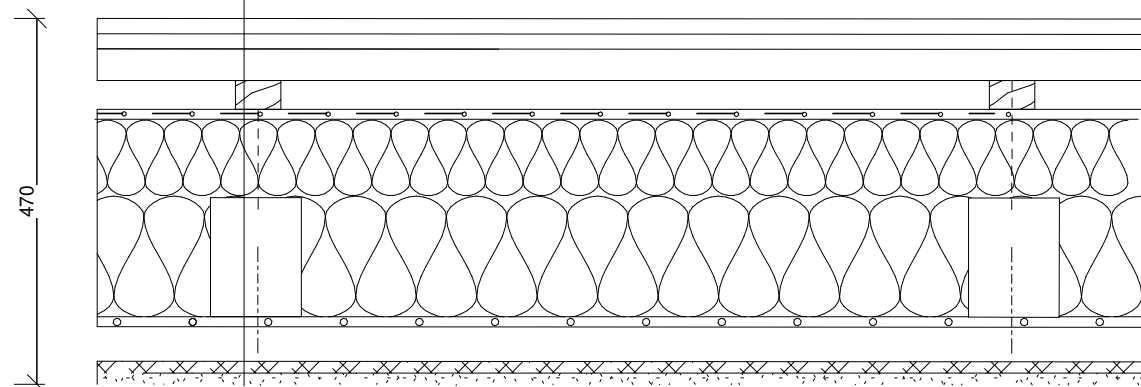
SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY S OBYTNÝM PODKROVÍM

ST.01

ST.01

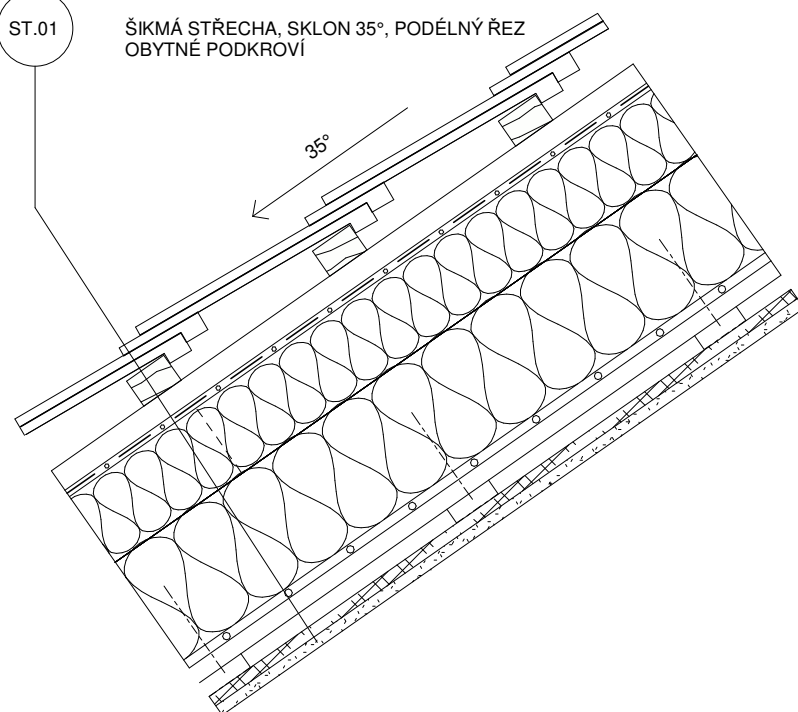
ŠIKMÁ STŘECHA, SKLON 35°, PODÉLNÝ ŘEZ
OBYTNÉ PODKROVÍ

BOBROVKY - DVOJITÁ KERAMICKÁ KRYTINA
LATĚ 40/60
KONTRALATĚ 40/60
FOLIOVÁ POJISTNÁ KONTAKTNÍ IZOLACE
NADKROEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE MV, TL. 100 mm
MEZIKROEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE MV, TL. 160 mm
FOLIOVÁ PAROTĚSNÁ ZÁBRANA ZESÍLENÁ VÝZTUŽNOU MŘÍŽKOU
KROKVOVÝ CD PROFIL SE ZÁVĚSEM PRO KOTVENÍ PANELŮ SDK
2x POŽÁRNÍ SDK DESKA, TL. 2 x 12,5 mm
VNITŘNÍ SÁDROVÁ OMÍTKA



ST.01

ŠIKMÁ STŘECHA, SKLON 35°, PODÉLNÝ ŘEZ
OBYTNÉ PODKROVÍ



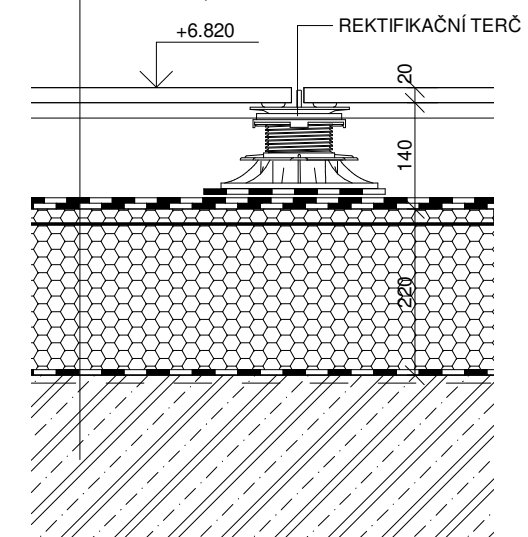
BOBROVKY - DVOJITÁ KERAMICKÁ KRYTINA
LATĚ 40/60
KONTRALATĚ 40/60
FOLIOVÁ POJISTNÁ KONTAKTNÍ IZOLACE
NADKROEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE MV, TL. 100 mm
MEZIKROEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE MV, TL. 160 mm
FOLIOVÁ PAROTĚSNÁ ZÁBRANA ZESÍLENÁ VÝZTUŽNOU MŘÍŽKOU
KROKVOVÝ CD PROFIL SE ZÁVĚSEM PRO KOTVENÍ PANELŮ SDK
2x POŽÁRNÍ SDK DESKA, TL. 2 x 12,5 mm
VNITŘNÍ SÁDROVÁ OMÍTKA

SKLADBA PLOCHÉ POCHOZÍ STŘECHY

ST.02

ST.02

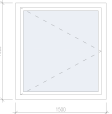
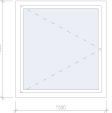
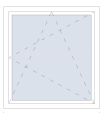

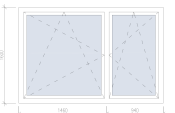
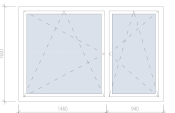
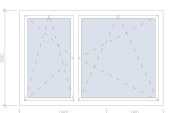
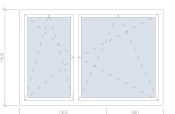
KERAMICKÁ DLAŽBA 600 x 600 mm, TL. 20 mm
NA REKTIFIKAČNÍCH PODLOŽKÁCH
HYDROIZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ
ASFALTOVÝ PÁS PLNOPLOŠNĚ TAVENÝ
ASFALTOVÝ PÁS SAMOLEPÍČÍ
TEPELNÁ IZOLACE EPS 200S, TL. 200 mm
TEPELNÁ IZOLACE, SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 200S, TL. 20 - 140 mm
PAROTĚSNÁ ZÁBRANA, ASFALTOVÝ PÁS CELOPLOŠNĚ NATAVENÝ
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽB DESKA, TL. 220 mm

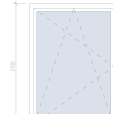
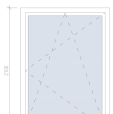







PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírša	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výkres skladeb střech		
1:0,000 = 289 m.n.m Bpv		SEVERKA
FORMÁT	A3	
MĚŘITKO	1 : 10	
DATUM	05/18/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.6.3	

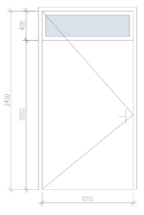
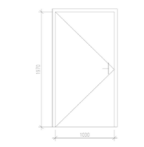

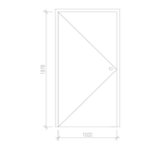
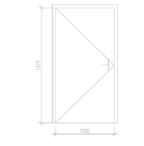







FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT


ID	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Rozměr		Popis
				Šířka [mm]	Výška [mm]	
O.01		1NP	2	1500	1600	Jednokřídlé okno, Otevíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.01		3NP	3	1500	1600	Jednokřídlé okno, Otevíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.01			5			
O.02		1NP	3	1500	1600	Jednokřídlé okno, Otevíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.02		3NP	3	1500	1600	Jednokřídlé okno, Otevíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.02			6			
O.03		1NP	3	2400	1600	Dvoukřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.03		2NP	8	2400	1600	Dvoukřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.03			11			
O.04		1NP	3	2400	1600	Dvoukřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.04		2NP	6	2400	1600	Dvoukřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.04			9			





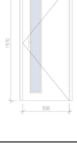




ID	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Rozměr		Popis
				Šířka [mm]	Výška [mm]	
O.05		1NP	1	1500	2100	Jednokřídlé okno, Sklopné, Snížený parapet, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.05			1			
O.06		1NP	1	1500	2100	Jednokřídlé okno, Sklopné, Snížený parapet, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.06			1			
O.07		1NP	1	2400	2100	Dvoukřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Snížený parapet, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.07			1			
O.08		1NP	1	2400	2100	Dvoukřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Snížený parapet, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.08			1			
O.09		1NP	1	2400	1600	Jednokřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Postranní světlík s protipožárním sklem, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.09		2NP	1	2400	1600	Jednokřídlé okno, Otvíravé dovnitř, Sklopné, Postranní světlík s protipožárním sklem, Dřevěný rám - modřín, Barva - Měděná hnědá, Termoizolační trojsklo
O.09			2			






PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Tabulka výplní okenních otvorů		
		
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
		±0,000 = 289 m.n.m Bpv
		SEVERKA
FORMÁT	A3	
MĚŘÍTKO		
DATUM	03/19/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.7.1	


11	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Typ	P/L/-	Rozměr		Popis
						Šířka [mm]	Výška [mm]	
D.01		1NP	2	otáčivé	L	1250	2450	Dveře exteriérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné s proskleným nadsvětlíkem, Termoizolační dvojsklo, Protipožární, Panikové kování, Uzamykatelné
D.01			2					
D.02		1NP	2	otáčivé	L	1000	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Panikové kování, Uzamykatelné
D.02		1NP	3	otáčivé	P	1000	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Panikové kování, Uzamykatelné
D.02			5					
D.03		1NP	1	otáčivé	L	1000	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.03			1					
D.04		1NP	1	otáčivé	L	1000	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.04		1NP	1	otáčivé	P	1000	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.04			2					

11	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Typ	P/L/-	Rozměr		Popis
						Šířka [mm]	Výška [mm]	
D.05		1NP	1	otáčivé	L	900	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.05		1NP	3	otáčivé	P	900	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.05		2NP	2	otáčivé	L	900	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.05		2NP	4	otáčivé	P	900	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné, Protipožární, Uzamykatelné
D.05			10					

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT <small>1:0,000 = 289 m.n.m Bpv</small> SEVERKA	
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová		
NÁZEV PROJEKTU:			Bytový dům Stvolínky	
NÁZEV VÝKRESU:				
Tabulka výplní dveřních otvorů			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	03/20/21
			Č. VÝKR.	D.1.1.2.7.2

11	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Typ	P/L/-	Rozměr		Popis	
						Šířka [mm]	Výška [mm]		
D.06		1NP	3	otáčivé	L	800	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.06		1NP	2	otáčivé	P	800	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.06		2NP	2	otáčivé	P	800	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.06		3NP	4	otáčivé	L	800	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.06		3NP	4	otáčivé	P	800	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.06			15						
D.07		1NP	1	otáčivé	L	700	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.07		1NP	1	otáčivé	P	700	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.07		2NP	4	otáčivé	L	700	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.07		2NP	2	otáčivé	P	700	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	

11	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Typ	P/L/-	Rozměr		Popis	
						Šířka [mm]	Výška [mm]		
D.07		3NP	4	otáčivé	L	700	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.07		3NP	4	otáčivé	P	700	1970	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Otočné, Rámová zárubeň, Plné	
D.07			16						
D.08		1NP	11	posuvné	-	900	2020	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Posuvné na horní kolenici, Představené, Plné	
D.08		2NP	6	posuvné	-	900	2020	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Posuvné na horní kolenici, Představené, Plné	
D.08		3NP	4	posuvné	-	900	2020	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Posuvné na horní kolenici, Představené, Plné	
D.08			21						

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Tabulka výplní dveřních otvorů		
		
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
		+0,000 = 289 m.n.m Bpv
		SEVERKA
FORMÁT	A3	
MĚŘÍTKO		
DATUM	03/20/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.7.2	

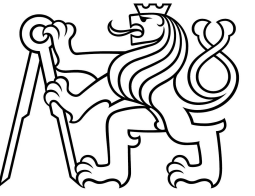
11	Pohled	Podlaží	Počet [ks]	Typ	P/L/-	Rozměr		Popis
						Šířka [mm]	Výška [mm]	
D.09		1NP	3	posuvné	-	800	2020	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Posuvné na horní kolenici, Předsazené, Plné
D.09		2NP	1	posuvné	-	800	2020	Dveře interiérové, Jednokřídlé, Posuvné na horní kolenici, Předsazené, Plné
D.09			4					
D.10		1NP	2	otáčivé	L	800	2350	Dveře exteriérové, Jednokřídlé, Terasové, Otočné, Sklopné, Prosklené
D.10		1NP	3	otáčivé	P	800	2350	Dveře exteriérové, Jednokřídlé, Terasové, Otočné, Sklopné, Prosklené
D.10			5					
D.11		1NP	1	otáčivé	L	900	2400	Dveře exteriérové, Jednokřídlé, Terasové, Otočné, Sklopné, Prosklené
D.11		1NP	1	otáčivé	P	900	2400	Dveře exteriérové, Jednokřídlé, Terasové, Otočné, Sklopné, Prosklené
D.11			2					
D.12		3NP	2	otáčivé	L	1500	2000	Dveře exteriérové, Jednokřídlé s bočním světlíkem, Terasové, Otočné, Sklopné, Prosklené
D.12		3NP	2	otáčivé	P	1500	2000	Dveře exteriérové, Jednokřídlé s bočním světlíkem, Terasové, Otočné, Sklopné, Prosklené
D.12			4					

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Tabulka výplní dveřních otvorů		
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
		1:0,000 = 289 m.n.m Bpv
		SEVERKA
FORMÁT	A3	
MĚŘÍTKO		
DATUM	03/20/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.7.2	

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ M1:10

ID	POHLED	POČET	POPIS
K.01		13	Parapetní plech vnější materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 1500 mm rozvinutá šířka: 230 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 19,5 m
K.02		24	Parapetní plech vnější materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 2400 mm rozvinutá šířka: 230 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem 57,6 m
K.03		4	Svod plochá střecha, kruhový materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 6,5 m průměr: 125 mm rozvinutá šířka: 400 mm tloušťka: 0,7 mm délka svodu celkem 26 m
K.04		4	Okapnice pro ukončení okapové hrany materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 12,4 m rozvinutá šířka: 138 mm tloušťka: 0,7 mm délka celkem: 49,6 m
K.05		2	Okapnice pro ukončení okapové hrany materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 22,46 m rozvinutá šířka: 138 mm tloušťka: 0,7 mm délka celkem: 44,92 m
K.06		12	Svod šikmá střecha, kruhový materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 8,6 m průměr: 125 mm rozvinutá šířka: 400 mm tloušťka: 0,7 mm délka svodu celkem 103,2 m
K.07		4	Dešťový žlab materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 12,4 m průměr: 160 mm rozvinutá šířka: 333 mm tloušťka: 0,7 mm délka celkem: 49,6 m
K.08		2	Okapnice pro ukončení okapové hrany materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 22,46 m průměr 160 mm rozvinutá šířka: 333 mm tloušťka: 0,7 mm délka celkem: 44,92 m
K.09		4	Oplechování atiky materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 5140 mm rozvinutá šířka: 840 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 20,56 m dodávka včetně příponkového plechu

ID	POHLED	POČET	POPIS
K.10		12	Kotlík ke žlabu materiál: legovaný hliník, lak RAL 8004 délka: 2400 mm průměr: 125 mm rozvinutá šířka: 230 mm tloušťka: 0,7 mm
K.11		4	Sběrný kotlík u vpusti, hranatý materiál: legovaný hliník, lak RAL 8004 rozměry: 200 x 200 x 330 mm průměr vyústění: 125 mm tloušťka plechu: 0,7 mm odstup od fasády: 30 mm
K.12		12	Závětná lišta štítu materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 7430 mm rozvinutá šířka: 260 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 89,2 m
K.13		12	Oplechování spodní hrany přesahu na štítové straně materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 7430 mm rozvinutá šířka: 135 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 89,2 m
K.14		-	Přítlačná krycí lišta pro kotvení hydroizolace materiál: pozinkovaný plech rozvinutá šířka: 100 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 60,2 m
K.14		4	Oplechování u vstupu na terasu materiál: hliníkový plech, lak RAL 8004 délka: 2100 mm rozvinutá šířka: 270 mm tloušťka: 1,5 mm délka celkem: 8,4 m

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT † 0,000 = 289 m.n.m Bpv SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová	
NÁZEV PROJEKTU:			Bytový dům Stvolínky
NÁZEV VÝKRESU:			
Tabulka klempířských prvků			

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ M1:10

ID	POHLED	POČET	POPIS
T.01		-	Dřevěné obložení stěnového zábradlí materiál: MDF, povrchová PVC folie RAL 9010 šířka: 150 mm tloušťka: 18 mm délka celkem: 9,6 m
T.02		24	Dřevěný parapet, vnitřní materiál: dřevotřísková, povrchová PVC folie RAL 9010 délka: 2400 mm šířka včetně nosu: 205 mm tloušťka parapetní desky: 18 mm délka celkem: 57,6 m
T.03		13	Dřevěný parapet, vnitřní materiál: dřevotřísková, povrchová PVC folie RAL 9010 délka: 1500 mm šířka včetně nosu: 205 mm tloušťka parapetní desky: 18 mm délka celkem: 19,5 m
T.04		4	Dřevěný parapet, vnitřní materiál: dřevotřísková, povrchová PVC folie RAL 7039 délka: 1240 mm šířka včetně nosu: 480 mm tloušťka parapetní desky: 18 mm délka celkem: 9,9 m
T.05		76	Schodišťový stupeň schodnicového schodiště materiál: MDF, dekor Bradford Oak délka: 900 mm tloušťka: 45 mm
T.06		4	Mezipodesta schodnicového schodiště materiál: MDF, dekor Bradford Oak délka: 900 mm tloušťka: 45 mm
T.07		4	Dřevěné madlo zábradlí kotvení ke zdi materiál: dubové dřevo rozměry: 40 x 40 mm délka celkem: 49,6 m
T.08		2	Dřevěné madlo zábradlí kotvení do schodiště materiál: dubové dřevo rozměry: 40 x 40 mm délka celkem: 49,6 m
T.09		-	Dřevěné obložení stěnového zábradlí materiál: MDF, povrchová PVC folie RAL 9010 šířka: 180 mm tloušťka: 18 mm délka celkem: 2 m

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Tabulka truhlářských prvků		
1:0,000 = 289 m.n.m Bpv		SEVERKA
FORMÁT	A3	
MĚŘÍTKO	1 : 10	
DATUM	05/16/21	
Č. VÝKR.	D.1.1.2.7.4	



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ M1:10

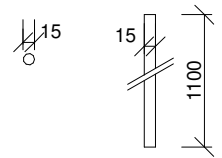
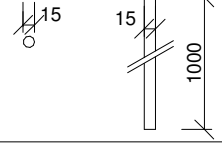

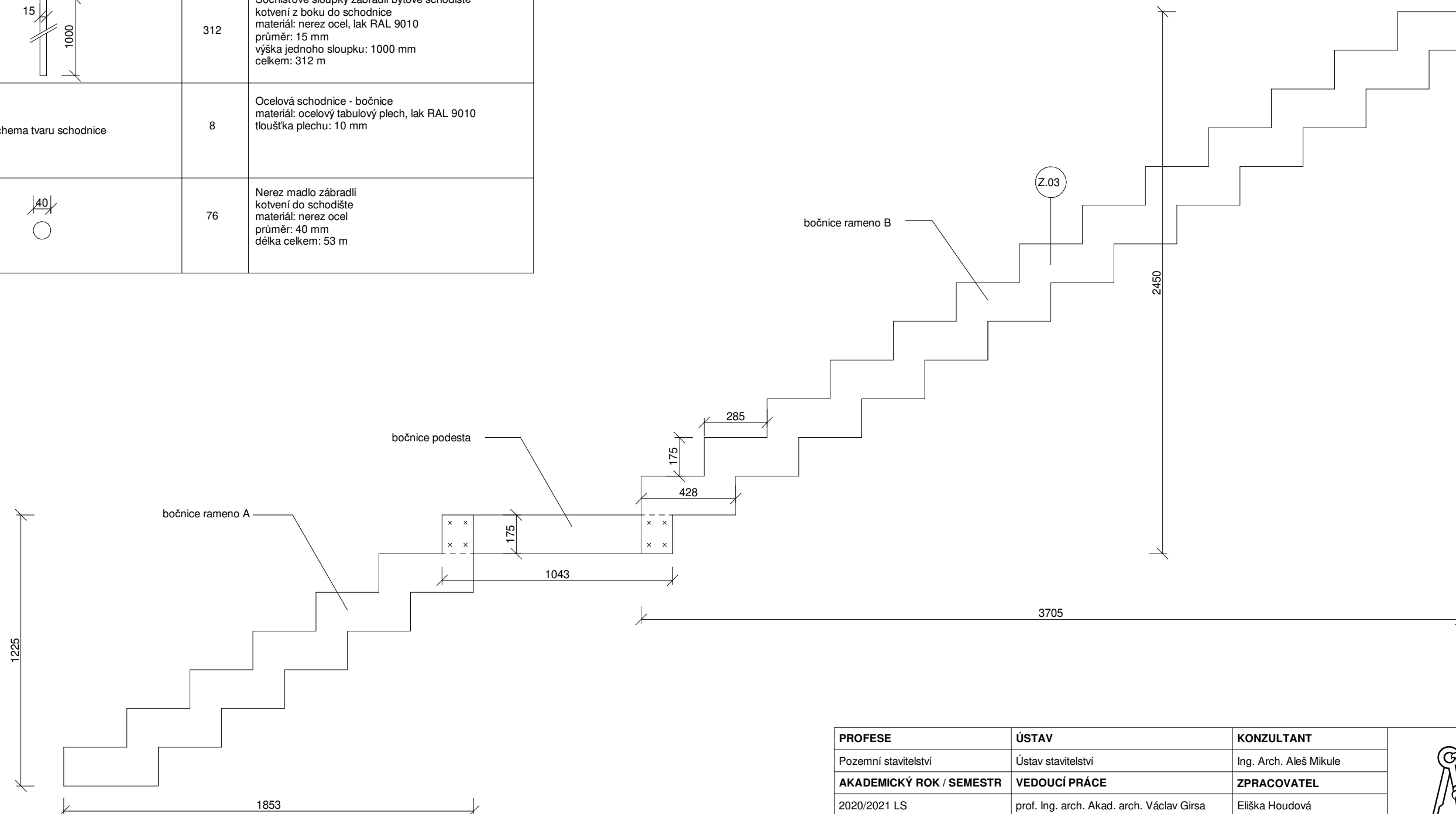

ID	POHLED	POČET	POPIS
Z.01		600	Schodišťové sloupky zábradlí komunikační jádro kotvení shora do schodiště materiál: nerez ocel, matná průměr: 15 mm výška jednoho sloupku: 1100 mm rozteč: 80 mm celkem: 660 m
Z.02		312	Schodišťové sloupky zábradlí bytové schodiště kotvení z boku do schodnice materiál: nerez ocel, lak RAL 9010 průměr: 15 mm výška jednoho sloupku: 1000 mm celkem: 312 m
Z.03	viz schema tvaru schodnice	8	Ocelová schodnice - bočnice materiál: ocelový tabulový plech, lak RAL 9010 tloušťka plechu: 10 mm
Z.04		76	Nerez madlo zábradlí kotvení do schodiště materiál: nerez ocel průměr: 40 mm délka celkem: 53 m

SCHÉMA TVARU SCHODNICE INTERIÉROVÉHO SCHODIŠTĚ M1:20



PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT SEVERKA	
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Eliška Houdová	1:0,000 = 289 m.n.m Bpv	
NÁZEV PROJEKTU:			FORMÁT A3	
Bytový dům Stvolínky			MĚŘÍTKO Jak je ukázáno	
			DATUM 05/16/21	
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR. D.1.1.2.7.5	
Tabulka zámečnických prvků				

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

Obsah:

D.1.2.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu**
- 1.2 Základové poměry a způsob založení**
 - 1.2.1 Geologický profil**
- 1.3 Svislé nosné konstrukce**
- 1.4 Vodorovné nosné konstrukce**
 - 1.4.1 Nejtěžší skladba na stropní desce**
- 1.5 Vertikální komunikace**
- 1.6 Střešní konstrukce**
 - 1.6.1 Skladba ploché střechy**
 - 1.6.2 Skladba šikmé střechy**
- 1.7 Podmínky ovlivňující návrh**
- 1.8 Zdroje**

D.1.2.2 Výpočtová část

- 2.1 Vstupní hodnoty pro výpočet**
 - 2.1.1 Hodnoty stálých zatížení**
 - 2.1.1.1 Maximální stálé zatížení na stropní desku**
 - 2.1.1.2 Maximální stálé zatížení na střešní desku**
 - 2.1.1.3 Maximální stálé zatížení na krokev**
 - 2.1.2 Hodnoty nahodilých zatížení**
 - 2.1.2.1 Užité zatížení provozem**
 - 2.1.2.2 Klimatická zatížení**
 - 2.1.2.2.1 Zatížení sněhem**
 - 2.1.2.2.2 Zatížení větrem na šikmou střechu**
- 2.2 Návrh a posouzení železobetonové stropní desky**
 - 2.2.1 Prostě uložená deska**
 - 2.2.2 Konzola**
- 2.3 Návrh a posouzení železobetonové střešní desky**
- 2.4 Návrh a posouzení dřevěné krokve**

D.1.2.3 Výkresová část

- 3.1 Výkres tvaru železobetonové desky v 2NP**
- 3.2 Výkres výztuže železobetonové stropní desky**

D.1.2.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Objekt je navržen jako novostavba bytové funkce o 3 podlažích. Jedná se o tři buňky vzájemně propojené komunikačními jádry s osobním výtahem.

Základem je stěnový zděný konstrukční systém založený na betonových základových pasech se základovou spárou v hloubce 1,2m pod terénem. Do hloubky 3,5m pod terén sahá hlinito-jílovitá zemina s hladinou spodní vody v úrovni 3m pod terénem. Základové poměry nevyžadují zvláštní způsob založení.

Obvodové stěny jsou vyzděné z dutých tvarovek Porotherm 30 P15 o rozměru 300 x 249 x 247 mm. Pro nosné mezibytové zdivo jsou navrženy tvarovky splňující požadavky na akustiku. Příčky jsou provedeny z příčkového zdiva Porotherm P15. Výtahová šachta je železobetonová o tloušťce stěny 200mm. Vodorovné konstrukce tvoří železobetonový strop provedený z betonu třídy C35/45 o tloušťce 220 mm.

Železobetonová deska provedena z betonu třídy C35/45 tloušťky 220 mm tvoří také plochou střechu komunikačních jader. Část objektu v níž se nachází byty je zastřešena šikmou střechou o sklonu 35° jejíž nosná konstrukce je tvořena prostou krokrovou soustavou podepřenou podélně nosnou stěnou.

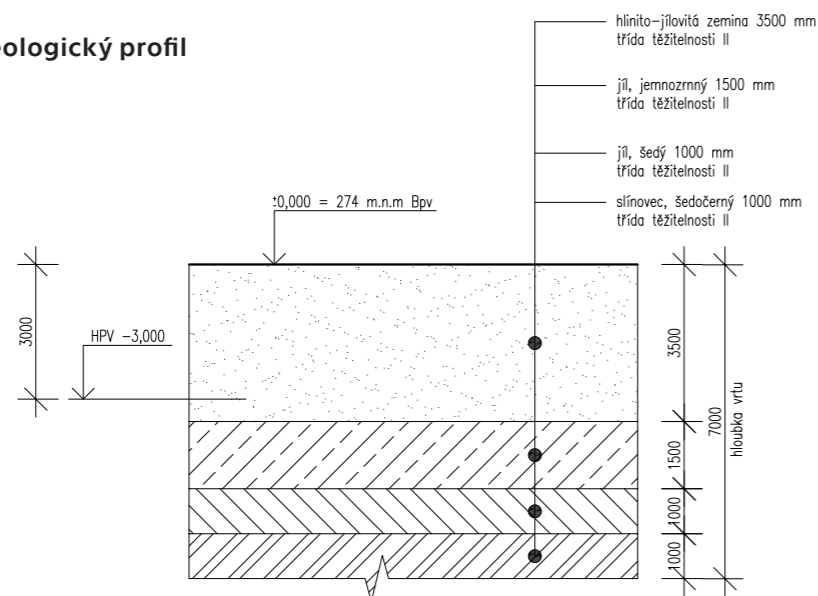
1.2 Základové poměry a způsob založení

V dané oblasti se nachází především jílovité zeminy jejichž skladba je ovlivněna blízkostí vodního toku. Hladina podzemní vody je v dané lokalitě 3m pod povrchem a nijak neovlivňuje základové podmínky pro založení nepodsklepeného objektu.

Geologický profil obsahuje především jílovité zeminy. Povrchová vrstva o mocnosti 3,5m se skládá z hlinito-jílovité směsi. Hluběji pod povrchem se nachází již čistě jílovité zeminy. Hlinito-jílovité i jílovité zeminy spadají do kategorie II. třídy těžitelnosti.

Objekt je založen na betonových základových pasech provedených z betonu C16/20 jejichž základová spára je z důvodu přítomnosti jílovitých zemin v hloubce 1,2m pod terénem. Základové pasy jsou po celém obvodu objektu a pod nosnými vnitřními stěnami. Základová deska výtahové šachty je uložena v hloubce 1,2 m pod terénem.

1.2.1 Geologický profil



1.3 Svislé nosné konstrukce

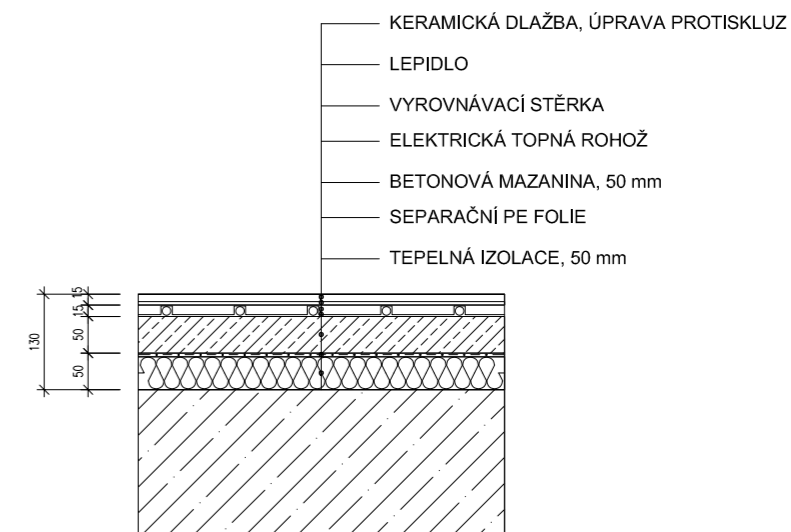
Zděný stěnový konstrukční systém je navržen z tvarovek Porotherm P15 o tloušťce 300 mm a charakteristické pevnosti 2,6 MPa. Obvodové zdivo je navrženo ze standardních dutých tvarovek o tloušťce 300 mm pro jejichž zdění je použito zdící pěny. Na vnitřní nosné stěny je kladen požadavek hlukové neprůzvučnosti, proto jsou navrženy akustické tvarovky Porotherm P15 o tloušťce 300mm na maltu, které budou následně opatřeny omítkou o tloušťce 15 mm. Výtahová šachta bude provedena z monolitického železobetonu provedeného z betonu třídy C35/45 o tloušťce stěny 200mm. V místech interiérových schodišť mezonetových bytů jsou pro vynesení stropu navrženy železobetonové sloupy provedené z betonu C35/45 čtvercového průřezu o rozměru 250 x 250 mm a výztuží o průměru 12mm - na jeden sloup 4 kusy výztuže, 4øB12.

1.4 Vodorovné nosné konstrukce

Železobetonové monolitické desky tvořící stropní konstrukci jsou tloušťky 220 mm s hlavní výztuží o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 175 mm u spodního líce a výztuž o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 210mm. V komunikačním jádru se deska uplatňuje jako konzola na délku 1,5m a je na ni navržena výztuž na horním líci o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 250 mm. V místech bytových schodišť je výztuž znásobena a strop vynesena na sloupech pomocí skrytého průvlaku. Pro krytí výztuže bylo zvoleno 20 mm. Jako třída betonu byl uvažován beton C35/45, pro ocel byla uvažována třída B500.

1.4.1 Nejtěžší skladba na stropní desce

Stropní deska byla navržena na nejtěžší skladbu v objektu, která se skládá z tepelné a akustické izolace tloušťky 50 mm a betonové mazaniny 50 mm, na níž je položena elektrická topná rohož vyrovnaná vyrovnávací stěrka. Jako nášlapná vrstva slouží lepená keramická dlažba.



1.5 Vertikální komunikace

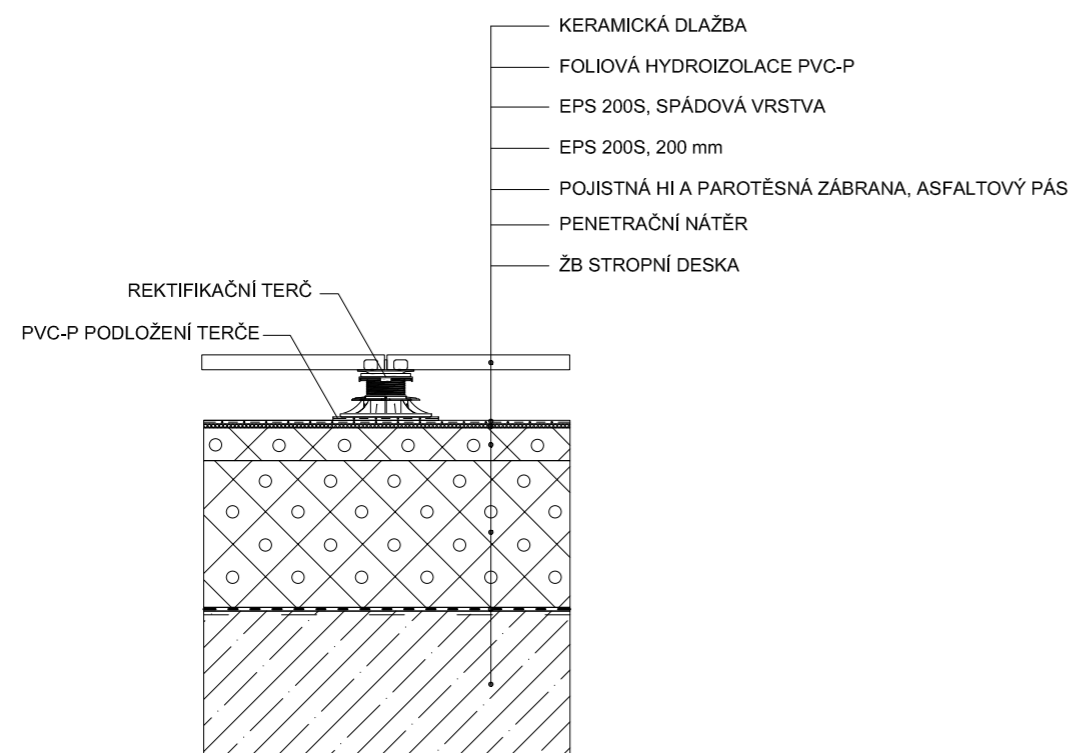
Pro vertikální komunikaci v rámci objektu je navrženo monolitické dvouramenné schodiště z betonu třídy C35/45 s mezipodestou o šířce ramene 1200 mm. Mezipodesta je vynesena na průvlak v obvodové stěně. Výstupní rameno je opřeno o průvlak. Dále je v komunikační hale navrženo trakční výtah bez strojovny jehož šachta je provedena z monolitického železobetonu o tloušťce stěny 200 mm. Světlé rozměry šachty jsou 1650 x 1750 mm. V druhém podlaží se nachází mezonetové byty v rámci nichž je vertikální komunikace zajištěna pomocí schodnicového schodiště přímého nebo do tvaru L o šířce 900 mm. Schodnice je z ocelového profilu a je kotvena do nosné mezibytové stěny.

1.6 Střešní konstrukce

Střešní konstrukci komunikačních jader, jejichž ploché zastřešení slouží jako pochozí terasa, tvoří monolitická železobetonová deska tloušťky 220 mm s výztuží při spodním líci o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 110 mm. Pro krytí výztuže byla uvažována vrstva tloušťky 20 mm. Beton byl zvolen třídy C35/45, pro ocel byla zvolena třída B500. Část objektu s bytovými jednotkami je zastřešena šikmou střechou se sklonem 35° jejíž nosnou konstrukci tvoří prostá krokrová soustava podepřena podélnou nosnou stěnou v hřebeni na níž je uložena vrcholová vaznice o profilu 140/160 mm. Krov je ztužen nosnými obvodovými stěnami. Profil prvku krokve je navržen z dřeva pevnosti C24 v rozměrech vlašské krokve 120/160 mm. Podkroví slouží jako druhé podlaží mezonetového bytu a je z něj přístup na pochozí terasu.

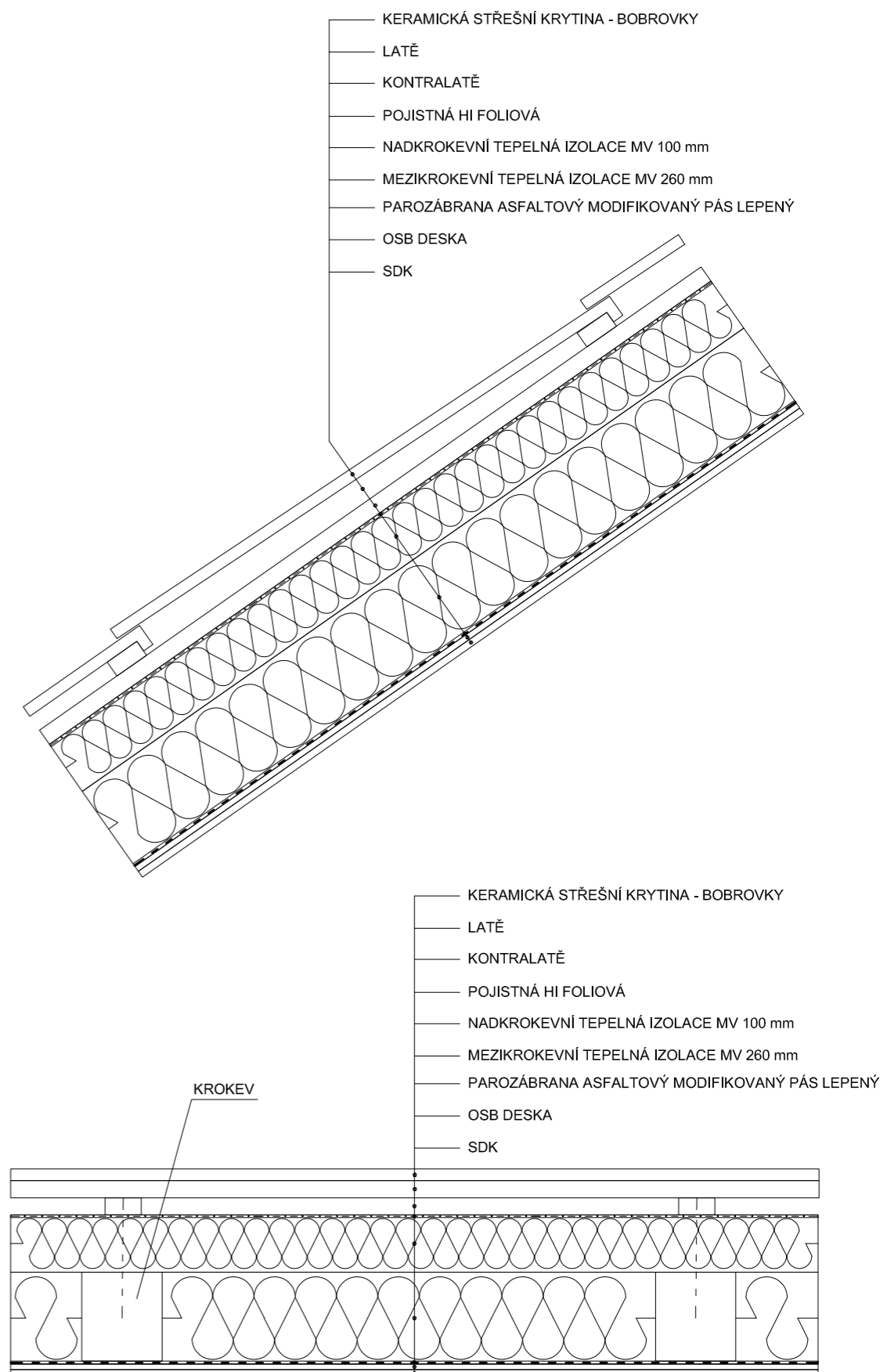
1.6.1 Skladba ploché střechy

Pro návrh střešní desky byla uvažována skladba pochozí terasy s nášlapnou vrstvou z keramických dlaždic na rektifikačních terčích. Mocnost vrstvy tepelné izolace zahrnuje i spádové klíny provedené ze stejného materiálu, pro výpočet je tak brána průměrná tloušťka vrstvy a to 300 mm.



1.6.2 Skladba šikmé střechy

Skladba šikmé střechy je uzpůsobena obytné funkci podkroví. Pro maximální využití obytné plochy byla navržena mezikrokevní a nadkrokevní tepelná izolace o celkové tloušťce 360 mm. Keramická krytina je uložena na systém latí a kontralatí.



1.7 Podmínky ovlivňující návrh

Objekt slouží především bytové funkci, a zatížení vnesené provozem je proto uvažováno jako proměnné zatížení kategorie A - plochy pro domácí a obytné činnosti, jehož hodnota je rovna 1,5 kN/m². Pro stanovení klimatického zatížení spadá objekt do sněhové oblasti kategorie III, pro níž je hodnota zatížení stanovena na 1,5 kN/m². V rámci stanovení zatížení od větru je oblast řazena do kategorie II o výchozí základní rychlosti větru 25 m/s.

Jelikož se navrhovaný objekt nachází ve vesnickém prostředí s nízkou, řídkou zástavbou, je pro návrh uvažována kategorie terénu III, kde je délka drsnosti rovna 0,3 m a minimální výška rovna 5m.

Pro návrh železobetonových prvků byla uvažována třída betonu C35/45 a třída oceli B500. Krytí výztuže bylo navrženo o tloušťce vrstvy 20mm pro všechny desky. Pro návrh dřevěné krokve byla uvažováno jehličnaté dřevo pevnostní třídy C24.

1.8 Zdroje

- podklady pro výuku ST1-2, NK1 - 3
- ČSN 73 0035 EN 1991, Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN 73 1201 EN 1992, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1702 EN 1995, Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 1711 EN 338, Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
- ČSN 73 1101 EN 1996, Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

D.1.2.2 Výpočtová část

2.1 Vstupní hodnoty

Ve výpočtové části je podrobně řešeno posouzení a návrh železobetonové desky pro strop a plochou střechu společně s výztuží. Následně je posuzována a navržena krokev pro nosnou konstrukci krovu.

2.1.1 Hodnoty stálých zatížení

2.1.1.1 Maximální stálé zatížení na stropní desku

vrstva	h [mm]	γ_m [kN/m ²]	g_k [kN/m ²] $g_k = h * \gamma_m$	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²] $g_d = g_k * \gamma_G$
keramická dlažba	10	23	0,23	1,35	0,311
lepidlo	5	1	0,005		0,007
vyrovnávací stěrka	5	24	0,12		0,162
el. topná rohož	5	1	0,005		0,007
betonová mazanina	50	24	1,2		1,62
PE folie	1	15	0,015		0,020
TI a AI	50	1,5	0,075		0,101
ŽB deska	220	25	5,5		7,425
omítka	15	21	0,315		0,425
CELKEM:			7,465		10,078

$$g_{k,s} = 7,465 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,s} = 10,078 \text{ kN/m}^2$$

Maximální návrhové stálé zatížení na stropní desku je 10,078 kN/m².

2.1.1.2 Maximální stálé zatížení na střešní desku

vrstva	h [mm]	γ_m [kN/m ²]	g_k [kN/m ²] $g_k = h * \gamma_m$	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²] $g_d = g_k * \gamma_G$
keramická dlažba	20	23	0,460	1,35	0,621
foliová HI	1,5	13	0,02		0,026
spádová vrstva EPS	100	1,4	0,14		0,189
TI EPS	200	1,4	0,28		0,378
parozábrana	x	x	x		x
ŽB deska	220	25	5,5		7,425
omítka	15	21	0,315		0,425
CELKEM:			6,715		

$$g_{k,st} = 6,715 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,st} = 9,065 \text{ kN/m}^2$$

Maximální návrhové stálé zatížení na střešní desku je 9,065 kN/m².

2.1.1.3 Maximální zatížení na krokev

sklon střechy α : 35°
zatěžovací šířka z.š.: 1,1 m

vrstva	h [mm]	γ_m [kN/m ³]	g_k [kN/m ²] $g_k = h * \gamma_m$	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²] $g_d = g_k * \gamma_G$
keramická krytina	20	0,5	0,01	1,35	0,014
latě	40	4,2	0,168		0,227
kontralatě	40	4,2	0,168		0,227
foliová pojistná HI	1,5	15	0,023		0,03
TI MV nadkroevní	100	1,5	0,15		0,203
TI MV mezikroevní	260	1,5	0,39		0,527
parozábrana	x	x	x		x
profil R - CD	x	x	0,0054		0,007
SDK	x	x	0,105		0,142
omítka	15	21	0,315		0,425
CELKEM:			1,334		1,801
* z.š.			1,467		1,981

prvek	S [m ²]	γ_m [kN/m ³]	g_k [kN/m ²] $g_k = S * \gamma_m$	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²] $g_d = g_k * \gamma_G$
vlastní tíha krokve 120/160	0,0192	4,2	0,08064	1,35	0,1089
CELKEM:			0,08064		0,1089

Převod zatížení kolmo k zatěžovací ploše:

$$\Sigma g_k * \cos(35^\circ) = (1,467 + 0,08064) * \cos(35^\circ) = 1,268$$

$$g_{k,k} = 1,268 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma g_d * \cos(35^\circ) = (1,981 + 0,1089) * \cos(35^\circ) = 1,712$$

$$g_{d,k} = 1,712 \text{ kN/m}$$

Maximální návrhové zatížení na krokev je 1,712 kN/m

2.1.2 Hodnoty nahodilých zatížení

2.1.2.1 Užité zatížení provozem

kategorie A	q_k [kN/m ²]	γ_Q [kN/m ²]	q_d [kN/m ²] $q_d = q_k * \gamma_Q$
plochy pro domácí a obytné činnosti	1,5	1,5	2,25

$$q_{k,u} = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d,u} = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

Návrhové nahodilé zatížení od provozu je 2,25 kN/m².

2.1.2.2 Klimatická zatížení

2.1.2.2.1 Zatížení sněhem

charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi $s = 1,5 \text{ kN/m}^2$ (sněhová oblast III)
tepelný součinitel $c_t = 1$

součinitel expozice (normální typ krajiny) $c_e = 1$

tvarový součinitel zatížení sněhem

plochá střecha $\alpha = 0^\circ$ $\mu(0^\circ) = 0,8$

šikmá střecha $\alpha = 35^\circ$

$$\mu(35^\circ) = 0,8 (60 - \alpha) / 30$$

$$\mu(35^\circ) = 0,8 (60 - 35) / 30$$

$$\mu(35^\circ) = 0,67$$

$$\mu(35^\circ) = 0,67$$

$$s_k = s * c_t * c_e * \mu$$

$$s_k(0^\circ) = 1,5 * 1 * 1 * 0,8$$

$$s_k(0^\circ) = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$s_k(35^\circ) = 1,5 * 1 * 1 * 0,67 * \cos(35^\circ) * 1,1$$

$$s_k(35^\circ) = 0,9012 \text{ kN/m}^2$$

sněhová oblast III $s = 1,5 \text{ kN/m}^2$	s_k [kN/m ²]	γ_Q [kN/m ²]	s_d [kN/m ²] $s_d = s_k * \gamma_Q$
$\alpha = 0^\circ$	1,2	1,5	1,8
$\alpha = 35^\circ$	0,9012		1,3516

$$s_{k,0} = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{k,35} = 0,9012 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{d,0} = 1,8 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{d,35} = 1,3516 \text{ kN/m}^2$$

Návrhové nahodilé zatížení sněhem na plochou střechu je 1,8 kN/m².

Návrhové nahodilé zatížení sněhem na šikmou střechu je 1,3516 kN/m².

2.1.2.2.2 Zatížení větrem na šikmé střeše

šířka objektu

$$b_0 = 12,5 \text{ m}$$

výška objektu

$$b < h < 2b$$

$$12,5 < 13,5 < 25$$

$$11,5 < 13,5 < 23$$

$$b_{90} = 11,5 \text{ m}$$

$$z_h = 13,1 \text{ m}$$

$$z_{b,0} = 12,5 \text{ m}$$

$$z_{b,90} = 11,5 \text{ m}$$

$$q_p(z_h); q_p(z_{b,0}); q_p(z_{b,90})$$

základní rychlost větru

$$v_b = 25 \text{ m/s} \text{ (větrová oblast II)}$$

součinitel ortografie

$$c_o = 1$$

kategorie terénu III

délka drsnosti

$$z_0 = 0,3 \text{ m}$$

minimální výška

$$z_{min} = 5 \text{ m}$$

maximální výška

$$z_{max} = 200 \text{ m}$$

součinitel terénu

$$k_r = 0,19$$

součinitel nerovnosti terénu

$$c_r(z) = k_r * \ln(z/z_0) \quad \text{pro } z_{\min} < z < z_{\max}$$

$$c_r(z_h) = k_r * \ln(z_h/z_0) \quad c_r(z_{b,0}) = k_r * \ln(z_{b,0}/z_0) \quad c_r(z_{b,90}) = k_r * \ln(z_{b,90}/z_0)$$

$$c_r(13,1) = 0,19 * \ln(13,1/0,3) \quad c_r(12,5) = 0,19 * \ln(12,5/0,3) \quad c_r(11,5) = 0,19 * \ln(11,5/0,3)$$

$$c_r(13,1) = 0,718 \quad c_r(12,5) = 0,7086 \quad c_r(11,5) = 0,6928$$

charakteristická střední rychlost větru

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

$$v_m = c_r(z_h) * c_o * v_b \quad v_m = c_r(z_{b,0}) * c_o * v_b \quad v_m = c_r(z_{b,90}) * c_o * v_b$$

$$v_m = 0,718 * 1 * 25 \quad v_m = 0,7086 * 1 * 25 \quad v_m = 0,6928 * 1 * 25$$

$$v_m = 17,95 \text{ m/s} \quad v_m = 17,715 \text{ m/s} \quad v_m = 17,32 \text{ m/s}$$

hustota vzduchu

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

základní tlak větru

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

$$q_b = 0,5 * 1,25 * (17,95)^2$$

$$q_b = 201,125 \text{ N/m}^2$$

$$q_b = 201,125 \text{ N/m}^2$$

součinitel turbulence

$$k_1 = 1$$

turbulence

$$I_v(z) = k_1 / [c_o * \ln(z/z_0)] \quad \text{pro } z_{\min} < z < z_{\max}$$

$$I_v(z_h) = k_1 / [c_o * \ln(z_h/z_0)] \quad I_v(z_{b,0}) = k_1 / [c_o * \ln(z_{b,0}/z_0)] \quad I_v(z_{b,90}) = k_1 / [c_o * \ln(z_{b,90}/z_0)]$$

$$I_v(13,1) = 1 / [1 * \ln(13,1/0,3)] \quad I_v(12,5) = 1 / [1 * \ln(12,5/0,3)] \quad I_v(11,5) = 1 / [1 * \ln(11,5/0,3)]$$

$$I_v(13,1) = 0,265 \quad I_v(12,5) = 0,268 \quad I_v(11,5) = 0,274$$

vliv turbulence

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

$$c_e(z_h) = 1 + 7 * I_v(z_h) \quad c_e(z_{b,0}) = 1 + 7 * I_v(z_{b,0}) \quad c_e(z_{b,90}) = 1 + 7 * I_v(z_{b,90})$$

$$c_e(z_h) = 1 + 7 * 0,265 \quad c_e(z_{b,0}) = 1 + 7 * 0,268 \quad c_e(z_{b,90}) = 1 + 7 * 0,274$$

$$c_e(z_h) = 2,855 \quad c_e(z_{b,0}) = 2,876 \quad c_e(z_{b,90}) = 2,918$$

maximální charakteristický tlak

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

$$q_p(z_h) = c_e(z_h) * q_b \quad q_p(z_{b,0}) = c_e(z_{b,0}) * q_b \quad q_p(z_{b,90}) = c_e(z_{b,90}) * q_b$$

$$q_p(z_h) = 2,855 * 201,125 \quad q_p(z_{b,0}) = 2,876 * 201,125 \quad q_p(z_{b,90}) = 2,918 * 201,125$$

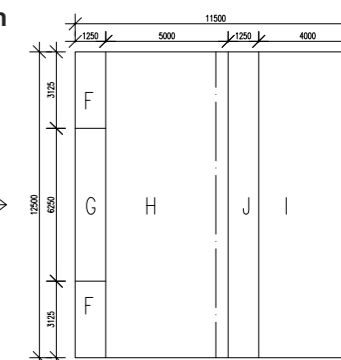
$$q_p(z_h) = 573,915 \text{ N/m}^2 \quad q_p(z_{b,0}) = 578,4355 \text{ N/m}^2 \quad q_p(z_{b,90}) = 586,883 \text{ N/m}^2$$

součinitel vnějšího tlaku

vítr působící ve směru hřebene $\theta = 0^\circ$

$b < 2h$ $12,5 < 27 \text{ m}$ $e = b = 12,5 \text{ m}$

oblast	F	G	H	I	J
š [m]	1,25	1,25	4,5	4,5	1,25
d [m]	3,125	6,25	12,5	12,5	12,5
plocha [m ²]	3,906	7,813	56,25	56,25	15,625
$c_{pe,1} / c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$\alpha = 35^\circ$	-1	-1	-0,13	-0,33	-0,43
	0,7	0,7	0,47	0	0

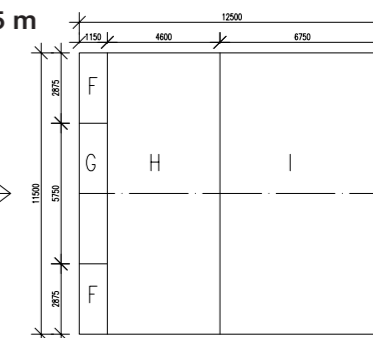


sání: $c_{pe,max} = -1$
tlak: $c_{pe,max} = 0,7$

vítr působící kolmo ke směru hřebene $\theta = 90^\circ$

$b < 2h$ $11,5 < 27 \text{ m}$ $e = b = 11,5 \text{ m}$

oblast	F	G	H	I
š [m]	2,875	5,75	11,5	11,5
d [m]	1,15	1,15	4,6	6,75
plocha [m ²]	3,306	6,613	52,9	77,625
$c_{pe,1} / c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$\alpha = 35^\circ$	-1,5	-2	-0,83	-0,5



sání: $c_{pe,max} = -2$

tlak větru působící na vnější povrchy

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

sání: $w_{ek} = q_p(z_h) * c_{pe,max}$ $w_{ek} = q_p(z_{b,0}) * c_{pe,max}$ $w_{ek} = q_p(z_{b,10}) * c_{pe,max}$
 $w_{ek} = 0,574 * (-2)$ $w_{ek} = 0,578 * (-2)$ $w_{ek} = 0,587 * (-2)$
 $w_{ek} = -1,148 \text{ kN/m}^2$ $w_{ek} = -1,156 \text{ kN/m}^2$ $w_{ek} = -1,174 \text{ kN/m}^2$

tlak: $w_{ek} = q_p(z_h) * c_{pe,max}$ $w_{ek} = q_p(z_{b,0}) * c_{pe,max}$ $w_{ek} = q_p(z_{b,10}) * c_{pe,max}$
 $w_{ek} = 0,574 * 0,7$ $w_{ek} = 0,578 * 0,7$ $w_{ek} = 0,587 * 0,7$
 $w_{ek} = 0,4018 \text{ kN/m}^2$ $w_{ek} = 0,4046 \text{ kN/m}^2$ $w_{ek} = 0,4109 \text{ kN/m}^2$

působení větru	výška [m]	w_{ek} [kN/m ²]	γ_Q [kN/m ²]	w_{ed} [kN/m ²] $w_{ed} = w_{ek} * \gamma_Q$
sání	$z_h = 13,1$	-1,148	1	-1,148
	$z_{b,0} = 12,5$	-1,156		-1,156
	$z_{b,10} = 11,5$	-1,174		-1,174
tlak	$z_h = 13,1$	0,4018	1,5	0,6027
	$z_{b,0} = 12,5$	0,4046		0,6069
	$z_{b,10} = 11,5$	0,4109		0,6164

$$w_{ed,sání} = w_{ed} * z.š. \quad w_{ed,tlak} = w_{ed} * z.š.$$

$$w_{ed,sání} = -1,174 * 1,1 \quad w_{ed,tlak} = 0,6164 * 1,1$$

$$w_{ed,sání} = -1,2914 \text{ kN/m} \quad w_{ed,tlak} = 0,67804 \text{ kN/m}$$

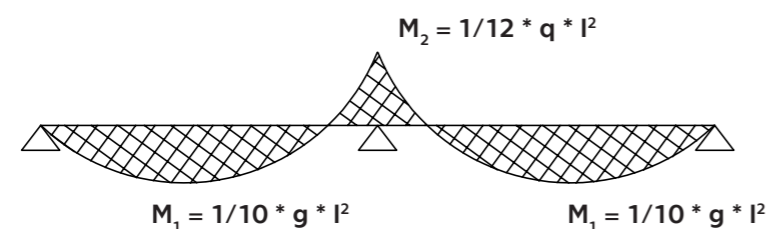
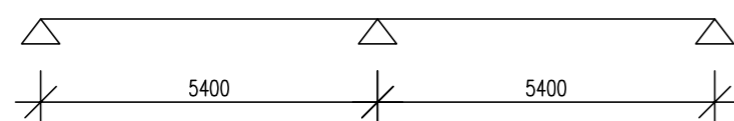
Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem pro tlakovou kombinaci je 0,678 kN/m.
Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem pro kombinaci na sání je -1,2914 kN/m.

2.2 Návrh a posouzení železobetonové stropní desky

2.2.1 Prostě uložená deska

rozpětí	$l = 5400 \text{ mm}$	$= 5,4 \text{ m}$
výška desky	$h = 220 \text{ mm}$	$= 0,22 \text{ m}$
krytí výztuže	$c = 20 \text{ mm}$	$= 0,02 \text{ m}$
průměr výztuže	$\varnothing = 10 \text{ mm}$	
vzdálenost od osy výztuže ke spodnímu okraji desky		
$d_1 = c + \varnothing/2$		
$d_1 = 20 + 10/2$		
$d_1 = 25 \text{ mm}$	$d_1 = 25 \text{ mm}$	
účinná výška průřezu		
$d = h - d_1$		
$d = 220 - 25$		
$d = 195 \text{ mm}$	$d = 195 \text{ mm}$	$= 0,195 \text{ m}$
třída betonu C35/45		
vlastní tíha betonu	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$= 35\,000 \text{ kPa}$
$f_{cd} = f_{ck} \cdot \gamma_m$		
$f_{cd} = 35 \cdot 1,5$		
$f_{cd} = 23,333 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 23,333 \text{ MPa}$	$= 23\,333 \text{ kPa}$
třída oceli B500		
vlastní tíha oceli	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	$= 500\,000 \text{ kPa}$
$f_{yd} = f_{yk} \cdot \gamma_s$		
$f_{yd} = 500 \cdot 1,15$		
$f_{yd} = 434,783 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 434,783 \text{ MPa}$	$= 434\,783 \text{ kPa}$
maximální zatížení na stropní desku		
$\Sigma g = g_{d,s} + q_{d,u}$		
$\Sigma g = 10,078 + 2,25$		
$\Sigma g = 12,328 \text{ kN/m}^2$	$\Sigma g = 12,328 \text{ kN/m}^2$	

statické schéma



návrh výztuže u spodní hrany desky

moment M_1

$$M_1 = 1/10 \cdot g \cdot l^2$$

$$M_1 = 1/10 \cdot 12,328 \cdot 5,4^2$$

$$M_1 = 35,948 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 35,948 \text{ kNm}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu_1 = M_1 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})$$

$$\mu_1 = 35,948 / (1 \cdot 0,195^2 \cdot 1 \cdot 23\,333)$$

$$\mu_1 = 0,041$$

$$\mu_1 = 0,041$$

$$\mu_1 \Rightarrow \omega_1$$

$$\omega_1 = 0,0418$$

$$\omega_1 = 0,0418$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0418 \cdot 1 \cdot 0,195 \cdot 1 \cdot (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,000437437 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = 437,437 \text{ mm}^2$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000449 \text{ m}^2$$

$$A_s = 449 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže

$$s = 175 \text{ mm}$$

posouzení návrhu

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

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d)$$

$$\rho(d) = 0,000449 / (1 \cdot 0,195)$$

$$\rho(d) = 0,0023$$

$$\rho(d) = 0,0023 > 0,0015$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

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

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot h)$$

$$\rho(d) = 0,000449 / (1 \cdot 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,002041$$

$$\rho(d) = 0,002041 > 0,0015$$

$$\rho_{min} = 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rd} > M_{Sd}$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$M_{Rd} = 0,000449 \cdot 500\,000 \cdot 0,195$$

$$M_{Rd} = 38,0674 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 38,0674 > 35,948 \text{ kNm}$$

$$M_{Sd} = M_1 = 35,948 \text{ kNm}$$

$$z = 0,195$$

VYHOVUJE

Navrhuji hlavní výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 175 mm - 6øB10/bm.

konstrukční výztuž

$$A_k = 25\% A_s$$

$$A_k = 0,00011225 \text{ m}^2$$

$$A_k = 112,25 \text{ mm}^2$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_k = 0,000118 \text{ m}^2$$

$$A_k = 118 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže

$$s = 240 \text{ mm}$$

Navrhuji konstrukční výztuž o průměru 6 mm s vzdáleností vložek 240 mm - 5øB6/bm.

roznášecí výztuž

$A_r = 25\% A_s$	
$A_r = 0,00011225 \text{ m}^2$	$A_r = 112,25 \text{ m}^2$
navrhovaná plocha průřezu	
$A_r = 0,000118 \text{ m}^2$	$A_r = 118 \text{ m}^2$
vzdálenost výztuže	$s = 240 \text{ mm}$

Navrhuji roznášecí výztuž o průměru 6 mm s vzdáleností vložek 240 mm - 5øB6/bm.

návrh výztuže u horní hrany desky

moment M_2	
$M_2 = 1/12 * g * l^2$	
$M_2 = 1/12 * 12,328 * 5,4^2$	
$M_2 = 29,956 \text{ kNm}$	$M_2 = 29,956 \text{ kNm}$

přetvoření tahové výztuže

$\mu_2 = M_2 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$	
$\mu_2 = 29,956 / (1 * 0,195^2 * 1 * 23\,333)$	
$\mu_2 = 0,034$	$\mu_2 = 0,034$
$\mu_2 \Rightarrow \omega_2$	
$\omega_2 = 0,0346$	$\omega_2 = 0,0346$

minimální plocha průřezu

$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd}/f_{yd})$	
$A_{s,min} = 0,0346 * 1 * 0,195 * 1 * (23,33/500)$	
$A_{s,min} = 0,0003621 \text{ m}^2$	$A_{s,min} = 362,1 \text{ mm}^2$

navrhovaná plocha průřezu

$A_s = 0,000374 \text{ m}^2$	$A_s = 374 \text{ mm}^2$
vzdálenost výztuže	$s = 210 \text{ mm}$

posouzení návrhu

$\rho(d) > \rho_{min}$	$\rho_{min} = 0,0015$
$\rho(d) = A_s / (b * d)$	
$\rho(d) = 0,000374 / (1 * 0,195)$	
$\rho(d) = 0,001917$	
$\rho(d) = 0,001917 > 0,0015$	VYHOVUJE

$\rho(h) > \rho_{min}$	$\rho_{min} = 0,04$
$\rho(d) = A_s / (b * h)$	
$\rho(d) = 0,000374 / (1 * 0,220)$	
$\rho(d) = 0,0017$	
$\rho(d) = 0,0017 > 0,0015$	VYHOVUJE

$M_{Rd} > M_{Sd}$	$M_{Sd} = M_1 = 29,956 \text{ kNm}$
$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$	$z = 0,195$
$M_{Rd} = 0,000374 * 500\,000 * 0,195$	
$M_{Rd} = 31,7087 \text{ kNm}$	
$M_{Rd} = 31,7087 > 29,956 \text{ kNm}$	VYHOVUJE

Navrhuji hlavní výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 210 mm - 5øB10/bm.

2.2.2 Konzola

rozpětí	$l = 1500 \text{ mm}$	$= 1,5 \text{ m}$
výška desky	$h = 220 \text{ mm}$	$= 0,22 \text{ m}$
krytí výztuže	$c = 20 \text{ mm}$	$= 0,02 \text{ m}$
průměr výztuže	$\phi = 10 \text{ mm}$	

vzdálenost od osy výztuže ke spodnímu okraji desky

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

účinná výška průřezu

$d = h - d_1$	
$d = 220 - 25$	
$d = 195 \text{ mm}$	$d = 195 \text{ mm}$
	$= 0,195 \text{ m}$

třída betonu C35/45

vlastní tíha betonu	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$= 35\,000 \text{ kPa}$
$f_{cd} = f_{ck} * \gamma_m$		
$f_{cd} = 35 * 1,5$		
$f_{cd} = 23,333 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 23,333 \text{ MPa}$	$= 23\,333 \text{ kPa}$

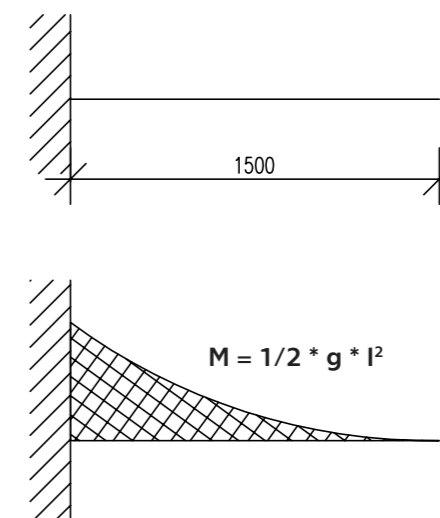
třída oceli B500

vlastní tíha oceli	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	$= 500\,000 \text{ kPa}$
$f_{yd} = f_{yk} * \gamma_s$		
$f_{yd} = 500 * 1,15$		
$f_{yd} = 434,783 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 434,783 \text{ MPa}$	$= 434\,783 \text{ kPa}$

maximální zatížení na stropní desku

$\Sigma g = g_{d,s} + q_{d,u}$	
$\Sigma g = 10,564 + 2,25$	
$\Sigma g = 12,328 \text{ kN/m}^2$	$\Sigma g = 12,328 \text{ kN/m}^2$

statické schéma



návrh výztuže

moment M

$$M = 1/2 * g * l^2$$

$$M = 1/2 * 12,328 * 1,5^2$$

$$M = 13,869 \text{ kNm}$$

$$M = 13,869 \text{ kNm}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu = M / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu = 13,869 / (1 * 0,195^2 * 1 * 23\,333)$$

$$\mu = 0,016$$

$$\mu > \omega$$

$$\omega = 0,0162$$

$$\mu = 0,016$$

$$\omega = 0,0162$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0162 * 1 * 0,195 * 1 * (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,000169533 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = 169,533 \text{ mm}^2$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000314 \text{ m}^2$$

$$A_s = 314 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže

$$s = 250 \text{ mm}$$

posouzení návrhu

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

$$\rho(d) = A_s / (b * d)$$

$$\rho(d) = 0,000314 / (1 * 0,195)$$

$$\rho(d) = 0,00161$$

$$\rho(d) = 0,00161 > 0,0015$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

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

$$\rho(d) = A_s / (b * h)$$

$$\rho(d) = 0,000314 / (1 * 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,001427$$

$$\rho(d) = 0,001427 > 0,04$$

$$\rho_{min} = 0,04$$

VYHOVUJE

$M_{Rd} > M_{Sd}$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{Rd} = 0,000314 * 500000 * 0,195$$

$$M_{Rd} = 26,6217 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 26,6217 > 13,869 \text{ kNm}$$

$$M_{Sd} = M_1 = 13,869 \text{ kNm}$$

$$z = 0,195$$

VYHOVUJE

Navrhují výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 250 mm - 4ØB10/bm.

2.2 Návrh a posouzení železobetonové střešní desky

rozpětí $l = 5650 \text{ mm} = 5,65 \text{ m}$

výška desky $h = 220 \text{ mm} = 0,22 \text{ m}$

krytí výztuže $c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$

průměr výztuže $\phi = 10 \text{ mm}$

vzdálenost od osy výztuže ke spodnímu okraji desky

$$d_1 = c + \phi/2$$

$$d_1 = 20 + 10/2$$

$$d_1 = 25 \text{ mm}$$

$$d_1 = 25 \text{ mm}$$

účinná výška průřezu

$$d = h - d_1$$

$$d = 220 - 25$$

$$d = 195 \text{ mm}$$

$$d = 195 \text{ mm} = 0,195 \text{ m}$$

třída betonu C35/45

vlastní tíha betonu

$$f_{cd} = f_{ck} * \gamma_m$$

$$f_{cd} = 35 * 1,5$$

$$f_{cd} = 23,333 \text{ MPa}$$

$$f_{ck} = 35 \text{ MPa} = 35\,000 \text{ kPa}$$

$$f_{cd} = 23,333 \text{ MPa} = 23\,333 \text{ kPa}$$

třída oceli B500

vlastní tíha oceli

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

$$f_{yd} = 500 * 1,15$$

$$f_{yd} = 434,783 \text{ MPa}$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} = 500\,000 \text{ kPa}$$

$$f_{cd} = 434,783 \text{ MPa} = 434\,783 \text{ kPa}$$

maximální zatížení na stropní desku

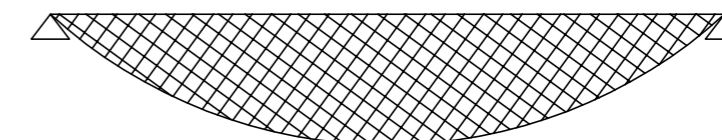
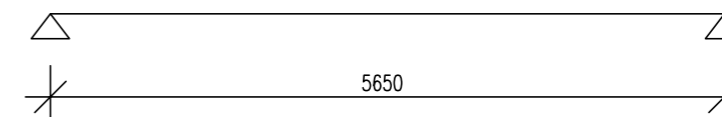
$$\Sigma g = g_{d,st} + s_{d,0}$$

$$\Sigma g = 9,065 + 1,8$$

$$\Sigma g = 13,115 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma g = 13,115 \text{ kN/m}^2$$

statické schéma



$$M = 1/8 * g * l^2$$

návrh výztuže

moment M

$$M = 1/8 * g * l^2$$

$$M = 1/8 * 13,115 * 5,65^2$$

$$M = 52,331 \text{ kNm}$$

$$M = 52,331 \text{ kNm}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu = M / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu = 52,331 / (1 * 0,195^2 * 1 * 23\,333)$$

$$\mu = 0,059$$

$$\mu = 0,059$$

$$\mu \Rightarrow \omega$$

$$\omega = 0,0619$$

$$\omega = 0,059$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0619 * 1 * 0,195 * 1 * (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,000647784 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = 647,7835 \text{ mm}^2$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000714 \text{ m}^2$$

$$A_s = 714 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže

$$s = 110 \text{ mm}$$

posouzení návrhu

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

$$\rho(d) = A_s / (b * d)$$

$$\rho(d) = 0,000714 / (1 * 0,195)$$

$$\rho(d) = 0,003662$$

$$\rho(d) = 0,003662 > 0,0015$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

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

$$\rho(d) = A_s / (b * h)$$

$$\rho(d) = 0,000714 / (1 * 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,003245$$

$$\rho(d) = 0,003245 > 0,04$$

$$\rho_{min} = 0,04$$

VYHOVUJE

$M_{Rd} > M_{Sd}$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{Rd} = 0,000714 * 500000 * 0,195$$

$$M_{Rd} = 54,4813 \text{ kNm}$$

$$M_{Sd} = M_1 = 52,331 \text{ kNm}$$

$$z = 0,195$$

$$M_{Rd} = 54,4813 > 52,331 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Navrhuji výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 110 mm - 10ØB10/bm.

2.3 Návrh a posouzení dřevěné krokve

rozpětí

$$l = 3500 \text{ mm} = 3,5 \text{ m}$$

zatěžovací šířka

$$z.š. = 1100 \text{ mm} = 1,1 \text{ m}$$

sklon střechy

$$\alpha = 35^\circ$$

geometrie krokve

šířka průřezu

$$b = 120 \text{ mm} = 0,12 \text{ m}$$

výška průřezu

$$h = 160 \text{ mm} = 0,16 \text{ m}$$

plocha průřezu

$$A = 19\,200 \text{ mm}^2 = 0,0192 \text{ m}^2$$

vzdálenost těžiště k vláknům

$$e = 80 \text{ mm} = 0,08 \text{ m}$$

moment setrvačnosti k ose y

$$I_y = 1/12 * b * h^3$$

$$I_y = 1/12 * 0,12 * 0,16^3$$

$$I_y = 0,00004096 \text{ m}^4$$

$$I_y = 0,00004096 \text{ m}^4$$

moment setrvačnosti k ose z

$$I_z = 1/12 * h * b^3$$

$$I_z = 1/12 * 0,16 * 0,12^3$$

$$I_z = 0,00002304 \text{ m}^4$$

$$I_z = 0,00002304 \text{ m}^4$$

průřezový modul k ose y

$$W_y = 1/6 * b * h^2$$

$$W_y = 1/6 * 0,12 * 0,16^2$$

$$W_y = 0,000512 \text{ m}^3$$

$$W_y = 0,000512 \text{ m}^3$$

průřezový modul k ose z

$$W_z = 1/6 * h * b^2$$

$$W_z = 1/6 * 0,16 * 0,12^2$$

$$W_z = 0,000384 \text{ m}^3$$

$$W_z = 0,000384 \text{ m}^3$$

poloměr setrvačnosti k ose y

$$i_y = \sqrt{I_y / A}$$

$$i_y = \sqrt{0,00004096 / 0,0192}$$

$$i_y = 0,0462 \text{ m}$$

$$i_y = 0,0462 \text{ m}$$

poloměr setrvačnosti k ose z

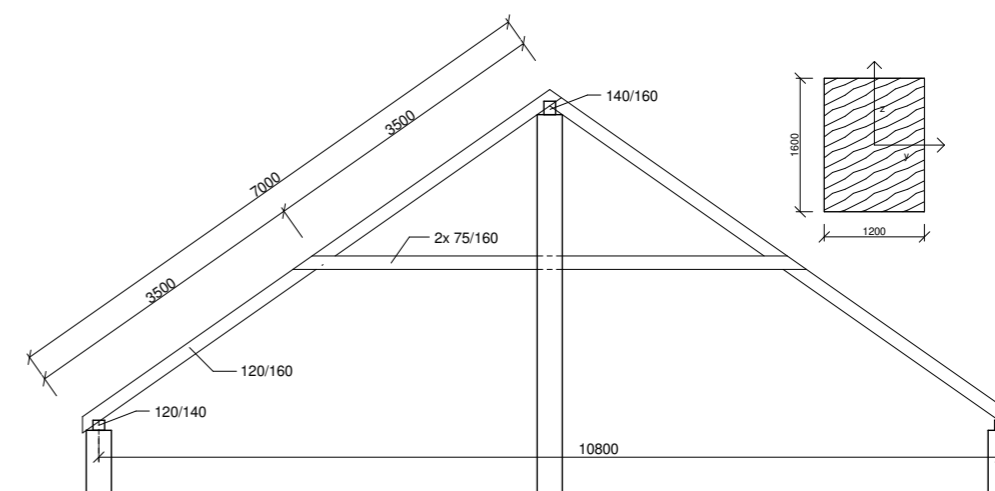
$$i_z = \sqrt{I_z / A}$$

$$i_z = \sqrt{0,00002304 / 0,0192}$$

$$i_z = 0,0346 \text{ m}$$

$$i_z = 0,0346 \text{ m}$$

konstrukční schéma



materiál krokve

třída pevnosti dřeva dle ČSN 73 1711 EN 338	C24	
pevnost v ohybu	$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$	= 24 000 kPa
$f_{m,d} = k_{mod} * (f_{m,k} / \gamma_m)$		
$f_{m,d} = 0,6 * (24 / 1,3)$		
$f_{m,d} = 11,077 \text{ MPa}$	$f_{m,d} = 11,077 \text{ MPa}$	= 11 077 kPa
pevnost ve smyku	$f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$	= 2 500 kPa
$f_{v,d} = k_{mod} * (f_{v,k} / \gamma_m)$		
$f_{v,d} = 0,6 * (2,5 / 1,3)$		
$f_{v,d} = 1,154 \text{ MPa}$	$f_{m,d} = 1,154 \text{ MPa}$	= 1 154 kPa
modul pružnosti II s vláknou	$E_{0,05} = 7,4 \text{ GPa}$	= 7 400 MPa
prům. hodnota modulu pružnosti II s vláknou	$E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$	= 11 000 MPa
třída provozu	1	
třída trvání zatížení	stálé	
vliv trvání zatížení a vlhkosti na pevnost	$k_{mod} = 0,6$	
součinitel dotvarování	$k_{def} = 0,6$	
součinitel pro kvazistálou hodnotu zatížení	$\psi_1 = 1; \psi_2 = 0$	
součinitel pro redukci průřezu	$k_{cr} = 0,67$	
součinitel pro rostlé dřevo	$\beta_c = 0,2$	

zatěžovací kombinace na tlak

$$\Sigma g = g_{d,k} + s_{d,35} + w_{ed,tlak}$$

$$\Sigma g = 1,712 + 1,3516 + 0,67804$$

$$\Sigma g = 3,74164 \quad \Sigma g = 3,74164 \text{ kN}$$

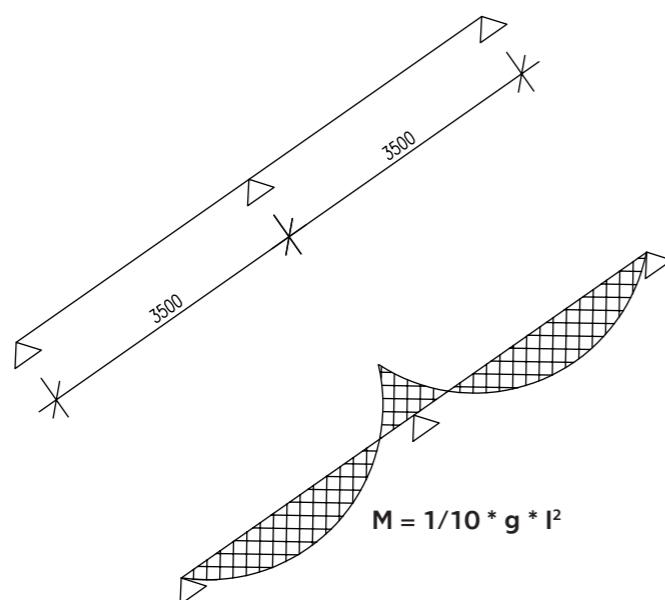
zatěžovací kombinace na sání

$$\Sigma g = g_{d,k} + w_{ed,sání}$$

$$\Sigma g = 1,712 + (-1,2914)$$

$$\Sigma g = 0,4206 \quad \Sigma g = 0,4206 \text{ kN}$$

statické schéma



návrh a posouzení krokve

reakce V

$$V = 1/2 * g * l$$

$$V = 1/2 * 3,74164 * 3,5$$

$$V = 6,548 \text{ kN} \quad V = 6,548 \text{ kN}$$

moment M

$$M = 1/10 * g * l^2$$

$$M = 1/10 * 3,74164 * 3,5^2$$

$$M = 4,583509 \text{ kNm} \quad M = 4,584 \text{ kNm}$$

posouzení profilu hranolu

$$W_{min} = M / f_{m,d}$$

$$W_{min} = 4,584 / 11 077$$

$$W_{min} = 0,000414 \text{ m}^3 \quad W_{min} = 0,000414 \text{ m}^3$$

$$W_{min} < W_y$$

$$W_{min} = 0,000414 \text{ m}^3 < 0,000512 \text{ m}^3 \quad \text{VYHOVUJE}$$

posouzení na 1. MS únosnosti

posouzení na klopení

efektivní délka krokve

$$l_{ef} = 0,9 * l$$

$$l_{ef} = 0,9 * 3,5$$

$$l_{ef} = 3,15 \text{ m} \quad l_{ef} = 3,15 \text{ m}$$

kritické napětí v ohybu

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 * E_{0,05} * b^2) / (h * l_{ef})$$

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 * 7 400 * 0,12^2) / (0,16 * 3,15)$$

$$\sigma_{m,crit} = 164,914 \text{ MPa} \quad \sigma_{m,crit} = 164,914 \text{ MPa}$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(f_{m,k} / \sigma_{m,crit})}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(24 / 164,914)}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,3814 \quad \lambda_{rel,m} = 0,3814$$

$$\lambda_{rel,m} < k_{crit,1}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,3814 < 1 \quad \text{PRŮŘEZ NEKLOPÍ}$$

posouzení normálového napětí za ohybu

$$\sigma_{m,d} = M / W$$

$$\sigma_{m,d} = 0,004584 / 0,000512$$

$$\sigma_{m,d} = 8,953 \text{ MPa} \quad \sigma_{m,d} = 8,953 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} < f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = 8,953 < 11,077 \quad \text{VYHOVUJE}$$

posouzení na smyk při maximálním zatížení

efektivní šířka průřezu

$$b_{ef} = b * k_{cr}$$

$$b_{ef} = 0,12 * 0,67$$

$$b_{ef} = 0,0804 \text{ m}$$

$$b_{ef} = 0,0804 \text{ m}$$

efektivní plocha průřezu

$$A_{ef} = h * b_{ef}$$

$$A_{ef} = 0,16 * 0,0804$$

$$A_{ef} = 0,012864 \text{ m}^2$$

$$A_{ef} = 0,012864 \text{ m}^2$$

smykové napětí

$$\tau_{v,d} = 3/2 * V / A_{ef}$$

$$f_{v,d} = 1,154 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} = 3/2 * 0,006548 / 0,012864$$

$$\tau_{v,d} = 0,764 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} = 0,764 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} < f_{v,d}$$

$$\tau_{v,d} = 0,764 < 1,154$$

VYHOVUJE

posouzení na 2. MS použitelnosti

okamžitý průhyb

$$w_{inst,g} = (5/384 * g_k * l^4) / (E_{0,mean} * I_y)$$

$$w_{inst,g} = (5/384 * 0,001268 * 3,5^4) / (11\ 000 * 0,00004096)$$

$$w_{inst,g} = 0,0054989 \text{ m}$$

$$w_{inst,q} = (5/384 * q_k * l^4) / (E_{0,mean} * I_y)$$

$$w_{inst,q} = (5/384 * 0,0013518 * 3,5^4) / (11\ 000 * 0,00004096)$$

$$w_{inst,q} = 0,005862 \text{ m}$$

$$w_{inst,lim} = l / 250$$

$$w_{inst,lim} = 3,5 / 250$$

$$w_{inst,lim} = 0,014 \text{ m}$$

$$w_{inst,max} < w_{inst,lim}$$

$$w_{inst,q} = 0,005862 \text{ m} < 0,014$$

VYHOVUJE

konečný průhyb

$$w_{net,fin} = w_{inst,g} * (1 + k_{def} * \psi_1) + w_{inst,q} * (1 + k_{def} * \psi_2)$$

$$w_{net,fin} = 0,0054989 * (1 + 0,6 * 1) + 0,005862 * (1 + 0,6 * 0)$$

$$w_{net,fin} = 0,01466$$

$$w_{inst,lim} = l / 200$$

$$w_{inst,lim} = 3,5 / 200$$

$$w_{inst,lim} = 0,0175 \text{ m}$$

$$w_{inst,max} < w_{inst,lim}$$

$$w_{inst,max} = 0,001466 < 0,0175$$

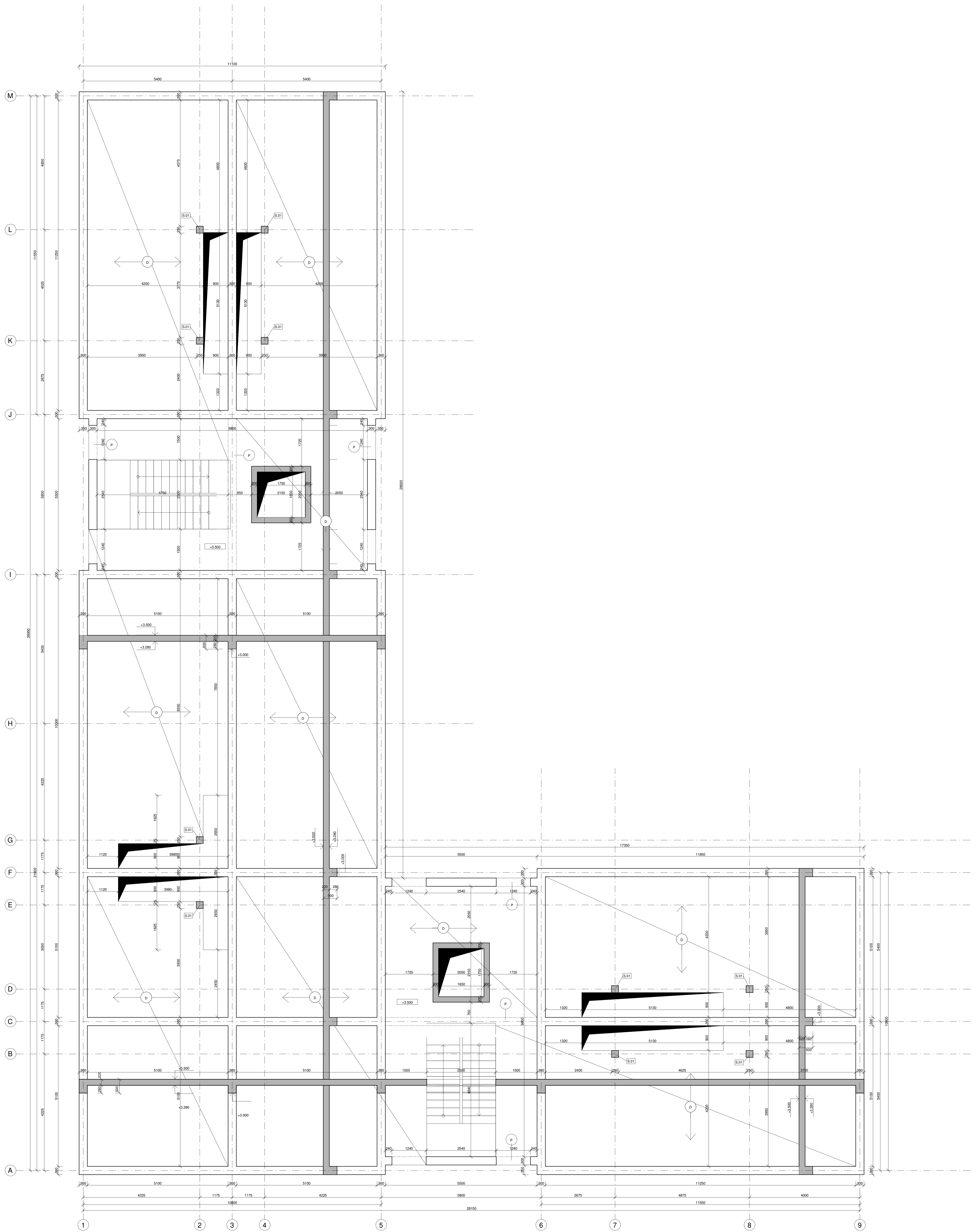
VYHOVUJE

Průřez krokve 120/160 vyhovuje.

D.1.2.3 Výkresová část

3.1 Výkres tvaru železobetonové desky v 2NP

3.2 Výkres výztuže železobetonové stropní desky



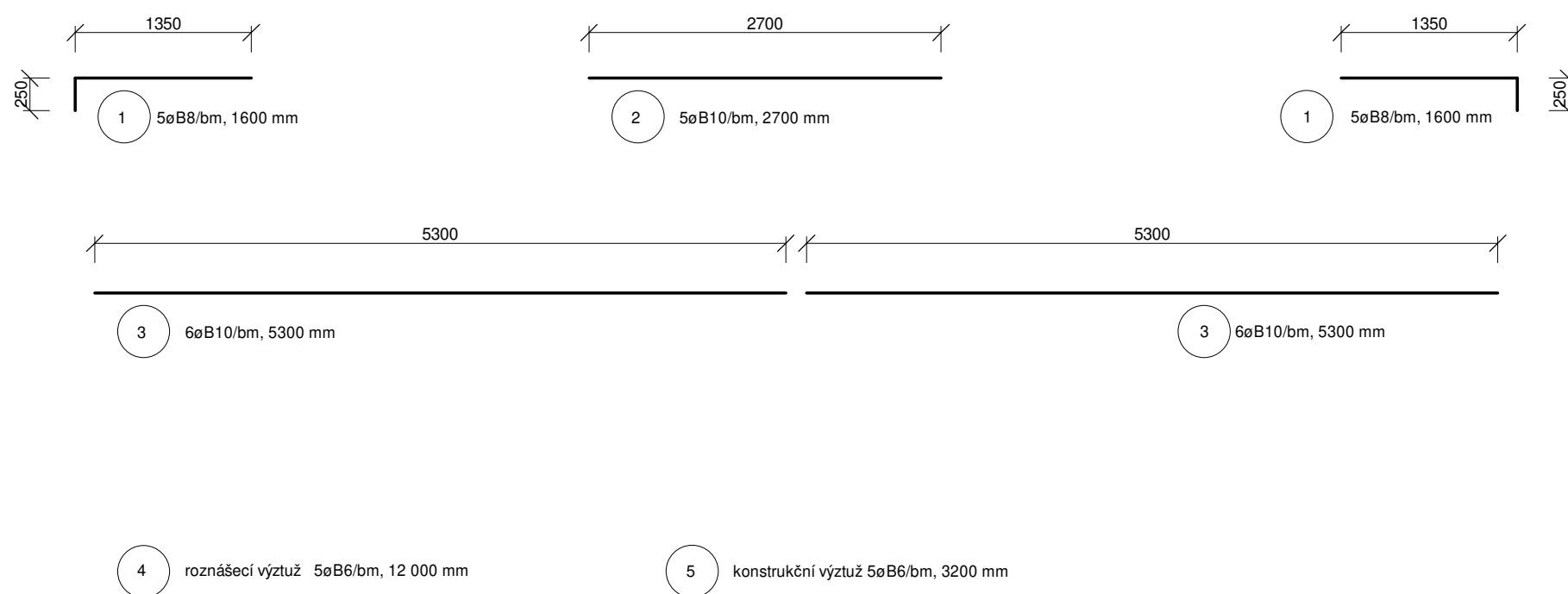
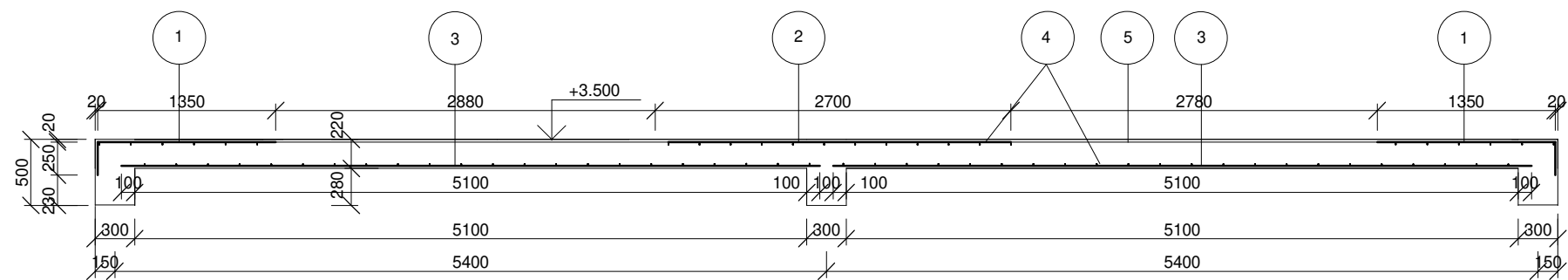
■ ŽELEZOBETON
 ■ BETON C25/45
 ■ OCEL B500
 ■ KRYTIC = 20mm

□ ŽIVKO POROTHERM P15

TABULKA PRVKŮ PRO OBJEKT

ODNÁČENÍ	PRVĚK	ROZMĚR [mm]	POČET ks	POPS
S.01	SLOUP	200 x 200 x 250	20	železobetonový sloup průřezu 200x200 mm tříba betonu C25/45 ocel B500
D	DEŠKA	11500 x 5400 x 220	16	železobetonová deska tloušťky 220 mm tříba betonu C25/45 výztuž ocel B500
P	PROJILAK	6100 x 300 x 250	10	železobetonová stropní deska tloušťky 250 mm tříba betonu C25/45 výztuž ocel B500

PROJESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Národní kuratorka	Ústav nových konstrukcí	Ing. Tomáš Bláha, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I LS	prof. Ing. arch. Mlad. arch. Václav Orsa	Elška Houdková
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výhled novu 2B desky		
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT 025 SEVERKA		
FORMÁT	A0	
MĚŘÍTKO	1:150	
DATUM	16.4.2021	
Č. VÝKR.	D.1.2.3.1	



TABULKA MATERIÁLU VÝZTUŽE

krytí výztuže c = 20 mm

položka	ø	délka [m]	počet ø v prvku	počet ø celkem	počet ø celkem	délka celkem [m]		
						ø10	ø8	ø6
1	8	1,6	114	912	912	-	1459,2	-
2	10	2,7	57	456	456	1231,2	-	-
3	10	5,3	272	2176	2176	11532,8	-	-
4	6	12	68	544	544	-	-	6528
5	6	3,2	50	400	400	-	-	1280
délka celkem [m]						12764	1459,2	7808
hmotnost [kg/m]						0,741	0,593	0,445
hmotnost [kg]						9458,12	865,306	3474,56
hmotnost celkem [kg]						10323,43		
ČSN 73 1201 třída betonu: C35/45 ocel: B500								

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Nosné konstrukce	Ústav nosných konstrukcí	Ing. Tomáš Bittner, PhD.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výkres výztuže ŽB desky		
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT †0,000 = 289 m.n.m Bpv SEVERKA
FORMÁT	A3	
MĚŘITKO	1 : 50	
DATUM	04/09/21	
Č. VÝKR.	D.1.2.3.2	

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Obsah:

D.1.3.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Požární úseky
- 1.3 Požární riziko
- 1.4 Posouzení NÚC
- 1.5 Hodnoty požární odolnosti
- 1.6 Odstupové vzdálenosti
- 1.7 Obsazení objektu osobami
- 1.8 Šířka pruhů NÚC
- 1.9 Technická zařízení pro protipožární zásah
- 1.10 Zdroje

D.1.3.2 Výpočtová část

- 2.1 Výpočet požárního zatížení
- 2.2 Souhrnná tabulka
- 2.3 Tabulka hodnot požárního zatížení
- 2.4 Výpočet odstupových vzdáleností
- 2.5 Tabulka obsazenosti objektu osobami

D.1.3.3 Výkresová část

- 3.1 Požární situace
- 3.2 Požární půdorysy podlaží

D.1.3.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Objekt je navržen jako novostavba bytové funkce o 3 podlažích. Jedná se o tři buňky vzájemně propojené komunikačními jádry s osobním výtahem. V přízemí se nachází dva byty zvláštního určení pro osoby se sníženou schopností pohybu, v druhém podlaží jsou mezonetové byty využívající podkroví objektu.

V objektu jehož požární výška je 3,45 m je celkem 16 požárních úseků a každý vede do přirozeně větrané nechráněné únikové cesty (NÚC). V každém z komunikačních jader se nachází jedna NÚC. Komunikační jádra jsou z vnější části opatřena dřevěným laťováním - dřevo bude opatřeno protipožárním nátěrem pro zvýšení odolnosti materiálu proti požáru.

Konstrukční systém svislých prvků je navržen převážně zděný z dutých tvarovek Porotherm. Základové pasy a výtahová šachta jsou provedeny z betonu. Vodorovné stropní konstrukce jsou železobetonové, stejně jako zastřešení komunikačních jader plochou užitnou střechou. Části objektu v nichž se nacházejí byty jsou zastřešeny šikmou střechou s dřevěným krovem s keramickou krytinou. Vnitřní strana je opatřena protipožárním sádrokartonovým podhledem.

1.2 Požární úseky

Bytový dům je rozdělen na PÚ podle povahy prostoru. Každá bytová jednotka musí tvořit samostatný PÚ. Samostatný PÚ je navržen i pro technickou místnost a kočárkárnu/kolárnu. V případě mezonetových bytů lze každou bytovou jednotku považovat za jeden PÚ, jelikož žádná bytová jednotka nepřekračuje maximální povolenou plochu 250 m².

	N01.01	byt zvláštního určení 2+KK
	N01.02	byt zvláštního určení 2+KK
	Š-N01.03/N02	výtahová šachta
	N01.04	byt 2+KK
	N01.05	kočárkárna/kolárna
1NP	N01.06	technická místnost
	N01.07	byt 3+KK
	Š-N01.08/N02	výtahová šachta
	N01.09	byt 2+KK
	N01.10	byt 2+KK
	N02.01/N03	mezonetový byt 2+KK
	N02.02/N03	mezonetový byt 2+KK
2NP	N02.03 /N03	mezonetový byt 4+KK
	N02.04/N03	mezonetový byt 4+KK
	N02.05/N03	mezonetový byt 2+KK
	N02.06/N03	mezonetový byt 2+KK

1.3 Požárního riziko

Požární riziko je určeno výpočtem požárního zatížení p_v pro jednotlivé požární úseky PÚ. Požární zatížení pro byty a kočárkárnu/kolárnu jsou dány normou ČSN 73 0833. Pro výtahovou šachtu se automaticky stanovuje nejnižší stupeň požární bezpečnosti SPB II bez výpočtu požárního zatížení dle normy ČSN 73 0802. Zbývající hodnota pro požární zatížení technické místnosti byla stanovena výpočtem a je rovna 3,9 kg/m². Podrobný výpočet je uveden ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část; 2.1 Výpočet požárního zatížení.

	N01.01	byt zvláštního určení 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N01.02	byt zvláštního určení 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	Š-N01.03/N02	výtahová šachta	-	SPB II
	N01.04	byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N01.05	kočárkárna/kolárna	$p_v = 15 \text{ kg/m}^2$	SPB III
1NP	N01.06	technická místnost	$p_v = 3,9 \text{ kg/m}^2$	SPB I
	N01.07	byt 3+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	Š-N01.08/N02	výtahová šachta	-	SPB II
	N01.09	byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N01.10	byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N02.01/N03	mezonetový byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N02.02/N03	mezonetový byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
2NP	N02.03 /N03	mezonetový byt 4+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N02.04/N03	mezonetový byt 4+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N02.05/N03	mezonetový byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III
	N02.06/N03	mezonetový byt 2+KK	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$	SPB III

1.4. Posouzení NÚC

Posouzení NÚC je provedeno pomocí Tabulky 18 - ČSN 73 0802 na základě hodnoty součinitele a a maximální reálné délky úniku.

Každé komunikační jádro slouží jako NÚC s jedním směrem úniku pro příslušné PÚ k němu přiléhající. NÚC je přirozeně větrána otáčivými okny (O.10) o rozměrech 900 x 1000 mm.

Jako nejzazší místo byl pro část objektu a zvolen PÚ N02.03/N03 z něhož je délka úniku rovna 20m. Jelikož je součinitel tohoto PÚ roven 1, je mu přidělena maximální délka NÚC 25m což je více než reálná maximální délka NÚC a návrh NÚC vyhovuje.

Pro část objektu b byl za nejbližší místo zvolen N02.05/N03 s délkou NÚC 20m. Pro tento PÚ je opět hodnota součinitele a rovna 1 a připadá na něj maximální délka 25m. Návrh NÚC pro část b je vyhovující. Veškeré hodnoty délek NÚC pro PÚ jsou uvedeny včetně porovnání s maximální přípustnou hodnotou závislou na součiniteli a v souhrnné tabulce v části D.1.3.2 Výpočtová část; 2.2 Souhrnná tabulka.

1.5 Hodnoty požární odolnosti

Požadovaná hodnota požární odolnosti (dále jen PO) jednotlivých konstrukcí je stanovena dle stupně požární bezpečnosti daného požárního úseku. Pro získání hodnot pro požární stěny a požární stropy, požární uzávěry otvorů a obvodové stěny byla použita Tabulka 12 ČSN 73 0802.

Pro PÚ s SPB III (bytové jednotky, kočárkárna/kolárna) je pro požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích požadována PO stavební konstrukce minimálně 45 DP1. Pro poslední nadzemní je to 30 DP1. Požadované hodnoty PO pro obvodové stěny nadzemních podlaží jsou 45 DP1, pro poslední nadzemní podlaží je to 30 DP1. Veškeré požární stěnové konstrukce a obvodové zdi daných PÚ s SPB III je typu DP1, zděná z dutých tvarovek Porotherm, které mají PO dle technického listu stanovenou na 180 minut a mezní stav REI. Požární stropní konstrukce jsou z železobetonu, který pro krytí výztuže 20mm dostahuje hodnoty PO REI 90 DP1. V posledním nadzemním podlaží je objekt zastřešen dřevěným krovem s podhledem z desek SDK, čímž tato konstrukce dosahuje hodnoty PO REI 45 DP1. Reálné hodnoty PO jsou vyšší než požadované a splňují tak požadavky PO pro požární zdi, stropy a pro obvodové stěny ve všech podlažích objektu. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích v nadzemních podlažích musí splňovat požadovanou hodnotu PO 30 DP3, pro poslední nadzemní podlaží 15 DP3.

Pro PÚ s SPB II, což jsou pouze výtahové šachty, je stanovena požadovaná hodnota PO 30 DP2. Jelikož je výtahová šachta z betonu, a je zastřešena železobetonovou stropní deskou, má tato konstrukce hodnotu PO REI 90 DP1 a tím vyhovuje požadavkům normy. Požární uzávěry pro výtahovou šachtu je nutno navrhnout minimálně PO 15 DP2.

Pro PÚ s SPB I (technická místnost) je jak pro požární stěny a stropy tak pro obvodové stěny stanovena hodnota PO 15 DP1 pro všechna nadzemní podlaží. Požární stěnové konstrukce jsou tvořeny dutými tvarovkami Porotherm o PO REI 180 DP1. Požární strop tvoří železobetonová deska s krytím výztuže 20mm o PO REI 90 DP1. Obě konstrukce tak vyhovují požadavkům na požární stěnové a stropní konstrukce i obvodové stěny ve všech nadzemních podlažích. Požární uzávěry otvorů pro PÚ s SPB I musí být ve všech nadzemních podlažích navrženy s hodnotou PO 15 DP3.

Dřevěné exteriérové laťování slouží jako architektonický prvek a bude opatřeno protipožárním nátěrem pro zvýšení tepelné odolnosti materiálu.

V rámci NÚC jsou prosklené plochy (vyjma oken, která slouží pro větrání) zaskleny protipožárním sklem jehož minimální požadovaná požární odolnost je EI 30 DP3. Požární zasklení se nachází i ve výplni otvoru technické místnosti.

Skladba pochází terasy je navržena tak, aby spadala do klasifikace střešních pláštů BROOF (t3). Je tak zamezeno šíření požáru na terase, která je společná pro dva požární úseky.

Kompletní shrnutí požadovaných požárních odolností pro jednotlivé požární úseky je přiloženo ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.3 Tabulka hodnot požárního zatížení.

1.6 Odstupové vzdálenosti

Odstupová vzdálenost je stanovena jako kolmá vzdálenost od požárně otevřených ploch k hranici požárně nebezpečného prostoru. POP jsou v případě bytového domu otvorové výplně typu okna a dveře. Odstupové vzdálenosti byly stanoveny pro POP v obvodové stěně pro každý PÚ. Základním údajem pro stanovení odstupové vzdálenosti d je procento POP, získané poměrem celkové plochy POP v posuzované stěně ku ploše vymezené části posuzované obvodové stěny (ta je dána výškou h_u a délkou l). Vzhledem k tomu že u všech posuzovaných POP vyšlo procento nižší než 40%, byla pro stanovení odstupové vzdálenosti použita Tabulka F.2 normy ČSN 73 0802. V tomto případě je vzdálenost d závislá na rozměrech jednotlivých otvorů a požárním zatížením PÚ v kterém se POP nachází.

Výsledky pro jednotlivé POP v PÚ:

N01.01:	0.07	d=3,09 m	0.05	d=2,36 m	D.11	d=2,36 m	
N01.02:	0.08	d=3,09 m	0.06	d=2,36 m	D.11	d=2,36 m	
N01.04:	0.04	d=2,76 m	0.02	d=2,13 m	D.10	d=2,36 m	
N01.05:	0.03	d=1,13 m					
N01.06:	0.04	d=1,85 m					
N01.07:	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.01	d=2,13 m	
		D.10	d=2,36 m	0.01	d=2,13 m	D.10	d=2,36 m
N01.09:	0.04	d=2,76 m	0.01	d=2,13 m	D.10	d=2,36 m	
N01.10:	0.04	d=2,76 m	0.02	d=2,13 m	D.10	d=2,36 m	
N02.01/N03	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.01	d=2,13 m	
N02.02/N03	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.02	d=2,13 m	
N02.03/N03	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.03	d=2,76 m	
		D.12	d=2,36 m				
N02.04/N03:	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	
	0.03	d=2,76 m	0.01	d=2,13 m	0.02	d=2,13 m	
N02.05/N03	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.01	d=2,13 m	
N02.06/N03	0.03	d=2,76 m	0.04	d=2,76 m	0.02	d=2,13 m	
NÚC 1NP:	0.10	d=1,24 m	0.10	d=1,24 m			
NÚC 2NP:	0.10	d=1,24 m	0.10	d=1,24 m			

Pro detailní postup stanovení odstupové vzdálenosti pro konkrétní POP v konkrétním PÚ je přiložen výpočet odstupových vzdáleností v části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.4 Výpočet odstupových vzdáleností.

1.7 Obsazení objektu osobami

V závislosti na kategorii bytu byl každému bytu uvažován patřičný počet osob. Tato hodnota byla na základě ČSN 0818 přenásobena součinitelem počtu osob 1,5, čímž vyšla hodnota pro rozhodující počet osob.

V objektu se nachází celkem 9 bytů kategorie 2+KK, pro jeden byt 2+KK je určena obsazenost 5 osob, jeden byt 3+KK (obsazenost 6 osob) a dva byty 4+KK (jeden byt 4+KK má obsazenost 8 osob). Pro část objektu a je maximální obsazenost stanovena na 33 osob, z toho maximálně 5 osob je s omezenou schopností pohybu. V části objektu b je maximální obsazenost 34 osob, kde jsou všechny osoby schopné samostatného pohybu. V technické místnosti a v kočárkárně se uvažuje nahodilý výskyt osob.

V části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.5 Tabulka obsazenosti objektu osobami jsou údaje shrnuty formou tabulky.

1.8 Šířka pruhu NÚC

Jelikož se jedná o bytový dům, lze v závislosti na ČSN 73 0833 považovat minimální šířku ÚC 1,1m s možným zúžením v průchodu dveřmi na 0,9m. Nejužším místem navrhované NÚC je schodiště o šířce 1,2m (KM1), v rámci dveřních otvorů se na NÚC nachází pouze dveřní otvory o šířce 1m (KM2) a 1,25m. NÚC z hlediska šířky pruhu vyhovuje.

Podrobné posouzení dle počtu osob bylo stanoveno pro ověření z důvodu přítomnosti osob s omezenou možností pohybu. Počet únikových pruhů o šířce 0,55m byl stanoven podílem násobku hodnoty evakuovaných osob E a součinitele vyjadřujícího podmínky evakuace s, ku počtu evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC K.

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

Pro osoby schopné samostatného pohybu je součinitel s roven 1. Pro osoby s omezenou schopností pohybu je hodnota součinitele s 1,5. Hodnota počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu NÚC při jedné ÚC je závislá na součiniteli PÚ ze kterého osoba utíká a zároveň na trase ÚC (po rovině, po schodech dolů). Při úniku osob z bytové jednotky je součinitel a roven 1, pro únik po rovině je K rovno 60, pro útěk po schodech dolu se uvažuje hodnota K 45.

Tabulka uvádí výpočtové minimální počty pruhů pro ověření šířky NÚC. Reálná šířka NÚC 1,2 m zužující se v průchodu dveřmi na 1m vyhovuje.

objekt	typ ÚC	podlaží	unikající osoby	způsob evakuace	E	s	K	u [m]	~u [m]
a	NÚC	1NP	schopné samostatného pohybu	současný	28	1	60	0,5	min. 1 pruh
		s omezenou schopností pohybu	5		1,5	0,1		min. 1 pruh	
		2NP	schopné samostatného pohybu		18	1		45	0,4
b	NÚC	1NP	schopné samostatného pohybu	současný	62	1	60	1,0	min. 1 pruh
		s omezenou schopností pohybu	0		1,5	0,0		min. 1 pruh	
		2NP	schopné samostatného pohybu		36	1		45	0,8

1.9 Technická zařízení pro protipožární zásah

Kategorie bytový dům spadá dle normy ČSN 73 0833 do skupiny budov OB2. Pro tuto skupinu jsou počty i druh PHP stanoveny v závislosti na prostoru, ve kterém jsou umístěny. PHP budou umístěny pouze ve společných částech domu. Norma stanovuje také povinné vybavení bytové jednotky zařízením ADaSP.

Pro komunikační jádro o ploše 50,8 m² na jedno podlaží, je navržen 1 přenosný hasicí přístroj práškový třídy A s hasicí schopností 21 A na každé podlaží. Pro hlavní domovní elektrorozvaděč je navržen 1 přenosný hasicí přístroj práškový třídy A s hasicí schopností 21 A. Pro celý objekt je celkem navrženo 5 kusů práškových PHP 21 A.

V každé bytové jednotce bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. Přízemní bytové jednotky budou vybaveny každá jedním zařízením ADaSP, které bude umístěno v části bytu vedoucí do ÚC (zádveří, předsíň). V mezonetových bytech v druhém podlaží je nutné umístit dvě zařízení ADaSP a to tak že vždy jedno bude instalováno v části bytu vedoucí do ÚC (předsíň, hala) a další v prostoru vyššího podlaží 3NP. Zařízení ADaSP se nezohledňuje v rámci součinitele c. Pro celý objekt je celkem navrženo 18 zařízení ADaSP.

V rámci každé části objektu byl do zádveří hlavního komunikačního prostoru navržen vnitřní hydrant o jmenovité světlosti 19mm. Jedná se o hydrant se sploštělou hadicí o délce 20m a dostřikem 10m.

Vnější nadzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti 130m od objektu což splňuje maximální požadovanou vzdálenost 200m.

1.10 Zdroje

- Vyhláška č. 23/2006 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- POKORNÝ, M., HEJTMÁNEK, P., Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1
- ZOUFAL, R. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0

D.1.3.2 Výpočtová část

2.1 Výpočet požárního zatížení

N01.06 technická místnost přímo větraná

ohraničující konstrukce:	požární stěny a strop	DP1
	otevřené okno šířky 900 x 1600	
	požární dveře	DP3
	okno s požárním zasklením	DP3

vstupní hodnoty

celková půdorysná plocha PÚ	$S = 16,825 \text{ m}^2$
nahodilé požární zatížení	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$
stálé požární zatížení	$p_s = p_{\text{okno}} = 3 \text{ kg/m}^2$
součinitel pro p_n	$a_n = 0,5$
součinitel pro p_s	$a_s = 0,9$
výška otvorů v obvodových stěnách	$h_o = 1,6 \text{ m}$
světelná výška posuzovaného prostoru	$h_s = 3,1 \text{ m}$

výpočet

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$$
$$a = (2,5 + 2,7) / 8$$

a = 0,65

celková plocha otvíravých otvorů

$$S_o = š * v$$
$$S_o = 0,9 * 1,6$$
$$S_o = 1,44 \text{ m}^2$$

součinitel geometrického uspořádání místnosti

určen tabulkově dle pomocné hodnoty n

$$n = (S_o / S) * (h_o / h_s)$$
$$n = 0,0859 * 0,516$$
$$n = 0,0442 \quad \rightarrow \quad k = 0,081$$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = (S * k) / (S_o * \sqrt{h_o})$$
$$b = 1,363 / 1,821$$

b = 0,748

součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení

pro výpočet uvažována situace bez vlivu PBS

c = 1

požární zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$$
$$p_v = 8 * 0,65 * 0,748 * 1$$

$p_v = 3,9 \text{ kg/m}^2$

2.2 Souhrnná tabulka

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	a _n	ρ _n [kg/m ²]	ρ _s [kg/m ²]	ρ _v [kg/m ²]	a	b	c	S _o [m ²]	S [m ²]	S _o /S _h	h _o [m]	h _s [m]	h _o /h _s	n	k	SPB	max. délka při jedné NÚC [m]	
																			požadovaná	skutečná
1NP	N01.01	byť zvláštního určení	1	40	10	45	1	0,7	1	10,52	54,33	0,193632	1,6	3,1	0,516129	0,099939	0,18	III	25	9
	N01.02	byť zvláštního určení	1	40	10	45	1	0,7	1	10,52	54,33	0,193632	1,6	3,1	0,516129	0,099939	0,18	III	25	5
	Š-N01.03/N02	výtahová šachta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II	x	x
	N01.04	byť	1	40	10	45	1	0,7	1	10,43	50,48	0,206616	1,6	3,1	0,516129	0,106641	0,18	III	25	8
	N01.05	kočárkárna/kolárna	1	40	10	15	1	1,5	1	1,44	34,7	0,041499	1,6	3,1	0,516129	0,021419	0,081	III	x	x
	N01.06	technická místnost	0,5	5	3	3,9	0,65	0,7	1	1,44	16,825	0,085587	1,6	3,1	0,516129	0,044174	0,081	I	x	x
	N01.07	byť	1	40	10	45	1	0,9	1	16,24	100,44	0,161689	1,6	3,1	0,516129	0,083452	0,185	III	25	5
	Š-N01.08/N02	výtahová šachta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II	x	x
	N01.09	byť	1	40	10	45	1	0,7	1	10,43	54,36	0,191869	1,6	3,1	0,516129	0,099029	0,18	III	25	5
	N01.10	byť	1	40	10	45	1	0,7	1	10,43	54,36	0,191869	1,6	3,1	0,516129	0,099029	0,18	III	25	8
2NP/3NP	N02.01/N03	mezonetový byť	1	40	10	45	1	1,1	1	10,08	100,160	0,100639	1,6	2,85	0,561404	0,056499	0,143	III	25	18
	N02.02/N03	mezonetový byť	1	40	10	45	1	1,1	1	10,08	100,160	0,100639	1,6	2,85	0,561404	0,056499	0,143	III	25	18
	N02.03/N03	mezonetový byť	1	40	10	45	1	1,2	1	18,72	199,960	0,093619	1,6	2,85	0,561404	0,052558	0,138	III	25	20
	N02.04/N03	mezonetový byť	1	40	10	45	1	1,1	1	20,16	201,540	0,10003	1,6	2,85	0,561404	0,056157	0,145	III	25	18
	N02.05/N03	mezonetový byť	1	40	10	45	1	1,1	1	13,68	109,090	0,125401	1,6	2,85	0,561404	0,070401	0,173	III	25	19
	N02.06/N03	mezonetový byť	1	40	10	45	1	1,1	1	13,68	109,090	0,125401	1,6	2,85	0,561404	0,070401	0,173	III	25	20

2.3 Tabulka hodnot požárního zatížení

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST					
				POŽÁRNÍ STĚNY A POŽÁRNÍ STROPY			OBVODOVÉ STĚNY		POŽÁRNÍ UZÁVĚRY
				POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ		POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ	POŽADOVANÁ
					STĚNA	STROP			
1NP	N01.01	byť zvláštního určení	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N01.02	byť zvláštního určení	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	Š-N01.03/N02	výtahová šachta	II	30 DP2	x	REI 90 DP1	x	x	EI 15 DP2
	N01.04	byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N01.05	kočárkárna/kolárna	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N01.06	technická místnost	I	15 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	15 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3, EI 15 DP3
	N01.07	byť	III	46 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	46 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	Š-N01.08/N02	výtahová šachta	II	30 DP2	x	REI 90 DP1	x	x	EI 15 DP2
	N01.09	byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N01.10	byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
2NP	N02.01/N03	mezonetový byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N02.02/N03	mezonetový byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N02.03/N03	mezonetový byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3, EI 15 DP3
	N02.04/N03	mezonetový byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N02.05/N03	mezonetový byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N02.06/N03	mezonetový byť	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 90 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
3NP	N02.01/N03	mezonetový byť	III	30 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.02/N03	mezonetový byť	III	30 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.03/N03	mezonetový byť	III	30 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.04/N03	mezonetový byť	III	30 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.05/N03	mezonetový byť	III	30 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.06/N03	mezonetový byť	III	30 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3

2.4 Výpočet odstupových vzdáleností

N01.01 byt zvláštního určení											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.07	2,4	2,1	5,04	1	10,35	11,25	3,1	34,875	29,68	45	3,09
O.05	1,5	2,1	3,15	1							2,36
D.11	0,9	2,4	2,16	1							2,36

N01.02 byt zvláštního určení											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.08	2,4	2,1	5,04	1	10,35	11,25	3,1	34,875	29,68	45	3,09
O.06	1,5	2,1	3,15	1							2,36
D.11	0,9	2,4	2,16	1							2,36

N01.04 byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.04	2,4	1,6	3,84	1	8,16	10,95	3,1	33,945	24,04	45	2,76
O.02	1,5	1,6	2,4	1							2,13
D.10	0,8	2,4	1,92	1							2,36

N01.05 kočárkárna											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.04	2,4	1,6	3,84	1	3,84	7,25	3,1	22,475	17,09	15	1,85

N01.06 technická místnost											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.09	0,9	1,6	1,44	1	1,44	3,7	3,1	11,47	12,55	3,9	1,13

N01.07 byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	7,68	10,5	3,1	32,55	23,59	45	2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							2,76
O.01	1,5	1,6	2,4	1							2,13
D.10	0,8	2,4	1,92	1	8,64	10,5	3,1	32,55	26,54	45	2,36
O.01	1,5	1,6	2,4	1							2,13
D.10	0,8	2,4	1,92	1							2,36

N01.09 byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.04	2,4	1,6	3,84	1	8,16	11,25	3,1	34,875	23,40	45	2,76
O.01	1,5	1,6	2,4	1							2,13
D.10	0,8	2,4	1,92	1							2,36

N01.10 byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.04	2,4	1,6	3,84	1	8,16	11,25	3,1	34,875	23,40	45	2,76
O.02	1,5	1,6	2,4	1							2,13
D.10	0,8	2,4	1,92	1							2,36

N02.01/N03 mezonetový byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	7,68	8,7	3,1	26,97	28,48	45	2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							2,76
O.01	1,5	1,6	2,4	1							2,4

N02.02/N03 mezonetový byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	7,68	8,7	3,1	26,97	28,48	45	2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							2,76
O.02	1,5	1,6	2,4	1							2,4

N02.03/N03 mezonetový byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	5,28	10,5	3,1	32,55	16,22	45	2,76
O.09	0,9	1,6	1,44	1							1,13
O.03	2,4	1,6	3,84	1							3,84
D.12	1,5	2,4	3,6	2	7,2	10,5	3,1	32,55	22,12	45	2,36

N02.04/N03 mezonetový byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	7,68	10,5	3,1	32,55	23,59	45	2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							7,68
O.03	2,4	1,6	3,84	1	2,76						
O.01	1,5	1,6	2,4	1	4,8	10,5	3,1	32,55	14,75	45	
O.02	1,5	1,6	2,4	1							2,13

N02.05/N03 mezonetový byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	7,68	8,685	3,1	26,9235	28,53	45	2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							2,76
O.01	1,5	1,6	2,4	1							2,4

N02.06/N03 mezonetový byt											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
O.03	2,4	1,6	3,84	1	7,68	8,685	3,1	26,9235	28,53	45	2,76
O.04	2,4	1,6	3,84	1							2,76
O.02	1,5	1,6	2,4	1							2,4

NÚC 1NP přirozené větrání											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
a O.10	0,9	1	0,9	2	1,8	5,5	3,1	17,05	10,56	45	1,24
b O.10	0,9	1	0,9	2	1,8	5,5	3,1	17,05	10,56	45	1,24

NÚC 2NP přirozené větrání											
POP	rozměry POP				S _{po} [m ²]	rozměr stěny			ρ _o [%]	p' _v [kg/m2]	d[m]
	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S[m ²]	počet		l[m]	h[m]	S _p [m ²]			
a O.10	0,9	1	0,9	2	1,8	5,5	3,1	17,05	10,56	45	1,24
b O.10	0,9	1	0,9	2	1,8	5,5	3,1	17,05	10,56	45	1,24

2.5 Tabulka obsazenosti objektu osobami













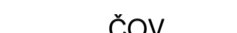







číslo	část objektu	Údaje z projektové dokumentace				Údaje dle ČSN 73 0818 - Tabulka 1				
		specifikace prostoru	plocha [m ²]	počet osob dle PD	[m ² /os]	součinitel počtu osob dle PD	obsazenost			
1	a	byt zvláštního určení 2+KK	54,33	3	20	1,5	4,5	5		
2	a	byt zvláštního určení 2+KK	54,33	3	20	1,5	4,5	5		
3	a	byt 2+KK	54,36	3	20	1,5	4,5	5		
4	b	byt 3+KK	100,44	4	20	1,5	6	6		
5	b	byt 2+KK	50,48	3	20	1,5	4,5	5		
6	b	byt 2+KK	50,48	3	20	1,5	4,5	5		
7	a	mezonetový byt 2+KK	100,16	3	20	1,5	4,5	5		
8	a	mezonetový byt 2+KK	100,16	3	20	1,5	4,5	5		
9	a	mezonetový byt 4+KK	199,96	5	20	1,5	7,5	8		
10	b	mezonetový byt 4+KK	201,54	5	20	1,5	7,5	8		
11	b	mezonetový byt 2+KK	109,09	3	20	1,5	4,5	5		
12	b	mezonetový byt 2+KK	109,09	3	20	1,5	4,5	5		
13	a	technická místnost	16,82	x	x	x	x			
14	a	kočárkárna/kolárna	34,7	x	x	x	x			
CELKOVÝ POČET OSOB PRO ČÁST OBJEKTU a:										33
CELKOVÝ POČET OSOB PRO ČÁST OBJEKTU b:										34

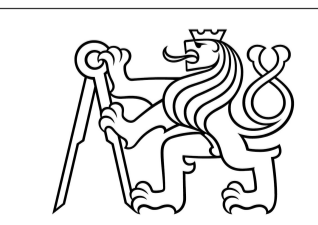
D.1.3.3 Výkresová část

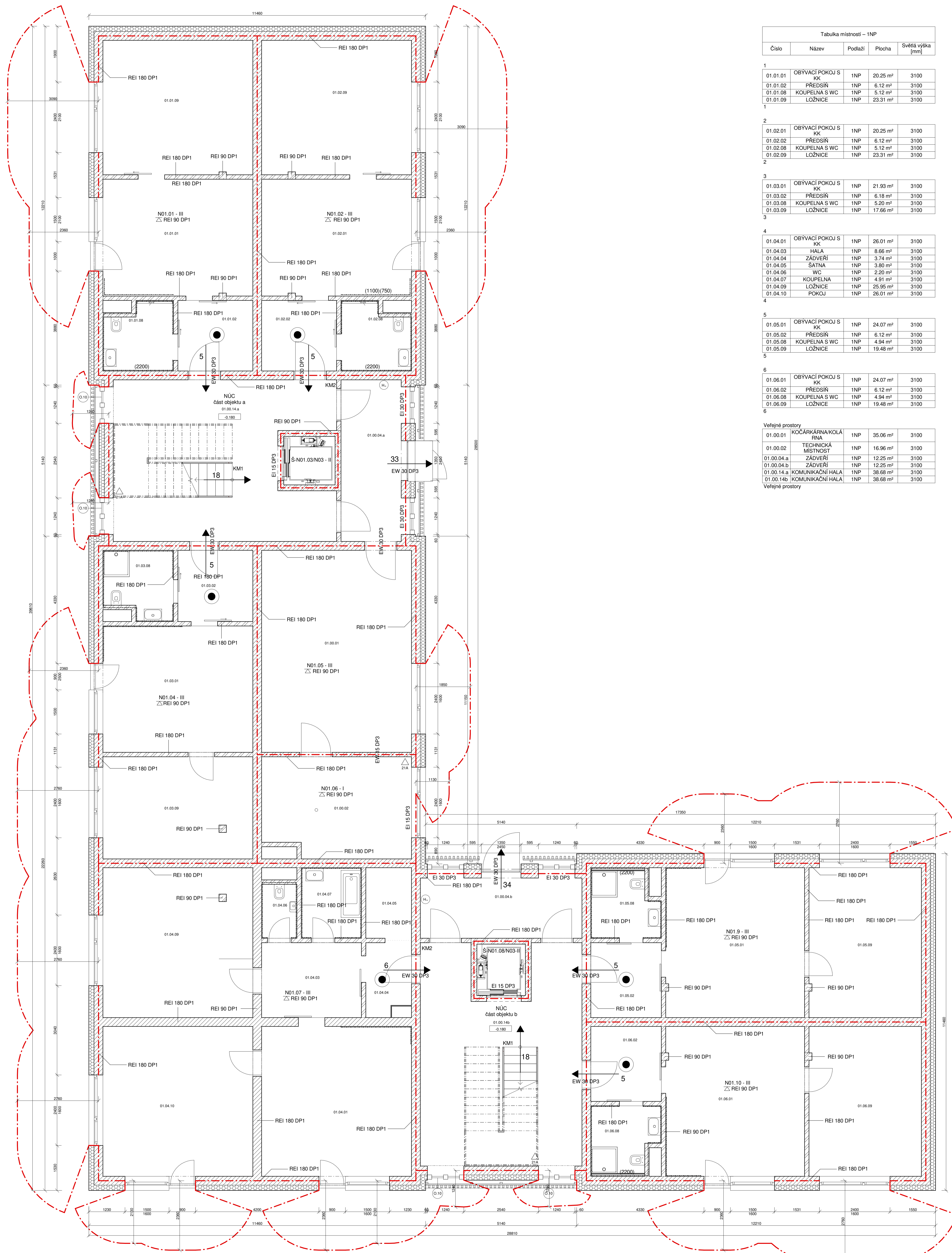
3.1 Požární situace

3.2 Požární půdorysy podlaží



-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  STÁVAJÍCÍ SITUACE
-  OCHRANNÉ PÁSMO VEDENÍ VV A TRAFOSTANICE
-  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÁ PROSTOR
-  AKU AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
-  ČOV ČISTIČKA ODPADNÍCH VOD
-  TS TRAFOSTANICE
-  STÁVAJÍCÍ POZEMNÍ VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
-  STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  PŘEDZAHŘÁDKY - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  PARKOVACÍ STÁNÍ - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  CESTA - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  VNĚJŠÍ NADZEMNÍ HYDRANT

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT SEVERKA
Požární bezpečnost staveb	Ústav stavebního inženýrství II	doc. Ing. Dana Bělová, Ph.D.	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUČÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Elška Houdová	
NÁZEV PROJEKTU:	Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:	Požární situace		
FORMÁT	A1	no	
MĚŘÍTKO	1:500		
DATUM	04/16/21		
Č. VYKR.	D.1.3.3.1		



Tabulka místnosti – 1NP

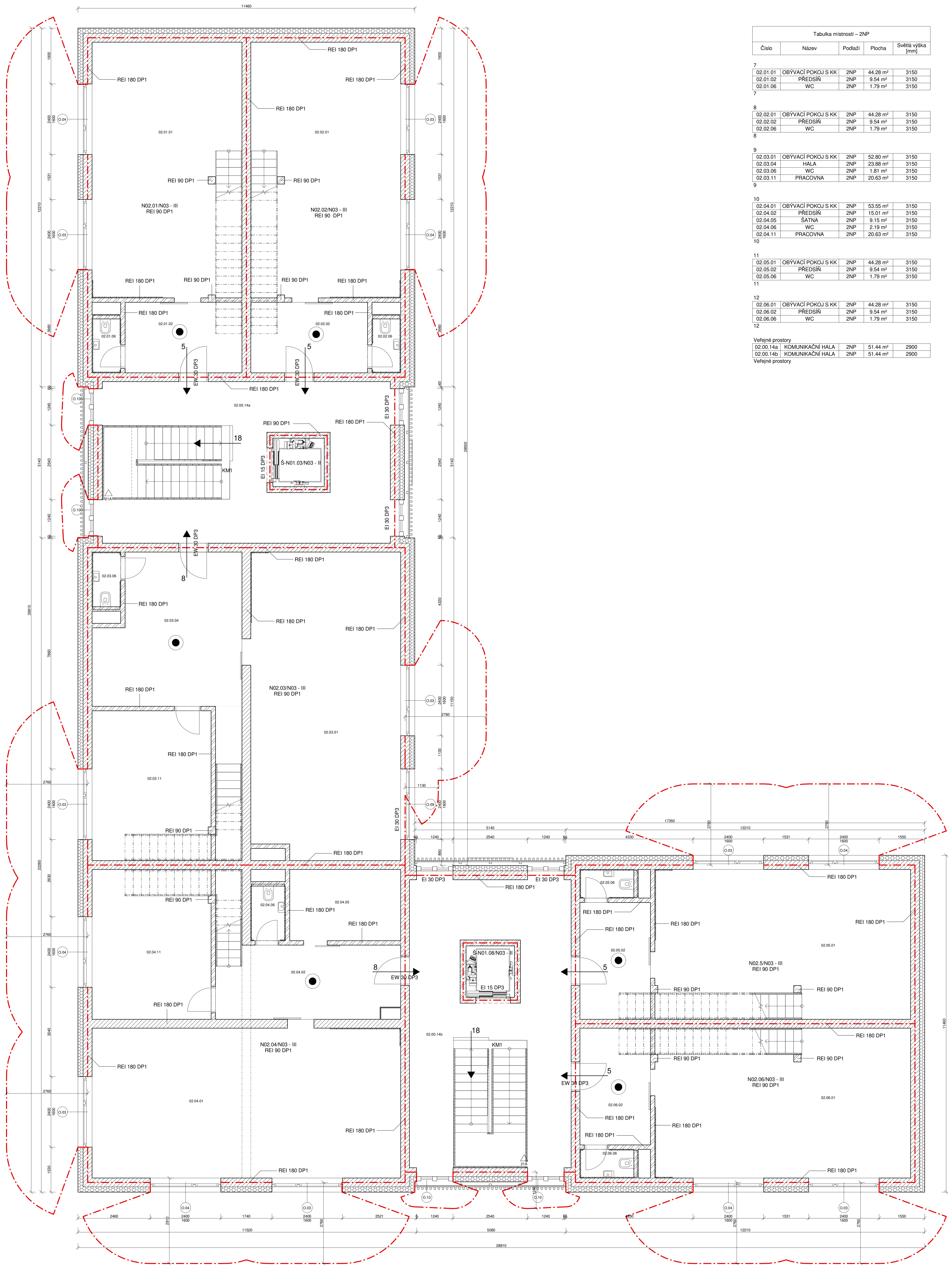
Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světlost výška [mm]
1				
01.01.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	20,25 m ²	3100
01.01.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.01.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,12 m ²	3100
01.01.09	LOŽNICE	1NP	23,31 m ²	3100
2				
01.02.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	20,25 m ²	3100
01.02.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.02.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,12 m ²	3100
01.02.09	LOŽNICE	1NP	23,31 m ²	3100
3				
01.03.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	21,93 m ²	3100
01.03.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,18 m ²	3100
01.03.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,20 m ²	3100
01.03.09	LOŽNICE	1NP	17,66 m ²	3100
4				
01.04.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	26,01 m ²	3100
01.04.03	HALA	1NP	8,66 m ²	3100
01.04.04	ZADVEŘÍ	1NP	3,74 m ²	3100
01.04.05	ŠATNA	1NP	3,80 m ²	3100
01.04.06	WC	1NP	2,20 m ²	3100
01.04.07	KOUPELNA	1NP	4,91 m ²	3100
01.04.09	LOŽNICE	1NP	25,95 m ²	3100
01.04.10	POKOJ	1NP	26,01 m ²	3100
5				
01.05.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	24,07 m ²	3100
01.05.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.05.08	KOUPELNA S WC	1NP	4,94 m ²	3100
01.05.09	LOŽNICE	1NP	19,48 m ²	3100
6				
01.06.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	1NP	24,07 m ²	3100
01.06.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.06.08	KOUPELNA S WC	1NP	4,94 m ²	3100
01.06.09	LOŽNICE	1NP	19,48 m ²	3100
Veřejné prostory				
01.00.01	KOČÁRKA/RNOLARNA	1NP	35,06 m ²	3100
01.00.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1NP	16,96 m ²	3100
01.00.04.a	ZADVEŘÍ	1NP	12,25 m ²	3100
01.00.04.b	ZADVEŘÍ	1NP	12,25 m ²	3100
01.00.14.a	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	38,68 m ²	3100
01.00.14.b	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	38,68 m ²	3100

- TEPelná IZOLACE EPS
- ZDIVO POROTHERM
- ŽELEZOBETON
- POŽARNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽARNÍHO ÚSEKU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ, PRAŠKOVÝ, HASIČÍ SCHOPNOST 21A
- VNITŘNÍ HYDRANT, SVĚTLOST 19mm, SPLOŠTELÁ HADICE, DELKA HADICE 20m, DOSTŘÍK 10m
- N01.9 - III OZNAČENÍ POŽARNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- S-N01.08/N03-II OZNAČENÍ POŽARNÍHO ÚSEKU ŠACHTY SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STROPNÍ KONSTRUKCE
- REI 180 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- EW 30 DP3 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ
- 6 SMĚR ÚNIKU S OZNAČENÍ POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB
- KM1 KRITICKÉ MÍSTO PRO POSOUZENÍ ŠÍŘKY NÚC

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Podání bezpečnostní stavby	Ústav stavební II	Ing. Ing. Daniela Bodová,
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	Ing. JIŘÍ JAVLKA, C.
2020/2021 LS	proj. Ing. arch. Alad. arch. Viktor Gims	Eliska Hejlová
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolinky		
NÁZEV VYKRESU:		
Požární půdorys 1NP		
FORMÁT	A0	SEVERKA
MĚRÍTKO	1:50	
DATUM	04.15.21	
C. VYKR.	01.3.3.21	



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
 15.000 - 289 00 000 800
 SEVERKA



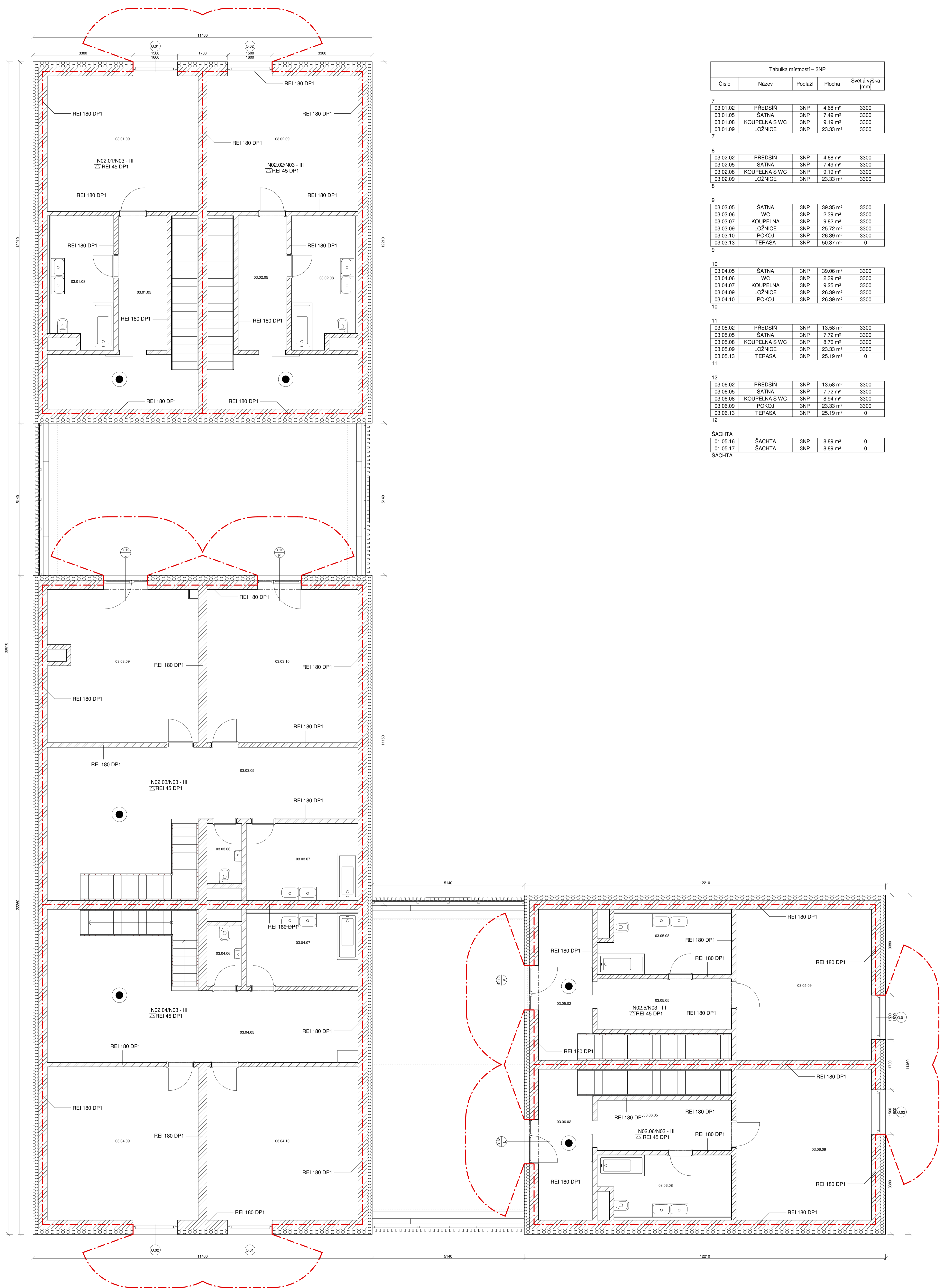
Tabulka místností – 2NP

Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světelná výška [mm]
7				
02.01.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150
02.01.02	PŘEDSÍN	2NP	9,54 m ²	3150
02.01.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150
8				
02.02.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150
02.02.02	PŘEDSÍN	2NP	9,54 m ²	3150
02.02.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150
9				
02.03.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	52,80 m ²	3150
02.03.04	HALA	2NP	23,88 m ²	3150
02.03.06	WC	2NP	1,81 m ²	3150
02.03.11	PRACOVNA	2NP	20,63 m ²	3150
10				
02.04.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	53,55 m ²	3150
02.04.02	PŘEDSÍN	2NP	15,01 m ²	3150
02.04.05	SÁTNA	2NP	9,15 m ²	3150
02.04.06	WC	2NP	2,19 m ²	3150
02.04.11	PRACOVNA	2NP	20,63 m ²	3150
11				
02.05.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150
02.05.02	PŘEDSÍN	2NP	9,54 m ²	3150
02.05.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150
12				
02.06.01	OBYVACÍ POKOJ S KK	2NP	44,28 m ²	3150
02.06.02	PŘEDSÍN	2NP	9,54 m ²	3150
02.06.06	WC	2NP	1,79 m ²	3150
Věřejné prostory				
02.00.14a	KOMUNIKAČNÍ HALA	2NP	51,44 m ²	2900
02.00.14b	KOMUNIKAČNÍ HALA	2NP	51,44 m ²	2900
Věřejné prostory				

- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ZDIVO POROTHERM
- ŽELEZOBETON
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ, PRAŠKOVÝ, HASIČÍ SCHOPNOST 21A
- VNITŘNÍ HYDRANT, SVĚTLŮST 10mm, SPLŮSTĚLÁ HADICE, DÉLKA HADICE 20m, DOSTŘÍK 10m
- SMĚR ÚNIKU S OZNAČENÍM POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB

- N01.9 - III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- S-N01.08.N03-II OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ŠACHTY SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STROPNÍ KONSTRUKCE
- REI 180 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- EW 30 DP3 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ
- KM1 KRITICKÉ MÍSTO PRO POSOUZENÍ ŠÍŘKY NŮC

PROJESE Požární bezpečnost staveb AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 LS NÁZEV PROJEKTU:	ÚSTAV Ústav stavební II VEDOUCÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Alad. arch. Viktor Orsík	KONZULTANT doc. Ing. Današ Běloň PRACOVNÍK Eliška Hrubá
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Požární půdorys 2NP		
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT 13000 - 239 st. a. m. Bp. SEVERKA		
FORMÁT: A0 MĚRITKO: 1:50 DATUM: 04.10.21 Č. VÝKR.: 01.3.3.2.2		



Tabulka místností - 3NP				
Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světlná výška [mm]
7				
03.01.02	PŘEDSÍŇ	3NP	4,68 m ²	3300
03.01.05	ŠATNA	3NP	7,49 m ²	3300
03.01.08	KOUPELNA S WC	3NP	9,19 m ²	3300
03.01.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m ²	3300
8				
03.02.02	PŘEDSÍŇ	3NP	4,68 m ²	3300
03.02.05	ŠATNA	3NP	7,49 m ²	3300
03.02.08	KOUPELNA S WC	3NP	9,19 m ²	3300
03.02.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m ²	3300
9				
03.03.05	ŠATNA	3NP	39,35 m ²	3300
03.03.06	WC	3NP	2,39 m ²	3300
03.03.07	KOUPELNA	3NP	9,82 m ²	3300
03.03.09	LOŽNICE	3NP	25,72 m ²	3300
03.03.10	POKOJ	3NP	26,39 m ²	3300
03.03.13	TERASA	3NP	50,37 m ²	0
10				
03.04.05	ŠATNA	3NP	39,06 m ²	3300
03.04.06	WC	3NP	2,39 m ²	3300
03.04.07	KOUPELNA	3NP	9,25 m ²	3300
03.04.09	LOŽNICE	3NP	26,39 m ²	3300
03.04.10	POKOJ	3NP	26,39 m ²	3300
11				
03.05.02	PŘEDSÍŇ	3NP	13,58 m ²	3300
03.05.05	ŠATNA	3NP	7,72 m ²	3300
03.05.08	KOUPELNA S WC	3NP	8,76 m ²	3300
03.05.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m ²	3300
03.05.13	TERASA	3NP	25,19 m ²	0
12				
03.06.02	PŘEDSÍŇ	3NP	13,58 m ²	3300
03.06.05	ŠATNA	3NP	7,72 m ²	3300
03.06.08	KOUPELNA S WC	3NP	8,94 m ²	3300
03.06.09	POKOJ	3NP	23,33 m ²	3300
03.06.13	TERASA	3NP	25,19 m ²	0
ŠACHTA				
01.05.16	ŠACHTA	3NP	8,89 m ²	0
01.05.17	ŠACHTA	3NP	8,89 m ²	0
ŠACHTA				

- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ZDIVO POROTHERM
- ŽELEZOBETON
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ, PRAŠKOVÝ, HASIČÍ SCHOPNOST 21A
- KRITICKÉ MÍSTO PRO POSOUZENÍ ŠÍŘKY NÚC
- SMĚR ÚNIKU S OZNAČENÍ PŮCTY UNIKAJÍCÍCH OSOB

- N01.9 - III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- Š-N01.08/N03-II OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ŠACHTY SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STROPNÍ KONSTRUKCE
- REI 180 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- EW 30 DP3 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI POŽÁRNÍCH LIŽAVÉRŮ

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Požární bezpečnost staveb	Ústav stavební II	doc. Ing. Doreta Bobová
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	PRACOVNÍK
2020/2021 LB	prof. Ing. arch. Alad. arch. Viktor Orsík	Eliska Hložková
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Požární půdorys 3NP		
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	FORMÁT	SEVERKA
10200 - 299 (s.c.) s.p.	A0	
	MĚŘITKO	1 : 50
	DATUM	04.10.21
	Č. VÝKR.	01.3.3.2.2

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.4 Technika prostředí staveb

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D.1.4 Technika prostředí staveb

Obsah:

D.1.4.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Vytápění
- 1.3 Větrání
- 1.4 Vodovod
 - 1.4.1 Vodovodní přípojka
 - 1.4.2 Vnitřní rozvod vody
 - 1.4.3 Příprava teplé vody
- 1.5 Kanalizace
 - 1.5.1 Kanalizační přípojka
 - 1.5.2 Vnitřní kanalizace
 - 1.5.3 Dešťová kanalizace
 - 1.5.4 Hospodaření s dešťovou vodou
- 1.6 Plynovod
- 1.7 Elektrorozvody
- 1.8 Nakládání s odpady
- 1.9 Zdroje

D.1.4.2 Výpočtová část

- 2.1 Vytápění
 - 2.1.1 Klimatické podmínky
 - 2.1.2 Rozměry objektu vycházející z projektové dokumentace
 - 2.1.3 Rozměry výplň otvorů v kontaktu s exteriérem
 - 2.1.4 Hodnoty součinitele prostupu tepla vstupující do výpočtu
 - 2.1.5 Výpočet celkového návrhového tepelného výkonu budovy
 - 2.1.5.1 Výpočet návrhové tepelné ztráty prostupem tepla konstrukcí
 - 2.1.5.2 Výpočet návrhové tepelné ztráty větráním
 - 2.1.5.3 Tepelný výkon budovy pro návrh zdroje tepla
 - 2.1.6 Návrh zásobníku na teplou vodu
 - 2.1.7 Návrh zabezpečovacího zařízení - uzavřená expanzní nádrž
 - 2.1.8 Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev vody
 - 2.1.9 Výpočet spotřeby energie v objektu
 - 2.1.9.1 Roční tepelná ztráta prostupem tepla konstrukcí
 - 2.1.9.2 Roční potřeba tepla pro vytápění a ohřev vody
 - 2.1.9.3 Celková spotřeba energie na vytápění a ohřev vody
 - 2.1.10 Energetická kategorie
- 2.2 Větrání
 - 2.2.1 Stanovení objemového průtoku a rozměry přípojovacího potrubí
 - 2.2.2 Výpočet rozměru přípojovacího větracího potrubí
 - 2.2.2.1 Stanovení průřezu vzduchovodu
 - 2.2.2.2 Stanovení průměru kruhového průřezu vzduchovodu
 - 2.2.3 Výpočet rozměru svislého větracího potrubí
 - 2.2.3.1 Výpočet pro instalační šachtu bytů 01.01, 02.01/03.01
 - 2.2.3.2 Souhrnná tabulka rozměrů svislých větracích potrubí objektu

2.3 Vodovod

- 2.3.1 Výpočet potřeby teplé vody
 - 2.3.1.1 Průměrná potřeba teplé vody
 - 2.3.1.2 Maximální denní potřeba vody
 - 2.3.1.3 Maximální hodinová potřeba vody
- 2.3.2 Výpočet vnitřního vodovodu
 - 2.3.2.1 Souhrnná tabulka hodnot pro výpočtový průtok
 - 2.3.2.2 Dílčí výpočet průtoku v přívodním potrubí
 - 2.3.2.3 Celkový výpočtový průtok
 - 2.3.2.3 Návrh světlosti vnitřního vodovodu a vodovodní přípojky

2.4 Kanalizace

- 2.4.1. Výpočet průtoku splaškových odpadních vod
 - 2.4.1.1 Souhrnná tabulka pro hodnoty průtoků a dimenze potrubí
 - 2.4.1.2 Výpočet množství splaškových odpadních vod
- 2.4.2 Výpočet průtoku dešťových vod - přípojka
- 2.4.3 Dimenze jednotlivých kanalizačních potrubí

2.5 Hospodaření s dešťovou vodou na pozemku

- 2.5.1. Posouzení možnosti využití srážkové vody
 - 2.5.1.1 Množství zachycené srážkové vody
 - 2.5.1.2 Návrh vsakovací nádrže
- 2.5.2 Optimalizace návrhu na posouzení možností využití srážkové vody
 - 2.5.2.1 Množství zachycené srážkové vody
 - 2.5.2.2 Návrh vsakovací nádrže

2.6 Orientační návrh počtu kontejneru na směsný odpad

D.1.4.3 Výkresová část

- 3.1 Koordinační situace
- 3.2 Výkres ležatých rozvodů
- 3.3 Výkres rozvodů 1NP
- 3.4 Výkres rozvodů 2NP
- 3.5 Výkres rozvodů 3NP
- 3.6 Výkres střechy
- 3.7 Zónování objektu
- 3.8 Tabulka otopných těles

D.1.4.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

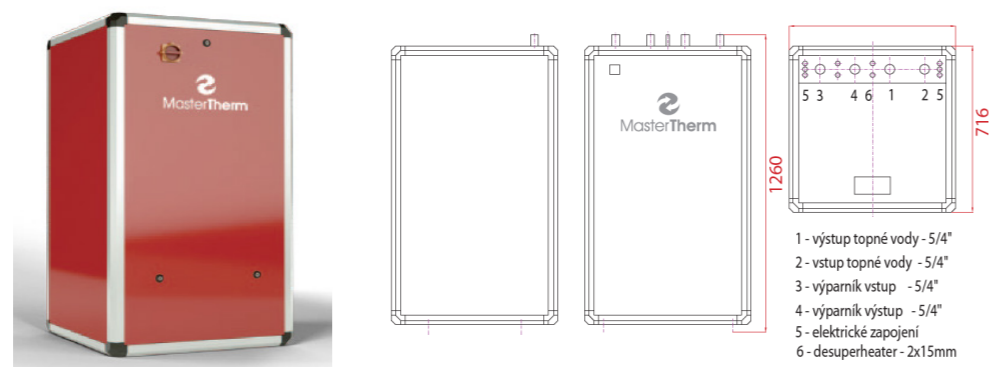
Objekt se nachází v obci Stvolínky - okres Česká Lípa na bývalém hospodářském dvoře v blízkosti zdejšího zámku. Jedná se o novostavbu bytové funkce o 3 nadzemních podlažích. Jedná se o tři buňky vzájemně propojené dvěma komunikačními jádry s osobním výtahem. V přízemí se nachází dva byty zvláštního určení pro osoby se sníženou schopností pohybu a 4 standardní byty. V druhém podlaží jsou mezonetové byty využívající podkroví objektu. Uvažovaný trvalý výskyt osob byl stanoven dle návrhu budovy na 30 osob v celém objektu.

Nosná konstrukce využívá především stěnového konstrukčního systému z dutých cihelných tvarovek Porotherm o tloušťce 300 mm. Střešní konstrukce nad obytným prostorem je navržena jako šikmá střecha o sklonu 35°, jejíž pokrytí tvoří keramické bobrovky. Zastřešení komunikačních jader tvoří plochá pochozí střecha která je využívána přilehlými byty jako terasa.

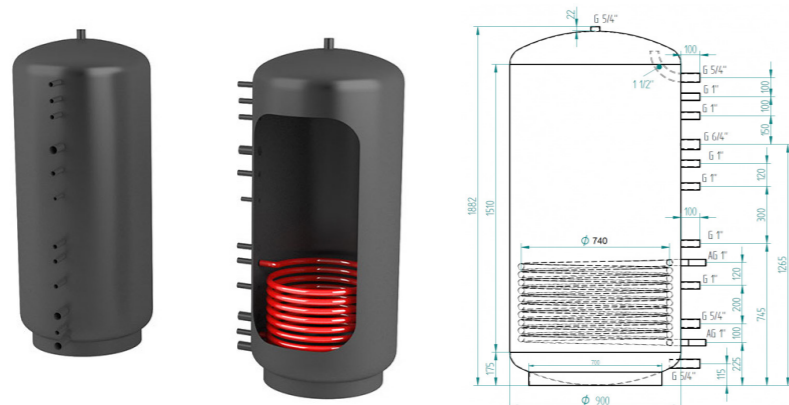
1.2 Vytápění

Pro výpočet je objekt rozdělen na dvě zóny. Zóna 1 jsou trvale vytápené prostory, prostory bytů. Zóna 2 zahrnuje společné prostory kočárkárny/ kolárny, komunikační prostor a technickou místnost. Pro výpočet vytápění je uvažována pouze Zóna 1. Zóna 1 bude vytápěna na 20° C, zóna 2 je počítána jako nevytápěná.

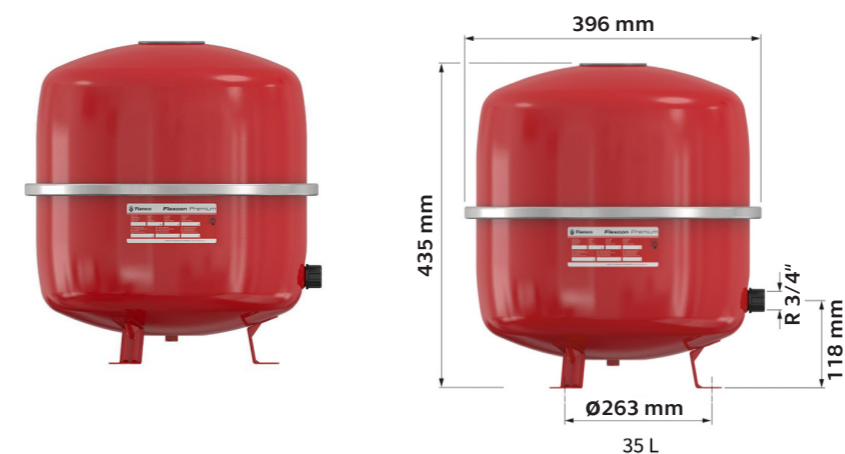
Objekt bude vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem se střední teplotou otopné vody 45/35°C. Na teplotní ztrátu objektu 48 kW je navrženo jako zdroj tepla tepelné čerpadlo AquaMaster AQ90I o výkonu 48 kW na principu země - voda. Teplo je odebíráno z hloubky pod povrchem země pomocí 7 vrtů realizovaných do hloubky 140m ve vzdálenosti minimálně 5m od základů objektu, vzdálenost mezi vrty je 1/10 hloubky, tedy 14m.



Spotřeba vody v bytovém objektu pro 30 osob byla vypočtena při uvažované spotřebě vody 40 l na osobu. Na výslednou hodnotu 1200 l je navržen Akumulační zásobník MG1 o objemu 1 200 l.



Pro návrh zabezpečovacího tlakového zařízení v podobě uzavřené expanzní nádrže pro hmotnost vody 567 kg, byla pro teplotní spád 45/35°C uvažována hodnota zvětšení objemu při ohřátí vody 0,0141 l/m³. Jelikož je hydrostatická výška navrhovaného objektu nižší než 15m, absolutní hydrostatický tlak na nádobu je roven 250 kPa. Této hodnotě pak odpovídá nejvyšší absolutní tlak na membránu 350 kPa. Pro vyrovnání objemových změn kapaliny vlivem změn teploty v soustavě byla navržena uzavřená expanzní nádoba Flexcon Premium o objemu 35 l.

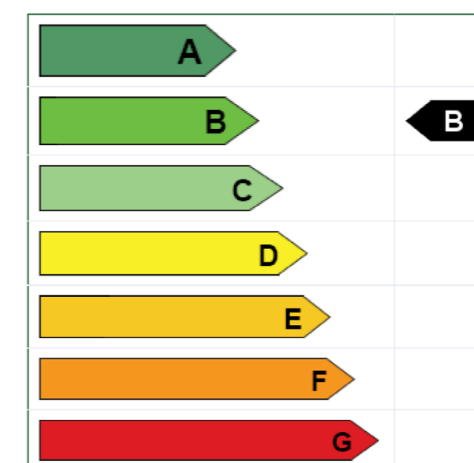


Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí a vertikální rozvodem v drážce ve stěně pro rozvod mezi podlažími. Odvzdušnění soustavy odvzdušňovacím ventilem je pro každé stoupací potrubí navrženo vždy v nejvyšším místě na nejvzdálenějším otopném tělese.

Otopná tělesa jsou navržena: desková otopná tělesa (DOT) a otopné žebříky (OŽ). Podlahové vytápění je řešeno čistě na principu elektrických topných rohoží a využívá teplovodní technologie vytápění. Elektrické topné rohože jsou navrženy pouze v koupelnách. V obytných místnostech (obývací pokoj s kuchyňským koutem, pokoj, ložnice, pracovna) jsou navržena desková otopná tělesa. V hygienických zázemích (koupelna, WC, koupelna s WC) jsou navrženy otopné žebříky.

Energetická náročnost budovy byla stanovena jako součet hodnot ročních spotřeb energie na vytápění a ohřev vody. Celková hodnota spotřeby energie na vytápění a ohřev vody na období jednoho roku je 76,657 MWh. Měrná potřeba energie je tak rovna přibližně 58 kW / m², což odpovídá energetické kategorii B.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



1.3 Větrání

Celý objekt je větrán přirozeně. Přívod vzduchu je zajištěn přívodními větracími otvory integrovanými do výplní stavebních otvorů nebo zabudovanými v obvodových stěnách. Nucené podtlakové větrání je navrženo pouze pro odvod znehodnoceného vzduchu v prostorách hygienických zázemí a v kuchyni od sporáku. Odvětrání hygienických zázemí je provedeno přes mřížku do samostatného kruhového potrubí, které ústí do svislého větracího potrubí. Znehodnocený vzduch v kuchyni je odsáván pomocí digestoře umístěné nad sporákem, jejíž potrubí vede do samostatného svislého kruhového potrubí. Veškerá svislá větrací potrubí ústí na střechu, kde jsou zakončena pomocí střešních výfukových hlavíc.

Pro návrh nuceného podtlakového větrání byla pro výpočet uvažována rychlost proudění vzduchu 3 m/s. Objem proudění vzduchu byl stanoven pro digestoř 300 m³/h, pro samostatné WC s umývatkem 50 m³/h a pro koupelny (ať už samostatné nebo s toaletou) byla počítána hodnota 300 m³/h.

Průřez vzduchovodu byl stanoven jako kruhový. Pro objemový průtok 300 m³/h je navržen vzduchovod o světlém průměru 200 mm, pro objemový průtok 50 m³/h je navržen vzduchovod o světlém průměru 80 mm.

1.4 Vodovod

1.4.1 Vodovodní přípojka

Objekt je zásobován vodou z veřejného vodovodu. Vodovodní přípojka je napojena na vodovodní potrubí vedoucí bývalým hospodářským dvorem. Toto potrubí navazuje na vodovodní řad, který je veden ulicí kolem kostela a dále silnicí první třídy. Připojovací potrubí je navrženo o rozměru DN80, aby splňovalo minimální požadavky na požární vodovod. Jako materiál připojovacího potrubí je navržen plast, konkrétně lineární polyethylen (PEHD). Vodovodní přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou. Vodoměrná soustava se nachází v objektu v technické místnosti.

1.4.2 Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod je navržen z plastového polypropylenového potrubí PP a je tepelně izolováno návlekovou izolační trubkou z PE. Ležaté rozvody jsou v přízemí vedeny v podhledu. Stoupačkové potrubí je vedeno instalačními šachtami jednotlivých bytových jednotek. Připojovací potrubí je vedeno v drážce zděné stěny nebo v instalačních předstěnách. Výtokové armatury jsou řešeny především jako stojánkové vodovodní baterie, pro sprchové kouty a vany se uplatňují nástěnné vodovodní baterie, v přízemních bytech jsou instalovány výtokové ventily.

Hlavní uzávěr vody je umístěn v objektu v rámci vodoměrné soustavy v technické místnosti. Další uzávěry budou umístěny v přízemí před každou stoupačkou. Dílčí uzávěry budou umístěny vždy pro každou bytovou jednotku. Vypouštěcí armatury jsou umístěny v technické místnosti pod ohřivačem teplé vody a v rámci vodoměrné soustavy. Průtok vody je měřen vodoměry, které jsou umístěny pro každou bytovou jednotku v instalační šachtě. Celkový průtok vody je měřen vodoměrem umístěným ve vodoměrné soustavě v technické místnosti.

Je zřízen požární vodovod, na který jsou připojeny vnitřní hydranty nacházející se v zádech objektu.

1.4.3 Příprava teplé vody

Pro výpočet průměrné denní spotřeby teplé vody objektu byla uvažována denní spotřeba na osobu 150 l a počet osob roven 30. Průměrná spotřeba teplé vody pro celý objekt je 4 500 l za den. Pro zisk maximální denní potřeby vody byla tato hodnota přenásobena součinitelem denní nerovnoměrnosti odběru vody. Tento součinitel je závislý na velikosti obce - pro obec Stvolínky jejíž počet obyvatel pod hranicí 500, je součinitel roven 1,5. Maximální denní potřeba vody je tak rovna 6 750 l za den. Hodnota maximální hodinové potřeby vody pak vychází z hodnoty maximální denní potřeby vody vynásobené součinitelem hodinové nerovnoměrnosti odběru vody a to celé je děleno dobou čerpání vody - pro bytové objekty je tato hodnota rovna 24 hodinám. Součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru vody je pro vesickou roztroušenou zástavbu uvažován 1,8. Maximální hodinová potřeba vody je rovna 506,25 l za hodinu.

Stanovení potřeby teplé vody pro návrh zásobníku teplé vody byl stanoven za předpokladu že celková potřeba teplé vody za den na osobu je 4,3 m³. Objem zásobníku byl stanoven pomocí výpočtu na základě hodnot odečtených z křivky odběru a dodávky tepla. Minimální objem zásobníku je 1000 l, volím zásobník teplé vody MG1 o objemu 1 200 l pro pokrytí potřeby teplé vody bytového objektu.

Voda je ohřívána centrálně pomocí tepelného čerpadla a přes zásobník teplé vody o objemu 1200 l dále rozváděna vnitřním vodovodem do jednotlivých bytových jednotek ke stoupačkovým potrubím. Stoupačkové potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách příslušné bytové jednotky a zajišťují rozvod vody mezi podlažími.

1.5 Kanalizace

1.5.1 Kanalizační přípojka

Objekt je napojen na čističku odpadních vod, která se nachází v obci u objektu orientační číslo 61. Potrubí bude provedeno z PVC se světlostí DN150 a gravitačně, o minimálním sklonu 2%, svedeno do ČOV. Splašková voda je odváděna přes revizní šachtu, kde se napojuje na kanalizační potrubí. Revizní šachta o průměru 1100 mm je umístěna v exteriéru ve vzdálenosti 3m od objektu.

1.5.2 Vnitřní kanalizace

Připojovací potrubí je od zařizovacího předmětu vedeno v drážce zděné stěny, v instalační předstěně nebo v podhledu pod stropem a je napojeno na odpadní potrubí. Odpadní potrubí je provedené z PVC o světlosti DN100 a je vedeno instalační šachtou jednotlivých bytů. Všechna odpadní potrubí jsou odvětrávána na střechu a zakončena střešní výfukovou hlavicí. Svodné potrubí provedené z PVC o světlosti DN150 je vedeno v zemi v prostoru základů. Při průchodu základovým pasem je potrubí umístěno do chráničky, aby nedošlo k jeho poškození. Podlahová vpusť v technické místnosti světlosti DN 100 je napojena přímo na svodné potrubí.

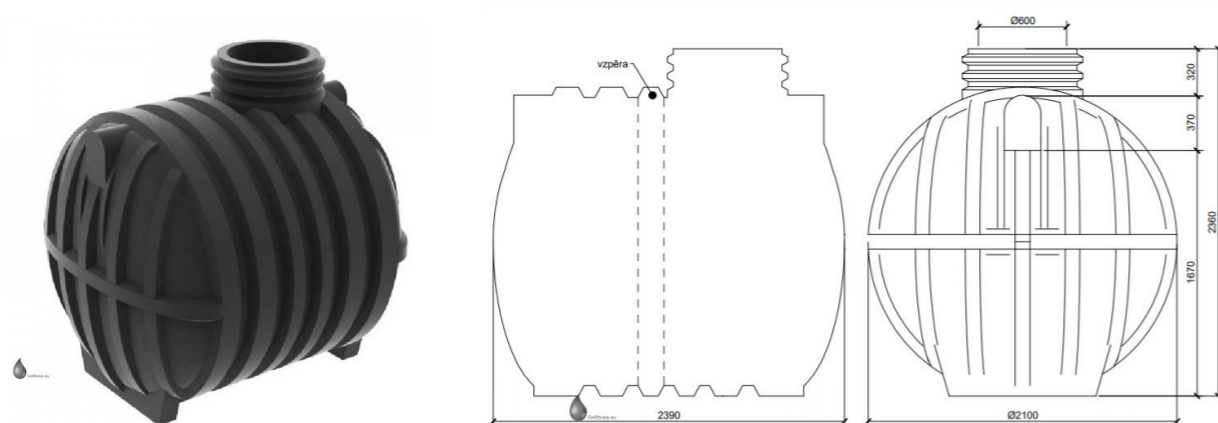
Čištění vnitřní kanalizace je realizováno pomocí zápachových uzávěrek a čisticích tvarovek. Zařizovací předměty připojené na kanalizaci budou opatřeny zápachovou uzávěrkou. Pro každé odpadní splaškové potrubí bude osazena jedna čisticí tvarovka ve výšce 1m od úrovně podlahy v přízemí. Další čisticí tvarovka bude vždy osazena pod napojení hlavního větracího potrubí. Na svodném potrubí bude čisticí tvarovka umístěna vždy před změnou směru svodného potrubí.

1.5.3 Dešťová kanalizace

Odvodnění dešťové vody z šikmé střechy je zajištěno pomocí podokapního žlabu ve tvaru U profilu 160 mm o sklonu 0,5%, který vodu svádí do vnějšího svislého svodu o světlosti DN125. Voda z pochozí terasy je vpustí o světlosti DN125 vedena do vnějšího svodu světlosti DN125. Každý vnější dešťový svod je na úrovni terénu opatřen lapačem střešních splavenin.

1.5.4 Hospodaření s dešťovou vodou

Jelikož jsou možnosti využití dešťové vody při uvažování zachytávání vody ze všech střešních ploch menší než možnosti střechy, bude dešťová voda zachytávána pouze z části střechy. Dešťová voda bude z části střechy odváděna do vsakovací nádrže o objemu 6 m³ a pomocí drenážního potrubí bude prováděn vsak. Vsakovací nádrž bude opatřena pojistným přepadem na povrch. Dešťová voda ze zbývajících střešních ploch bude odváděna samostatným potrubím do revizní kanalizační šachty a tam se napojí na kanalizační potrubí.



1.6 Plynovod

K objektu není zřízena plynovodní přípojka, v objektu plyn není využíván.

1.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na transformační stanici, která se nachází ve vzdálenosti 45m od objektu. Odtud je vedeno nízké napětí do přípojkové elektroměrné skříň, která bude umístěna v obvodové stěně objektu. Přípojková elektroměrná skříň obsahuje hlavní domovní jističe a společný elektroměr.

Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti. Pro jedno podlaží budou v každé části objektu na společné chodbě instalovány dva podlažní rozvaděče, kdy na jeden bude napojen jeden byt a na druhý budou napojeny dva byty. V podlažním rozvaděči bude umístěn elektroměr pro každý byt. Pro trakční výtah bude umístěn na společné chodbě samostatný výtahový rozvaděč. V objektu bude celkem instalováno 8 podlažních rozvaděčů, 12 bytových rozvaděčů a jeden rozvaděč vlastní spotřeby na nějž jsou napojeny obvody pro kočárkárnu/ kolárnu a kotelnu. Svislé elektrické rozvody jsou vedeny stěnou a jsou na ně napojeny podlažní rozvaděče. Veškeré elektrické rozvody jsou vedeny v drážce ve stěně nebo v drážce ve stropě.

Každý světelný obvod je jističen jističem na 10A, každý zásuvkový obvod je jističen jističem na 16A. V rámci bytových jednotek je elektrický sporák jističen třífázovým jističem 3x16A a je napojen na samostatný zásuvkový obvod. Myčka a pračka jsou v rámci bytové jednotky napojeny každá na samostatný jednofázový obvod s jističením 10A. Na samostatný jistič 10A je napojena i elektrická topná rohož pro vytápění bytových koupelen. Na fasádě objektu jsou navrženy posuvné okenice na elektrický pohon, pro něž bude zřízen samostatný okruh a jistič.

1.7.1 Ochrana před bleskem

Pro snížení škod způsobených úderem blesku do stavby je navržen vnější systém ochrany před bleskem - hromosvod. Pro přímý úder blesku do objektu je navržena jímací soustava v podobě samostatných tyčí a jímacích drátů. Svody propojují jímací tyče s uzemňovací soustavou. Pro objekt bytové stavby bylo navrženo 9 svodů. Jako uzemňovací soustava je navržen základový zemnič umístěný po obvodě objektu ve vzdálenosti 1m od objektu.

1.8 Nakládání s odpady

Pro stanovení průměrné týdenní produkce odpadu byla uvažována hodnota 28 l odpadu na jednu osobu za jeden týden a četnost vývozu jednou týdně. Pro obsazenost objektu 30 osobami je produkce odpadu celého objektu rovna 840 l. Pro objekt tak bude zřízen jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděný - plast, papír, sklo, karton. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

1.9 Zdroje

- podklady z výuky SF1-2, TZI 1
- VYORALOVÁ, Z., Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I. 1. vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2017. ISBN 978-80-01-06095-7
- VYORALOVÁ, Z., Technická zařízení budov a infrastruktura sídel II. 1. vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05877-0
- ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov
- ČSN EN 12831 Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 15665 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami
- Kompletní katalog tepelných čerpadel MasterTherm
- Akumulační nádrž MG1, AkuNadrze.cz
- Expanzní nádrž Flexcon Premium, flamcogroup.com
- Podzemní nádrž na dešťovou vodu Smart 6000l
- Tabulky a výpočty, TZB info, <http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=podklady&typ=0>

D.1.4.2 Výpočtová část

2.1 Vytápění

2.1.1 Klimatické podmínky

okres / lokalita	Česká Lípa
délka otopného období	d = 232 dní
venkovní výpočtová teplota	$t_e = -15 \text{ °C}$
vnitřní výpočtová teplota uvažované budovy	$t_i = 20 \text{ °C}$
průměrná exteriérová teplota během topného období	$t_{es} = 3,3 \text{ °C}$
průměrná interiérová teplota v nevytápěných prostorách	$t_{in} = 15 \text{ °C}$

2.1.2 Rozměry objektu vycházející z projektové dokumentace

ROZMĚRY PLOCH					
podlaží		vnější plocha	vnitřní plocha	vzduchový objem	k.v.
		[m ²]	[m ²]	[m ³]	m
ZÓNA 1	1NP	455	402	1334,64	3,32
	2NP	520	460	1554,8	3,38
	3NP	535	460	1210	1,8
ZÓNA 2	1NP	188	162,88	540,7616	3,32
	2NP	126	108	336,96	3,12

ZÓNA 1 - obytná část; ZÓNA 2 - komunikační prostor, kočárkárna a technická místnost

hodnoty pro vytápěnou ZÓNU 1

celkový obestavěný prostor

$$V_c = \sum v_e \cdot d_e$$

$$V_c = 4897,7 \text{ m}^3$$

vzduchový objem budovy

$$V_{vzd} = \sum V_v$$

$$V_{vzd} = 4099,4 \text{ m}^3$$

celková podlahová plocha

$$S_{pc} = \sum S_p$$

$$S_{pc} = 1322 \text{ m}^2$$

ochlazená plocha podlahy na terénu

$$S_p = \sum \xi_i \cdot v_i$$

$$S_p = 402 \text{ m}^2$$

ochlazená plocha obvodové stěny

$$S_{se} = \sum S_s - S_o$$

$$S_{se} = 732,5 \text{ m}^2$$

plocha stěny sousedící s nevytápěným prostorem

$$S_{si} = \sum S_s - S_o$$

$$S_{si} = 364,67 \text{ m}^2$$

ochlazená plocha šikmé střechy

$$S_{st35} = \sum S_{st3}$$

$$S_{st35} = 653,52 \text{ m}^2$$

2.1.3 Rozměry výplní otvorů v kontaktu s exteriérem vycházející z projektové dokumentace

NO.	POČET ZÓNA1	POČET ZÓNA2	U [W/m ² K]	CELKOVÁ PLOCHA VÝPLNĚ				
				ŠÍŘKA [m]	VÝŠKA [m]	PLOCHA 1ks [m ²]	ZÓNA 1 CELKEM [m ²]	ZÓNA 2 CELKEM [m ²]
0.01	5	5	0,9	1,5	1,6	2,4	12	12
0.02	6	6	0,9	1,5	1,6	2,4	14,4	14,4
0.03	10	1	0,9	2,4	1,6	3,8	38,4	3,8
0.04	8	1	0,9	2,4	1,6	3,8	30,7	3,8
0.05	1	1	0,9	1,5	2,1	3,2	3,2	3,2
0.06	1	1	0,9	1,5	2,1	3,2	3,2	3,2
0.07	1	1	0,9	2,4	2,1	5,0	5	5
0.08	1	1	0,9	2,4	2,1	5,0	5	5
0.09	1	1	0,9	2,4	1,6	3,8	3,8	3,8
SN.10	0	4	1,5	1,24	7,1	8,8	0	35,2
D.01	0	2	1,6	1,25	2,45	3,1	0	6,1
D.10	5	0	1,1	0,8	2,35	1,9	9,4	0
D.11	2	0	1,1	0,9	2,4	2,2	4,3	0
D.12	4	0	1,1	1,5	2	3,0	12,0	0
CELKEM V ZÓNĚ:							141,5	95,6
CELKEM V OBJEKTU:							237,1	

NO.	PRŮSVITNÁ PLOCHA VÝPLNĚ					KOREKČNÍ ČINITEL
	ŠÍŘKA [m]	VÝŠKA [m]	PLOCHA 1ks [m ²]	ZÓNA 1 CELKEM [m ²]	ZÓNA 2 CELKEM [m ²]	
0.01	1,2	1,3	1,56	7,8	7,8	0,65
0.02	1,2	1,3	1,56	9,4	9,4	0,65
0.03	2,1	1,3	2,73	27,3	2,7	0,71
0.04	2,1	1,3	2,73	21,8	2,7	0,71
0.05	1,2	1,8	2,16	2,2	2,2	0,69
0.06	1,2	1,8	2,16	2,2	2,2	0,69
0.07	2,1	1,8	3,78	3,8	3,8	0,75
0.08	2,1	1,8	3,78	3,8	3,8	0,75
0.09	2,1	1,3	2,73	2,7	2,7	0,71
SN.10	0,94	6,1	5,73	0	22,9	0,65
D.01	1,15	0,3	0,35	0	0,7	0,11
D.10	1	0,7	0,70	3,5	0	0,37
D.11	1	0,83	0,83	1,7	0	0,38
D.12	1,25	1,95	2,44	9,8	0	0,81
CELKEM V ZÓNĚ:				95,82	60,86	0,66
CELKEM V OBJEKTU:				156,68		

celková plocha výplní okenních otvorů

$$S_w = 115,7 \text{ m}^2$$

celková plocha výplní dveřních terasových otvorů

$$S_{d2} = 25,7 \text{ m}^2$$

2.1.4 Hodnoty součinitele prostupu tepla vstupující do výpočtu

obvodová stěna	SN.01	$U_{se} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
vnitřní stěna	SN.03	$U_{si} = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$
šikmá střecha sklonu 35°	ST.01	$U_{st35} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
plochá střecha pochozí	ST.02	$U_{st0} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
podlaha na terénu	PD.03	$U_p = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
okenní výplně Eurookna	0.01 - 0.09	$U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
terasové dveře	D.10 - D.12	$U_{d2} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

přirážka na vliv tepelných vazeb

$$\Delta U_{TB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$$

(nové budovy s optimalizovanými vazbami v souladu s obecně uznávanou praxí)

2.1.5 Výpočet celkového návrhového tepelného výkonu budovy pro návrh zdroje tepla

2.1.5.1 Výpočet návrhové tepelné ztráty prostupem tepla konstrukcí

denní tepelná ztráta prostupem tepla konstrukcí

$$Q_{vyt} = \Sigma((S_p * (U_p + \Delta U_{TB}) * (t_i - t_e)) + (S_{se} * (U_{se} + \Delta U_{TB}) * (t_i - t_e)) + (S_{st35} * (U_{st35} + \Delta U_{TB}) * (t_i - t_e)) + (S_w * (U_w + \Delta U_{TB}) * (t_i - t_e)) + (S_{d2} * (U_{d2} + \Delta U_{TB}) * (t_i - t_e)) + (S_{si} * (U_{si} + \Delta U_{TB}) * (t_i + t_{in})))$$

$$Q_{vyt} = 5635 + 5896,26 + 5489,57 + 3645,81 + 990,22 + 1367,51$$

$$Q_{vyt} = 23\,024,4\text{ W} \quad Q_v = 23\text{ kW}$$

2.1.5.2 Výpočet návrhové tepelné ztráty větráním

objemový průtok dle výměny vzduchu

intenzita proudění vzduchu

$$V_p = V_{vc} * n$$

$$V_p = 4099,4 * 0,4$$

$$V_p = 1640\text{ m}^3/\text{h}$$

měrná hmotnost vzduchu

měrná tepelná kapacita vzduchu

$$Q_{v\dot{e}t} = (V_p * \rho * c * ((t_i - t_e))) / 3600$$

$$Q_{v\dot{e}t} = (1640 * 1,28 * 1010 * 35) / 3600$$

$$Q_{v\dot{e}t} = 20\,610\text{ W} = 20,6\text{ kW}$$

$$n = 0,4\text{ 1/h}$$

$$V_p = 1640\text{ m}^3/\text{h}$$

$$\rho = 1,28\text{ kg/m}^3$$

$$c = 1010\text{ J/kgK}$$

$$Q_{v\dot{e}t} = 20,6\text{ kW}$$

2.1.5.3 Tepelný výkon budovy pro návrh zdroje tepla

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\dot{e}t} + Q_{vt}$$

$$Q_{prip} = 23 + 20,6 + 4,4$$

$$Q_{prip} = 48\text{ kW}$$

$$Q_{prip} = 48\text{ kW}$$

2.1.5.4 Stanovení počtu a hloubky vrtu pro tepelné čerpadlo země - voda

střední hodnota výkonu vrtu na metr hloubky

maximální hloubka vrtu

$$h = Q_{prip} / P = 43610 / 50 = 960\text{ m}$$

$$n = h / h_{max} = 960 / 150 = 6,4 \Rightarrow$$

bude realizováno 7 vrtů do hloubky 140 m

$$P = 50\text{ W/m}$$

$$h_{max} = 150\text{ m}$$

$$V_{sp} = 1200\text{ l}$$

2.1.6 Návrh zásobníku na teplou vodu

celková potřeba vody na jeden den

obsazenost objektu osobami

specifická potřeba teplé vody pro bytový dům

$$V_{sp} = x * V_{2p}$$

$$V_{sp} = 30 * 0,04$$

$$V_{sp} = 1,2\text{ m}^3 = 1200\text{ l}$$

$$x = 30\text{ osob}$$

$$V_{2p} = 0,04\text{ m}^3 / \text{os}$$

2.1.7 Návrh zabezpečovacího zařízení - uzavřená expanzní nádrž

součinitel bezpečnosti

hmotnost vody v otopné soustavě

vodní obsah v trubním rozvodu

$$G_p = Q_{prip} * \Delta G_p$$

$$G_p = 43,61 * 3$$

$$G_p = 130,83\text{ kg}$$

vodní obsah v otopných tělesech

$$G_t = Q_{prip} * 1/3 * (8 + 10 + 12)$$

$$G_t = 43,61 * 10$$

$$G_t = 436,1\text{ kg}$$

$$k = 1,3$$

$$\Delta G_p = 3\text{ kg/kW}$$

$$G = G_p + G_t$$

$$G = 130,83 + 436,1$$

$$G = 567\text{ kg}$$

$$G = 567\text{ kg}$$

zvětšení objemu při ohřátí

absolutní hydrostatický tlak na nádobu h<15m

nejvyšší absolutní tlak na membránu h<15m

$$\Delta v = 0,0141\text{ l/m}^3$$

$$p_{a1} = 250\text{ kPa}$$

$$p_{a2} = 350\text{ kPa}$$

$$V_{exn} = k * G * \Delta v * (p_{a2} / (p_{a2} - p_{a1}))$$

$$V_{exn} = 1,3 * 567 * 0,0141 * (250 / 100)$$

$$V_{exn} = 25,98 \Rightarrow 35\text{ l}$$

$$V_{exn} = 35\text{ l}$$

2.1.8 Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev vody

koeficient energetických ztrát systému

měrná hmotnost vody

měrná tepelná kapacita vody

teplota studené vody

teplota teplé vody

$$Q_{tv} = ((1 + z) * \rho * c * V_{sp} * (t_2 - t_1))$$

$$Q_{tv} = ((1 + 0,5) * 1000 * 4186 * 1,2 * (55 - 10))$$

$$Q_{tv} = 94,185\text{ kWh} = 26,16\text{ MWh} / \text{rok}$$

$$z = 0,5$$

$$\rho = 1000\text{ kg / m}^3$$

$$c = 4186\text{ J / kgK}$$

$$t_1 = 10\text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 55\text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{tv} = 94,185\text{ kWh}$$

2.1.9 Výpočet spotřeby energie v objektu

2.1.9.1 Roční tepelná ztráta prostupem tepla konstrukcí

opravný součinitel

nesoučasnost tep. ztráty infiltrací a tep. ztráty prostupem

snížení teploty během dne (v noci)

zkrácení doby vytápění u objektu s přestávkami v provozu

účinnost rozvodu vytápění

účinnost obsluhy vytápění

$$\epsilon = (e_i * e_t * e_d) / (\eta_r * \eta_o)$$

$$\epsilon = (0,85 * 0,9 * 1) / (0,95 * 0,95)$$

$$\epsilon = 0,765$$

$$e_i = 0,85$$

$$e_t = 0,90$$

$$e_d = 0,1$$

$$\eta_r = 0,95$$

$$\eta_o = 0,95$$

$$\epsilon = 0,765$$

počet vytápěcích denostupňů

$$D = d * (t_i - t_{es})$$

$$D = 232 * (20 - 3,3)$$

$$D = 3874,4\text{ K dny}$$

$$D = 3875\text{ K dny}$$

$$Q_{vyt,rok} = (24 * Q_{vyt} * \epsilon * D) / (t_i - t_e)$$

$$Q_{vyt,rok} = (24 * 23\,024,4 * 0,765 * 3874) / 35$$

$$Q_{vyt,rok} = 46\,794\,726\text{ Wh} / \text{rok} = 168,46\text{ GJ} / \text{rok}$$

$$Q_{vyt,rok} = 46,79\text{ MWh}$$

2.1.9.2 Roční potřeba tepla pro vytápění a ohřev vody

počet pracovních dní soustavy v roce

teplota studené vody v letním období

teplota studené vody v zimním období

$$Q_{tv,rok} = (Q_t * d) + (0,8 * Q_{tv} * ((t_2 - t_{s1}) / (t_2 - t_{sz}))) * (N - d)$$

$$Q_{tv,rok} = (94,185 * 232) + (0,8 * 94,185 * ((55 - 15) / (55 - 5))) * (365 - 232)$$

$$Q_{tv,rok} = 29,867\text{ MWh} / \text{rok} = 107,521\text{ GJ} / \text{rok}$$

$$N = 365\text{ dní}$$

$$t_{s1} = 15\text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_{sz} = 5$$

$$Q_{tv,rok} = 29,87\text{ MWh}$$

2.1.9.3 Celková spotřeba energie na vytápění a ohřev vody

$$\text{denní: } Q_c = Q_{vyt} + Q_{tv}$$

$$Q_c = 23 + 94,185$$

$$Q_c = 117,185 \text{ kWh}$$

$$Q_c = 117,185 \text{ kWh / den}$$

$$\text{roční: } Q_{c,rok} = Q_{vyt,rok} + Q_{tv,rok}$$

$$Q_{c,rok} = 46,79 + 29,867$$

$$Q_{c,rok} = 76,657 \text{ MWh / rok} = 275,97 \text{ GJ / rok}$$

$$Q_{c,rok} = 76,657 \text{ MWh / rok}$$

2.1.10 Energetická kategorie

měrná roční spotřeba energie na metr čtvereční

$$Q_{enb} = Q_{c,rok} / S_{pc}$$

$$Q_{enb} = 76\,657 / 1322$$

$$Q_{enb} = 57,99 \text{ kWh / m}^2$$

$$Q_{enb} = 57,99 \text{ kWh / m}^2$$

objekt spadá do energetické kategorie B

2.2 Větrání

2.2.1 Stanovení objemového průtoku a rozměry připojovacího potrubí

PODLAŽÍ	MÍSTNOST	ÚČEL	OBJEM MÍSTNOSTI V [m ³]	VZDUCHOVÝ VÝKON V _p [m ³ / h]	PRŮŘEZ VZDUCHOVODU A = V _p / (v * 3600) [m ²]	Ø VZDUCHOVODU D = √((4 * V _p) / (π * v * 3600)) [m]	NAVRH D [mm]	
1NP	01.01.01	kuchyňská digestoř	62,77	300	0,028	0,19	200	
	01.01.08	koupelna s WC	16,37	300	0,028	0,19	200	
	01.02.01	kuchyňská digestoř	62,77	300	0,028	0,19	200	
	01.02.08	koupelna s WC	16,37	300	0,028	0,19	200	
	01.03.01	kuchyňská digestoř	67,98	300	0,028	0,19	200	
	01.03.08	koupelna s WC	16,47	300	0,028	0,19	200	
	01.04.01	kuchyňská digestoř	80,63	300	0,028	0,19	200	
	01.04.06	WC	7,16	50	0,005	0,08	80	
	01.04.07	koupelna	15,21	300	0,028	0,19	200	
	01.05.01	kuchyňská digestoř	74,62	300	0,028	0,19	200	
	01.05.08	koupelna s WC	16,37	300	0,028	0,19	200	
	01.06.01	kuchyňská digestoř	139,49	300	0,028	0,19	200	
	01.06.08	koupelna s WC	16,37	300	0,028	0,19	200	
	mezonety 2NP/3NP	02.01.01	kuchyňská digestoř	139,49	300	0,028	0,19	200
		02.01.06	WC	6,07	50	0,005	0,08	80
		03.01.08	koupelna s WC	24,37	300	0,028	0,19	200
02.02.01		kuchyňská digestoř	139,49	300	0,028	0,19	200	
02.02.06		WC	6,07	50	0,005	0,08	80	
03.02.08		koupelna s WC	24,37	300	0,028	0,19	200	
02.03.01		kuchyňská digestoř	166,7	300	0,028	0,19	200	
02.03.06		WC	6,07	50	0,005	0,08	80	
03.03.06		WC	8,24	50	0,005	0,08	80	
03.03.07		koupelna	28,11	300	0,028	0,19	200	
02.04.01		kuchyňská digestoř	168,68	300	0,028	0,19	200	
02.04.06		WC	7,22	50	0,005	0,08	80	
03.04.06		WC	8,24	50	0,005	0,08	80	
03.04.07		koupelna	28,11	300	0,028	0,19	200	
02.05.01		kuchyňská digestoř	139,49	300	0,028	0,19	200	
02.05.06		WC	6,07	50	0,005	0,08	80	
03.05.08	koupelna s WC	23,65	300	0,028	0,19	200		
02.06.01	kuchyňská digestoř	139,49	300	0,028	0,19	200		
02.06.06	WC	6,07	50	0,005	0,08	80		
03.06.08	koupelna s WC	23,65	300	0,028	0,19	200		

vzduchový výkon stanoven dle ČSN 15665 / Z1

rychlost vzduchu v potrubí

$$v = 3 \text{ m/s}$$

hygienické zázemí

objemový průtok koupelny s WC

$$V_{pkwc} = 300 \text{ m}^3 / \text{h}$$

objemový průtok koupelny (bez WC)

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

objemový průtok samostatného WC

$$V_{pwc} = 50 \text{ m}^3 / \text{h}$$

další větrané prostory

objemový průtok pro odsávání vzduchu digestoří

$$V_{pdig} = 300 \text{ m}^3 / \text{h}$$

2.2.2 Výpočet rozměru připojovacího větracího potrubí

2.2.2.1 Stanovení průřezu vzduchovodu

$$A = V_{px} / (v * 3600)$$

$$A = V_{pkwc} / (v * 3600)$$

$$A = 300 / 10\,800$$

$$A = 0,028 \text{ m}^2$$

$$A = V_{pk} / (v * 3600)$$

$$A = 300 / 10\,800$$

$$A = 0,028 \text{ m}^2$$

$$A = V_{pwc} / (v * 3600)$$

$$A = 50 / 10\,800$$

$$A = 0,005 \text{ m}^2$$

$$A = V_{pdig} / (v * 3600)$$

$$A = 300 / 10\,800$$

$$A = 0,028 \text{ m}^2$$

2.2.2.2 Stanovení průměru kruhového průřezu vzduchovodu

$$D = \sqrt{((4 * V_{px}) / (\pi * v * 3600))}$$

$$\text{pro } V_p = 300; A = 0,028 \text{ m}^2$$

$$D = \sqrt{((4 * V_{px}) / (\pi * v * 3600))}$$

$$D = \sqrt{((4 * 300) / (3,14 * 3 * 3600))}$$

$$D = \sqrt{0,03536}$$

$$D = 0,188 \text{ m} = 188 \text{ mm} \Rightarrow 200 \text{ mm}$$

$$D_{300} = 200 \text{ mm}$$

$$\text{pro } V_p = 50; A = 0,005 \text{ m}^2$$

$$D = \sqrt{((4 * V_{px}) / (\pi * v * 3600))}$$

$$D = \sqrt{((4 * 50) / (3,14 * 3 * 3600))}$$

$$D = \sqrt{0,005895}$$

$$D = 0,077 \text{ m} = 77 \text{ mm} \Rightarrow 80 \text{ mm}$$

$$D_{50} = 80 \text{ mm}$$

2.2.3 Výpočet rozměru svislého větracího potrubí

2.2.3.1 Výpočet pro instalační šachtu bytů 01.01, 02.01/03.01

hygienické zázemí 01

vzduchový výkon pro svislé větrací potrubí

$$01.01.08 \quad \text{koupelna s WC} \quad 300 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$02.01.06 \quad \text{WC} \quad 50 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$03.01.07 \quad \text{koupelna} \quad 300 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$V_{ph,01} = 650 \text{ m}^3 / \text{h}$$

stanovení průřezu vzduchovodu pro svislé větrací potrubí

$$A_{h,01} = V_{p1} / (v * 3600)$$

$$A_{h,01} = 650 / (3 * 3600)$$

$$A_{h,01} = 0,06 \text{ m}^2$$

$$A_{h,01} = 0,06 \text{ m}^2$$

stanovení průměru kruhového průřezu pro svislé větrací potrubí

$$D = \sqrt{((4 * V_{p1}) / (\pi * v * 3600))}$$

$$D = \sqrt{((4 * 650) / (3,14 * 3 * 3600))}$$

$$D = \sqrt{0,07663}$$

$$D = 0,28 \text{ m} = 280 \text{ mm} \Rightarrow 315 \text{ mm}$$

$$D_{h,01} = 315 \text{ mm}$$

odsávání kuchyňskou digestoří 01

vzduchový výkon pro svislé větrací potrubí

$$01.01.01 \quad \text{kuchyňská digestoř} \quad 300 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$02.01.01 \quad \text{kuchyňská digestoř} \quad 300 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$V_{pdig,01} = 600 \text{ m}^3 / \text{h}$$

stanovení průřezu vzduchovodu pro svislé větrací potrubí

$$A_{dig,01} = V_{p1} / (v * 3600)$$

$$A_{dig,01} = 600 / (3 * 3600)$$

$$A_{dig,01} = 0,056 \text{ m}^2$$

$$A_{dig,01} = 0,056 \text{ m}^2$$

stanovení průměru kruhového průřezu pro svislé větrací potrubí

$$D = \sqrt{((4 * V_{p1}) / (\pi * v * 3600))}$$

$$D = \sqrt{((4 * 600) / (3,14 * 3 * 3600))}$$

$$D = \sqrt{0,0707}$$

$$D = 0,27 \text{ m} = 270 \text{ mm} \Rightarrow 315 \text{ mm}$$

$$D_{dig,01} = 315 \text{ mm}$$

2.2.3.2 Souhrnná tabulka pro rozměry všech svislých větracích potrubí v objektu

ÚČEL	OSNAČENÍ	VZDUCHOVÝ VÝKON	PRŮŘEZ VZDUCHOVODU	Ø VZDUCHOVODU	NAVRH
	POTRUBÍ	V_p [m ³ / h]	$A = V_p / (v \cdot 3600)$ [m ²]	$D = \sqrt{((4 \cdot V_p) / (\pi \cdot v \cdot 3600))}$ [m]	D [mm]
HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	VH1	650	0,060	0,28	315
	VH2	650	0,060	0,28	315
	VH3	350	0,032	0,203	250
	VH4	750	0,069	0,30	315
	VH5	650	0,060	0,28	315
	VH6	650	0,060	0,28	315
	VH7	350	0,032	0,203	250
KUCHYŇSKÁ DIGESTOŘ	VK1	600	0,056	0,27	315
	VK2	600	0,056	0,27	315
	VK3	300	0,028	0,19	200
	VK4	600	0,056	0,27	315
	VK5	600	0,056	0,27	315
	VK6	600	0,056	0,27	315

2.3 Vodovod

2.3.1 Výpočet potřeby teplé vody

2.3.1.1 Průměrná potřeba teplé vody

specifická potřeba vody

$$q = 150 \text{ l/os/den}$$

počet jednotek (osob)

$$n = 30$$

$$Q_p = q \cdot n$$

$$Q_p = 150 \cdot 30$$

$$Q_p = 4500 \text{ l / den}$$

$$Q_p = 4500 \text{ l / den}$$

2.3.1.2 Maximální denní potřeba vody

součinitel denní nerovnoměrnosti odběru vody

$$k_d = 1,5$$

(pro velikost obce do 500 obyvatel - Stvolínky)

$$Q_m = k_d \cdot Q_p$$

$$Q_m = 1,5 \cdot 4500$$

$$Q_m = 6750 \text{ l / den}$$

$$Q_m = 6750 \text{ l / den}$$

2.3.1.3 Maximální hodinová potřeba vody

součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru vody

$$k_h = 1,8$$

(uvažována vesnická zástavba - Stvolínky)

doba čerpání vody pro bytové jednotky

$$t_b = 24 \text{ hod}$$

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / t$$

$$Q_h = (6750 \cdot 1,8) / 24$$

$$Q_h = 506,25 \text{ l / hod}$$

$$Q_h = 506,25 \text{ l / hod}$$

2.3.1.4 Návrh zásobníku a ohřivače teplé vody

teplo dodané ohřivačem do vody během periody

potřeba tepla odebraného z ohřivače (objekt pro bydlení)

$$Q_{2p} = 4,3 \text{ kWh}$$

počet osob v objektu

$$n = 30$$

součinitel poměrné ztráty

$$z = 0,5$$

teoretické teplo odebrané z ohřivače

$$Q_{2t} = Q_{2p} \cdot n$$

$$Q_{2t} = 4,3 \cdot 30$$

$$Q_{2t} = 129 \text{ kWh}$$

$$Q_{2t} = 129 \text{ kWh}$$

teplo ztracené při ohřevu a distribuci

$$Q_{2z} = Q_{2p} \cdot n \cdot z$$

$$Q_{2z} = 4,3 \cdot 30 \cdot 0,5$$

$$Q_{2z} = 64,5 \text{ kWh}$$

$$Q_{2z} = 64,5 \text{ kWh}$$

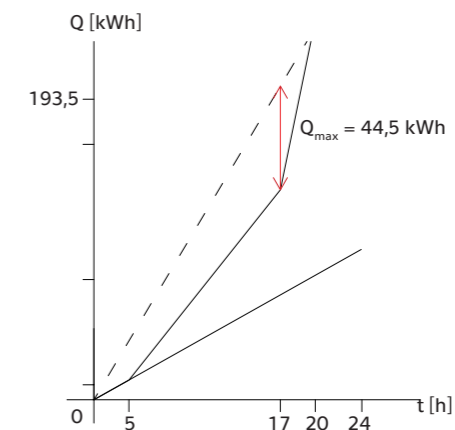
$$Q_{1p} = Q_{2t} + Q_{2z}$$

$$Q_{1p} = 129 + 64,5$$

$$Q_{1p} = 193,5 \text{ kWh}$$

$$Q_{1p} = 193,5 \text{ kWh}$$

Křivky dodávky a odběru tepla při ohřevu vody



objem zásobníku na teplou vodu

největší možný rozdíl tepla (viz graf)

měrná tepelná kapacita vody

teplotní rozdíl studené a teplé vody

$$Q_{\max} = 44,5 \text{ kWh}$$

$$c = 1,163 \text{ kWh/m}^3\text{K}$$

$$t_2 - t_1 = 45^\circ\text{C}$$

$$V_z = Q_{\max} / (c \cdot (t_2 - t_1))$$

$$V_z = 44,5 / (1,163 \cdot 45)$$

$$V_z = 0,85 \text{ m}^3 = 850,29 \text{ l}$$

$$V_z = 1000 \text{ l}$$

2.3.2 Výpočet vnitřního vodovodu

2.3.2.1 Souhrnná tabulka hodnot pro výpočtový průtok

POČET n [ks]	ODBĚRNÁ MÍSTA	DN	JMENOVITÝ VÝTOK	POŽADOVANÝ PŘETLAK	VÝPOČTOVÝ PRŮTOK	
		[mm]	Q_A [l/s]	$p_{\min Fi}$ [kpa]	$Q_{Di} = Q_{Ai} \cdot n_i$ [l/s]	
7	výtokový ventil	15	0,2	100	0,28	
12	bytová automatická pračka	15	0,2	100	0,48	
12	bytová myčka nádobí	15	0,1	100	0,12	
18	směšovací baterie umyvadla	15	0,2	100	0,72	
18	směšovací baterie umývátky	15	0,2	100	0,72	
12	směšovací baterie u dřezu	15	0,2	100	0,48	
5	směšovací baterie sprchová	15	0,2	100	0,2	
7	směšovací baterie vanová	15	0,3	100	0,63	
18	tlakový splachovač záchodové mísy	20	1	0	18	
					ΣQ_{Di}	21,63
					$\sqrt{(\Sigma Q_{Di})}$	4,65

2.3.2.2 Dílčí výpočet průtoku v přívodním potrubí

výpočtový průtok v přívodním potrubí k směšovací baterii u dřezu

jmenovitý výtok odběrného místa

$$Q_{A,dřez} = 0,2 \text{ l/s}$$

počet odběrných míst v objektu

$$n_{dřez} = 12$$

$$Q_{D,dřez} = (Q_{A,dřez})^2 \cdot n_{dřez}$$

$$Q_{D,dřez} = 0,04 \cdot 12$$

$$Q_{D,dřez} = 0,48 \text{ l/s}$$

$$Q_{D,dřez} = 0,48 \text{ l/s}$$

2.3.2.3 Celkový výpočtový průtok

$$Q_D = \sqrt{(\Sigma Q_A \cdot n)}$$

$$Q_D = \sqrt{21,63}$$

$$Q_D = 4,65 \text{ l/s}$$

$$Q_D = 4,65 \text{ l/s}$$

2.3.2.3 Návrh světlosti vnitřního vodovodu a vodovodní přípojky

vnitřní průměr potrubí vnitřního vodovodu

výpočtová rychlost vody v plastovém potrubí

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

nejnižší doporučená hodnota

$$v_{\min} = 0,5 \text{ m/s}$$

nejvyšší přípustná hodnota

$$v_{\max} = 2,5 \text{ m/s}$$

$$d = 35,7 \cdot \sqrt{(Q_D / v)}$$

$$d = 35,7 \cdot \sqrt{3,1}$$

$$d = 62,86 \text{ mm} \Rightarrow d = 65 \text{ mm}$$

DN65

vnitřní průměr potrubní přípojky

DN80

2.4 Kanalizace

2.4.1. Výpočet průtoku splaškových odpadních vod

2.4.1.1 Souhrnná tabulka pro hodnoty výpočtových průtoků a přípojovacích potrubí

POČET n [ks]	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	DN [mm]	VÝPOČTOVÝ ODTOK	
			DU _i [l/s]	DU = DU _i * n [l/s]
18	umyvadlo	50	0,5	9
18	umývatko	50	0,3	5,4
5	sprcha s odtokem bez zátky	50	0,6	3
7	koupací vana	50	0,8	5,6
12	bytová myčka nádobí	50	0,8	9,6
12	automatická pračka do 6kg prádla	50	0,8	9,6
12	kuchyňský dřez	50	0,8	9,6
1	podlahová vpusť DN100	100	2	2
18	WC s tlakovým splachovačem	100	1,8	32,4
			ΣDU	86,2
			√(ΣDU)	9,28

2.4.1.2 Výpočet množství splaškových odpadních vod

pro výpočet uvažovány výpočtové průtoky pro kanalizační systém I
součinitel odtoku

(rovnoměrný odběr vody v bytovém domě)

$$Q_s = K * \sqrt{(\Sigma DU)}$$

$$Q_s = 0,5 * 9,28$$

$$Q_s = 4,64 \text{ l/s} = 16,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$K = 0,5 \text{ l}^{0,5}/\text{s}^{0,5}$$

$$Q_{ww} = 4,64 \text{ l/s}$$

2.4.2 Výpočet průtoku dešťových vod - přípojka

Schéma zastřešení objektu a tabulka rozměrů

STŘECHA	SKLON α[°]	OZNAČENÍ	PLOCHA		ODTOK DEŠŤOVÝCH VOD
			S _{u,NO} [m ²]	A _{u,NO} [m ²]	Q _d [l/s]
šikmá	35	1	140	70	2,1
		2	255	127,5	3,825
		3	140	70	2,1
plochá	0	1	52	26	0,78
		2	52	26	0,78

sklon střechy

intenzita deště pro střechy

součinitel odtoku dešťových vod

účinná plocha střechy

$$A_{35,1} = 70 \text{ m}^2$$

$$A_{0,1} = 26 \text{ m}^2$$

$$A_{35,2} = 127,5 \text{ m}^2$$

$$A_{0,2} = 26 \text{ m}^2$$

$$A_{35,3} = 70 \text{ m}^2$$

odtok dešťových vod

$$Q_{d,35,1} = i * C * A_{35,1}$$

$$Q_{d,35,1} = 0,03 * 1 * 70$$

$$Q_{d,35,1} = 2,1 \text{ l/s}$$

2x DN 125

$$Q_{d,35,2} = i * C * A_{35,2}$$

$$Q_{d,35,2} = 0,03 * 1 * 127,5$$

$$Q_{d,35,2} = 3,825 \text{ l/s}$$

3x DN 125

$$Q_{d,35,3} = i * C * A_{35,3}$$

$$Q_{d,35,3} = 0,03 * 1 * 70$$

$$Q_{d,35,3} = 2,1 \text{ l/s}$$

2x DN 125

$$Q_{d,0,1} = i * C * A_{0,1}$$

$$Q_{d,0,1} = 0,03 * 1 * 26$$

$$Q_{d,0,1} = 0,78 \text{ l/s}$$

1x DN 125

$$Q_{d,0,2} = i * C * A_{0,2}$$

$$Q_{d,0,2} = 0,03 * 1 * 26$$

$$Q_{d,0,2} = 0,78 \text{ l/s}$$

1x DN 125

celkový průtok dešťových vod

dimenze svodného potrubí

$$\Sigma Q_d = 9,585 \text{ l/s}$$

DN 125

2.4.3 Dimenze jednotlivých kanalizačních potrubí

přípojovací potrubí splaškové vody

splaškové odpadní potrubí

svodné potrubí splaškové vody

kanalizační přípojka

svislý svod dešťové vody

svodné potrubí dešťové vody

DN50, DN100

DN100

DN150

DN150

DN125

DN125

2.5 Hospodaření s dešťovou vodou na pozemku

2.5.1. Posouzení možnosti využití srážkové vody

2.5.1.1 Množství zachycené srážkové vody

množství srážek

j = 600 mm/rok

(Stvolínky, okres Česká Lípa)

využitelná plocha střechy

P = 639 m²

koeficient odtoku střechy

f_s = 0,75

(pálené keramické tašky)

koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot

f_f = 0,9

$$Q = (j * P * f_s * f_f) / 1000$$

$$Q = 600 * 639 * 0,75 * 0,9 / 1000$$

$$Q = 258,795 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Q = 258,795 m³ / rok

2.5.1.2 Návrh vsakovací nádrže

objem nádrže dle spotřeby

počet osob v objektu

n = 30

celková spotřeba veškeré vody na 1 osoba / den

S_d = 140 l

koeficient využití srážkové vody

R = 0,5

koeficient optimální velikosti

z = 20

$$V_v = (n * S_d * R * z) / 1000$$

$$V_v = 30 * 140 * 0,5 * 20 / 1000$$

$$V_v = 5,6 \text{ m}^3$$

V_v = 5,6 m³

objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

$$V_p = z * (Q / 365)$$

$$V_p = 20 * (258,795 / 365)$$

$$V_p = 14,18 \text{ m}^3$$

V_p = 14,18 m³

potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

V_N = 5,6 m³

$$V_v < V_p$$

$$|V_v - V_p| / V_N = |5,6 - 14,18| / 5,6 = 1,53 > 0,2$$

Spotřeba srážkové vody je menší než možnosti střechy

Do systému bude zapojena pouze část střechy o ploše 280 m².

2.5.2 Optimalizace návrhu na posouzení možností využití srážkové vody

2.5.2.1 Množství zachycené srážkové vody

využitelná plocha střechy

P = 280 m²

$$Q = (j * P * f_s * f_f) / 1000$$

$$Q = 600 * 280 * 0,75 * 0,9 / 1000$$

$$Q = 113,4 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Q = 113,4 m³ / rok

2.5.1.2 Návrh vsakovací nádrže

objem nádrže dle spotřeby

počet osob v objektu

celková spotřeba veškeré vody na 1 osoba / den

koeficient využití srážkové vody

koeficient optimální velikosti

$$V_v = (n * S_d * R * z) / 1000$$

$$V_v = 30 * 140 * 0,5 * 20 / 1000$$

$$V_v = 5,6 \text{ m}^3$$

$$n = 30$$

$$S_d = 140 \text{ l}$$

$$R = 0,5$$

$$z = 20$$

$$V_v = 5,6 \text{ m}^3$$

objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

$$V_p = z * (Q / 365)$$

$$V_p = 20 * (113,4 / 365)$$

$$V_p = 6,2 \text{ m}^3$$

$$V_p = 6,2 \text{ m}^3$$

potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

$$V_N = 5,6 \text{ m}^3$$

$$V_v < V_p$$

$$|V_v - V_p| / V_N = |5,6 - 6,2| / 5,6 = 0,11 > 0,2$$

$$V_N = 5,6 \text{ m}^3$$

2.6 Orientační návrh počtu kontejnerů na směsný odpad

průměrná produkce odpadu na osobu

počet osob v objektu

celkový objem odpadu za týden

$$V = 28 * 30$$

$$V = 840 \text{ l}$$

orientační počet nádob na směsný odpad při vývozu 1/týden

28 l/týden

30

1ks 1100 l

D.1.4.3 Výkresová část

3.1 Koordinační situace

3.2 Výkres ležatých rozvodů

3.3 Výkres rozvodů 1NP

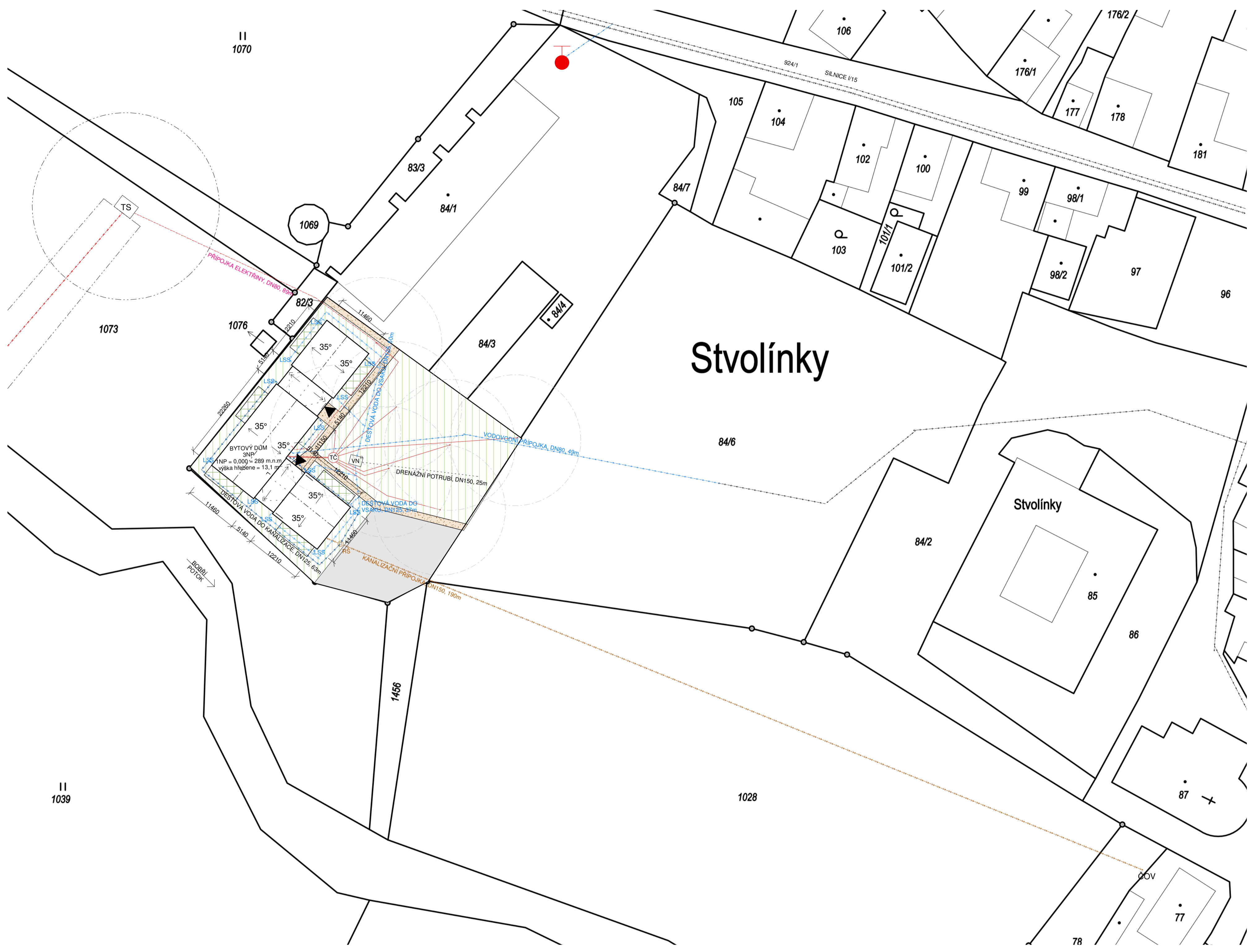
3.4 Výkres rozvodů 2NP









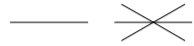














3.5 Výkres rozvodů 3NP


3.6 Výkres střechy

3.7 Zónování objektu

3.8 Tabulka otopných těles



-  VSTUP
-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  STÁVAJÍCÍ SITUACE
-  OCHRANNÉ PÁSMO VEDENÍ VV A TRAFOSTANICE
-  VSAKOVACÍ NÁDRŽ S PŘEPADEM A DRENAŽNÍM POTRUBÍM
-  ČISTIČKA ODPADNÍCH VOD
-  TRAFOSTANICE
-  STÁVAJÍCÍ POZEMNÍ VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
-  STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  PŘEDZÁHRÁDKY - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  PARKOVACÍ STÁNÍ - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  CESTA - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  VNĚJŠÍ NADZEMNÍ HYDRANT
-  ŠACHTA TEPELNÉHO ČERPADLA
-  HLUBINNÝ VRT PRO TEPELNÉ ČERPADLO 7x DN160, HLBOUBKA 140m
-  VZDÁLENOST VRTŮ MÍN. 14m

PROFESE Technické zařízení budov	ÚSTAV Ústav stavebního inženýrství II	KONZULTANT Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 LS	VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	ZPRACOVATEL Eliška Houdová
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU: Koordináční situace		
FORMÁT A1		SEVERKA
MĚŘITKO 1:250		
DATUM 04/22/21		
Č. VYKR. D.1.4.3.1		





Tabulka místností – INP

Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světlná výška [mm]
1				
01.01.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	20,25 m ²	3100
01.01.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.01.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,12 m ²	3100
01.01.09	LOŽNICE	1NP	23,31 m ²	3100
2				
01.02.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	20,25 m ²	3100
01.02.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.02.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,12 m ²	3100
01.02.09	LOŽNICE	1NP	23,31 m ²	3100
3				
01.03.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	21,93 m ²	3100
01.03.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,18 m ²	3100
01.03.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,20 m ²	3100
01.03.09	LOŽNICE	1NP	17,66 m ²	3100
4				
01.04.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	26,01 m ²	3100
01.04.03	HALA	1NP	8,66 m ²	3100
01.04.04	ZÁDVEŘÍ	1NP	3,74 m ²	3100
01.04.05	SÁTKA	1NP	3,80 m ²	3100
01.04.06	WC	1NP	2,20 m ²	3100
01.04.07	KOUPELNA	1NP	4,91 m ²	3100
01.04.09	LOŽNICE	1NP	25,95 m ²	3100
01.04.10	POKOJ	1NP	26,01 m ²	3100
5				
01.05.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	24,07 m ²	3100
01.05.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.05.08	KOUPELNA S WC	1NP	4,94 m ²	3100
01.05.09	LOŽNICE	1NP	19,48 m ²	3100
6				
01.06.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	24,07 m ²	3100
01.06.02	PŘEDSÍŇ	1NP	6,12 m ²	3100
01.06.08	KOUPELNA S WC	1NP	4,94 m ²	3100
01.06.09	LOŽNICE	1NP	19,48 m ²	3100
Velejné prostory				
01.00.01	KOČÁRKÁRNA KOLÁRNA	1NP	35,06 m ²	3100
01.00.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1NP	16,96 m ²	3100
01.00.04.a	ZÁDVEŘÍ	1NP	12,25 m ²	3100
01.00.04.b	ZÁDVEŘÍ	1NP	12,25 m ²	3100
01.00.14.a	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	38,68 m ²	3100
01.00.14.b	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	38,68 m ²	3100

- VA Ø ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ HYGIENICKÉHO ZÁJEMU
- VK Ø ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ KUCHYŇSKÉ DIGESTOŘE
- KS Ø KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DN150
- TV Ø VODOVODNÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA DN80
- SV Ø VODOVODNÍ POTRUBÍ STUŽENÁ VODA DN80
- CV Ø CÍPKULAČNÍ POTRUBÍ DN80
- VP Ø TOPNÉ POTRUBÍ PŘÍVOD DN80
- VD Ø TOPNÉ POTRUBÍ VÝVOD DN80
- HR HLAVNÍ ROZVÁDĚČ, 1-2 BYTOVÝCH JEDNOTEK
- PR PODLAŽNÍ ROZVÁDĚČ
- PSE PŘÍPOJKA SKRIN ELEKTRIN
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY 1200 l
- AZ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK VODY 1200 l
- EN EXPAZNÍ NÁDRŽ 35 l
- TC TEPELNÉ ČERPADLO, 48kW
- RS ROZDĚLOVAC - OBRÁČAČ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- TV TRUCOVNÍ VENTIL

PROJESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Těchovská zástavba budov	Ústav stavebníků II	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Anžel. Václav Gimsa	Eliska Houdková
NÁZEV PROJEKTU:	Bytový dům Stvolínky	
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys ležatých rozvodů	
FORMÁT	AD	SEVERKA
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	05/2021	
Č. VPKR.	D.1.4.3.2	

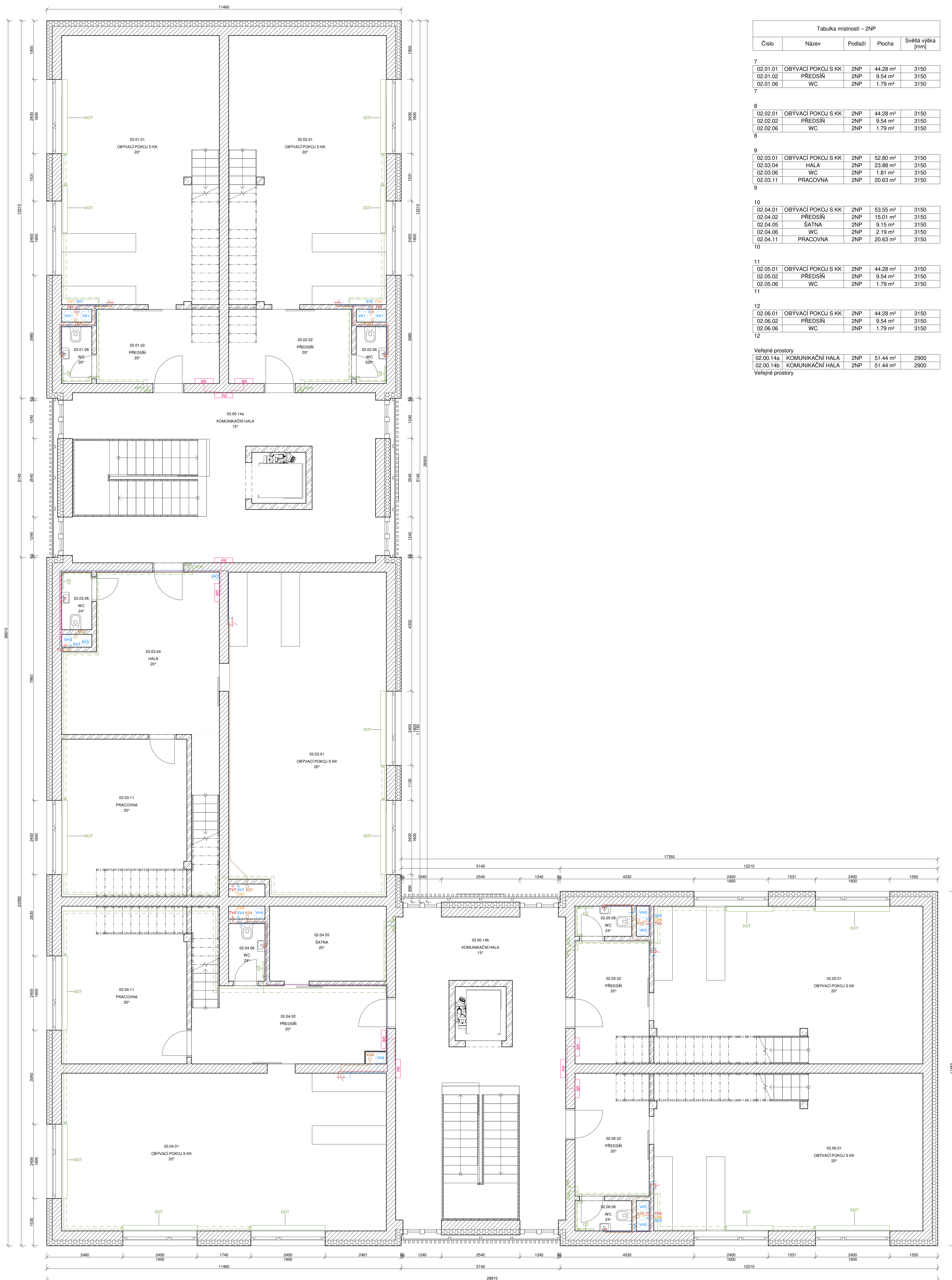


Tabulka místností – 1NP

Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světla výška [mm]
1				
01.01.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	20,25 m ²	3100
01.01.02	PŘEDSÍN	1NP	6,12 m ²	3100
01.01.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,12 m ²	3100
01.01.09	LOŽNICE	1NP	23,31 m ²	3100
2				
01.02.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	20,25 m ²	3100
01.02.02	PŘEDSÍN	1NP	6,12 m ²	3100
01.02.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,12 m ²	3100
01.02.09	LOŽNICE	1NP	23,31 m ²	3100
3				
01.03.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	21,93 m ²	3100
01.03.02	PŘEDSÍN	1NP	6,18 m ²	3100
01.03.08	KOUPELNA S WC	1NP	5,20 m ²	3100
01.03.09	LOŽNICE	1NP	17,66 m ²	3100
4				
01.04.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	26,01 m ²	3100
01.04.03	HALA	1NP	8,66 m ²	3100
01.04.04	ZÁDVEŘÍ	1NP	3,74 m ²	3100
01.04.05	SÁTKA	1NP	3,80 m ²	3100
01.04.06	WC	1NP	2,20 m ²	3100
01.04.07	KOUPELNA	1NP	4,91 m ²	3100
01.04.09	LOŽNICE	1NP	25,95 m ²	3100
01.04.10	POKOJ	1NP	26,01 m ²	3100
5				
01.05.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	24,07 m ²	3100
01.05.02	PŘEDSÍN	1NP	6,12 m ²	3100
01.05.08	KOUPELNA S WC	1NP	4,94 m ²	3100
01.05.09	LOŽNICE	1NP	19,48 m ²	3100
6				
01.06.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	1NP	24,07 m ²	3100
01.06.02	PŘEDSÍN	1NP	6,12 m ²	3100
01.06.08	KOUPELNA S WC	1NP	4,94 m ²	3100
01.06.09	LOŽNICE	1NP	19,48 m ²	3100
Veřejné prostory				
01.00.01	KOČÁRKÁRNA KOLÁRNA	1NP	35,06 m ²	3100
01.00.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1NP	16,96 m ²	3100
01.00.04.a	ZÁDVEŘÍ	1NP	12,25 m ²	3100
01.00.04.b	ZÁDVEŘÍ	1NP	12,25 m ²	3100
01.00.14.a	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	36,68 m ²	3100
01.00.14.b	KOMUNIKAČNÍ HALA	1NP	36,68 m ²	3100
Veřejné prostory				

- VH ○ COUVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ HYGIENICKÉHO ZÁJEMU DN15, DN20, DN25, DN32
- VK ○ COUVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ KUCHYNSKÉ DIGESTORÉ DN15, DN20, DN25, DN32
- KS ○ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DN15, DN20, DN25, DN32
- TV ○ VÝSOVCOVÉ POTRUBÍ TEPLÁ VODA DN15, DN20, STOUPAČNÍ POTRUBÍ DN15, DN20, DN25, DN32
- SV ○ VÝSOVCOVÉ POTRUBÍ STUŽENÁ VODA DN15, DN20, STOUPAČNÍ POTRUBÍ DN15, DN20, DN25, DN32
- CV ○ OČIŠŤOVACÍ POTRUBÍ DN15, DN20, DN25, DN32
- VP ○ TOPNÉ POTRUBÍ PŘÍVOD DN15, DN20, DN25, DN32
- VN ○ TOPNÉ POTRUBÍ VRÁTKA DN15, DN20, DN25, DN32
- DOT ○ DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO S TERMOREGULAČNÍM VENTILEM 800x150x150, 800x150x200, 300x150x150, 300x150x200
- OZ ○ OTOPNÉ TĚLESO S TERMOREGULAČNÍM VENTILEM 1500x35x70, 300x25x40
- HDR ○ HLAVNÍ ROZVÁDEČ, 12 BYTOVÝCH JEDNOTEK
- PR ○ PODLAŽNÍ ROZVÁDEČ, 12 BYTŮ
- BR ○ BYTOVÝ ROZVÁDEČ
- PSE ○ PŘÍPOJKOVÁ ŠKŘŮB ELEKTŘINY
- ETR ○ ELEKTŘICKÁ TOPNÁ ROHOŽ
- ZTV ○ ZÁSOBNÍ TĚLE VODY 1200l
- EN ○ EXPANZNÍ NÁDRŽ 35l
- TC ○ TĚPELNÉ ČÍP POKOJ, 48W
- RS ○ ROZDĚLOVÁČ SĚBĚNÁZ
- VS ○ VÝSOVCOVÁ SOUBĚŽNÁ
- OV ○ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL

PROJESE Technická zpráva AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR 2020/2021 LS	ÚSTAV Data stavby II VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Vladimír Dvořák	KONZULTANT Ing. Lenka Prošková, Ph.D. SPRÁVCOVATEL Eliška Hrubá
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU: 1NP půdorys rozvodů		
FORMÁT A0	MĚRITKO 1:50	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT 10200 - 289 m.m. BPO SEVERKA
DATAUM 05.02.21	Č. VÝKR. 01.4.3.3	



Tabulka místností - 2NP

Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světla výška [mm]
7				
02.01.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	2NP	44.28 m ²	3150
02.01.02	PŘEDSÍŇ	2NP	9.54 m ²	3150
02.01.06	WC	2NP	1.79 m ²	3150
8				
02.02.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	2NP	44.28 m ²	3150
02.02.02	PŘEDSÍŇ	2NP	9.54 m ²	3150
02.02.06	WC	2NP	1.79 m ²	3150
9				
02.03.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	2NP	52.80 m ²	3150
02.03.04	HALA	2NP	23.88 m ²	3150
02.03.06	WC	2NP	1.81 m ²	3150
02.03.11	PRACOVNA	2NP	20.63 m ²	3150
10				
02.04.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	2NP	53.55 m ²	3150
02.04.02	PŘEDSÍŇ	2NP	15.01 m ²	3150
02.04.05	SATNA	2NP	9.15 m ²	3150
02.04.06	WC	2NP	2.19 m ²	3150
02.04.11	PRACOVNA	2NP	20.63 m ²	3150
11				
02.05.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	2NP	44.28 m ²	3150
02.05.02	PŘEDSÍŇ	2NP	9.54 m ²	3150
02.05.06	WC	2NP	1.79 m ²	3150
12				
02.06.01	OBÝVACÍ POKOJ S KK	2NP	44.28 m ²	3150
02.06.02	PŘEDSÍŇ	2NP	9.54 m ²	3150
02.06.06	WC	2NP	1.79 m ²	3150
02.00.14a	KOMUNIKAČNÍ HALA	2NP	51.44 m ²	2900
02.00.14b	KOMUNIKAČNÍ HALA	2NP	51.44 m ²	2900

Veřejné prostory
02.00.14a KOMUNIKAČNÍ HALA 2NP 51.44 m² 2900
02.00.14b KOMUNIKAČNÍ HALA 2NP 51.44 m² 2900

- VH ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ DN20, DN25, DN32, DN40
- VK ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ KUCHYNSKÉ DĚKOSTŘE DN20, DN25, DN32
- KV KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DN10, DN15
- TV VODOVODNÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA DN15, DN20, STUPAČKOVÉ POTRUBÍ DN20
- SV VODOVODNÍ POTRUBÍ STUJENÁ VODA DN15, DN20, STUPAČKOVÉ POTRUBÍ DN20
- CV CÍRKAČNÍ POTRUBÍ DN20
- VP TOPIČNÉ POTRUBÍ PŘÍVOD DN25
- VK TOPIČNÉ POTRUBÍ VRÁTKA DN25
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO S TERMOREGULAČNÍM VENTILEM 800x100, 1000x100, 1200x100, 1500x100, 2000x100
- OZ OTOPNÝ ŽEBŘÍK S TERMOREGULAČNÍM VENTILEM 1000x70x100, 1500x70x100
- HBR HLAVNÍ ROZVADĚČ, 1-2 BYTOVÝCH JEDNOTEK
- PR PODLAŽNÍ ROZVADĚČ, 1-2 BYTY
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PSE PŘÍPOJKA SVĚTLÉ ELEKTŘINY
- ETR ELEKTRICKÁ TOPNÁ ROKOŽ
- ZTV ZÁSOBNÉ TEPLÉ VODY 1200/1
- ER EXPAZNÍ NADŘÍŽ 20/1
- TC TEPELNÉ ČERPADLO 4kW
- RS ROZDĚLOVÁČ - SBĚRAČ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- OV ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL

PROFESIE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technická zařízení budov	Ústav stavební inženýring	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I.S.	prof. Ing. arch. Anka arch. Václav Orsa	Eliska Houdková
NÁZEV PROJEKTU:	Bytový dům Stvolínky	
NÁZEV VÝKRESU:	2NP půdorys rozvodů	
1:0,000 - 289 m, a, m, Ekv	SEVERKA	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
FORMÁT	AD	1:150
MĚŘITKO	1:150	DATUM
Č. VÝKR.	D.1.4.3.4	

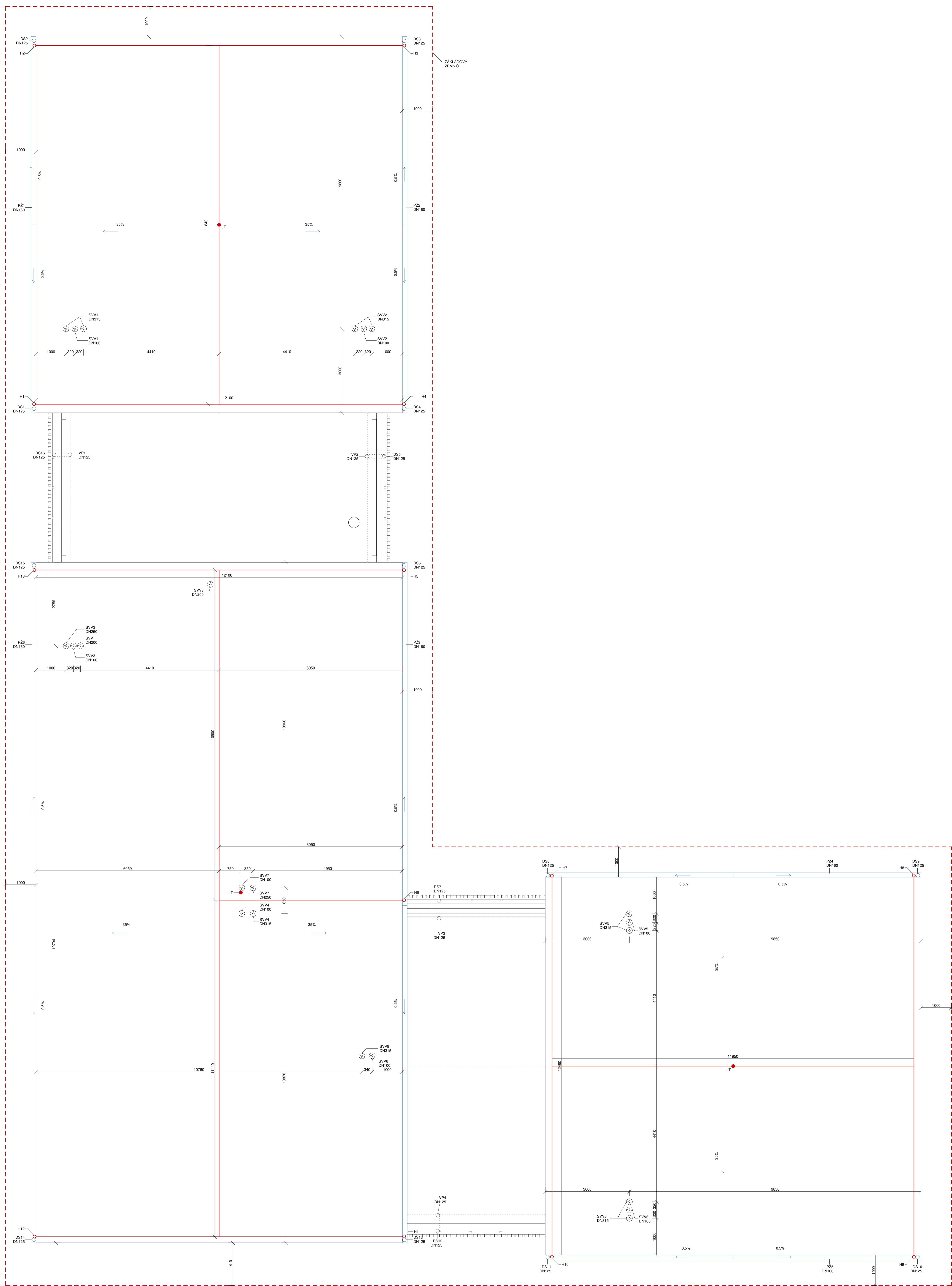


Tabulka místností – 3NP

Číslo	Název	Podlaží	Plocha	Světla výška [mm]
7				
03.01.02	PŘEDSÍN	3NP	4,68 m²	3300
03.01.05	ŠATNA	3NP	7,49 m²	3300
03.01.08	KOUPELNA S WC	3NP	9,19 m²	3300
03.01.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m²	3300
8				
03.02.02	PŘEDSÍN	3NP	4,68 m²	3300
03.02.05	ŠATNA	3NP	7,49 m²	3300
03.02.08	KOUPELNA S WC	3NP	9,19 m²	3300
03.02.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m²	3300
9				
03.03.05	ŠATNA	3NP	39,35 m²	3300
03.03.06	WC	3NP	2,38 m²	3300
03.03.07	KOUPELNA	3NP	9,82 m²	3300
03.03.09	LOŽNICE	3NP	25,72 m²	3300
03.03.10	POKOUJ	3NP	25,39 m²	3300
03.03.13	TERASA	3NP	50,37 m²	0
10				
03.04.05	ŠATNA	3NP	39,06 m²	3300
03.04.06	WC	3NP	2,39 m²	3300
03.04.07	KOUPELNA	3NP	9,25 m²	3300
03.04.09	LOŽNICE	3NP	25,39 m²	3300
03.04.10	POKOUJ	3NP	26,39 m²	3300
11				
03.05.02	PŘEDSÍN	3NP	13,58 m²	3300
03.05.05	ŠATNA	3NP	7,72 m²	3300
03.05.08	KOUPELNA S WC	3NP	8,76 m²	3300
03.05.09	LOŽNICE	3NP	23,33 m²	3300
03.05.13	TERASA	3NP	25,19 m²	0
12				
03.06.02	PŘEDSÍN	3NP	13,58 m²	3300
03.06.05	ŠATNA	3NP	7,72 m²	3300
03.06.08	KOUPELNA S WC	3NP	8,94 m²	3300
03.06.09	POKOUJ	3NP	23,33 m²	3300
03.06.13	TERASA	3NP	25,19 m²	0
SÁCHTA				
01.05.16	SÁCHTA	3NP	8,89 m²	0
01.05.17	SÁCHTA	3NP	8,89 m²	0
SÁCHTA				

- VH ○ ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ VHYBNÉHO JÁZEMÍ DN50, DN200, DN250, DN315
- VK ○ ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ KUCHYŇSKÉ DÍKSTORÉ DN50, DN200, DN250
- KK ○ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DN50, DN100
- VV ○ VODOVODNÍ POTRUBÍ TEPLOU VODU DN15, DN20, STUPAČNÍ POTRUBÍ DN80
- SV ○ VODOVODNÍ POTRUBÍ STUDENÁ VODA DN15, DN20, STUPAČNÍ POTRUBÍ DN80
- CV ○ CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ DN80
- VP ○ TOPNÉ POTRUBÍ PŘÍVOD DN32
- VK ○ TOPNÉ POTRUBÍ VRAŤKA DN32
- DOT ○ DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO S TERMOREGULAČNÍM VENTILEM 800x150x150, 800x150x200, 300x150x150, 300x150x200
- OT ○ OTOPNÝ ŽEBŘÍK S TERMOREGULAČNÍM VENTILEM 100x60x70, 100x60x90
- HDR ○ HLAVNÍ ROZVÁDĚČ, 12 BYTOVÝCH JEDNOTEK
- PR ○ POKLADNÍ ROZVÁDĚČ, 1-2 BYTY
- BR ○ BYTOVÝ ROZVÁDĚČ
- PSE ○ PŘÍPOJCOVÁ ŠKŘÍB ELEKTRINÝ
- ET ○ ELEKTRICKÁ TOPNÁ ROZVÁŽ
- 2TV ○ ZABŮVNĚK TĚPLE VODY 120/1
- EN ○ EXPANZNÍ NÁDRŽ 35 l
- TC ○ TĚPELNÉ ČERPADLO, 48W
- RS ○ ROZDĚLOVAČ - SBĚRAČ
- VS ○ VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- OV ○ OOVZDUŠŇOVACÍ VENTIL

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technická zpráva budov	Ústav stavební B	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Alena arch. Viktor Gies	Eliska Houdková
NÁZEV PROJEKTU		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:	3NP půdorys rozvodů	
PROJEKTANT	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	SEVERKA
FORMÁT	A4	
MĚRITVO	1:50	
DATUM	05.02.21	
Č. VÝKR.	D.1.4.3.5	

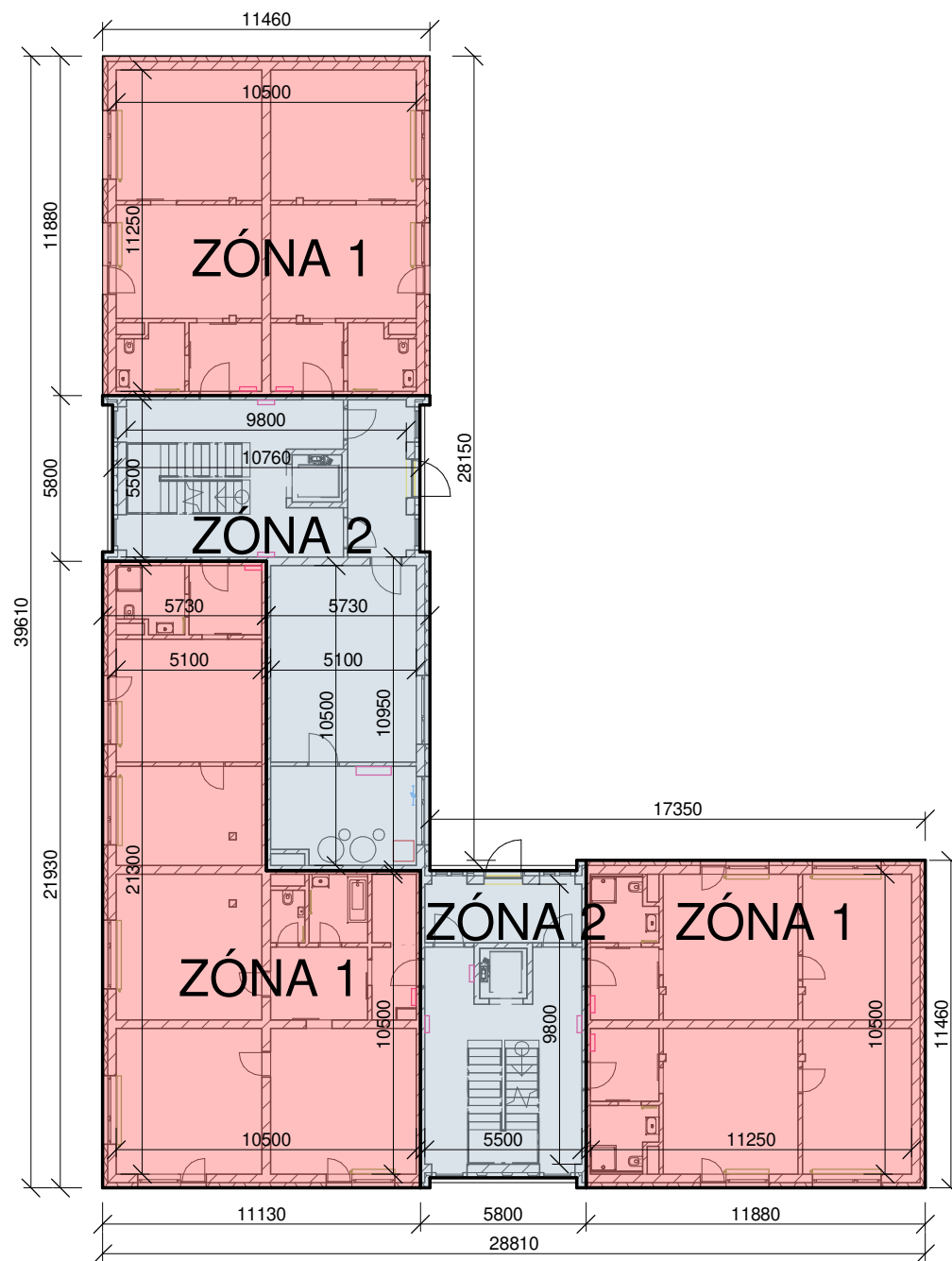


- ⊕ SVV STŘEŠNÍ VÝKONKOVÝ VENTIL
DN10, DN20, DN25, DN315
- DSH DĚSTOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
DN15
- P24 KOKOSOVÝ ŽLAB
PROFIL U DN160
- VPK STŘEŠNÍ VPUST
DN125
- OCHRANA PŘED BLESKEM
JIMACÍ DRÁT
- JT JIMACÍ TVC
- H1 SVOD
- - - ZÁKLADOVÝ ZEMNĚ

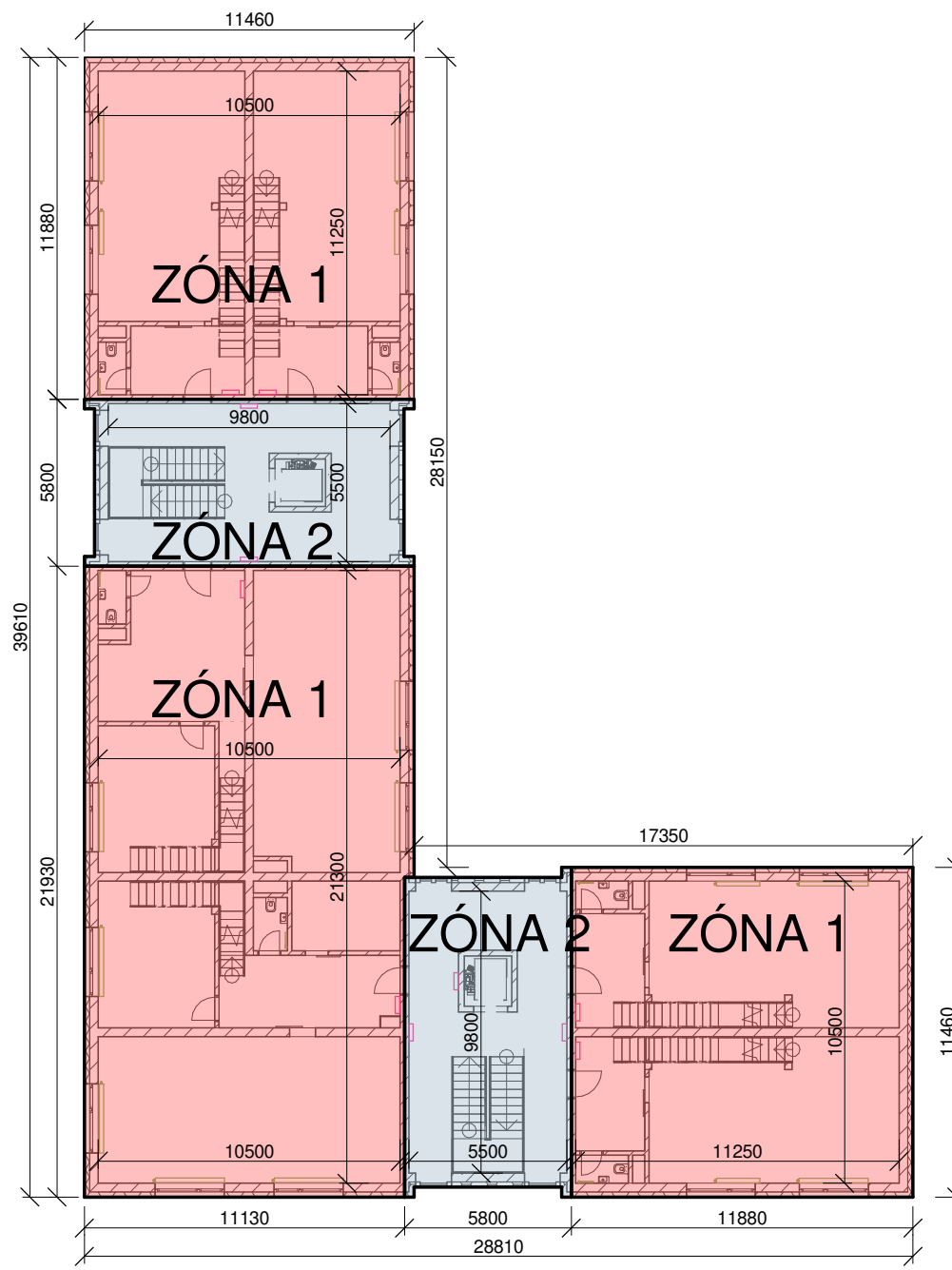
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technická zařízení budov	Ústav stavební II	Ing. Lenka Polková, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 I.S.	prof. Ing. arch. arch. Václav Orsa	Eliška Houdková
NÁZEV PROJEKTU:		
Bytový dům Stvolínky		
NÁZEV VÝKRESU:		
Půdorys střechy		
FORMÁT	A0	SEVERKA
MĚŘITVO	1:50	
DATUM	05/02/21	
Č. VÝKR.	D.1.4.3.6	



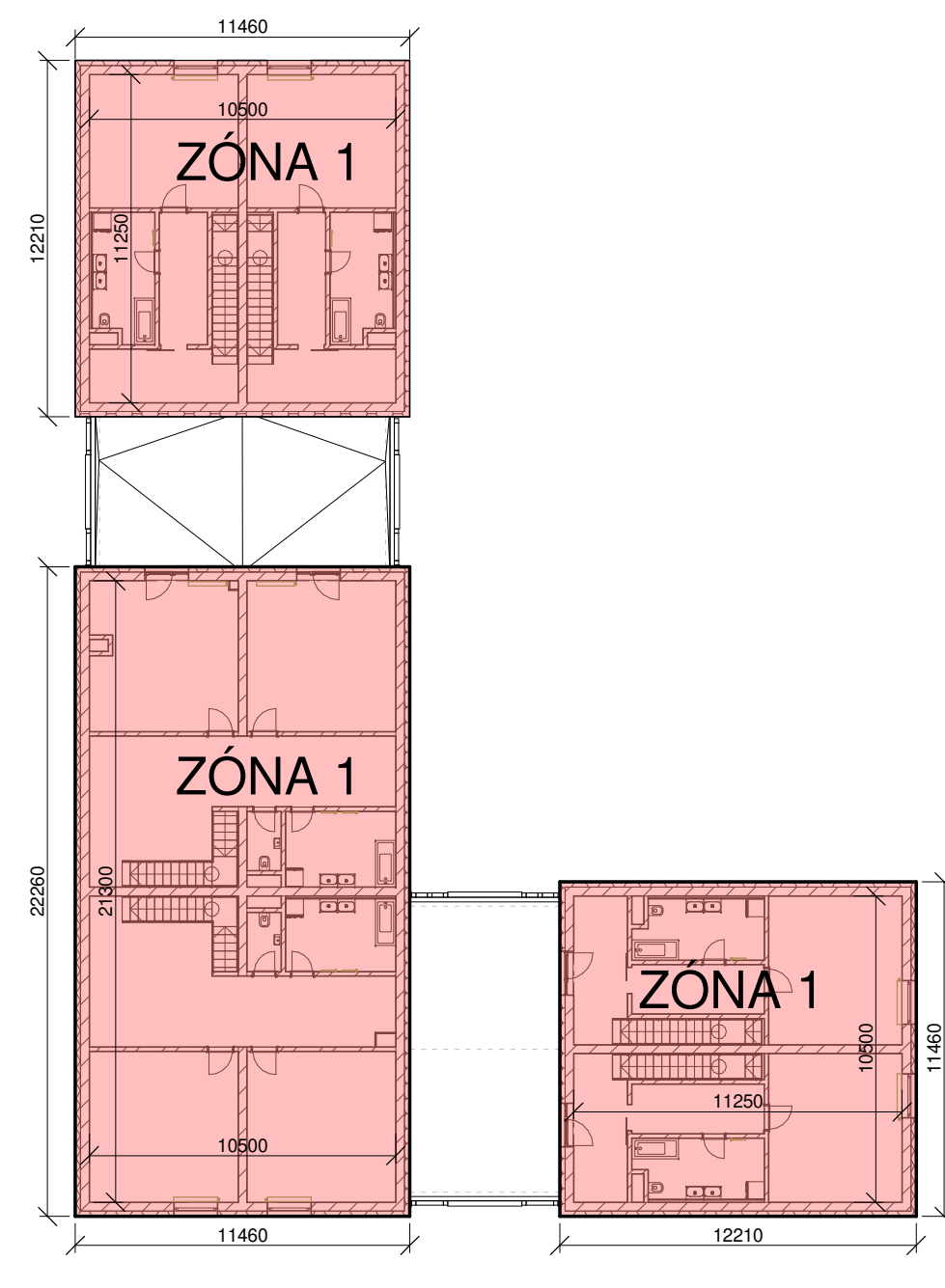
PŮDORYS 1NP



PŮDORYS 2NP



PŮDORYS 3NP



ZÓNA 1
ZÓNA 2

VYTÁPĚNÁ PLOCHA
NEVYTÁPĚNÁ PLOCHA

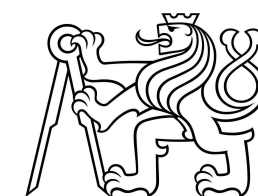
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Eliška Houdová

NÁZEV PROJEKTU:

Bytový dům Stvolínky

NÁZEV VÝKRESU:

Zónování objektu bytového domu



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

±0,000 = 289 m.n.m Bpv

SEVERKA




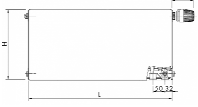

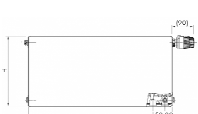

FORMÁT A3

MĚŘÍTKO 1 : 250

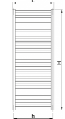

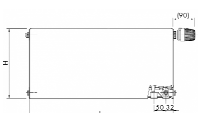

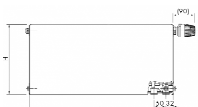
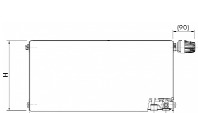
DATUM 04/17/21

Č. VÝKR. D.1.4.3.7



Výkaz speciálního vybavení					
Podlaží	Typ	Obrázek	Výška	Šířka	Počet
1NP	OŽ		1500	450	4
1NP	OŽ		900	750	2
1NP	OŽ		1500	750	1
1NP	DOT		300	1500	2
1NP	DOT		800	1500	4
1NP	DOT		300	2400	2
1NP	DOT		800	2400	5

1NP: 20

Výkaz speciálního vybavení					
Podlaží	Typ	Obrázek	Výška	Šířka	Počet
2NP	OŽ		1500	450	6
2NP	DOT		800	1500	4
2NP	DOT		800	2400	11
2NP: 21					
3NP	OŽ		1500	450	8
3NP	DOT		800	1300	2
3NP	DOT		800	1500	6

3NP: 16

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT <small>± 0,000 = 289 m.n.m Bpv</small> SEVERKA	
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2020/2021 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Eliška Houdová		
NÁZEV PROJEKTU:			Bytový dům Stvolínky	
NÁZEV VÝKRESU:				
Tabulka otopných těles			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	04/24/21
			Č. VÝKR.	D.1.4.3.8

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.5 Interiér

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D.1.5 Interiér

Obsah:

D.1.5.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

1.2 Popis řešeného interiéru

D.1.5.2 Výkresová část

2.1 Půdorysný pohled řešeného interiéru

2.2 Přehled povrchových úprav

2.2.1 Tabulka povrchových úprav

2.3 Přehled svítidel

2.3.1 Tabulka svítidel

2.4 Přehled zařizovacích prvků a tabulky zařizovacích prvků

2.4.1 Zařizovací prvky předsíň

2.4.1.1 Tabulka zařizovacích prvků předsíň

2.4.2 Zařizovací prvky koupelny

2.4.2.1 Tabulka zařizovacích prvků koupelny

2.4.3 Zařizovací prvky obývacího pokoje s kuchyňským koutem

2.4.3.1 Tabulka zařizovacích prvků obývacího pokoje s kuchyňským koutem

2.4.4 Zařizovací prvky ložnice

2.4.4.1 Tabulka zařizovacích prvků ložnice

D.1.5.3 Vizualizace

3.1 Předsíň

3.2 Koupelna

3.3 Obývací pokoj s kuchyňským koutem

3.4 Ložnice

D.1.6.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Objekt je navržen jako novostavba bytové funkce o 3 podlažích. Jedná se o tři buňky vzájemně propojené komunikačními jádry s osobním výtahem. V přízemí se nachází dva byty zvláštního určení pro osoby se sníženou schopností pohybu, v druhém podlaží jsou mezonetové byty využívající podkroví objektu. Z každého komunikačního jádra je přístupno 6 bytů.

V přízemí se nachází celkem 6 bytů, 5 kategorie 2+KK a jeden byt kategorie 3+KK, s přístupem na předzahrádku. V prvním patře se nachází mezonetové byty využívající podkroví objektu. Jde o 4 byty kategorie 2+KK a 2 byty kategorie 4+KK. Mezonetové byty jsou navrženy tak, aby klidová část s ložnicemi a pokoji byla umístěna v podkroví a obývací s kuchyňským koutem a pracovnou na vstupním podlaží.

1.2 Popis řešeného interiéru

V rámci interiérového vybavení byl typově řešen přízemní byt kategorie 2+KK. Jedná se o podlouhlý byt s okny a vstupem na předzahrádku orientovanými do hospodářského dvora. Otvory zajišťují dostatečné prosvětlení všech obytných místností. Nášlapná vrstva podlahy je řešena jako keramická dlažba v prostorech předsíně a koupelny. V obytných místnostech je položena vinylová podlaha s dekorem bradfordského dubu. Malba je provedena v čistě bílé barvě RAL 9010, v koupelně a za kuchyňskou linkou je navržen keramický obklad.

Při vstupu do bytu se nachází předsíň. Nášlapná vrstva podlahy z keramických dlaždic v barvě RAL 1019 o rozměru 30x30 cm, doplněna je keramickým soklem o výšce 10cm. Po pravé straně se nachází skříň výšky 2,1m laděna do béžové barvy RAL 1013. Osvětlení místnosti je řešeno pomocí stropního svítidla s LED žárovkou s teplotou světla 4000K, které je opatřeno kruhovým difuzérem o průměru 430mm. Po levé straně se nacházejí dveře do koupelny. Naproti vstupním dveřím je vstup do obytných místností.

Koupelna disponuje podlahou vytápěnou systémem elektrických topných rohoží a zvyšuje tak celkový komfort hygienického zázemí. Nášlapná plocha provedena z keramické dlažby 30x30cm je v bílé barvě RAL 9010, stejně jako keramický obklad stěn. Ten je realizován do výšky 2,1m z dlaždic 20x20cm. Jako designový doplněk je v úrovni 1,6m umístěn pruh dlaždic portugalského modrobílého vzoru. V koupelně se nachází sprchový kout se sprchovou hlavici pevně zabudovanou do stěny a ruční sprchou z nerez. Sprchová vanička je vyspádována do bodu, výtok je řešen standardním sifonem. Zástěna sprchového koutu je realizována jako prosklená s posuvnými dveřmi. Dále je zde bílá keramická toaleta a umyvadlo se zrcadlem. Zrcadlo kruhového tvaru disponuje zabudovanými LED světly. Pod umyvadlem se nachází skříňka s úložným prostorem. Dále je v koupelně ještě pračka. Celá místnost je laděna do bílé barvy, z níž vystupují kovové detaily a pás designových keramických dlaždic. Osvětlení je řešeno pomocí stropního osvětlení, LED žárovky opatřené kruhovým difuzérem o průměru 430mm.

Obývací pokoj o ploše 24m² má ve svém jihozápadním rohu umístěn kuchyňský kout. Nášlapná plocha podlahy je řešena jako vinyl s dekorem bradfordského dubu. Malba stěn je provedena v čisté bílé barvě RAL 9010. Propojujícím prvkem celého interiéru jsou prvky modré barvy RAL 5023. V rámci kuchyně jsou navrženy plochy pro elektrickou troubu a sporák, kuchyňský dřez a dve odkládací plochy, do sestavy je zakomponována i vestavěná lednice s mrazákem. Jídelní stůl pro dvě osoby je navržen jako kulatý s bílou deskou a nerezovými stojnami. Doplněn je designovými židlemi z tvrzeného plastu v barvě RAL 5023. Za stolováním se nachází úložný prostor sestavený z kubických prvků s možností flexibility policových dílců. Naproti

kuchyňské lince se nachází gauč s látkovým potahem z textilie vysoké gramáže modré barvy RAL 5023. Televizní stůl je pojednán v dekore bradfordského dubu, nad ním jsou zavěšené police. Osvětlení je řešeno centrálně jako stropní s teplotou 4000K a difuzérem o průměru 980 mm. Vedle gauče je navržena stojatá lampa pro zvýšení kvality osvětlení, nebo pro navození klidné atmosféry. I v rámci kuchyňské linky jsou pod vrchními skříňkami zabudovány pásy s LED diodami. LED pásek je vsazen do subtilního hliníkového pásku, který bude vložen do vyfrézované drážky do těla horních skříňek, krycí skříňka bude plastové.

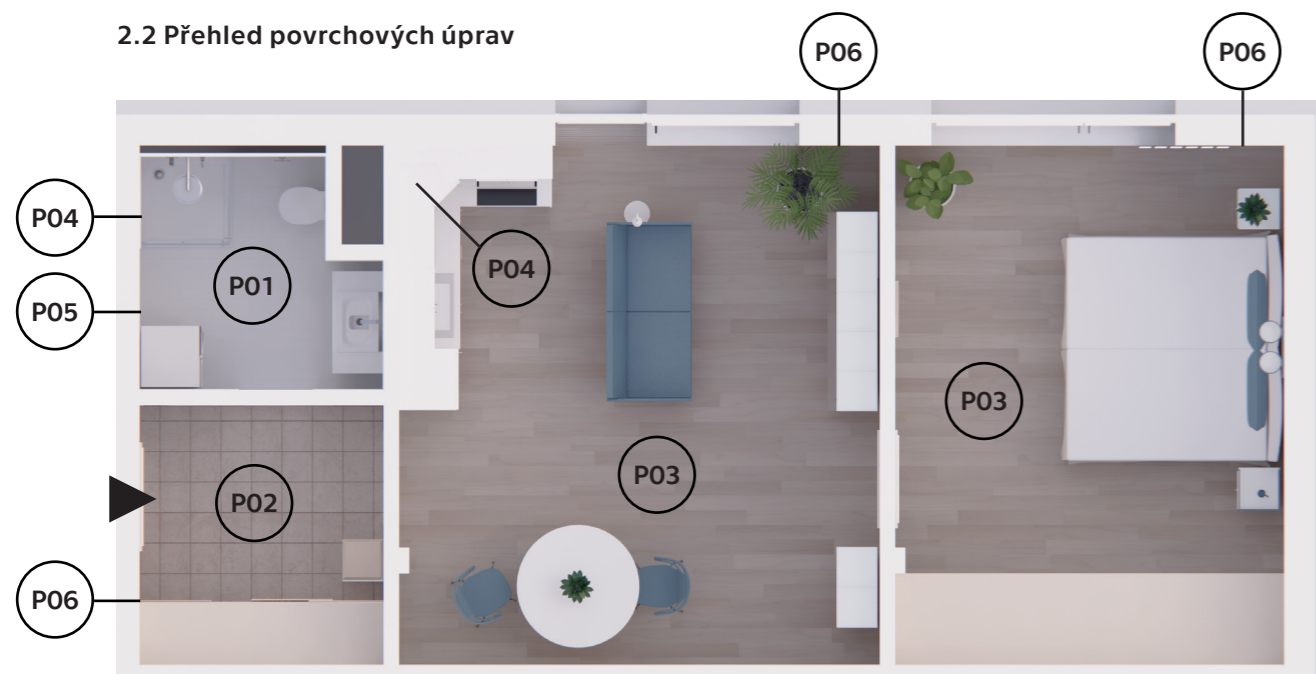
Ložnice je podobně jako zbytek bytu laděna do světlých barev a ani zde nechybí propojující prvek modré. Podlaha je stejně jako v obývacím pokoji vinyl s dekorem bradfordského dubu a doplňuje ji bílá malba na stěnách. Po pravé straně od vstupu se nachází šatní skříň ve světlé béžové RAL 1013. Po straně levé se nachází manželská postel a dva noční stolky. Hlavní osvětlení je opět stropní s teplotou 4000K a difuzérem o průměru 980 mm. Osvětlení pro večerní četbu je navrženo jako nástěnné dvojsvětlo. Pro nerušený spánek jsou navrženy zatemňující posuvné závěsy modré barvy.

Jak ložnice tak obývací pokoj využívají přirozeného slunečního prosvětlení pomocí okenních otvorů, které nabízí ničím nerušený výhled do chráněné krajinné oblasti Kokořínsko, jemuž vévodí vrch a hrad Ronov.




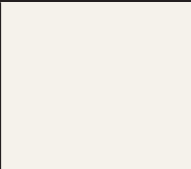

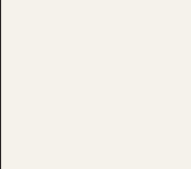
D.1.6.2 Výkresová část



2.2 Přehled povrchových úprav









2.2.1 Tabulka povrchových úprav

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
P01		Keramická dlažba lesklá bílá protiskluz R9 voděodolnost rozměr dlažby 30x30 mm tloušťka: 10 mm
P02		Keramická dlažba s imitací betonové stěrky protiskluznost R9 voděodolnost rozměr dlažby: 300 x 300 mm tloušťka: 10 mm
P03		Plovoucí vinylová podlaha s dekorem Bradford Oak protiskluznost R9 voděodolnost rozměr lamely: 180 x 1220 mm celková tloušťka: 4 mm
P04		Keramický obklad lesklý bílý RAL 9010 voděodolnost rozměr dlažby 30x30 mm tloušťka: 10 mm
P05		Keramický obklad portugalský design voděodolnost rozměr dlažby 10x10 mm tloušťka 10 mm pás obkladu ve výšce +2,1 m až + 2,4 m
P06		Omítka, bílá malba RAL 9010

2.3 Přehled svítidel

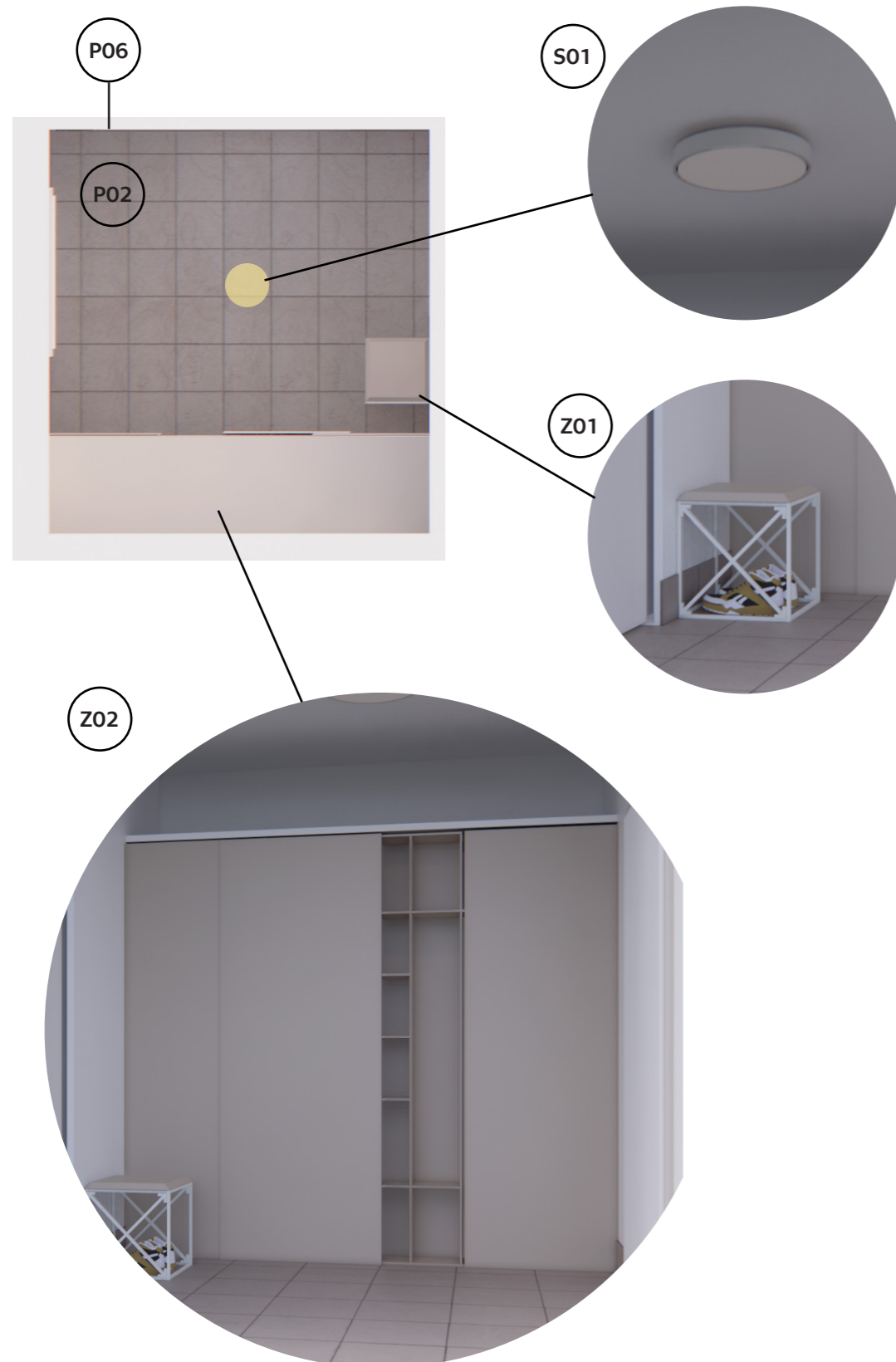


2.3.1 Tabulka svítidel

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
S01		stropní přisazené svítidlo materiál difuzéru: sklo mléčné; hliník zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr 430 mm, výška 80 mm
S02		stropní přisazené svítidlo materiál difuzéru: sklo mléčné; hliník zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr 980 mm, výška 800 mm
S03		osvětlení pracovní plochy kuchyňské linky materiál: plast zdroj: LED dioda barva světla: 4000 K pásek délky 1 m
S04		integrované osvětlení v zrcadle materiál: plast zdroj: LED dioda barva světla: 6000 K pásek délky 3 m
S05		stojací lampa materiál: kov, bílý lak RAL 9010; plast bílý RAL 9010 zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K výška 1,4 m; průměr stínidla 100 mm
S06		nástěné dvojité svítidlo materiál rámu: hliník, modrý lak RAL 5023 materiál difuzéru: sklo mléčné zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr kulových difuzérů: 200 mm

2.4 Přehled zařizovacích prvků a tabulky zařizovacích prvků

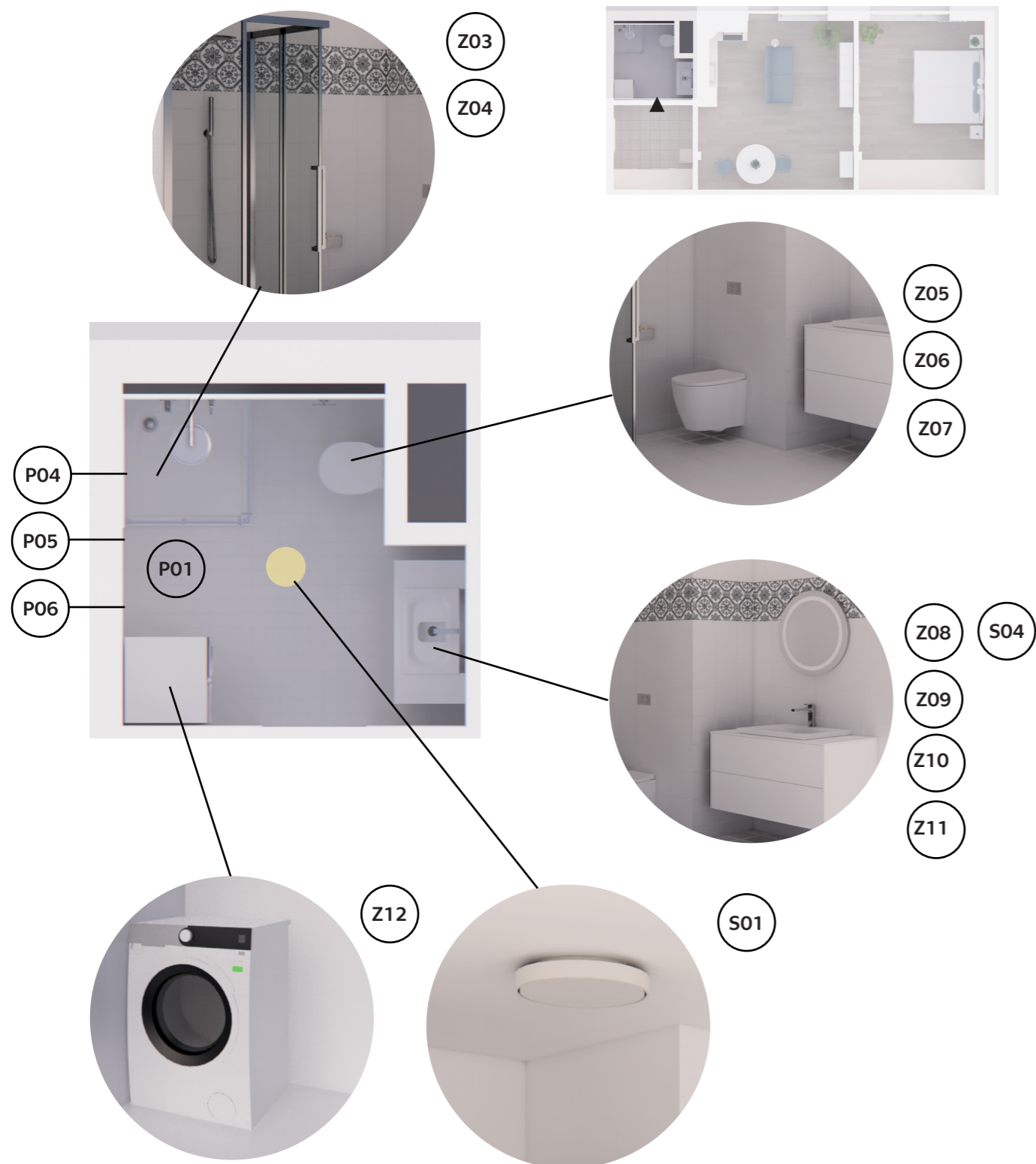
2.4.1 Zařizovací prvky předsíně




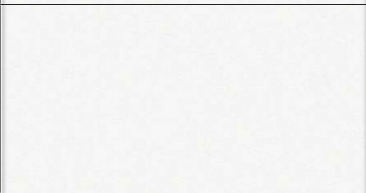








2.4.1.1 Tabulka zařizovacích prvků předsíně






OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
P02		Keramická dlažba s imitací betonové stěrky protiskluznost R9 voděodolnost rozměr dlažby: 300 x 300 mm tloušťka: 10 mm
P06		Omítka, bílá malba RAL 9010
S01		stropní přisazené svítidlo materiál difuzéru: sklo mléčné; hliník zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr 430 mm, výška 80 mm
Z01		stolička materiál konstrukce: ocel, bílý lak RAL 9010 materiál sedáku: kůže, béžová rozměry: 400 x 400 x 400 mm
Z02		skříň s posuvnými dveřmi materiál: MDF, béžová RAL 1013 rozměry: 2100 x 2400 x 600 mm

2.4.2 Zařizovací prvky koupelny

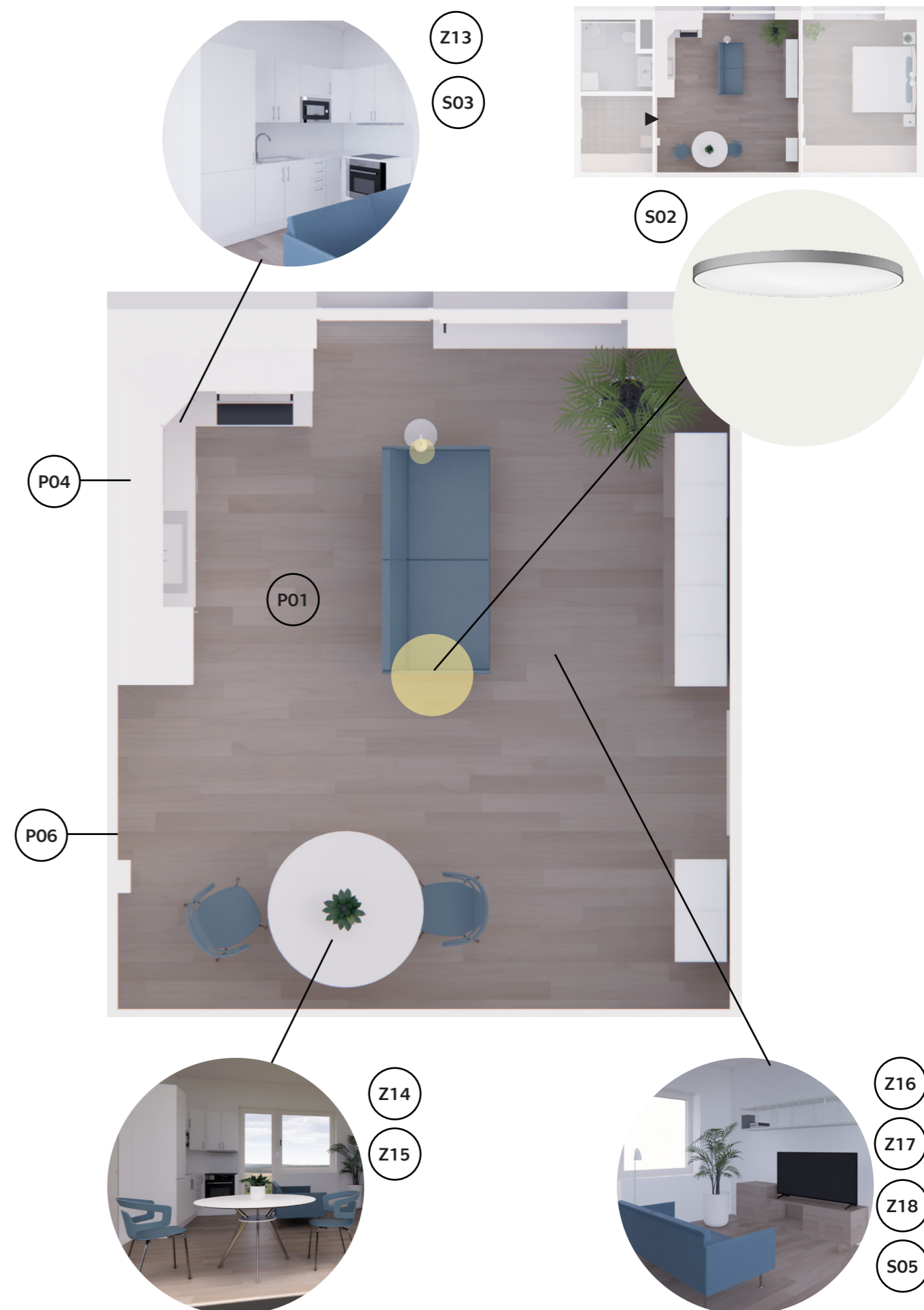


2.4.2.1 Tabulka zařizovacích prvků koupelny

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
P01		Keramická dlažba lesklá bílá protiskluz R9 voděodolnost rozměr dlažby 30x30 mm tloušťka: 10 mm
P04		Keramický obklad lesklý bílý RAL 9010 voděodolnost rozměr dlažby 30x30 mm tloušťka: 10 mm
P05		Keramický obklad portugalský design voděodolnost rozměr dlažby 10x10 mm tloušťka 10 mm pás obkladu ve výšce +2,1 m až + 2,4 m
P06		Omítka, bílá malba RAL 9010
S01		stropní přisazené svítidlo materiál difuzéru: sklo mléčné; hliník zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr 430 mm, výška 80 mm
Z03		sprchová baterie materiál: nerez, lesklý nástěná sprcha, ruční sprcha, vodovodní kohoutek délka hadice: 1500 mm; průměr sprchové hlavice: 300 mm
Z04		sprchový kout materiál: sklo, průhledné; hliník; plast bílý rozměry vaničky: 900 x 900 mm výška posuvných zástěn: 2000 mm vybaveno standardním vtokem
Z05		držák na toaletní papír materiál: nerez, lesklý nástěný pevný
Z06		závěsný klozet materiál: keramika, bílá, lesklá tlakový splachovač zabudovaná nádrž rozměry: 340 x 360 x 460 mm
Z07		pneumatický splachovač materiál: nerez rozměry: 155 x 85 mm



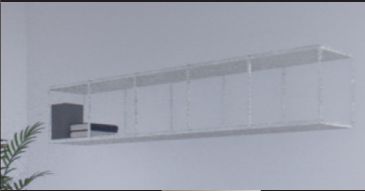

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
Z08		Keramické umyvadlo lesklá bílá nerezový sifon rozměr dlažby 600 x 450 x 150 mm umyvadlo pro jednu vodovodní baterii
Z09		nerezová vodovodní směšovací baterie výška 160 mm materiál: nerez lesklý
Z10		skříňka pod umyvadlo materiál: MDF, bílý lesklý lak RAL 9010 otvor pro umístění umyvadla zásuvky vybaveny Push-Open technologií rozměry: 1000 x 500 x 550 mm
Z11		zrcadlo z LED osvětlením materiál: sklo, plast průměr: 600 mm integrované LED osvětlení S04
Z12		automatická volně stojící pračka rozměry: 600 x 600 x 850 mm barva: bílá, černá

2.4.3 Zařizovací prvky obývacího pokoje s kuchyňským koutem

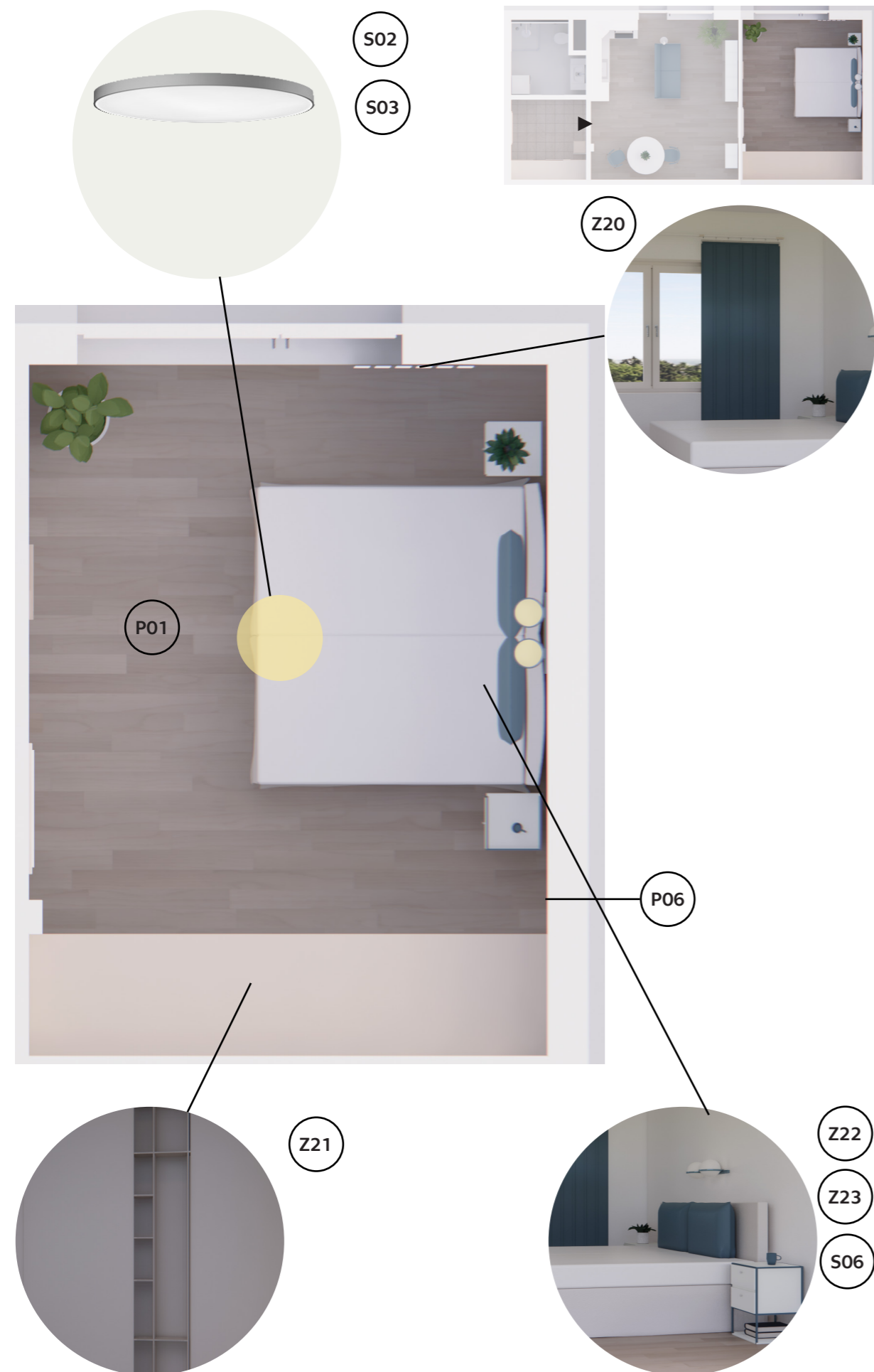


2.4.3.1 Tabulka zařizovacích prvků obývacího pokoje s kuchyňským koutem

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
P03		Plovoucí vinylová podlaha s dekorem Bradford Oak protiskluznost R9 voděodolnost rozměr lamely: 180 x 1220 mm celková tloušťka: 4 mm
P04		Keramický obklad lesklý bílý RAL 9010 voděodolnost rozměr dlažby 30x30 mm tloušťka: 10 mm
P06		Omítka, bílá malba RAL 9010
S02		stropní přisazené svítidlo materiál difuzéru: sklo mléčné; hliník zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr 980 mm, výška 80 mm
S03		osvětlení pracovní plochy kuchyňské linky materiál: plast zdroj: LED dioda barva světla: 4000 K pásek délky 1 m
S05		stojací lampa materiál: kov, bílý lak RAL 9010; plast bílý RAL 9010 zdroj: LED žárovka barva světla: 4000 K výška 1,4 m; průměr stínidla 100 mm
Z13		sestava kuchyňské linky s policemi obsah: elektrická trouba se sporákem, dřez, vodovodní baterie, mikrovlnná trouba, lednice, mrazák integrováno osvětlení pracovní plochy výška pracovní plochy 900 mm výška lednice 2200 mm
Z14		kuchyňská židle materiál sedací části: plast, modrá RAL 5023 materiál konstrukce: nerez lesklý ergonomické tvarování
Z15		kuchyňský stůl materiál desky: MDF, bílý nátěr RAL 9010 materiál konstrukce: nerez lesklý

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
Z16		polstrovaná pohovka materiál potahu: plochá tkaná látka, 100%PES, gramáž 260g/m ² barva: modrá RAL 5023 rozměry: 830 x 1800 mm
Z17		komoda pod TV materiál: MDF, dekor Bradford Oak rozměry: 500 x 2000 x 570 mm
Z18		nástěná sestava polic vodorovná materiál: kov, bílý lak RAL 9010 rozměry: 400 x 400 x 2000 mm
Z19		sestava polic svislá materiál: kov, bílý lak RAL 9010 rozměry: 2400 x 400 x 800 mm

2.4.4 Zařizovací prvky ložnice



2.4.4.1 Tabulka zařizovacích prvků ložnice

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
P03		Plovoucí vinylová podlaha s dekorem Bradford Oak protiskluznost R9 voděodolnost rozměr lamely: 180 x 1220 mm celková tloušťka: 4 mm
P06		Omítka, bílá malba RAL 9010
S02		stropní přisazené svítidlo materiál difuzéru: sklo mléčné; hliník zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr 980 mm, výška 80 mm
S06		nástěné dvojité svítidlo materiál rámu: hliník, modrý lak RAL 5023 materiál difuzéru: sklo mléčné zdroj: LED žárovka barva světla: 3000 K průměr kulových difuzérů: 200 mm
Z20		zatemňovací závěs materiál závěsu: 100%PES, technologie Black-Out materiál garníže: kov, lak bílý RAL 9010 barva: RAL 5023 délka: 2600 mm
Z21		skříň s posuvnými dveřmi materiál: MDF, béžová RAL 1013 rozměry: 2100 x 3825 x 600 mm
Z22		manželská postel postel s vysokým čelem dřevěný rám, látkový potah v béžové RAL 1013 doplňek polštáře v barvě RAL 5023 rozměry rámu: 2100 x 2100 x 430 mm
Z23		noční stolek materiál konstrukce: kov, modrý lak RAL 5023 materiál šuplíkové vsuvky: LTD, folie bílá RAL 9010 rozměry: 400 x 400 x 700 mm

D.1.5.3 Vizualizace

3.1 Předsíň



3.2 Koupelna



3.3 Obývací pokoj s kuchyňským koutem



3.4 Ložnice



D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.6 Realizace stavby

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



D.1.6 Realizace stavby

Obsah:

D.1.6.1 Technická zpráva

1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí

1.1.1 Popis objektu

1.1.2 Popis staveniště

1.1.3 Návrh postupu výstavby

1.1.3.1 Geologický profil

1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného SO

1.2 Návrh zařízení staveniště

1.2.1 Konstruktivně výrobní systém

1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků

1.2.2.1 Tabulka břemen

1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu

1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

1.2.3.1 Zemní konstrukce

1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba

1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

1.5.1 Ochrana ovzduší

1.5.2 Ochrana půdy

1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

1.5.7 Nakládání s odpady

1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP

1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.1.6.2 Výkresová část

2.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště

D.1.6.1 Technická zpráva

1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí

1.1.1 Popis objektu

Bytový dům Stvolínky je situován do severočeské obce Stvolínky. Obec se nachází v okrese Česká Lípa, na rozhraní Ralské pahorkatiny a Českého středohoří, v nadmořské výšce 289 m. n. m. Výstavba objektu je plánována v jihozápadním okraji obce na pozemku bývalého hospodářského dvora poblíž Stvolínského zámku. Stavba půdorysného tvaru L tak pomyslně uzavírá tento dvůr a tvoří hranici mezi obcí a volnou přírodou CHKO Kokořínsko.

Objekt půdorysného tvaru L je složen ze tří jednotlivých bytových buněk, které jsou vzájemně propojeny komunikačními jádry umožňujícími vstup do objektů. Jedná se o stavbu o dvou nadzemních podlažích o konstrukční výšce 3m, obytným podkrovím a jedním podzemním podlažím. Komunikační jádra o dvou nadzemních podlažích jsou obložena dřevěným laťováním. Omítka je v barvě světlého okru RAL 1014, střešní krytina je z keramických bobrovek.

Objekt má jednotnou funkci – bytovou. V prvním podlaží se nachází 6 bytových jednotek, 5 bytů 2+KK, 1 byt 3+KK. V druhém podlaží se nachází 6 mezonetů, kde v podkroví se nachází především koupelna a ložnice s přístupem na terasu.

Nadzemní část je navržena jako stěnový podélný zděný systém, stropní konstrukce jsou navrženy jako deska z monolitického železobetonu. V podzemní části jsou svislé konstrukce navrženy jako stěnový obousměrný systém z monolitického železobetonu, vodorovné konstrukce jsou navrženy jako monolitická železobetonová deska. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech. Zastřešení je provedeno pomocí vaznicového dřevěného krovu se stojatou stolicí s krytinou z keramických bobrovek. Komunikační jádra jsou zastřešena plochou, pochozí střechou, která slouží jako terasa.

1.1.2 Popis staveniště

Staveniště je situováno v jihozápadním rohu bývalého hospodářského dvora v obci Stvolínky v blízkosti Stvolínského zámku. Jižně od pozemku se nachází malý tok Bobří potok. Na severu se nachází bodová zástavba rodinných domků vystavěná podél silnice první třídy I/15. Jedná se o rovinný terén s mírnými nerovnostmi. Rozdíl výšek ve vzdálenosti od silnice k potoku je roven 2m výškovým na 150m délky, sklon přibližně 0,8°.

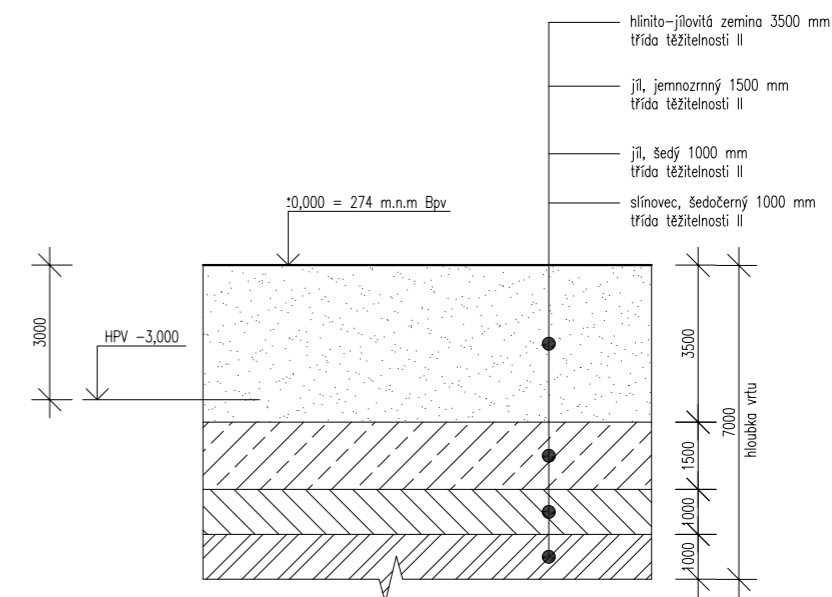
Na staveništi se nachází plocha zpevněná betonovými panely, která bude demolována pro tvorbu základové konstrukce. V bezprostřední blízkosti staveniště se nachází vedení vysokého a velmi vysokého napětí. Přístup na staveniště je možný ze silnice první třídy na sever od hospodářského dvora.

1.1.3 Návrh postupu výstavby

V rámci hrubých terénních úprav bude sejmuto vrchních 30cm půdy – ornice. Půda bude dočasně odvezena a po dokončení stavby využita pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu. V dané oblasti se nachází především jílovité zeminy jejichž skladba je ovlivněna blízkostí vodního toku. Hladina podzemní vody je v dané lokalitě 3m pod povrchem a nijak neovlivňuje základové podmínky pro založení nepodsklepeného objektu.

Pro základové konstrukce budou strojně vyhloubeny rýhy do hloubky 1,2m pro uložení základových pasů. Zemina bude skladována na pozemku.

1.1.3.1 Geologický profil



Objekt je založen na betonových základových pasech provedených z betonu C16/20 jejichž základová spára je z důvodu přítomnosti jílovitých zemín v hloubce 1,2m pod terénem. Základové pasy jsou po celém obvodu objektu a pod nosnými vnitřními stěnami. Základová deska výtahové šachty je uložena v hloubce 1,2 m pod terénem. Pro sloupy vynášející strop v místech schodišť mezonetových bytů jsou realizovány patky se základovou spárou 1,2m pod terénem. V rámci technické etapy základových konstrukcí bude realizováno svodné kanalizační potrubí včetně jeho odzkoušení. Následně bude plocha vyrovnána a přelita podkladním betonem z betonové mazaniny. V rámci souběžných prací bude realizováno 7 hlubinných vrtů pro tepelné čerpadlo.

V rámci vrchní hrubé stavby budou provedeny zděné svislé konstrukce z tvarovek Porotherm do výšky 1,5m. Následně bude montováno lešení, z něhož budou provedena veškerá nadzemní podlaží. Vodorovné konstrukce budou realizovány z monolitického železobetonu pomocí systémového univerzálního bednění DUO. Toto bednění bude použito i pro betonování sloupů a výtahové šachty. Pomocí jeřábu bude umístěno prefabrikované dvouramené schodiště s mezipodestovým dílcem, schodnice mezonetových schodišť a konstrukce výtahu

Zastřešení objektu v místech komunikačních jader je provedeno jako plochá pochozí střecha pomocí železobetonové monolitické desky. Nášlapná plocha bude realizována z keramických tvárnic na rektifikačních podložkách. Části objektu v nichž se nachází byty budou zastřešeny šikmou střechou, kde nosnou konstrukci tvoří prostá krokrová soustava podepřená nosnou zděnou stěnou v hřebeni. Krytina šikmé střechy bude provedena z keramických bobrovek. V této technologické etapě budou realizovány veškeré střešní klempířské prvky a hromosvody.

Samostatnou technologickou etapu výstavby objektu tvoří umístění fasádního lehkého obvodového pláště na komunikační jádra. Celkem se bude jednat o 4 modulové závěsné dílce.

V rámci vnějších fasádních úprav bude celý objekt zateplen a opatřen fasádní omítkou. Po dokončení etapy bude demontováno lešení.

Následující technologická etapa hrubých vnitřních konstrukcí zahrnuje osazení výplní okenních a dveřních otvorů. Budou vystavěny zděné příčky a hrubé rozvody TZB. Interiér bude omítnut a vylita hrubá podlaha. Souběžně budou realizovány vodovodní a elektrická přípojka.

V rámci dokončovacích konstrukcí budou kopleťovány rozvody TZB, budou provedeny obklady, dlažby a malba, zámečnické konstrukce, truhlářské konstrukce a nášlapné vrstvy podlah.

1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného stavebního objektu

NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÉ ETAPY	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM TE	SOUBĚH OBJEKTŮ	
SO1	Hrubé terénní úpravy	Sejmutí ornice - strojně	-	
SO2	BYTOVÝ DŮM	Zemní konstrukce	Rýhy - strojně	-
		Základové konstrukce	Základové pasy, monolitický beton prostý Ležaté rozvody včetně odzkoušení Podkladní beton prostý, monolitický	SO3 Přípojka kanalizace SO4 Hlubinné vrty TČ
		Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém obousměrný, zděný Systém deskový ŽB, monolitický, deska jednosměrně pnutá Schodiště ŽB prefabrikované Schodiště schodnicové, ocelová schodnice	-
		Střecha	Šikmá, dřevěný krov, prostá krokrová soustava Krytina, keramické bobrovky Plochá pochozí střecha (terasa) Klempířské konstrukce a hromosvody	-
		LOP	Prvková montáž, rámový systém	-
		Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Zateplení Fasádní omítka Klempířské konstrukce a hromosvod Demontáž lešení	-
		Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž lešení Osazení oken Příčky zděné Hrubé rozvody TZB Vnitřní omítky Hrubá podlaha	SO5 Přípojka vodovodu SO6 Přípojka elektriky
		Dokončovací konstrukce	Obklady a dlažby Malba Kompletace rozvodu TZB Zámečnické konstrukce Truhlářská kompletace Nášlapné vrstvy podlah	SO7 Předzahrádky SO8 Cesta SO9 Parkoviště
		SO10	Čisté terénní úpravy	Rozprostření ornice Vysetí trávy Výsadba zeleně

1.2. Návrh zařízení staveniště

Pro realizaci stavby bude navržen bednicí systém, autojeřáb a potřebné plochy pro jednotlivé technologické etapy stavby.

1.2.1 Konstrukčně výrobní systém

Doprava betonového materiálu z betonárny na staveniště bude prováděna pomocí pneumatické dopravy, konkrétně autodomíchávačů. Ostatní materiál bude na staveniště dopravován pomocí nákladních automobilů. Doprava materiálu v rámci staveniště bude cyklická jeřábová prováděná pomocí jeřábu s přepravním košem. Koš plněný shora bude o velikosti 1m³. Další materiál bude v rámci staveniště přepravován také pomocí ručních vozíků.

Pro potřeby výstavby betonové části objektu je vybrána betonárna FRISCHBETON s.r.o. - Česká Lípa, která se nachází na okraji města Česká Lípa ve vzdálenosti 14km od staveniště v obci Stvolínky. Betonárna má celoroční automatický provoz o výkonu 80m³ čerstvého betonu.

Výpočet záběru pro betonářské práce je prováděn pro vodorovné konstrukce na jedno podlaží. Je uvažována časová náročnost jedné otočky jeřábu na 5 minut. Pro osmihodinovou směnu je uvažováno 96 otáček jeřábu. Pro zvolený betonářský koš o objemu 800 l bylo vypočteno maximální množství betonu na jedné směně. Pro vybetonování desky o objemu 140,17 m³ bude potřeba dvou záběrů. Pro betonáž vodorovných konstrukcí byl objekt rozdělen do dvou záběrů, první má objem 71 m³ a druhý 70m³. Svislé konstrukce budou betonovány v jednom záběru. Pro betonáž bylo zvoleno univerzální bednění DUO, které bude použito jak na svislé tak na vodorovné konstrukce.

1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků

1.2.2.1 Tabulka břemen

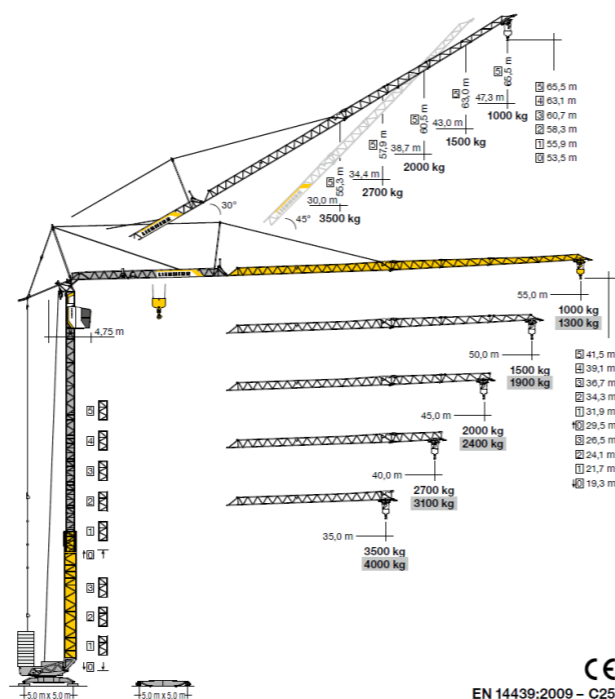
BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
Betonářský koš BOSCARO 0,8m ³	0,15	29,7
Maximální hmotnost betonu v koši	2,05	29,7
Stropní bednicí desky DUO	0,0249	29,7
Paleta bednicích stojek	0,68	29,7
Paleta cihel Porotherm 30 ProfiDrifix P15	1,29	31
Paleta cihel Porotherm 30 AKU Z P15	1,47	31
Prefabrikované schodiště rameno 1ks	3,9	24
Prefabrikované schodiště mezipodesta 1ks	1,25	24
Ocelová schodnice 5m 1ks	0,2	17
Krokev dřevo C24 1ks	0,057	29,7
LOP Schüco FWS 35 PD 1ks	0,4	14

Maximální potřebná vzdálenost ramene jeřábu pro přepravu břemene je pro návrh uvažována 31 m. Na tuto vzdálenost je třeba přenést břemeno o maximální hmotnosti 1,47t - jde o paletu cihel Porotherm 30 AKU Z P15. Dále byla pro návrh uvažována maximální tíha břemene, což je 3,9t od prefabrikovaného schodišťového ramene, které je třeba přenést na vzdálenost 24m. Navrhují proto věžový jeřáb LIEBHERR 125Ks maximální délkou výložníku 40m. Nosnost na 32m je 2,94 t, což vyhovuje. Autojeřáb na 24m uzvedne 4t což vyhovuje požadavku na nosnost 3,9t.

1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu

Pro výškovou dopravu břemen byl navržen dle tabulky břemen věžový jeřáb LIEBHERR 125K s délkou ramene 40m.

Jeřáb dosahuje při své minimální výšce 18,4 m, což je o 3,3 m výše než hřeben navrhovaného objektu. Jeřáb bude schopen ze svého stanoviště obsluhovat staveniště po celou dobu realizace hrubé vrchní stavby.



m	m/kg	Auslegerstellung 30°/Elevated jib 30°/Flèche inclinée 30°/Braccio inclinato a 30°/ Pluma inclinada 30°/Lança inclinada 30°/Положение стрелы под углом 30°															
		8,0	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0	30,0	32,0	34,4	36,0	38,0	38,7	42,0	43,0	46,0	47,3
55,0	3,5 - 15,5 4000	4000	4000	3870	3030	2460	2040	1870	1730	1570	1480	1370	1340	1190	1150	1040	1000
50,0	3,5 - 18,5 4000	4000	4000	4000	3680	3030	2540	2350	2170	1990	1880	1760	1720	1550	1500		
45,0	3,5 - 21,3 4000	4000	4000	4000	4000	3500	2950	2720	2520	2310	2190	2050	2000				
40,0	3,5 - 24,6 4000	4000	4000	4000	4000	4000	3450	3180	2940	2700							
35,0	3,5 - 27,4 4000	4000	4000	4000	4000	4000	3870	3500									

1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

1.2.3.1 Zemní konstrukce

V rámci zemních konstrukcí je navržena plocha pro uskladnění zeminy ze základových rýh. Bude zajištěna plocha pro parkování rypadla.

1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba

Pro hrubou vrchní stavbu je navržena příjezdová cesta ze silnice I/15. Celé staveniště je oploceno plnostěným oplocením výšky 1,8m. U vjezdu je umístěno buňkoviště obsahující vrátnici, kancelář stavbyvedoucího se zasedací místností, denní místnost, sanitární buňka a následně sklad nářadí a sklad nebezpečného odpadu. U vjezdu bude také zřízeno místo pro odpadní kontejnery.

Pro nosné konstrukce zděné je zřízena plocha pro přípravu zdící malty se skladem písku v bezprostřední blízkosti a skladovací plocha pro palety s cihelným zdivem. Je navrženo i místo pro sklad lešení. Pro betonové konstrukce je navržena především skladovací plocha pro bednicí prvky a plocha pro čištění bednění v těsné blízkosti. Čištění bednění je vyhrazena plocha na nepropustném podkladu, z něž bude voda odváděna do jímky.

Jelikož se v blízkosti staveniště nenachází zdroj světla, bude zřízeno staveništní osvětlení. Jako zdroj bude využívána přípojka elektřiky s vlastním staveništním elektroměrem.

1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt je založen na základových pasech, pro něž byly strojně vyhloubeny rýhy do hloubky 1,2m pod úroveň terénu. Jelikož objekt není podsklepen, není kopána stavební jáma. Na začátku a na konci budou rýhy označeny obarvenými dřevěnými kolíky. Odvodnění rýh bude zajištěno vypádováním jejich dna, které bude opatřeno šterkovým záhozem.

1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

Trvalý zábor bude proveden na části parcely 84/1, 84/3 a na celé parcele 84/5 pro umístění stavby a skladovacích, montážních a výrobních ploch. Dočasný zábor bude proveden na parcelách 1073, 82/3, 84/6, 1028 za účelem realizace přípojky vodovodu, přípojky kanalizace a přípojky elektřiny.

Hlavní vjezd na staveniště je umístěn na severozápadní straně pozemku z hlavní ulice I/15. Bude zde zřízen dočasný zábor pro příjezdovou cestu. U vjezdu na staveniště bude umístěna vrátnice. Materiál bude dovážen nákladními vozy a v případě, že stavba nebude připravena pro okamžité využití materiálu, bude v rámci pozemku vyhrazeno místo pro uskladnění.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

1.5.1 Ochrana ovzduší

Prašné materiály budou skladovány pod plachtou, aby se zamezilo šíření prachu na staveništi působením větru. Pokud jsou tyto materiály přepravovány volně, bude korba nákladního automobilu zakryta plachtou. Za účelem snížení prašnosti a šíření prachu do okolí bude také realizováno neprůhledné oplocení staveniště. Při stavebních pracích vykazujících zvýšenou prašnost bude lešení opatřeno po obvodu plachtou. Odpad bude odvážen a ekologicky zpracován – nebude spalován na staveništi. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v aktuálním znění.

1.5.2 Ochrana půdy

Vrchních 30cm půdy – ornice – bude z půdního fondu dočasně odvezena a po dokončení stavby využita pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu. Vytěžená zemina z výkopu rýhy bude odvezena do rekultivačních skládek. Nebezpečný odpad bude skladován ve speciálních kontejnerech a bude kladen důraz na nepropustnost podkladu. Manipulace a skladování chemikálií – barvy, laky, benzín – budou skladovány na místech s pevným nepropustným podkladem a při jejich manipulaci bude maximálně zamezeno jejich vniku do půdy. Pohonné hmoty budou do nádrží vozidel se spalovacími motory doplňovány výhradně na nepropustném podkladu. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zemědělského půdního fondu č. 334/1992 Sb. v aktuálním znění.

1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

Čištění bednění a nástrojů bude prováděno na místě k tomu určeném na zpevněném nepropustném podkladu a znečištěná voda bude odváděna do jímek, jejichž obsah bude odčerpáván a ekologicky likvidován. Autodomývače budou vyplachovány v betonárnkách. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) č. 254/2001 Sb. v aktuálním znění.

1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Objekt se nenachází v ochranném pásmu, které by specifikovalo nakládání se stávající zelení. Stromy v rámci staveniště, které nestojí v bezprostřední blízkosti stavební jámy a nijak nezasahují do plánované výstavby, budou opatřeny plotem proti poškození kmene stavebními stroji. Zeleň odstraněna za účelem výstavby bude po dokončení v co největší možné míře rekultivována. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v aktuálním znění.

1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

K objektu přímo nepřiléhá žádná zástavba, avšak v jeho blízkosti se nachází chráněný venkovní prostor, který je využíván k rekreaci. Limit hluku ze staveniště nesmí překročit hranici 60dB, stavební práce budou probíhat mezi 6:00 a 22:00. Hodnota hluku je stanovena dle maximální hodnoty hluku pro silnici I. třídy, která se nachází v blízkosti staveniště. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. v aktuálním znění.

1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna od hrubých nečistot pro maximální zamezení znečištění pozemních komunikací. Čištění bude probíhat mechanicky a pomocí vodního koryta na výjezdu. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně pozemních komunikací č. 13/1997 Sb. v aktuálním znění.

1.5.7 Nakládání s odpady

Odpad ze stavby bude tříděn a odvážen na skládku kde bude patřičně ekologicky likvidován. Nevyužitý beton bude odvážen zpět do příslušných betonárek, kde bude zpětně recyklován a využit jako druhotné kamenivo. Bude přistaven také zvláštní odpadní kontejner na zdivo, plasty, kov a nebezpečný odpad. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 158/2001 Sb. v aktuálním znění.

1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

Všechny práce probíhající na staveništi musí být v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. Všichni pracovníci budou poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti a musí být vybaveni pracovním oděvem a ochrannými prvky (helma, reflexní vesta, rouška, rukavice aj.). Zaměstnavatel je povinen přidělovat práci zaměstnancům na základě jejich odborné připravenosti.

Na komunikacích v okolí stavby bude zajištěno dočasné značení, upozorňující na probíhající stavbu. Celé staveniště bude opatřeno plnostěnným oplocením o výšce 2m pro zamezení vniknutí nepovolaných osob. Vjezd na staveniště bude opatřen bránou, která bude v době nepřítomnosti pracovníků na stavbě uzamčena. Bezprostředně u vjezdu bude umístěna buňka vrátnice, kde bude povolána osoba hlídat vjezd/výjezd vozidel a vstup/odchod osob na/ze staveniště. Na staveništi je zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Práce probíhající ve výšce větší než 1,5m nad úrovní okolního terénu jsou dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. považovány za práce s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky. Z tohoto důvodu jsou pracovníci povinni využívat prostředků osobního jištění nebo případné otvory zajistit patřičnou ochranou. Zajištění bezpečnosti při pohybu na betonářské lávce bednění bude zajištěno pomocí sloupků a dřevěných fošen ve dvou úrovních. Horní hrana fošny bude sahat do výšky 1,1m. V rámci bednění stropu budou hrany opatřeny zábradlím o výšce 1,1m. Šachta výtahu bude opatřena zábradlím o výšce 1,1m, šachty pro vedení svislého potrubí budou bezprostředně po jejich realizaci zakryty poklopy s patřičnou únosností a budou označeny bezpečnostní páskou. Zajištěny budou veškeré svislé otvory v obvodových stěnách, jejichž spodní hrana je níže než 1,1 m a jsou širší než 0,3 m – zajištění bude provedeno pomocí zábradlí ve výšce 1,1 m. Otvory pro panely LOP budou zajištěny zábradlím o výšce 1,1m proti pádu osob.

V rámci osazování panelu LOP ve výšce 10 m bude v rámci zajištění pod místem práce ve výšce vymezen prostor o šířce 1,5 m od paty svislice, která prochází místem osazení LOP ve výšce. Prostor bude po dobu osazování ohraničen pomocí zábradlí o výšce 1,1m, do takto vytyčeného prostoru bude zamezen vstup a místo bude dozorováno.

Při práci na šikmé střeše o sklonu 35° bude okraj střechy zajištěn síťovou zábranou v rámci lešení, dostatečně únosnou pro zachycení osob při možném skluzu ze střechy. Pro práci na střeše bude použito osobní jištění. Při práci na ploché střeše budou hrany střechy opatřeny zábradlím pro zamezení pádu osob.

Lešení bude jako dočasná stavební konstrukce opatřeno zábradlím o výšce 1,1m proti pádu osob a v úrovni okapu bude zajištěna svislá síť pro ochranu před sklouznutím z plochy střechy. Stabilita lešení bude zajištěna kotvením do nosné konstrukce objektu a nenaruší tak stabilitu objektu. Vstup na lešení bude umožněn v případě, kdy jsou všechny konstrukce a ochranné prostředky připraveny k využívání. Po dobu práce na lešení ve výšce do 13 m bude kolem vytyčen prostor o šířce 2m pro zajištění bezpečnosti pod místem práce ve výšce, který bude po celou dobu ohrožení dozorován. Lešení bude také po celé jeho výšce zakryto sítí pro zamezení pádu předmětů z výšky.

1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP

Jelikož realizace objektu bude přesahovat více jak 30 pracovních dnů a zároveň s touto délkou je vysoká pravděpodobnost výskytu více jak 20 osob po dobu delší jak jeden pracovní den, je předpisem č. 309/2006 Sb. stanovena potřeba zajistit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tuto povinnost stanovuje i předpis č. 591/2006 Sb., kdy je nutné zřízení funkce koordinátora v případě, že hrozí pád osob z výšky nebo do hloubky vyšší jak 10m. Předpis také zmiňuje zřízení funkce koordinátora v případě, že na stavbě dochází k manipulaci s těžkými stavebními díly a konstrukcemi z kovů, betonu nebo dřeva, které zůstanou zabudované v díle. Jelikož má objekt výšku hřebene 13,1 m a bude v rámci realizace manipulováno s dřevěnými prvky krovu, prefabrikovaným schodištěm a konstrukcí výtahu bude zřízena pozice koordinátora BOZP.

1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Jelikož je ze zákona povinné zřídit pozici koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vyplývá z toho i potřeba vypracovat plán bezpečnosti práce. Je tomu tak především z důvodu práce s rizikem pádu, či množství fyzických osob přítomných na staveništi v průběhu jednoho dne a pracnosti realizace.

1.7 Zdroje

- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 334/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší
- Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích
- Zákon č. 158/2001 Sb. Zákon o odpadech
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Technický list věžového jeřábu Liebherr 125K

D.1.6.2 Výkresová část

2.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště

E

DOKLADOVÁ ČÁST

- E.1 Prohlášení autora
- E.2 Zadání bakalářské práce
- E.3 Průvodní list bakalářské práce

Projekt: Bytový dům Stvolínky
Zpracovala: Eliška Houdová
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Rok/ Semestr: 2020/2021 LS



Autor: Eliška Houdová

Akademický rok / semestr: 2020 – 2021 / letní semestr

Ústav číslo / název: 15114 Ústav památkové péče

Téma bakalářské práce - český název: Bytový dům Stvolínky

Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment House Stvolínky

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa.

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): Bytový dům, Bydlení, Stvolínky, České středohoří

Anotace (česká):

Obec Stvolínky se nachází na severu Čech na rozhraní Ralské pahorkatiny a Českého středohoří. Jedná se o malou obec, jejímž centrem je zámek s dnes již zaniklým hospodářským dvorem. Cílem projektu bytové stavby je oživení obce a rozšíření kapacit trvalého bydlení pro nově příchozí obyvatele.

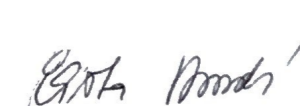
Anotace (anglická):

The village of Stvolínky is located in the north of Bohemia on the border of the Ralská Uplands and the Bohemian Central Mountains. It is a small village, the center of which is a castle with a now defunct farmyard. The aim of the project is to revitalize the village and expand the capacity of permanent housing for new residents.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 20.5.2021



Podpis autora bakalářské práce

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

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: ELIŠKA HOUDOVÁ

datum narození: 4. 2. 1998

akademický rok / semestr: 2020/2021 / LS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. akad. arch. VÁCLAV GIRSA

téma bakalářské práce:

Bytový dům Stvolínky

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) Bytový dům Stvolínky vypracovanou v ZS 2020/20201 v Ateliéru Girsy.

Bakalářská práce prokáže schopnost zpracovatele převést studii do projektu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení/dokumentace pro provedení stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude zpracováno dle obsahu BP pro LS 2020/2021, rozsah je dán přílohou vyhlášky 499/2006 Sb. v platném znění.

Textová část: technické zprávy, tabulky

Výkresová část: situace 1:200-1:2000
půdorysy, řezy, pohledy 1:50-1:150
detaily 1:5-1:10
koordináční výkresy 1:500-1:1000

Rozsah a podrobnosti budou případně upřesněny během konzultací.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér 1:10-1:50 dle domluveného zadání.

Datum a podpis studenta 16.2.2021



Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Houdová Jméno: Eliška Osobní číslo: 484659
Fakulta/ústav: Fakulta architektury
Zadávací katedra/ústav: Ústav památkové péče
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Bytový dům, Stvolínky

Název bakalářské práce anglicky:

Apartment Building

Pokyny pro vypracování:

Seznam doporučené literatury:

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsy, ústav památkové péče FA

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: 15.02.2021 Termín odevzdání bakalářské práce: 21.05.2021

Platnost zadání bakalářské práce: _____

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsy
podpis vedoucí(ho) práce

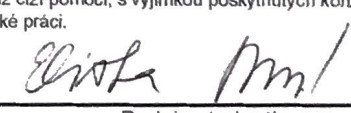
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

_____ Datum převzetí zadání


_____ Podpis studentky

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020-2021 / Letní semestr
Ateliér	Ateliér Girsá - Ateliér obnovy architektonického dědictví
Zpracovatel	Eliška Houdová
Stavba	Bytový dům Stvolínky
Místo stavby	Stvolínky, Česká republika
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
	Ing. Milada Votrubová, CSc.
	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
	Ing. arch. Martin Čtverák

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI	
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva
	Technická zpráva
	architektonicko-stavební části
	statika
	TZB
	realizace staveb
Situace (celková koordináční situace stavby)	
Půdorysy	Půdorys spodní stavby M1:50
	Půdorys 1NP M1:50
	Půdorys 2NP M1:50
	Půdorys 3NP M1:50
	Půdorys krovu M1:50
	Půdorys střechy M1:50
Řezy	Řezy podélné A-A', B-B' M1:50
	Řezy příčné C-C', D-D' M1:50
Pohledy	Pohled severní M1:50
	Pohled jižní M1:50
	Pohled východní M1:50
	Pohled západní M1:50
Výkresy výrobků	Výkres laťování M1:20
Detaily	Detail soklu M1:10
	Detail kotvení LOP a konstrukce laťování M1:10
	Detaily ploché střechy M1:10
	Detaily šikmé střechy M1:10

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	Technická zpráva
	Výkres tvaru železobetonové desky M1:50
	Výkres výztuže železobetonové desky M1:50
TZB	Technická zpráva
	Technická situace M1:250
	Půdorysy jednotlivých podlaží M1:50
Realizace	Technická zpráva
	Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště M1:250
Interiér	Technická zpráva
	Půdorysná schemata a tabulky
	Vizualizace interiéru

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
Požární bezpečnost staveb	Technická zpráva Požární situace M1:500 Požární půdorysy podlaží M1:50

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.