



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

### **2021/2022**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Nové centrum  
obce Žilina**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Veronika  
Koubová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Jaroslav Daďa, Ph.D.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nomínace na cenu prof. Voděry  
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)*



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení:	Veronika Koubová
E-mail:	verkoubova@seznam.cz
Tel.:	+420 606 687 317
Název práce:	Nové centrum obce Žilina
Univerzita:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	Fakulta stavební
Studijní obor:	Architektura a stavitelství
Studijní program:	Architektura a stavitelství
Ročník:	2. magisterský
Akademický rok:	LS 2021/2022
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Jaroslav Dada, Ph.D. (k129 – katedra architektury)
Konzultanti:	Ing. Kateřina Mertenová, Ph.D. (k124 – katedra konstrukcí pozemních staveb) Ing. Pavel Košatka, CSc. (k133 – katedra betonových a zděných konstrukcí) Ing. Pavla Pechová, Ph.D. (k125 – katedra technických zařízení budov)

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Nové centrum Žilina pod vedením doc. Ing. arch. Jaroslava Dadi, Ph.D., vypracovala samostatně. Souhlasím se zveřejněním této práce ve smyslu §60 Zákona 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským. Jako autorka uvedené diplomové práce prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím zpracováním neporušila autorská práva třetích osob.

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych zde poděkovala zejména vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. arch. Jaroslavu Daďovi, Ph.D., za všestrannou pomoc, množství cenných a inspirativních rad, podnětů, doporučení, připomínek, lidský přístup a zároveň za velkou trpělivost s obdivuhodnou ochotou při konzultacích poskytnutých ke zpracování této práce. Také bych ráda poděkovala panu doc. Ing. arch. Ladislavu Tichému, CSc., který spolu s panem Daďou vedl atelier a podílel se tedy na výsledné podobě návrhu.

Dále bych ráda poděkovala konzultantům jednotlivých částí projektu, za katedru konstrukcí pozemních staveb Ing. Kateřině Mertenové, Ph.D., za katedru betonových a zděných konstrukcí Ing. Pavlu Košatkoví, CSc., a za katedru technických zařízení budov Ing. Pavle Pechové, Ph.D.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala své skvělé rodině, partnerovi a všem přátelům, kteří mě v průběhu celého studia a při vytváření této práce podpořili, a bez jejichž pomoci by nebylo možné práci dokončit.

Děkuji.

## ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh nového centra obce Žilina. Projekt navazuje na před diplomní projekt architektonicko-urbanistické studie území. Hlavní myšlenkou studie bylo vytvořit novou koncepci obce, rozčlenit a zřetelně definovat území do funkčních celků, které v dnešní době obec postrádá. Nejzásadnějším krokem byl návrh nové návsi, kam by se přesunul obecní úřad, obchod a kavárna, a tak by se nejrůznější funkce seskupily na jedno místo do těžiště obce, nacházející se v blízkosti autobusové zastávky, která je dnes jakýmsi středobodem. Cílem bylo vytvořit prostor pro setkávání, prostor pro společenské akce a útulné příjemné prostředí. Proto je navržená náves ve tvaru jednoduchého obdélníku obklopená veřejnými budovami, tvořící bariéru od rušných silnic.

Navrhovaný polyfunkční dům je situován do východní části území, které lemují z jižní strany ulice Družecká a ze západní ulice Kladenská. Tato křižovatka je spojnicí nejrůznějších tras procházející územím. Dům je dvoupodlažní, nepodsklepený a jeho hlavní funkcí je správa obce. K administrativní části pak přiléhá multifunkční sál určený pro různé společenské akce, zasedání, vítání občánků atp. Dalšími přidruženými provozovny jsou kavárna s knihovnou, pošta a několik komerčních prostorů, které mohou být využity například pro kadeřnictví, vinotéku, květinářství a kosmetiku.

Základním motivem návrhu hmotového i dispozičního řešení je jednoduchost, funkčnost a reprezentativnost objektu, který zapadne do rázu obce této velikosti. Celý objekt je do tvaru L, který spolu s okolními nově navrženými domy vytváří kompaktní tvar návsi. Pultová část střechy ve spojení s protilehlou vyvýšenou částí nově navrženého kulturního domu se snaží upoutat a navést člověka do nové východní části obce, která byla navržena v rámci urbanistické koncepce. Zpevněnou plochu návsi jsem barevně rozčlenila do tvaru symbolizujícího oheň, který je součástí znaku obce Žilina.

## ANNOTATION

The subject of the diploma thesis is the design of a new center of the village of Žilina. The project builds on the pre-diploma project of architectural and urban studies of the area. The main idea of the study was to create a new concept of the village, to divide and clearly define the territory into functional units that the village lacks today. The most fundamental step was the design of a new village square, which would move the municipal office, shop and cafe, so that the busiest functions would be grouped in one place in the center of gravity of the village, located near the bus stop, which is now a kind of center. The aim was to create a space for meetings, a space for social events and a cozy pleasant environment. Therefore, the designed village square in the shape of a simple rectangle is surrounded by public buildings, forming a barrier from busy roads.

The proposed multifunctional building is situated in the eastern part of the area, which borders the southern side of Družecká Street and the western Kladenská Street. This intersection is the connection of the busiest routes passing through the area. The building has two floors, no basement and its main function is the administration of the village. Adjacent to the administrative part is a multifunctional hall designed for various social events, meetings, welcoming citizens, etc. Other affiliated establishments are a café with a library, a post office and several commercial premises, which can be used, for example, for hairdressers, wine shops, florists and cosmetics.

The basic motive for the design of the material and layout is the simplicity, functionality and representativeness of the building, which fits into the character of a village of this size. The whole building is L-shaped, which together with the surrounding newly designed houses creates a compact square shape. The sloping roof in connection with the opposite raised part of the newly designed cultural building tries to attract and lead a person to the new eastern part of the village, which was designed within the urban concept. I divided the paved area of the village square into a shape symbolizing fire, which is part of the emblem of the village of Žilina.



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

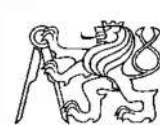
Příjmení: KOUBOVA Jméno: VERONIKA Osobní číslo: 468305  
Zadávající katedra: Katedra architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: NOVÉ CENTRUM OBCE ŽILINA  
Název diplomové práce anglicky: NEW VILLAGE CENTER OF ŽILINA  
Pokyny pro vypracování:  
Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání  
Seznam doporučené literatury:  
Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.  
Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Jaroslav Doděv, Ph.D.  
Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022  
*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*  
Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.  
18.2.2022  
Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

### 1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: ING. KATEŘINA MERTENOVÁ, PH.D.  
Datum: 4.5.2022 podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:  
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).  
Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- **Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce cca 3 oblasti - volitelné:**
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- návrh interiéru knihovny
- návrh interiéru kavárny
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlabžby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: P. KUBATKA katedra: .....

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu celého objektu
- výma. stan. i podlaží

Datum: ..... podpis konzultanta

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: ING. PAVLA PECHOVÁ, PH.D. katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení systémů TZB v objektu
- KONCEPT VYTIŘENÍ VODOVODU T. NÁVRH VODOVODN. PŘI POUKÝ

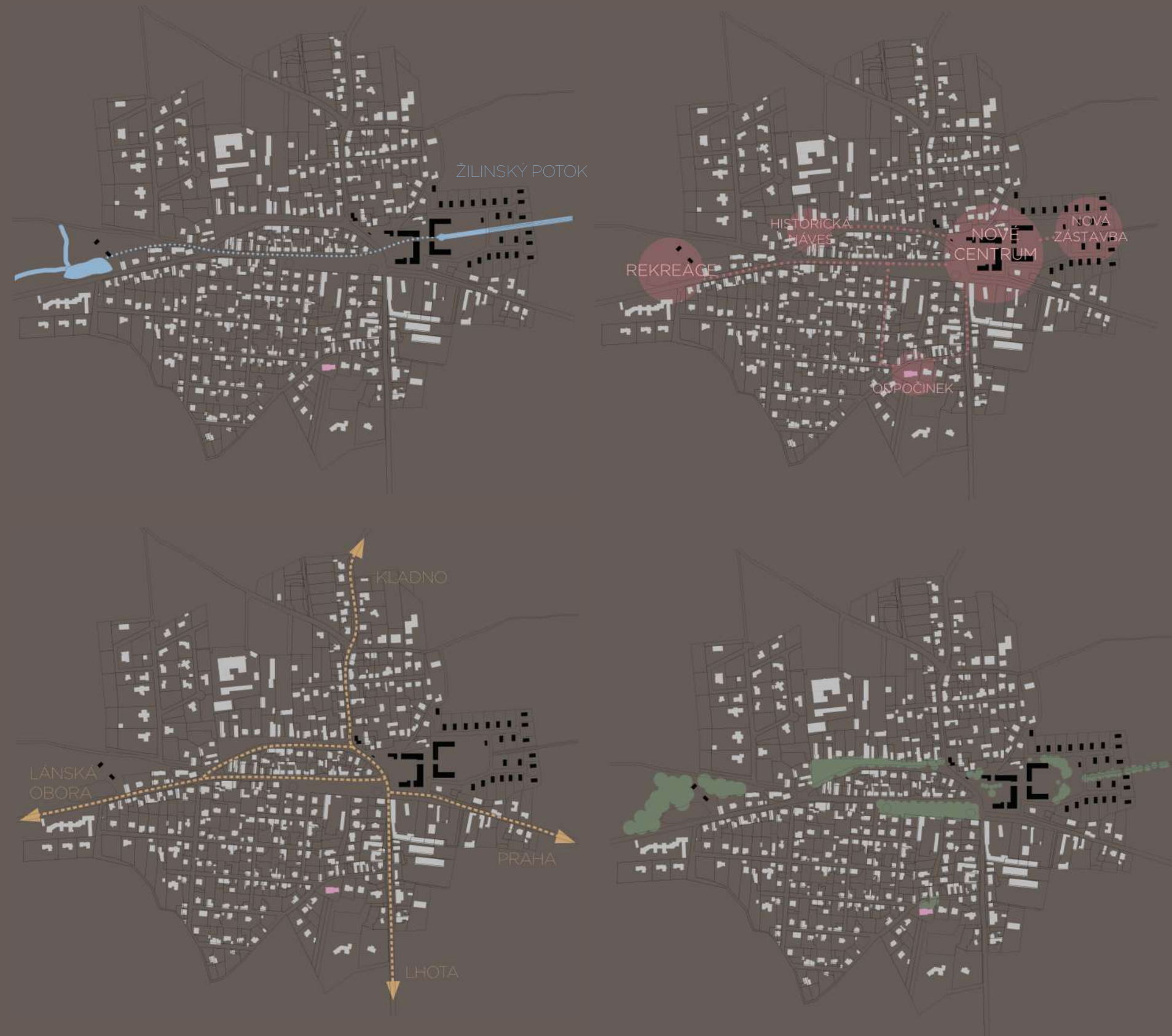
Datum: 21.4.2022 podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 14.2.2022

OBSAH	Úvod	3
	Poděkování	4
	Anotace	5
	Zadání	6
	<b>Předdiplomní projekt</b>	<b>9</b>
	Analýza - koncept	10
	Vizualizace	11
	Situace	12-13
	Mobiliář	14
	Nadhledová situace	15
	Ostatní areály obce	16-17
	<b>Doplňková úloha</b>	<b>19</b>
	Vizualizace	20
	Situace	21
	Koncept	22
	Konceptce rostlin	23
	<b>Architektonická část</b>	<b>25</b>
	Vizualizace - koncept	26
	Situace	28
	Generel	29
	Půdorys 1.NP	30
	Půdorys 2.NP	31
	Řezy	32-35
	Pohledy	26-39
	Vizualizace	40-45
	Řešení parteru	46-47
	Řešení interiéru	48-52
	<b>Stavebně - konstrukční řešení</b>	<b>53</b>
	Průvodní zpráva	54
	Souhrnná technická zpráva	55-59
	Půdorys 2.NP	60
	Řez A - A'	61
	Skladby konstrukcí	62
	Komplexní řez	63
	Detail atiky	64
	Detail napojení střech	65
	Detail spodní stavby	66
	<b>Statická část</b>	<b>67</b>
	Technická zpráva	68
	Výpočty	69-73
	Statická schémata	74
	Výkres skladby stropu	75
	Výkres tvaru stropu	76
	<b>Technická zařízení budov</b>	<b>77</b>
	Schéma systému TZB	78
	Technická zpráva	79-81
	Výpočty, bilance	82-84
	Výkres vodovodu 1.NP	85
	Výkres vodovodu 2.NP	86
	<b>Požární bezpečnost staveb</b>	<b>87</b>
	Technická zpráva	88-89
	Schéma požárních úseků	90





Řešeným územím je obec Žilina ležící západně od Prahy a jihozápadně od Kladna. Obec postrádala v posledních desetiletích **koncept** a **uspořádanost** urbanistického vývoje. Architektura domů tento problém jen potvrzuje. Mým cílem bylo vytvořit **dlouhodobý plán** rozvoje obce a úpravu stávajících veřejných prostranství. Území bylo potřeba rozčlenit a zřetelně definovat, aby obec mohla lépe fungovat. Zásadním krokem v mém návrhu bylo **odklonění ulice** Žilinská blíže k centrální části zastavěného území. Tím se zpřehledněla stávající křižovatka a zároveň vznikl souvislý prostor pro jasně definovaný park, který bude osázen novou alejí stromů. Tento park směřuje dále k **novému centru** přes podružný prostor až k nové zástavbě rodinných domů. Propojícím prvkem všech revitalizovaných či nově navržených prostor je **kruh**, který symbolizuje místo k odpočinku či relaxaci a stává se jakýmsi zachytným bodem. Do nového centra obce bude přesunuta veškerá vybavenost obce počínaje obecním úřadem, obchodem a kulturním sálem. V dalších fázích koncepce bude vybudována **mateřská školka** a **domov ro seniory**. Zpevněnou plochu návsi jsem barevně rozčlenila do tvaru symbolizující **ohně**, který je ve znaku obce Žilina.



**1 DŮM PRO OBEČNÍ SPOLKY** - Komunitní dům určený pro zázemí a schůze místních spolků jako jsou například rybáři, hasiči a podobně.

**2 ZAHRADNICTVÍ** - Prodejna zahradnických potřeb a rostlin s květinářstvím. Využití nárožní obecní parcely v blízkosti autobusové zastávky.

**3 AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA** - Vytvořila jsem nový vzhled zastávky, který tvarově koresponduje s ostatními nově navrženými budovami a materiálově s veřejným mobiliářem.

**4 KAVÁRNA S CUKRÁRNOU** - Na novou naves bude přemístěna kavárna, která je v současné době v ulici Žilinská nedaleko stávajícího obecního úřadu.

**5 KULTURNÍ DŮM S RESTAURACÍ** - V přízemí budovy je navržena restaurace a v horním patře sál pro různá kulturní a sportovní využití.

**6 MATEŘSKÁ ŠKOLKA** - Kvůli nedostatečné kapacitě stávající mateřské školky je zde navržena dvoupatří budova sousedící s domem pro seniory. Areál je částečně oplocen a oddělen vysokou zelení od přilehlého sportovního areálu.

**7 POTOK** - Mezi budovami mateřské školky a domem pro seniory začíná vedlejší podprostor, který je symbolizovaný počátkem odkrytého koryta potoka. Potok se postupně odkrývá pomocí průřezů v dlážděném povrchu až do úplně otevřeného koryta mezi zástavbou RD.

**8 DOMOV PRO SENIORY** - Spolu s mateřskou školkou tvoří tento areál vedlejší prostor za novou návis obce. Část okolního prostoru domova je soukromá (oddělena plotem a zelení) a část je veřejná.

**9 SPORTOVNÍ AREÁL** - Od pozemků mateřské školky a domu pro seniory je areál oddělen vysokou zelení. Navrhuji zde multifunkční hřiště se zázemím a různé prvky pro skate, koloběžky a další (radius, grindbox, rail atd.)

SITUACE

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



**10 NOVÁ ZÁSTAVBA RODINNÝCH DOMŮ** - Navržený plán rodinných domů nabízí parcely o výměrách kolem 900 - 1200 m<sup>2</sup>. Území je možné dále rozšiřovat na severní stranu. Z východní části je rozvoj zneemožněn díky koridoru pro dvojitě vedení 400 kV.

**11 OBEČNÍ ÚŘAD S KNIHOVNOU** - Ústřední budovou celého návrhu je obecní úřad, který bude nahrazovat stávající budovu úřadu v ulici Žilinská. Původní dům bude možné využít pro obecní bydlení. Nový dvoupatří objekt kromě administrativy spojené s obcí nabízí prostory pro služby (kadeřnictví atd.) a knihovnu.

**12 KOLONIÁL** - Nově vybudovaný jednopodří obchod je v těsné blízkosti obecního úřadu a nabízí velkou plochu pro prodejnu se smíšeným zbožím a pekárnu.

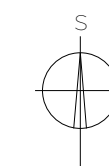
**13 ODKLONĚNÁ KŘIŽOVATKA** - Z důvodu bezpečnosti a přehlednosti stávající křižovatky jsem zde vytvořila odklon, který lépe vymezí střední část zástavby obce a zároveň vytvoří prostor pro rovnoměrný pruh určený pro park.

**14 PARK** - Odkloněním silnice v ulici Žilinská vzniká souvislý široký prostor, který jsem využila pro park nabízející dvě možnosti průchodu. Přímou cestu pro uspěchané a zakřivenou pro kochání se krásným okolím. Původní alej stromů bude zrušena a nahrazena novými stromy. Ve vyznačených kruzích v situaci budou umístěny zábavní prvky pro děti i dospělé.

**15 DLÁŽDĚNÁ CESTA** - Vydlážděním ulic Svážná a Ke Kostelu jsem chtěla upozornit na odlehlý areál kostela, který není nijak zřejmý od hlavních prostor obce.

**16 OKOLÍ KOSTELA** - Zóna klidu a odpočinku. Zahradní a parkové úpravy okolí kostela jsou podrobně řešeny v doplňkové útoze.

**17 VOLNOČASOVÝ AREÁL** - V okolí rybníka je navržen volnočasový areál, který nabízí širokou škálu využití pro sportovní a kulturní události, obecní akce nebo odpočinek.



PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



MOBILIÁŘ

Pro mobiliář byly vybrány prvky kombinující dřevo a černou ocel a vzájemně spolu sjednocují obec do jednotného stylu. Současné nevzhledné barevné kontejnery na tříděný odpad jsou nahrazeny decentnějšími podzemními úložišti, které jednak nabízí větší kapacitu a zároveň nepůsobí rušivě v celkovém rázu estetického centra obce.

Pouliční osvětlení TERES M7

Podzemní kontejnery MEVA

Lavička CEKTA WOOD

Lavička CEKTA STEEL

Stojany na kola EDGETYRE

Odpadkové koše PRAX



ZAHRADNICTVÍ  
KAVÁRNA S CUKRÁRNOU  
SYMBOLOŽNÝ ZNAK OBCE  
PŘESUNUTÝ POMNÍK  
PARK  
KULTURNÍ DŮM S RESTAURACÍ  
OBCENÍ ÚŘAD  
MATEŘSKÁ ŠKOLKA  
DOMOV PRO SENIORY  
MULTIFUNKČNÍ HRŠTĚ  
SPORTOVNÍ AREÁL SKATEPARK  
REVITALIZOVANÉ KORYTO POTOKA  
NOVÁ ZÁSTAVBA RODINNÝCH DŮŮ



### OKOLÍ RYBNÍKA - VOLNOČASOVÝ AREÁL

Na konci obce Žilina se nachází rozlehlý areál v okolí rybníka, který je dnes využíván zejména pro hasičské závody a cvičení. Toto místo jsem navrhla pro volnočasové aktivity různých směrů. K těm poslouží nově navržené molo, zděné ohniště s lavičkou do tvaru kruhu a budova sloužící jako zázemí pro hasiče. Pro případné obecní akce lze budovu využít jako stánek s občerstvením a hygienická zázemí. Protože dřív se na tomto místě pořádalo místním spolkem divadlo, chtěla bych tuto činnost obnovit. A proto jsem navrhla dřevěné podium, které bude možno využívat v době mimo představení třeba pro cvičení nebo pro posezení.



S  
SITUACE OKOLÍ RYBNÍKA  
M 1:500



### ZAHRADNICTVÍ A OKOLÍ ZASTÁVKY

V blízkosti centra obce se nachází nárožní parcela, kterou jsem využila pro umístění prodejny zahradnictví a zahradnických potřeb s parkovištěm. Přístup pro pěší je umožněn po dlážděné cestě navazující na autobusovou zastávku u nové navržené návsi. Nižší část budovy bude pro prodej rostlin a druhá dvoupatrová část budovy pro zahradnické potřeby, květinářství a administrativu. Zahradkářství k obci této velikosti rozhodně patří, a tak obyvatelé určitě ocení toto využití. Zastávka a její nejbližší okolí je na vyvýšené platformě pro lepší bezpečnost chodců.



S  
SITUACE OKOLÍ ZASTÁVKY  
M 1:500








NOVĚ NAVRŽENÁ AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA







POVRCHY

-  MLATOVÁ CESTA
-  DLÁŽDĚNÁ ULICE
-  ASFALTOVÝ POVRCH
-  ZPEVNĚNÝ POVRCH - ŽULOVÁ  
DLAŽBA S HLADKÝM POVRCHEM
-  TRAVNÍ SMĚS - LUČNÍ



Tento projekt je součástí urbanistické vize obce Žilina. Jedná se o zahradní úpravy okolí kostela Narození Panny Marie, který se nachází v severní části obce. Kostel je od těžiště obce značně vzdálený a proto jsem pro upoutání a navedení k tomuto místu navrhla dlážděnou cestu, která povede od hlavní ulice Kladienská a od ulice Žilinská. Toto místo má být prostorem pro odpočinek, relaxaci a rozjímání. Terén kolem kostela disponuje mírným převýšením, které jsem využila ke kaskádovitým trvalkovým záhonům. Výhodou trvalkových záhonů je nízká potřeba údržby. Důležitou roli v nich pak hraje barva. Rozhodla jsem pro kombinaci bílé a fialové, jelikož obě tyto barvy lze asociovat s náboženstvím, duchovnem, klidem a nevinností. V záhonech pak tyto barvy tvoří gradient, kde nejvíce bílé je ve spodní části a směrem nahoru začíná převládat fialová.

Hmotově jsem rostliny uspořádala tak aby nejnižší byly osázené v předních částech záhonu a zbytek rostlin postupně stoupá k hranici pozemku. Mým cílem bylo vytvořit hezké prostředí, které nebude tolik náročné na údržbu. Proto jsem zvolila trvalkové záhony a v prostorech mezi nimi travní luční směr, ve které se v jarních měsících budou objevovat skupinky jarních cibulovin.

V návrhu jsou tři varianty sezení. Jedno je před bylinkovými záhony, takže člověk může rozšířit své vnímání prostředí o další smysly. Další je přímo u zdi kostela, odtud je nejlepší výhled. A poslední je nejvíce ukryté, obklopené bobkovištními, tvořící jakousi místnost uprostřed zahrady, kam se člověk může schovat a užívat si pohled na abstraktní sochu od sochaře Petra Soudky.

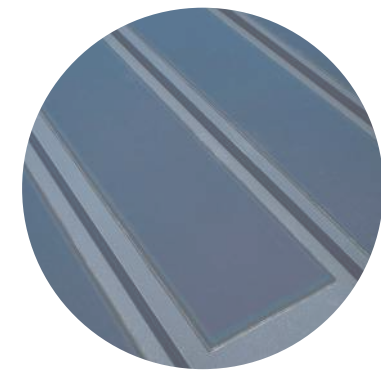
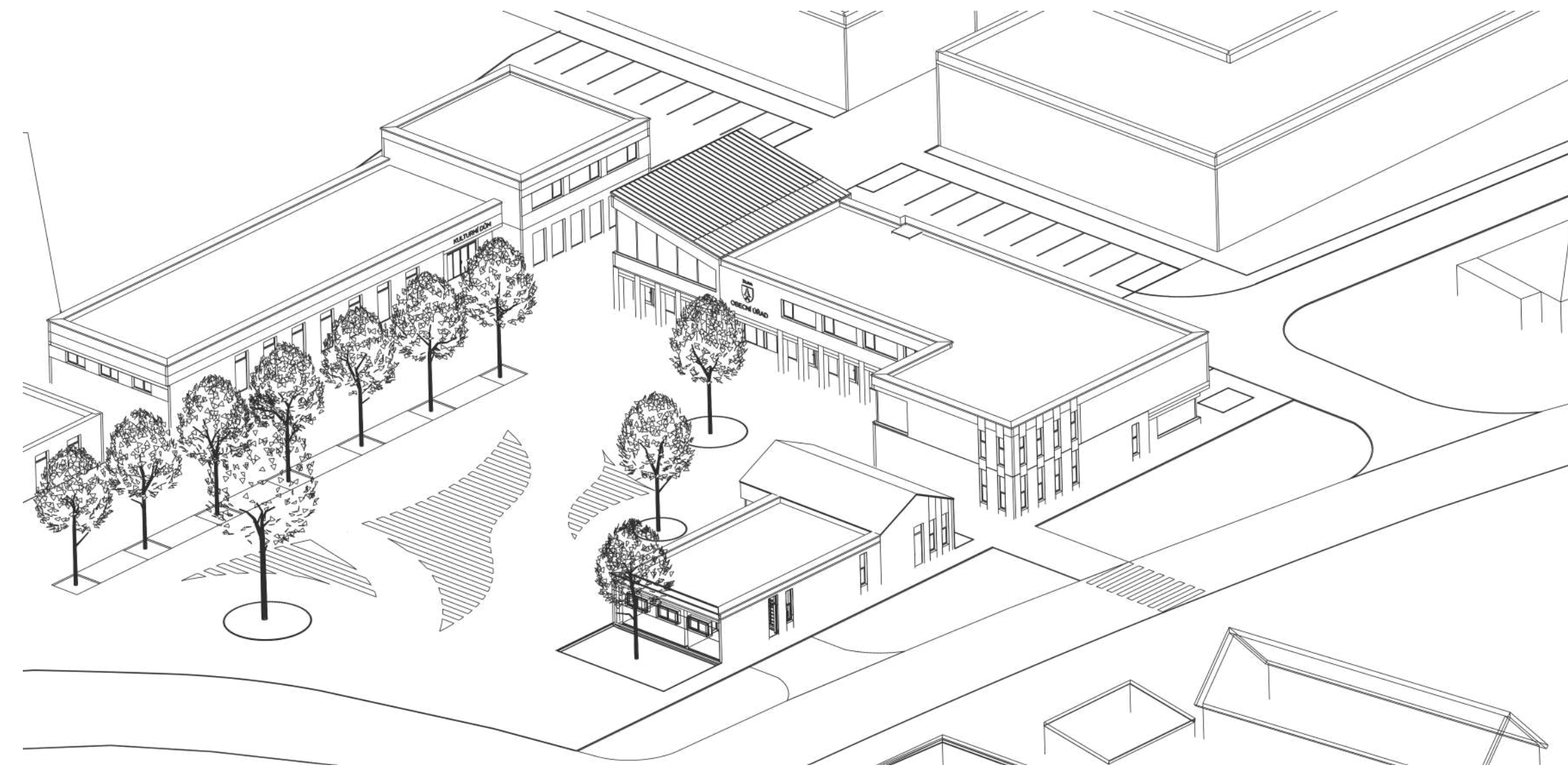


- Nepeta faassenii
- Baptisia australis
- Thymus vulgaris
- Agastache blue fortune
- Calaminta nepeta
- Aster novae
- Gamassia leichtlinii
- Paeonia suffruticosa
- Brunnera macrophylla
- Veronicastrum virginicum album
- Artemisia udoviciana
- Phlox paniculata L.
- Calamagrostis brachytricha



- Hemerocallis Moment of Truth
- Dryopteris filix-mas
- Veronica spicata
- Tulipa gesneriana
- Hosta golden tiara
- Dubový anděl Petr Souděk
- Prunus laurocerasus
- Lavandula angustifolia
- Perovskia atriplicifolia
- Viburnum eskimo
- Campanula portenschlagiana
- Hydrangea arborescence





LINDAB SYSTEM SOLAR ROOF

Navržená pultová střecha nad multifunkčním sálem je ideální pro osazení **fotovoltaických panelů** zejména kvůli orientaci k jihu a sklonu střechy, která má 10°. Mým řešením bylo osazení střechy fotovoltaikou, která je integrována do střešní krytiny. V tomto případě se jedná o falcovaný plech v celkové tloušťce (i s panelem) 2 cm. Velkou výhodou tohoto řešení je nízká hmotnost a z toho vyplývající malé zatížení na nosnou konstrukci pod krytinou. Konstrukci tvoří **lepené lamelové nosníky** 200 x 400 mm v osové vzdálenosti 1000 mm překonávající rozpětí 11 metrů.



#### KONCEPT

Základním motivem návrhu hmotového i dispozičního řešení je **jednoduchost**, funkčnost a **reprezentativnost** objektu, který zapadne do rázu obce této velikosti. Celý objekt je do tvaru L, který spolu s okolními nově navrženými domy vytváří kompaktní tvar návsi. **Pultová část střechy** ve spojení s protilehlou vyvýšenou částí nově navrženého kulturního domu se snaží **upoutat** a navést člověka do **nové východní části obce**, která byla navržena v rámci urbanistické koncepce. Tento cíl dále umocňuje stromořadí, vedoucí ze směru od autobusové zastávky. Šikmá část střechy nejen upoutává člověka z vnějšku, ale plní svoji funkci zejména v interiéru. V tomto prostoru je umístěn **multifunkční sál**, který z hygienických norem klade požadavky na vyšší světlou výšku místnosti, což pultová střecha bez problému vyřeší.

Zpevněnou plochu návsi jsem barevně rozčlenila, změnou barevnosti velkoformátové kamenné dlažby do tvaru **symbolizujícího oheň**, který je součástí znaku obce Žilina. Tento prvek člení rozsáhlou plochu nově navržené návsi, která bude sloužit pro shromažďování, trhy, poutě a další obdobné akce.

Dominujícím prvkem budovy je **loubí**, které plní funkci závětrí před komerčními provozy, nacházejícími se v prvním nadzemní podlaží domu. **Tradiční řešení** rytmu sloupů dodává budově oficiální vzhled, který na první pohled umožní kolemjdoucím identifikovat budovu jako administrativní.

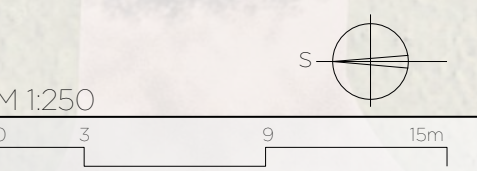




- LEGENDA OBJEKTŮ**
- A POLYFUNKČNÍ DŮM**  
 SPRÁVA OBCE 2.NP  
 MULTIFUNKČNÍ SÁL 2.NP  
 KAVARNA 1.NP+2.NP  
 KNIHOVNA 2.NP  
 POŠTA 1.NP  
 TRAFIKA + PAPIR 1.NP  
 KOSMETIKA 1.NP  
 VINOTEKA 1.NP  
 KVĚTINÁŘSTVÍ 1.NP  
 KADERNICTVÍ 1.NP
  - B KULTURNÍ DŮM**  
 HOSTINEC 1.NP  
 TANEČNÍ SÁL 1.NP  
 KLUBOVNA 2.NP
  - C KOLONIÁL**  
 PEKÁRNA 1.NP  
 SAMOOBSLUHA 1.NP
  - D LÉKÁRNA**

- LEGENDA PRVKŮ**
- 1 SYMBOL OHNĚ**  
 VELKOFORMÁTOVÁ KAMENNÁ  
 DLAŽBA V CHLÍVĚM ODSTINU
  - 2 POVRCH NÁMĚSTÍ**  
 VELKOFORMÁTOVÁ KAMENNÁ  
 DLAŽBA V SEDEM ODSTINU
  - 3 TRVALKOVÝ ZÁHON**  
 KOMBINACE TRVALEK S  
 OKRASNÝMI TRÁVAMI
  - 4 STROMOŘADÍ**  
 MEZI STROMY JSOU UMÍSTĚNÉ  
 LAVIČKY A ODPADKOVÉ KÖSE  
 (Kombinace dřeva a černé oceli)
  - 5 PARKOVIŠTĚ**

- ▲ HLAVNÍ VSTUP
- ▲ VSTUPY DO KOMERČNÍCH PROSTOR
- ▲ TECHNICKÉ VSTUPY



- KULTURNÍ DŮM - LEGENDA MÍSTNOSTÍ**
- H01 HOSTINEC
  - H02 ZÁZEMÍ - PŘÍPRAVNA
  - H03 SKLAD
  - H04 TECH. M.
  - H05 DENNÍ MÍSTNOST
  - H06 ŠATNA
  - H07 VSTUPNÍ HALA
  - H08 HYG. ZÁZEMÍ NÁVŠTĚVNÍCI
  - H09 SÁL
  - H10 ZÁZEMÍ SÁLU
- KOLONIÁL - LEGENDA MÍSTNOSTÍ**
- K01 PEKÁRNA
  - K02 ZÁZEMÍ PEKÁRNY
  - K03 TECHNICKÁ M.
  - K04 DENNÍ MÍSTNOST
  - K05 HYG. ZÁZEMÍ ZAM.
  - K06 KANCELÁŘ
  - K07 SKLAD
  - K08 PRODEJNA


- ▲ HLAVNÍ VSTUP
- ▲ VSTUPY DO KOMERČNÍCH PROSTOR
- ▲ TECHNICKÉ VSTUPY

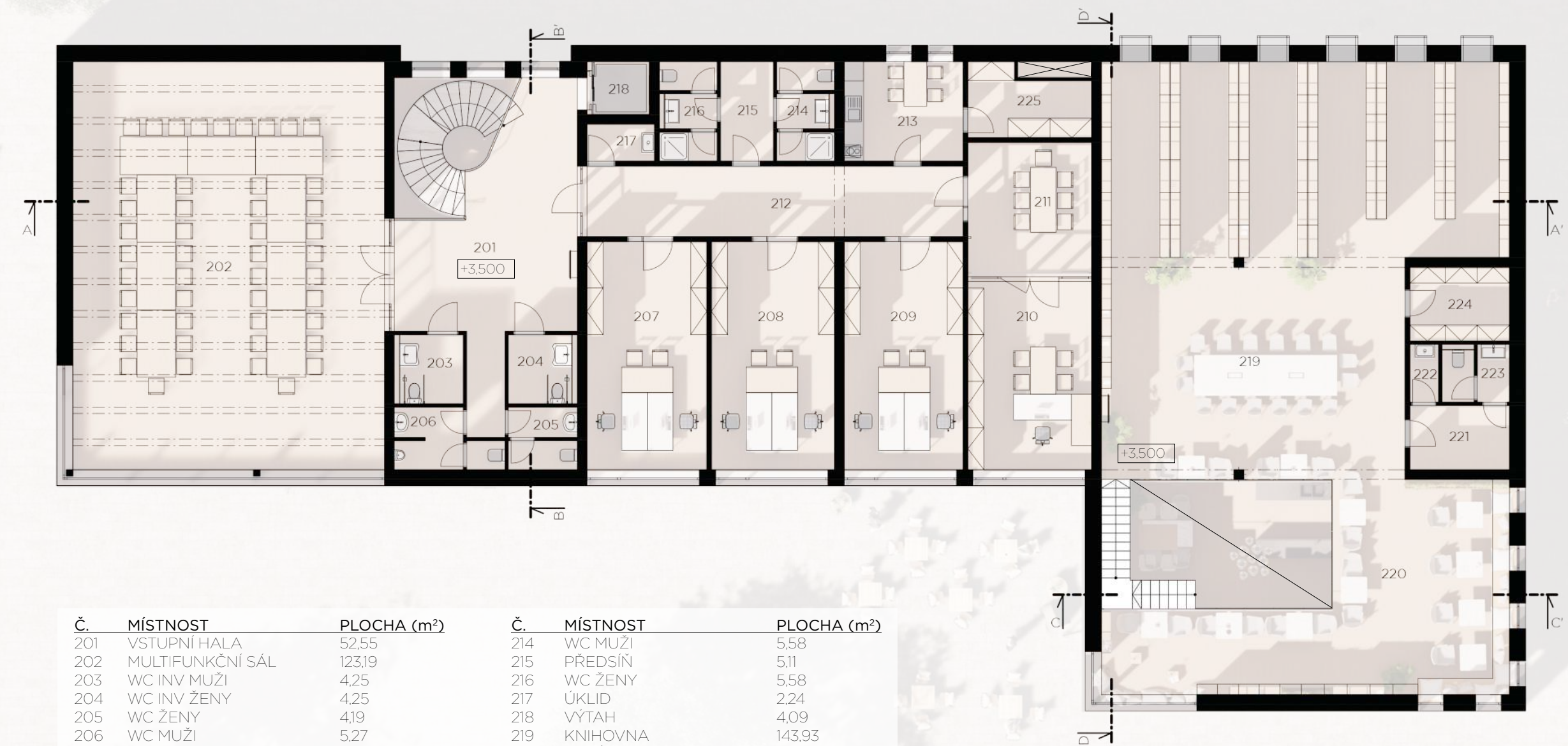
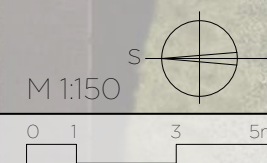


## PŮDORYS 1.NP

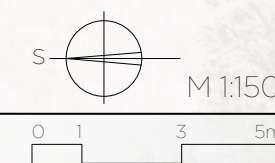
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	Č.	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
101	ZÁDVEŘÍ	13,09	119	WC ZAMĚSTNANCI	1,62
102	VSTUPNÍ HALA	49,07	120	ÚKLID	2,42
103	POŠTA	35,38	121	VÝTAH	4,08
104	ZÁZEMÍ POŠTY	5,64	122	TECH. MÍSTNOST	27,49
105	TRAFIKA+PAPÍR	12,79	123	ZÁDVEŘÍ KAVÁRNA	7,46
106	TRAFIKA ZÁZEMÍ	9,62	124	KAVÁRNA	77,51
107	CHODBA	2,84	125	PŘÍPRAVNA	14,84
108	DENNÍ MÍSTNOST	9,34	126	SKLAD 1	4,00
109	WC ZAMĚSTNANCI	3,20	127	SKLAD 2	4,00
110	KOSMETIKA	23,04	128	CHODBA	7,88
111	VINOTÉKA	23,05	129	WC INV	3,87
112	KVĚTINÁŘSTVÍ	36,79	130	WC MUŽI	11,31
113	CHODBA	14,62	131	WC ŽENY	8,80
114	DENNÍ MÍSTNOST	11,70	132	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6,20
115	SKLAD	4,96	133	WC ZAMĚSTNANCI	5,58
116	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	5,58	134	DENNÍ MÍSTNOST	7,13
117	PŘEDSÍŇ	1,79	135	KADERNICTVÍ	57,05
118	SPRCHA ZAMĚSTNANCI	1,62	136	SKLAD	11,90
<b>CELKEM</b>		<b>547,25</b>			

-  HLAVNÍ VSTUP
-  VSTUPY DO KOMERČNÍCH PROSTOR
-  TECHNICKÉ VSTUPY



Č.	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	Č.	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
201	VSTUPNÍ HALA	52,55	214	WC MUŽI	5,58
202	MULTIFUNKČNÍ SÁL	12319	215	PŘEDSÍŇ	5,11
203	WC INV MUŽI	4,25	216	WC ŽENY	5,58
204	WC INV ŽENY	4,25	217	ÚKLID	2,24
205	WC ŽENY	4,19	218	VÝTAH	4,09
206	WC MUŽI	5,27	219	KNIHOVNA	143,93
207	CZECH POINT	26,27	220	KAVÁRNA	56,02
208	STAVEBNÍ SPRÁVA	27,34	221	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6,40
209	HL. ÚČETNÍ + MZDOVÁ	26,14	222	ÚKLID	1,62
210	STAROSTA	23,29	223	WC ZAMĚSTNANCI	3,78
211	MALÁ ZASEDACÍ M.	15,21	224	SKLAD	7,13
212	CHODBA	25,74	225	SKLAD+ARCHIV	9,24
213	DENNÍ MÍSTNOST	11,47	<b>CELKEM</b>	<b>604,1</b>	



## PŮDORYS 2.NP

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST









POHLED VÝCHODNÍ  
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

M 1:120



POHLED SEVERNÍ  
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

M 1:120

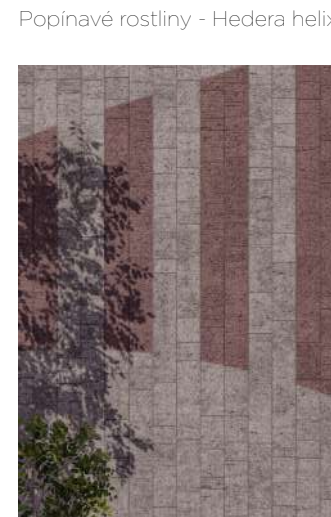












Calamagrostis brachytricha



Stipa tenuissima



Hosta golden tiara



Phlox paniculata



Calaminta nepeta







Popihavé rostliny interiérové



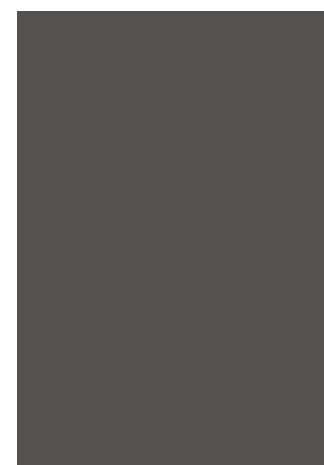
Dřevěný obklad stěn



Osvětlení Booma - SOAP



Bílý mramor - desky stolů



Kovově antracitové konstrukce - nohy stolů, rámy oken, rámy knihovny



Doplňky - polštáře s květovým potiskem



Židle Moritz - KAI STANIA



Křeslo Moritz - KAI STANIA



Stůl Mesa cuadrada s deskou z bílého mramoru







## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Polyfunkční dům ŽILINA
Místo stavby:	Družecká, 273 01 Žilina, Středočeský kraj
Předmět dokumentace:	Novostavba polyfunkčního domu

### A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Investor:	Obec Žilina
se sídlem:	Žilinská 205, 273 01 Žilina
Projektant:	Veronika Koubová

### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Zpracovatel:	Veronika Koubová
Stupeň:	Ohlášení stavby
Vedoucí projektant:	Veronika Koubová
Stavební část:	Veronika Koubová
Konstrukční část:	Veronika Koubová
Část TZB:	Veronika Koubová

### A.1.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Podkladem pro zpracování tohoto stupně projektové dokumentace bylo:

- Vizuální prohlídka staveniště
- Požadavky investora konzultované s projektantem
- Platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- Katastrální mapy dané lokality
- Výškopisné a polohopisné zaměření řešeného území

### A.2 ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### a) Rozsah řešeného území:

Řešené území se nachází v katastrálním území Žilina (796948). Jedná se o polyfunkční dům na adrese Družecká, 273 01 Žilina.

#### b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek leží v lokalitě bez poddolování, nehrozí ohrožení stavby záplavovou vodou ani seismicitou. Pozemek se z hlediska těchto anomálií nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu. Případně povodně nebo sesuvy půdy nehrozí. Po obvodu řešeného území se nachází stávající podzemní inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, el. energie, plyn, telekomunikační vedení. Jednotlivé sítě mají dle zákona stanoveno ochranné pásmo.

#### c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody budou odváděny z plochých střech a pultové střechy nad sálem vnitřním potrubím v instalačních sachtách. Dešťové vody budou filtrovány a uskladněny v podzemních retenčních nádržích s přepadem a následně využívány pro závlahu zelených ploch v okolí budovy. Retenční nádrže budou opatřeny přepadem do vsakovací jímky, kde bude voda následně vsakem rozdělována.

#### d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

#### e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souhlasu s územně plánovací dokumentací

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

#### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace splňuje obecné požadavky na využití území.

#### g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

#### h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se.

#### i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nevyskytují se.

#### j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

Při stavbě bude dotčen pouze pozemek č.5/4.

## A.3 ÚDAJE O STAVBĚ

### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Navržená novostavba se týká polyfunkčního domu ŽILINA na adrese Družecká, 273 01 Žilina na parcele č.5/4.

### b) Účel užívání stavby

Navrhovaný objekt bude sloužit jako rodinný dům pro šestičlennou rodinu.

### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nebude chráněna podle jiných právních předpisů.

### e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavbu a o obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Stavba polyfunkčního domu je určena i k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a je navržena jako bezbariérová, což je v souladu vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí

### g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se.

### h) Navrhované kapacity stavby

Plocha pozemku:	5495 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha	722 m <sup>2</sup>
Procentuální zastavěnost:	13,1 %
Užitná plocha:	
1. NP	547,25 m <sup>2</sup>
2. NP	604,1 m <sup>2</sup>

### i) Základní předpoklady výstavby

Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací bude stavba řešena jako jeden stavební soubor v jednom časovém sledu.

## A.4 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba bude řešena jako jeden stavební objekt.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází v katastrálním území Žilina (796948). Jedná se o polyfunkční dům na adrese Družecká, 273 01 Žilina.

Po obvodě řešeného území se nachází stávající podzemní inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, el. energie, plyn a telekomunikační vedení. Jednotlivé sítě mají dle zákona stanoveno ochranné pásmo.

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozbor

Průzkumy a rozbor (hydrogeologický, geologický atp.) nebyly v tomto stupni PD prováděny.

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Vedení nebude stavbou nijak omezeno ani narušeno.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek leží v lokalitě bez poddolování, nehrozí ohrožení stavby záplavovou vodou ani seismicitou. Pozemek se z hlediska těchto anomálií nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu. Případně povodně nebo sesuvy půdy nehrozí.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v okolí

Nedojde ke zhoršení podmínek oslunění ani jiných parametrů v sousedství. Jsou dodrženy požadavky vyplývající z Vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Stavba nebude provozem ani charakterem zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Stavba nemá žádný vliv na odtokové poměry v území. Dešťová a odpadní voda ze střechy objektu a ze zpevněných ploch je odváděna do podzemní vsakovací nádrže.

#### f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

V současné době zde stojí několik stromů a sokolovna, která bude navržena k demolici.

#### g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V rámci výstavby nedochází k záborům zemědělského půdního fondu. Dotčené pozemky jsou charakterizovány jako ostatní plocha.

#### h) Územně technické podmínky

Řešené území se nachází v katastrálním území Žilina. Jedná se o polyfunkční dům. Po obvodě řešeného území se nachází stávající podzemní inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, el. energie, plyn a telekomunikační vedení. Objekt je napojen na kanalizaci, vodovod, el. síť a plyn. Na pozemek je zajištěn přístup z ulice Družecká a Kladenská. Jednotlivé sítě mají dle zákona stanoveno ochranné pásmo.

#### i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nevyskytují se. Stavba není podmíněna žádnými investicemi.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Daný objekt je navrhován jako polyfunkční budova určená pro správu obce Žilina a pro další podružné provozy. Návrh se odvíjí od velikosti obce, která má 839 obyvatel (k. 1.1.2020)

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt je součástí architektonicko – urbanistické studie, zpracované jako předdiplomní projekt. Území se nachází ve východní části obce Žilina. Na tomto místě je v současné době restaurace a rozsáhlý park. Cílem návrhu bylo sjednotit funkční uspořádání obce a vytvořit nové těžiště obce. S tím souvisel návrh nové budovy obecního úřadu s dalšími přidruženými funkcemi. Projektová dokumentace je v souladu s územním plánem a s příslušnými regulativy, které jsou určeny pro řešené území.

#### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Základním motivem návrhu hmotového i dispozičního řešení je jednoduchost a reprezentativnost objektu, který zapadne do rázu obce této velikosti. Celý objekt je do tvaru L, který spolu s okolními nově navrženými domy vytváří kompaktní tvar návsi, která v dnešní době v obci chybí. Pultová část střechy ve spojení s protilehlou vyvýšenou částí nově navrženého kulturního domu se snaží upoutat a navést člověka do nové východní části obce, která byla navržena v rámci urbanistické koncepce. Jedná se o 2 podlažní objekt. Řešení fasády polyfunkčního domu bude vnější bílá fasádní omítka BAUMIT. Rámy okenních otvorů budou tmavé a budou doplněny o venkovní žaluzie, které zároveň zamezí přehívání interiéru v horkých dnech.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Polyfunkční dům má hned několik provozních jednotek. Hlavní částí je administrativní celek pro správu obce ve 2. NP. Dále se v tomto podlaží nachází multifunkční sál, sloužící pro vitání občanů, veřejná zasedání a další podobné akce. V 1.NP je navrženo několik prostorů pro komerční využití. V severní části se nachází pošta se zázemím, která je přístupná jak z exteriéru, tak ze vstupní haly domu. Na poštu je navázán menší komerční prostor, který je určen pro trafikou a drobné papírnické potřeby. Oba tyto provozy mají společné hygienické zázemí a denní místnost. Ve střední části přízemí jsou navrženy další 3 komerční prostory – vinotéka, kosmetika a květinářství. Opět mají tyto 3 provozy společné hygienické zázemí a denní místnost. Z východní strany objektu je přístupná technická místnost, která obsahuje všechna technická zařízení potřebná pro celou budovu. Úplně separovanou částí je provoz kavárny nacházející se v jižní části domu. Hygienickým zázemím a zázemím pro zaměstnance je tento provoz propojen s kadeřnictvím, které může využívat toto zázemí též. Prostor kavárny zasahuje i do 2. NP přes schodiště, kde se propojuje s knihovnou. V knihovně je malé zázemí pro zaměstnance knihovny.

### B.2.4 Bezbariérové užívání staveb

Stavba polyfunkčního domu je také určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a je navržena jako bezbariérová, což je v souladu Vyhláškou č. 398/2009 Sb., ve znění předpisů, které stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Všechny části stavby jsou navrženy a musí být provedeny podle platných ČSN, ČSN EN, zákonů platných v ČR a hygienických požadavků, které stanovují požadavky na návrh a provedení jednotlivých částí tak, aby byla minimalizována rizika (uklouznutí, pádu, popálení, zásahu elektrickým proudem nebo zranění výbuchem). Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny Vyhláškou č. 59/2009 Sb. a 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technické zařízení při stavebních pracích. Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém a bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

### B.2.6 Základní technický popis staveb

Celá hrubá stavba je tvořena převážně ze systému POROTHERM.

#### a) Základové konstrukce

Objekt je zakládán na základových pasech z monolitického betonu C25/30. Základové pasy se nacházejí pod obvodovými a nosnými stěnami objektu. Základové pasy mají hloubku 1100 mm, tak aby dosáhly do nezámrné hloubky.

#### b) Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné konstrukce jsou tvořeny z POROTHERM 30 T PROFÍ s kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty v tloušťce 200 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou také z POROTHERM 30. Přesná skladba je znázorněna v architektonickém detailu. Nosné betonové sloupy tvořící loubí budovy jsou navrženy z tvarovek ztraceného bednění 500 mm x 500 mm. Ve 2.NP v knihovně je stěnový systém částečně nahrazen železobetonovými sloupy 250 mm x 250 mm, které přenášejí zatížení z průvlaků. Průvlaky jsou řešené v úrovni stropní konstrukce pomocí HEB 240 válcovaných profilů.

#### c) Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce jsou tvořeny z POROTHERM 14.

#### d) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako jednostranně pnuté. Použitý stropní systém je POROTHERM v tl. 290 mm. Tento systém je tvořen POT nosníky v kombinaci s Miako vložkami 23/50 zalité betonem. Osová vzdálenost POT nosníků je 500 mm. V místě schodišť a otevřeného prostoru nad kavárnou jsou použité stropní průvlaky z válcovaných profilů HEB 240. Stropní konstrukce v části pultové střechy je tvořena z dřevěných lamelových lepených nosníků GL 24 200 mm x 400 mm v osové vzdálenosti 1000 mm.

#### e) Střecha

Konstrukce ploché střechy je řešena stropním systémem POROTHERM (tl. 290 mm), dále je v souvrství penetrační nátěr, parotěsná zábrana, spádový klin z EPS-G (50-75 mm), tepelná izolace EPS-G (200 mm), separační geotextilie, hydroizolační folie (mPVC), opět separační geotextilie a kačírek frakce 16/32. Pultová střecha nad sálem je navržena pomocí dřevěných lepených lamelových nosníků GL 24 při rozměrech 400 x 200 mm v osové vzdálenosti 1000 mm. Na nosnicích jsou fošny (tl. 50 mm), které budou opracované pro použití do interiéru. Dále parozábrana, tepelná izolace z min. vaty (určená pro použití na šikmé střechy jako nad krokevní izolace) tl. 300 mm, pojistná hydroizolace, kontralatě, latě (vytvářející provětrávanou mezeru), bednění z prken tl. 24 mm a

jako poslední vrstva je falcovaná střešní krytina LINDAB SOLAR ROOF se zabudovanými fotovoltaickými panely. (Dle výrobce je nutné počítat s vrstvou SOUND CONTROL, která bude součástí dodané skladby) Přesná skladby jsou znázorněna v architektonických detailech.

#### f) Podhledy

Podhledy jsou uvažovány v některých místnostech, slouží jako prostor pro umístění rozvodů osvětlení a odvětrávání. Materiálem pro podhledy je sádkarton.

#### g) Úpravy povrchů

Povrchová úprava bude řešena jako vnější bílá fasádní omítka BAUMIT.

#### h) Výplně otvorů

##### VNĚJŠÍ

Okna budou s plastovým rámem z 5 komorového profilového systému s celobvodovým kováním osazená s izolačními trojskly ( $U_{okna} = \max. 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Okna budou otevírací, vyklápěcí nebo posouvací. Budou osazena v souladu s platnými ČSN, tj. především kotvení rámu a přípojovací spára bude provedena v souladu s tech. předpisem výrobce. Vstupní dveře budou s plastovým rámem a tepelně izolační,  $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna a dveře budou upraveny matným lakem. Veškeré vstupní dveře jsou navrženy jako bezpečnostní s protipožárním opatřením.

##### VNITŘNÍ

Dveřní křídla budou hladká, plná, celá prosklená, povrchová úprava folie s dekorem dřeva. Obložkové zárubně budou s povrchem z folie s dekorem dřeva. Vybrané dveře budou osazeny větrací mřížkou. Dveře mezi prostory s rozdílným prostředím budou tepelně-izolační dle požadavků ČSN.

#### i) Klempířské práce

Veškeré nové klempířské prvky budou provedeny z lakovaného pozinkovaného plechu. Jedná se o oplechování a lemování. Přesná specifikace klempířských prvků není součástí projektu.

#### j) Úpravy povrchů, obklady

V koupelnách a na WC budou provedeny keramické obklady stěn. V koupelnách do výšky 2 250 mm a na WC do 1 250 mm. Stěny a stropy budou opatřeny ve všech místnostech tenkovrstvou stěrkovou omítkou a bílou malbou.

#### k) Nášlapné vrstvy podlah

Podlaha v sále, kavárně a knihovně bude dřevěná. V kancelářích bude nášlapná vrstva tvořena ze zátěžového koberce. Keramické dlažby budou v koupelnách, na WC, v chodbách, komerčních prostorech, v zádveřích, ve vstupní hale a denních místnostech. Koupelny budou provedeny vodotěsnou stěrkovou izolací s vytažením na stěny do výše min 2 m, kolem sprchy do výše navržených keramických obkladů. Hydroizolační stěrka bude systémová vč. řešení detailů v rozích a koutech a bude kompatibilní se zvoleným potěrem.

Podlahové konstrukce budou provedeny dle ustanovení ČSN 74 4505. Protiskluzová úprava nášlapných vrstev bude odpovídat vyhlášce č. 398/2009 a ČSN 74 4505 a ČSN 74 4507. Podlahy všech místností budou mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. Na schodištích bude tato hodnota nejméně 0,6.

#### l) Venkovní zpevněné plochy

Venkovní plochu před domem tvoří velkoformátová betonová dlažba.

#### m) Oplocení

Oplocení není součástí projektu.

### B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu budou provedeny rozvody vody, kanalizace, vytápění, slaboproudé a silnoproudé instalace. Součástí projektu je pouze generel, základní trasování rozvodů technologických zařízení bez ohledu na dimenze jednotlivých rozvodů. Podrobněji viz technická zpráva technických zařízení budov.

#### a) Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude řešena napojením na veřejnou kanalizační síť. Bude provedena samospádem, směřována do ČOV.

#### b) Dešťová kanalizace

Likvidace dešťových vod bude probíhat zadržováním v jedné podzemní nádrži, ze kterých bude voda využívána pro obhospodaření veřejné zeleně v okolí budovy. Nádrže pro dešťovou vodu budou opatřeny přepadem napojeným do vsakovacího tunelu.

#### c) Vodovod

Vodovod bude připojen vodoměrnou sestavou umístěnou v technické místnosti v 1. NP. Potrubí bude vedeno v nezámrné hloubce pod zemí.

#### d) Vytápění

Zdrojem tepla a chladu bude tepelné čerpadlo země-voda. Ergo-nositel bude energie ze zemního masivu pomocí zemních vrtů. Čerpadlo bude zajišťovat ohřev teplé užitkové vody v zásobníku TV se záložním elektrickým dohříváním. Dále přes rozdělovač/sběrač bude čerpadlo rozvádět tepelnou energii ke VZT jednotkám pro jednotlivé provozy.

#### e) Větrání

Systém větrání je navržen jako kombinace přirozeného a nuceného větrání. Pro účely vytápění, chlazení a větrání bude objekt z hlediska TZB rozdělen na 3 funkční zóny. Každá zóna má svou vlastní centrální vzduchotechnickou jednotku umístěnou v 1.NP objektu v technologické místnosti. Odvod a přívod vzduchu je vyveden na střechu.

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je součástí projektu pouze schematicky a zjednodušeně. Viz technická zpráva požárně bezpečnostního řešení.

**B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

Třída energetické náročnosti budovy nebyla stanovena. Návrh skladeb obálky odpovídá současným energetickým požadavkům. Dešťová voda je maximální možné míře akumulována a využívána na zalévání veřejné zeleně. Po celém objektu je navržena vzduchotechnika se zpětným získáváním tepla. Chladivové systémy využívají odpadní teplo na ohřev teplé užitkové vody. Okna mají exteriérové žaluzie, odolávající slunečním paprskům. Alternativním zdrojem elektrické energie jsou fotovoltaické panely (solární články typu CIGS) integrované do střešní krytiny s účinností 14 %.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Návrh je vypracován v souladu s příslušnými normami na vnitřní prostředí. Všechny prostory budou dostatečně osvětleny, větrány a vytápěny, stavba bude zásobena vodou a opatřena kanalizací v souladu s hygienickými předpisy. Materiály pro výstavbu jsou certifikovány a neovlivní negativně zdraví uživatelů.

**B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí****a) Ochrana před pronikáním radonu**

Nehrozí nebezpečí pronikání radonu.

**b) Ochrana před technickou seizmicitou**

Není požadováno. Prostředí bez výskytu technické seizmicity (otřesy vyvolané umělým zdrojem nebo indukovanou seizmicitou od strojních zařízeních, dopravních prostředků, trhačích prací, důlní otřesy atd.)

**c) Ochrana před hlukem**

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí, vůči venkovnímu prostředí a hluku uvnitř budovy vzhledem k charakteru budovy. V podlaží je navržena kročejová izolace.

**d) Protipovodňová opatření**

Není požadováno. Lokalita neleží v zátopovém území, a proto případné povodně nebo sesuvy půdy nehrozí.

**B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky**

Napojení splaškové kanalizace bude provedeno v jižní části pozemku, kde budou umístěny i vstupní šachty. V téže části pozemku bude i vstupní šachta pro vodovodní přípojku.

**B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ****a) Popis dopravního řešení**

Vstup na pozemek je umožněn buď z ulice Kladenská nebo Družecká. Vjezd je umožněn po nově navržené příjezdové cestě z ulice Družecká.

**b) Napojení na stávající dopravní infrastrukturu**

Pozemek přiléhá komunikaci Družecká, ze které vede komunikace přímo na parkoviště za polyfunkčním domem.

**c) Doprava v klidu**

V těsné blízkosti budovy je navrženo parkování s kapacitou 23 stání a 3 invalidních stání. Parkoviště je řešeno tak, aby se co nejvíce dešťové vody vsakovalo na místě. Parkoviště je osázeno stromy.

**d) Pěší a cyklistické stezky**

Pěší a cyklistické stezky nejsou v současné době vytvořeny a nejsou součástí řešení projektu.

**B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

Žádné terénní úpravy nejsou v rámci projektu předpokládány.

**B.6 POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA****a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda**

Stavba nebude mít negativní vliv na stávající životní prostředí. Hluk při provádění a užívání stavby nebude mít negativní vliv na stávající životní prostředí. Budou dodrženy veškeré náležitosti z hlediska ochrany životního prostředí (ochrana dřevin, ochrana rostlin, ochrana živočichů, atd). Na řešeném pozemku se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny či živočichové. V době realizace stavby je nutné minimalizovat provádění prací tak, aby omezení provozu na komunikaci bylo minimální. Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci výstavby během výstavby objektů zaměřit zejména na: - ochranu proti hluku a vibraci - ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem - ochranu proti znečišťování komunikací - ochranu proti znečišťování podzemních a povrchních vod - respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště - ochranu stávající zeleně a orníční a podorníční vrstvy.

**b) Vliv stavby na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v přírodě**

Bez vlivu. Na pozemku investora se nenachází žádná vzrostlá zeleň potřebná chránit.

**c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Bez vlivu. Stavba se nenachází v blízkosti chráněného území.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Vyhodnocení vlivu na životní prostředí není předmětem DP.

**e) Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Realizaci navržených stavebních prací spojených s výstavbou bude zapotřebí vytvoření nových ochranných nebo bezpečnostních pásem.

**B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva. Základní požadavky jsou splněny. B.8 Zásady organizace výstavby

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Vzhledem k charakteru záměru žádná převládající média a hmoty výrazně nedominují. Z hlediska medií se jedná o standardní zásobování stavby vodou a elektrinou napojených na stávající rozvody. Před zahájením prací je nezbytné provést přesně zaměření všech inženýrských sítí v místě stavby a v trase navržených inženýrských sítí, vyznačit je zřetelně v terénu a nechat odsouhlasit jednotlivými správci sítí.

**b) Odvodnění staveniště**

Během stavby není nutné provádět speciální opatření pro odvodnění staveniště.

**c) Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu**

Navržené úpravy nebudou mít vliv na dopravní a technickou infrastrukturu.

**d) Vliv provádění stavby na okolní budovy a pozemky**

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby.

**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno, vjezd i vstup na staveniště bude řádně zabezpečen proti vstupu nepovoleným osobám.

**f) Maximální zábory pro staveniště**

Stavba nevyžaduje zábory mimo stavební pozemek, nebudou nutné žádné dočasné zábory.

**g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Produkovaný odpad ze stavební činnosti bude řádně likvidován. Nebezpečné odpady nebudou vzhledem k technologiím a využitým materiálům vznikat.

**h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Nebylo zadáním projektu.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navrhovaná stavba neovlivní sousední pozemky, nebude nutná jejich zvláštní ochrana. Provoz

hlučných mechanismů musí být minimalizován, aby co nejméně rušil okolí. Zajištěno bude eliminování prašnosti ze stavební suti jejím zkrápěním. Odpad bude likvidován.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Zákonný rámec pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví je dán Zákoníkem práce č. 262/2556 Sb. a Zákonem č. 359/2556 Sb., kterým se spravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedení stavby ustanoví koordinátora bezpečnosti práce a pověří jej výkonem činnosti. Bližší specifikace zásad bezpečnosti na staveništi není součástí projektu.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Není požadováno.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

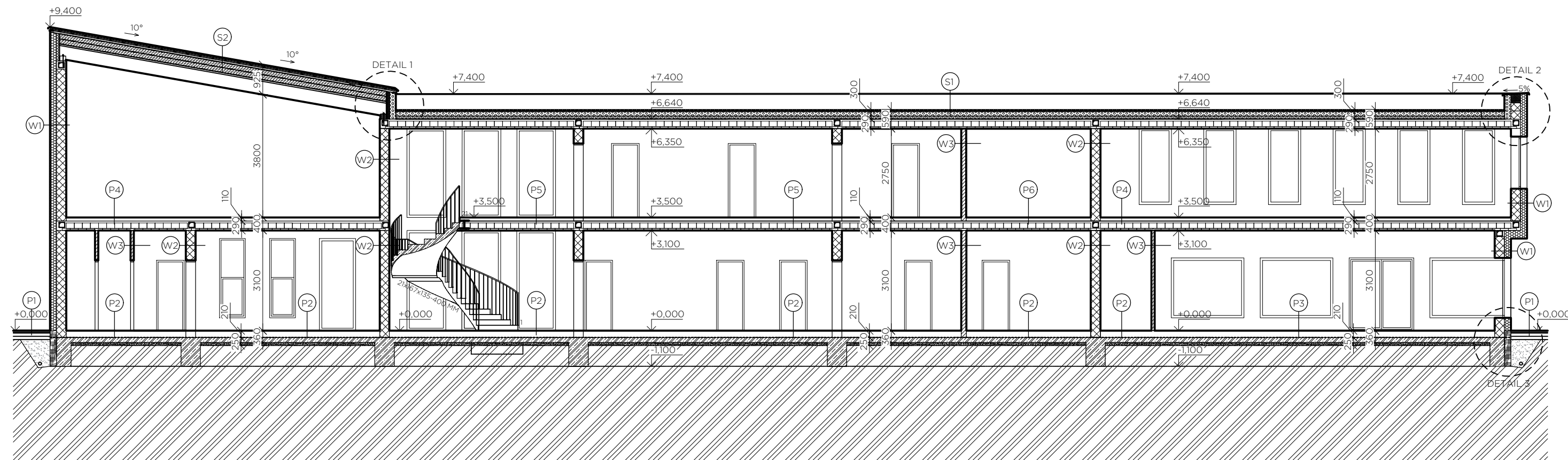
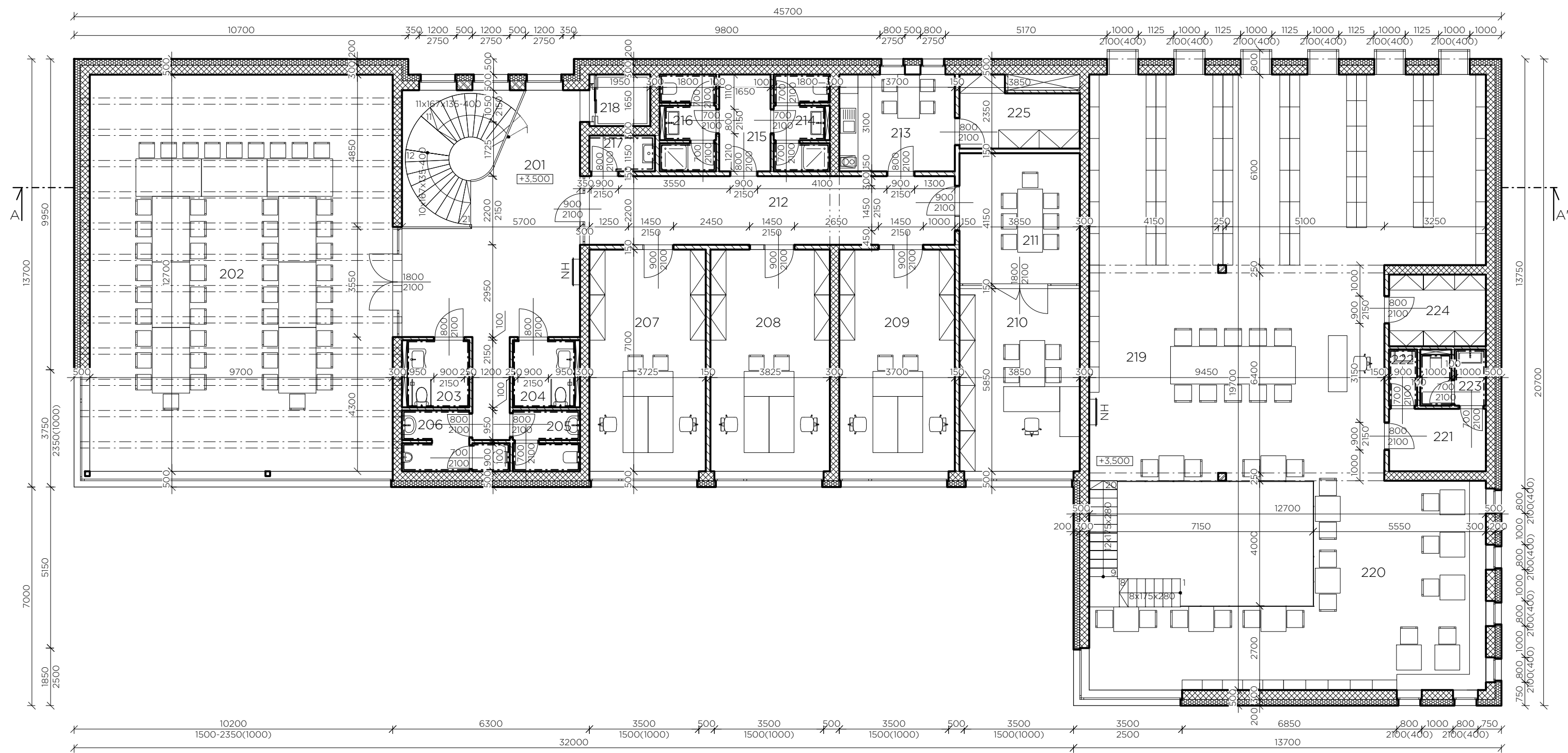
Není požadováno.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Žádné speciální podmínky pro provádění stavby nejsou předpokládány.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Harmonogram průběhu výstavby bude stanoven v další fázi tvorby projektové dokumentace.



ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	POVRCHY KONSTRUKCÍ		
			PODLAHA	STĚNY	STŘOP
201	VSTUPNÍ HALA	52,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
202	MULTIFUNKČNÍ SÁL	123,19	DŘEVĚNÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
203	WC INV MUŽI	4,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
204	WC INV ŽENY	4,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
205	WC ŽENY	4,19	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
206	WC MUŽI	5,27	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
207	ČTECH POINT + POKLADNA	26,27	KOBEREC	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
208	STAVBNÍ SPRÁVA	27,54	KOBEREC	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
209	HLAVNÍ + MZDOVA ÚČETNÍ	26,14	KOBEREC	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
210	STAROSTA	23,29	KOBEREC	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
211	MALÁ ZASEDACÍ MÍSTNOST	15,21	KOBEREC	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
212	CHODBA	25,74	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
213	DENNÍ MÍSTNOST	11,47	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
214	WC MUŽI	5,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
215	PŘEDSÍŇ	5,11	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
216	WC ŽENY	5,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
217	ÚKLID	2,42	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
218	VÝTAH	4,09	-	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
219	KNIHOVNA	145,93	DŘEVĚNÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
220	KAVÁRNA	56,92	DŘEVĚNÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
221	SÁTKA ZAMĚSTNANCÍ	6,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
222	ÚKLID	1,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
223	WC ZAMĚSTNANCÍ	3,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N.+ KER. OBKLAD	SÁDROVÁ O.+ MALÍŘSKÝ N. + PODHLED
224	SKLAD	7,13	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
225	SKLAD + ARCHIV	9,24	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER	SÁDROVÁ OMÍTKA+ MALÍŘSKÝ NÁTER
CELKEM		6041			

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ZDIVO POROTHERM 30 T PROFÍ
  - PŘÍČKA POROTHERM 14 PROFÍ (497x249x140MM)
  - ISOVER TF PROFÍ MINERÁLNÍ VATA
  - ŽELEZOBETON - BETON C25/35 + OCEL B500B

MĚŘÍTKO TISKU 1:125  
MĚŘÍTKO VÝKRESU 1:100

ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:100
NÁZEV VÝKRESU: PŮDOTRYS 2.NP			FORMAT: A3

**LEGENDA SKLADEB KONSTRUKCÍ**

- S1 - PLOCHA STŘECHA**
- KACÍREK FRAKCE 16/32 50 MM
  - SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 500g/M2 15 MM
  - HYDROIZOLAČNÍ FOLIE (HPVC) 1,5 MM
  - SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 500g/M2 30 MM
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS-G (AD +0,033) 200 MM
  - SPÁDOVÝ KLÍN Z EPS-G (AD +0,033) 50 MM +
  - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASF. PAS 10 MM
  - PENETRAČNÍ NÁTER 10 MM
  - POROTHERM STŘOP 290 MM
  - BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA 10 MM
- S2 - PULTOVÁ STŘECHA LINDAB**
- SOLAR ROOF SYSTEM LINDAB (VČETNĚ VRSTVY SOUND CONTROL) 20 MM
  - PRKNA (BEDNĚNÍ) 24 MM
  - LÁTĚ 60/40 40 MM
  - KONTRALÁTĚ 40/60 + VZD. MEZERA 60 MM
  - POJISTNÁ HYDROIZOLACE T. IZOLACE ISOVER MULTIMAX 30 2 x 150 MM
  - PAROZÁBRANA 50 MM
  - FÓBÝ S ÚPRAVOU PRO INTERIÉR 50 MM
  - DŘEVĚNÉ TRÁHY LEPELNĚ (OS. VZD. 1000 MM)
- P1 - VENKOVNÍ DLAŽBA**
- BETONOVÁ DLAŽBA SEMMELROCK 60 MM
  - MALTOVÉ LOŽE 10 MM
  - PODKLADNÍ BETON S KARI SÍŤÍ 100 MM
  - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK 100 MM
- P2 - PODLAHA S KER. DL.**
- 1.NP
  - KERAMICKÁ DLAŽBA 12 MM
  - LEPICI TMĚL 3 MM
  - PENETRAČE 35 MM
  - SEPARAČNÍ FOLIE 60 MM
  - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN 160 MM
  - H. GLÁSTEK SPECIAL MINERAL 4 MM
  - ASFALTOVÁ PENETRAČE 150 MM
  - PODKLADNÍ B. S VYZTUŽNOU KARI SÍŤÍ 100 MM
  - ŠTĚRKOVÝ PODSYP ZHUTNĚNÝ ZEMINA 100 MM
- P3 - PODLAHA DŘEVĚNÁ**
- 2.NP
  - DŘEVĚNÁ PODLAHA 15 MM
  - POLYURETANOVÉ LEPIDLO 5 MM
  - PENETRAČE 30 MM
  - LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR 60 MM
  - KROČJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN 40 MM
  - SKLÁDANÝ STŘOP POROTHERM 290 MM
  - VNITŘNÍ OMÍTKA 10 MM
- P4 - PODLAHA DŘEVĚNÁ**
- 2.NP
  - DŘEVĚNÁ PODLAHA 5 MM
  - POLYURETANOVÉ LEPIDLO 5 MM
  - PENETRAČE 60 MM
  - LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR 50 MM
  - SEPARAČNÍ FOLIE 40 MM
  - KROČJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN 40 MM
  - SKLÁDANÝ STŘOP POROTHERM 290 MM
  - VNITŘNÍ OMÍTKA 10 MM
- P5 - PODLAHA S KER. DL.**
- 2.NP
  - KERAMICKÁ DLAŽBA 12 MM
  - LEPICI TMĚL 3 MM
  - PENETRAČE 35 MM
  - LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR 60 MM
  - SEPARAČNÍ FOLIE 40 MM
  - KROČJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN 40 MM
  - SKLÁDANÝ STŘOP POROTHERM 290 MM
  - VNITŘNÍ OMÍTKA 10 MM
- P6 - PODLAHA S KOBERCEM**
- ZATĚŽOVÝ KOBEREC 6 MM
  - SAMONIVELAČNÍ ŠTĚRKA 4 MM
  - PENETRAČE 35 MM
  - LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR 60 MM
  - SEPARAČNÍ FOLIE 40 MM
  - KROČJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN 40 MM
  - SKLÁDANÝ STŘOP POROTHERM 290 MM
  - VNITŘNÍ OMÍTKA 10 MM
- W1 - OBVODOVÝ PLÁŠŤ**
- PASTOVITÁ FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT 15 MM
  - PENETRAČNÍ NÁTER BAUMIT UNIPRIMER 15 MM
  - PENETRAČE 15 MM
  - LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR 200 MM
  - LEPICI VRSTVA 15 MM
  - VÁPENCEMENTOVÁ OMÍTKA 15 MM
  - ZDIVO POROTHERM 30 T PROFÍ 300 MM
  - BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA 10 MM
- W2 - VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA**
- BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA 10 MM
  - POROTHERM 30 T PROFÍ 300 MM
  - BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA 10 MM
- W3 - VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA PTH**
- BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA 10 MM
  - POROTHERM 14 PROFÍ 140 MM
  - BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA 10 MM

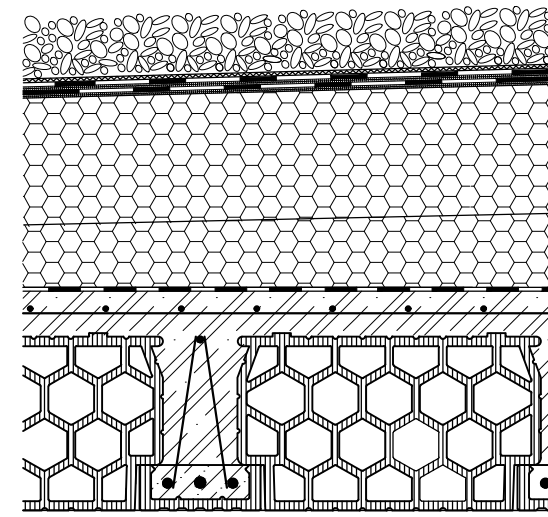
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- ZDIVO POROTHERM 30 T PROFÍ
- PŘÍČKA POROTHERM 14 PROFÍ (497x249x140MM)
- ISOVER TF PROFÍ - MINERÁLNÍ VATA
- ISOVER MULTIMAX 30 - MINERÁLNÍ VATA PRO ŠIKMÉ STŘECHY
- ŽELEZOBETON - BETON C25/35 + OCEL B500B
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NASYPANÁ ZEMINA
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK
- TEPELNÁ IZOLACE EPS - G
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- STŘOPNÍ KONSTRUKCE POROTHERM - MIAKO + POT NOSNIKY

MĚŘÍTKO TISKU 1:125  
MĚŘÍTKO VÝKRESU 1:100

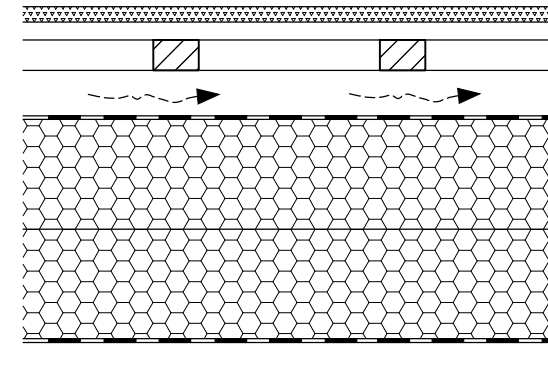
ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:100
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ OBJEKTEM			FORMAT: A3

### S1 - PLOCHÁ STŘECHA



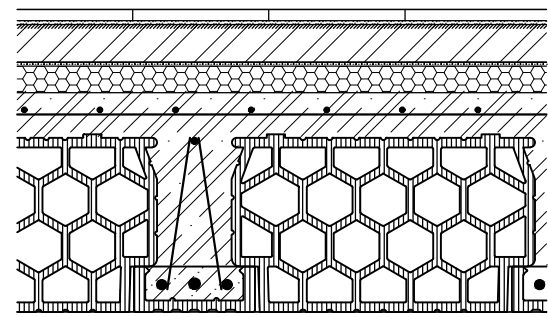
KAČÍREK FRAKCE 16/32	50 MM
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 500g/M2	-
HYDROIZOLAČNÍ FOLIE (mPVC)	1,5 MM
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 500g/M2	-
TEPELNÁ IZOLACE EPS-G (AD =0,033)	200 MM
SPÁDOVÝ KLÍN Z EPS-G (AD =0,033)	50 MM +
PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASF. PÁS	-
PENETRAČNÍ NÁTĚR	-
POROTHERM STROP	290 MM
BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA	10 MM

### S2 - PULTOVÁ STŘECHA LINDAB



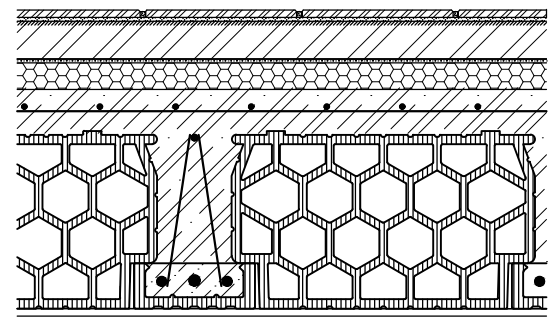
SOLAR ROOF SYSTEM LINDAB (VČETNĚ VRSTVY SOUND CONTROL)	20 MM
PRKNA (BEDNĚNÍ)	24 MM
LATĚ 60/40	40 MM
KONTRALATĚ 40/60 + VZD. MEZERA	60 MM
POJISTNÁ HYDROIZOLACE	-
T. IZOLACE ISOVER MULTIMAX 30 - MV	2 x 150 MM
PAROZÁBRANA	-
FOŠNY S ÚPRAVOU PRO INTERIÉR	50 MM
DŘEVĚNÉ TRÁMY LEPENÉ (OS. VZD. 1000 MM)	-

### P4 - PODLAHA DŘEVĚNÁ 2.NP



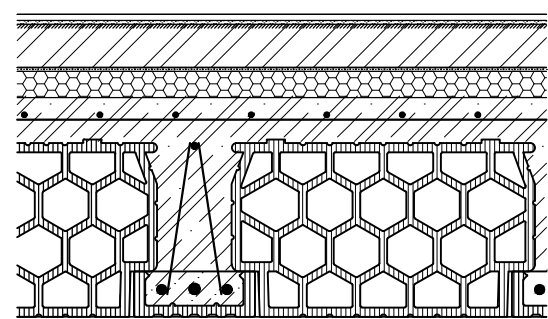
DŘEVĚNÁ PODLAHA	5 MM
POLYURETANOVÉ LEPIDLO	5 MM
PENETRACE	-
LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR	50 MM
SEPARAČNÍ FOIE	-
KROČEJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN	40 MM
SKLÁDANÝ STROP POROTHERM	290 MM
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 MM

### P5 - PODLAHA S KER. DL 1.NP



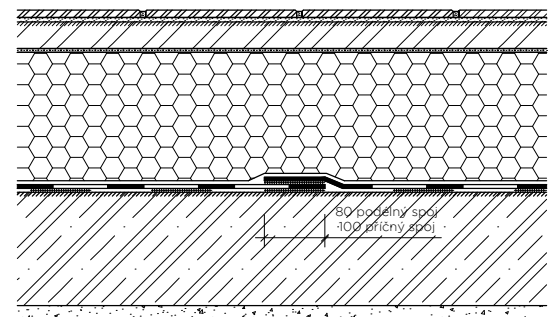
KERAMICKÁ DLAŽBA	12 MM
LEPÍČÍ TMEL	3 MM
PENETRACE	-
LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR	55 MM
SEPARAČNÍ FOLIE	-
KROČEJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN	40 MM
SKLÁDANÝ STROP POROTHERM	290 MM
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 MM

### P6 - PODLAHA S KOBERCEM 1.NP



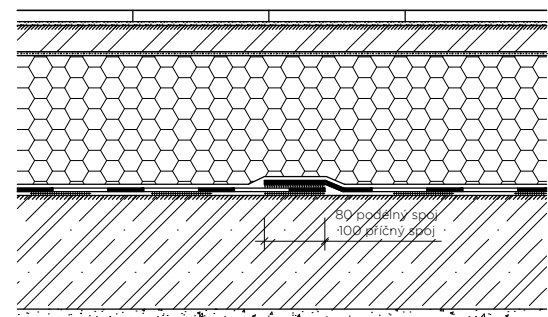
ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	6 MM
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	4 MM
PENETRACE	-
LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR	60 MM
SEPARAČNÍ FOIE	-
KROČEJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN	40 MM
SKLÁDANÝ STROP POROTHERM	290 MM
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 MM

### P2 - PODLAHA S KER. DL 1.NP



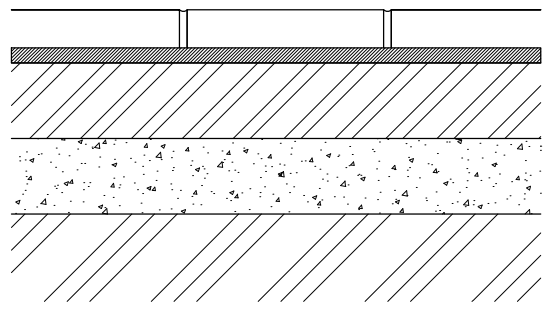
KERAMICKÁ DLAŽBA	12 MM
LEPÍČÍ TMEL	3 MM
PENETRACE	-
LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR	35 MM
SEPARAČNÍ FOLIE	-
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN	160 MM
HI GLASTEK SPECIAL MINERAL	4 MM
ASFALTOVÁ PENETRACE	-
PODKLADNÍ B. S VÝZTUŽNOU KARI SÍŤÍ	150 MM
ŠTĚRKOVÝ PODSYP ZHUTNĚNÝ	100 MM
ZEMINA	-

### P3 - PODLAHA DŘEVĚNÁ 1.NP



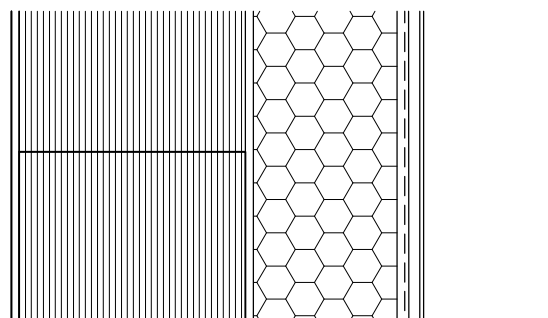
DŘEVĚNÁ PODLAHA	15 MM
POLYURETANOVÉ LEPIDLO	5 MM
PENETRACE	-
LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR	30 MM
SEPARAČNÍ FOLIE	-
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN	160 MM
HI GLASTEK SPECIAL MINERAL	4 MM
ASFALTOVÁ PENETRACE	-
PODKLADNÍ B. S VÝZTUŽNOU KARI SÍŤÍ	150 MM
ŠTĚRKOVÝ PODSYP ZHUTNĚNÝ	100 MM
ZEMINA	-

### P1 - VENKOVNÍ DLAŽBA

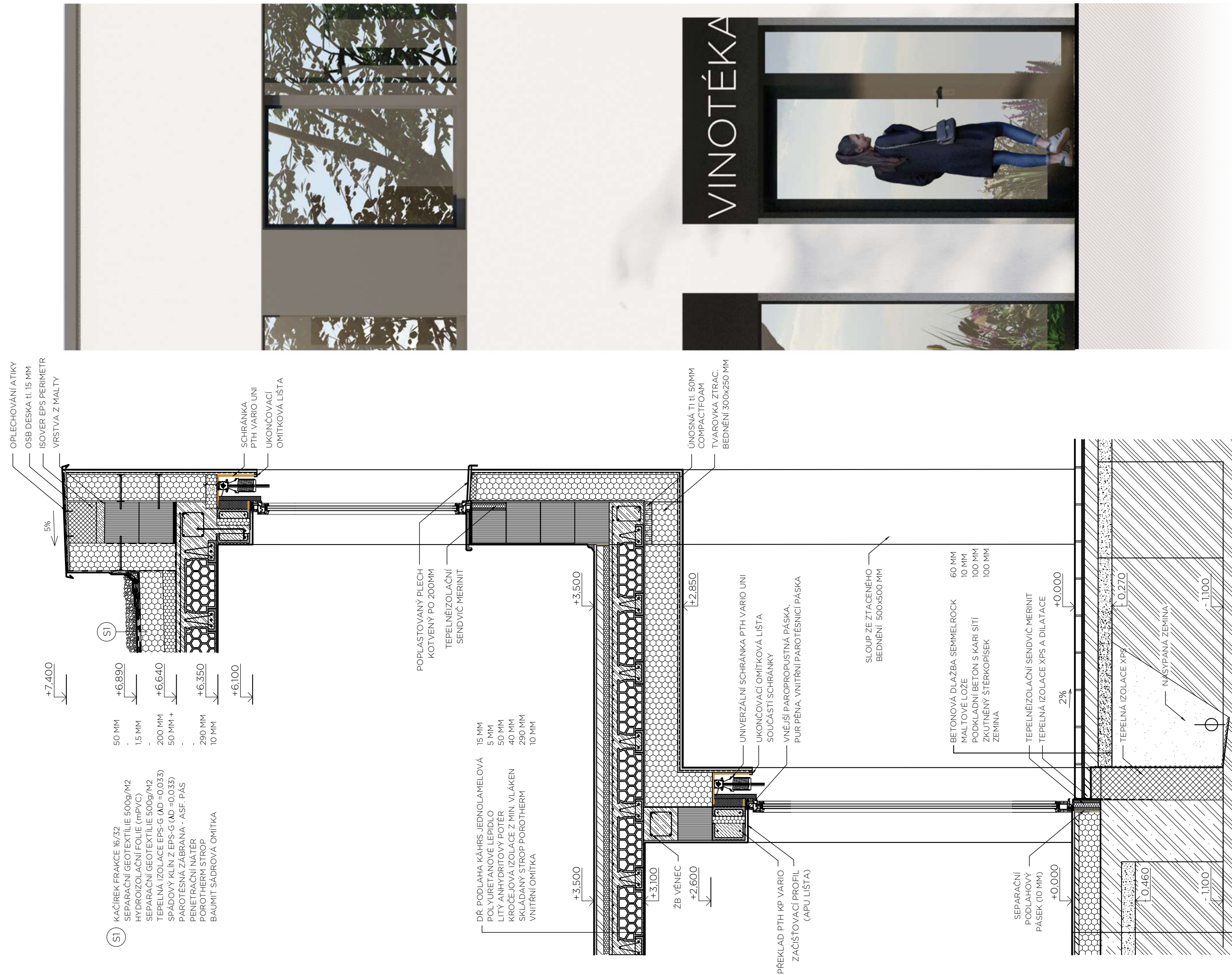


BETONOVÁ DLAŽBA	60 MM
MALTOVÉ LOŽE	10 MM
PODKLADNÍ BETON S KARI SÍŤÍ	100 MM
ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK	100 MM
ZEMINA	-

### W1 - OBVODOVÝ PLÁŠŤ

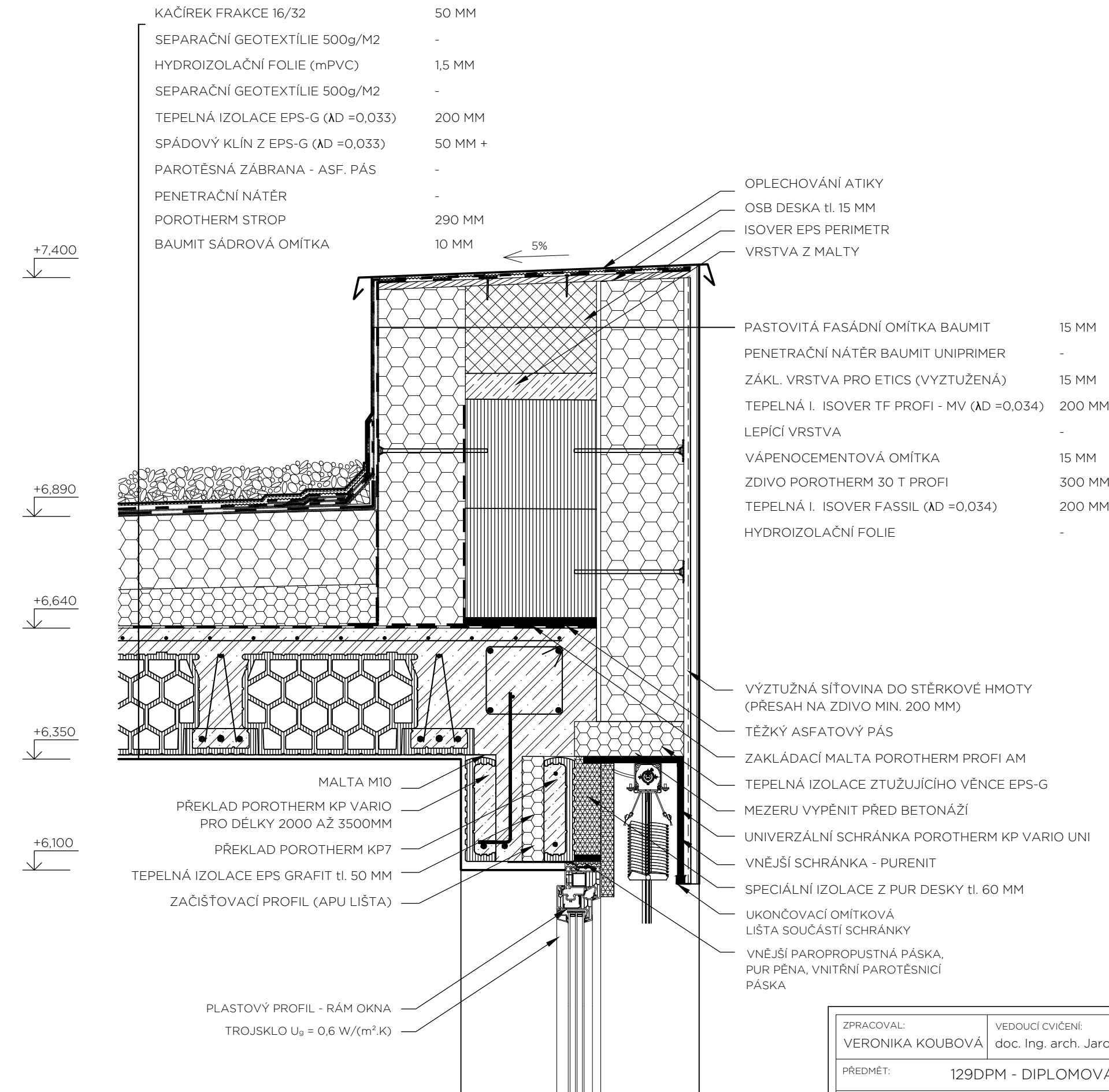


PASTOVITÁ FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT	15 MM
PENETRAČNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER	-
ZÁKL. VRSTVA PRO ETICS (VYZTUŽENÁ)	15 MM
TI ISOVER TF PROFÍ - MV (AD =0,035)	200 MM
LEPÍČÍ VRSTVA	-
VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	15 MM
ZDIVO POROTHERM 30 T PROFÍ	300 MM
BAUMIT SÁDROVÁ OMÍTKA	10 MM

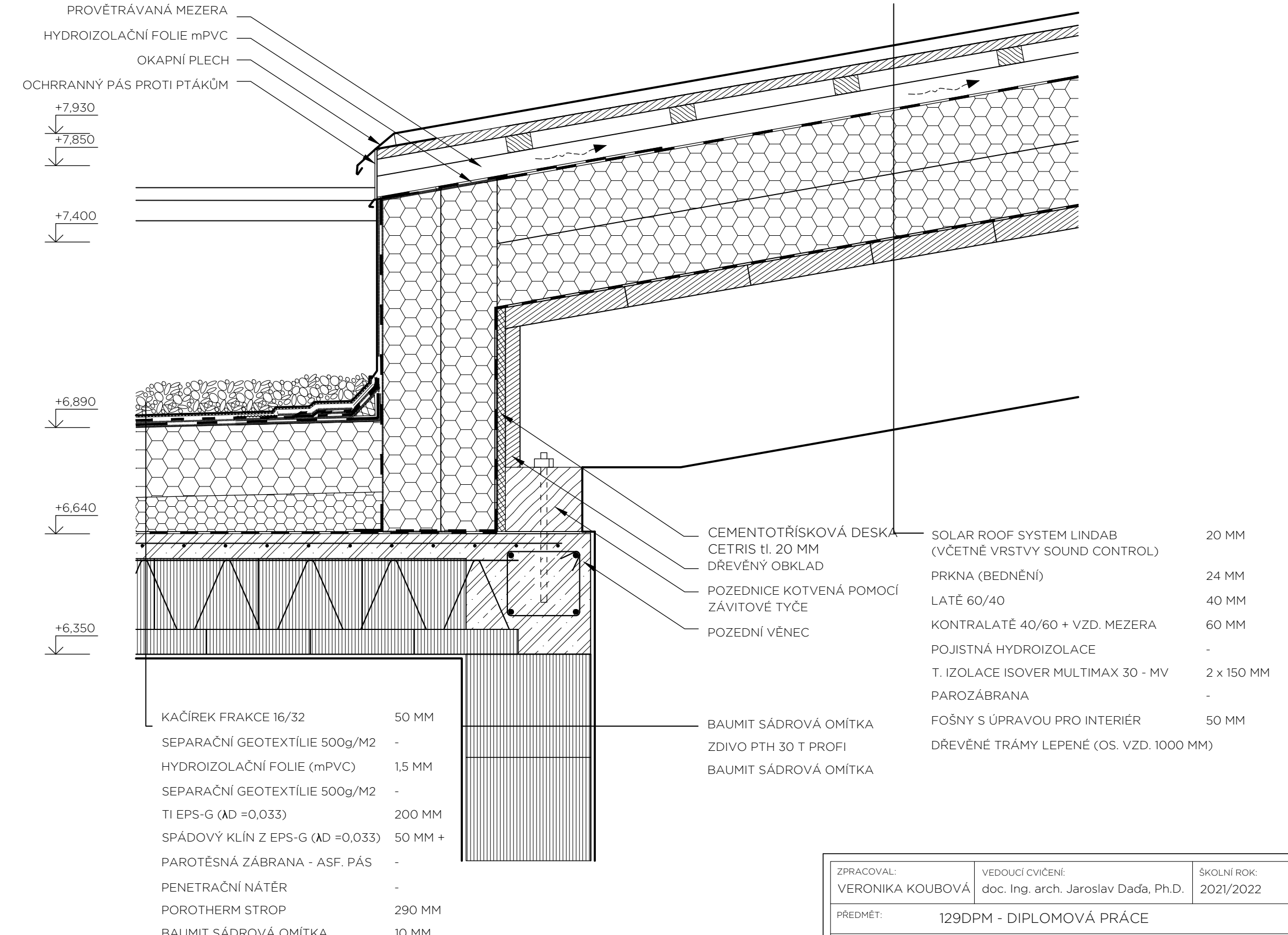


ZPRACOVAL:	VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ:	doc. Ing. arch. Jaroslav Dada, Ph.D.	SKOLNÍ ROK:	2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ	
PŘEDNĚT:	129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	NAZEV ULOHY:	POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, KLADNO	DATEM:	5/2022	ČVUT	
NAZEV VÝKRESU:	SCHEMA SKLADBY STROPU	FORMÁT:	A3	MĚŘÍTKO:	1:25		

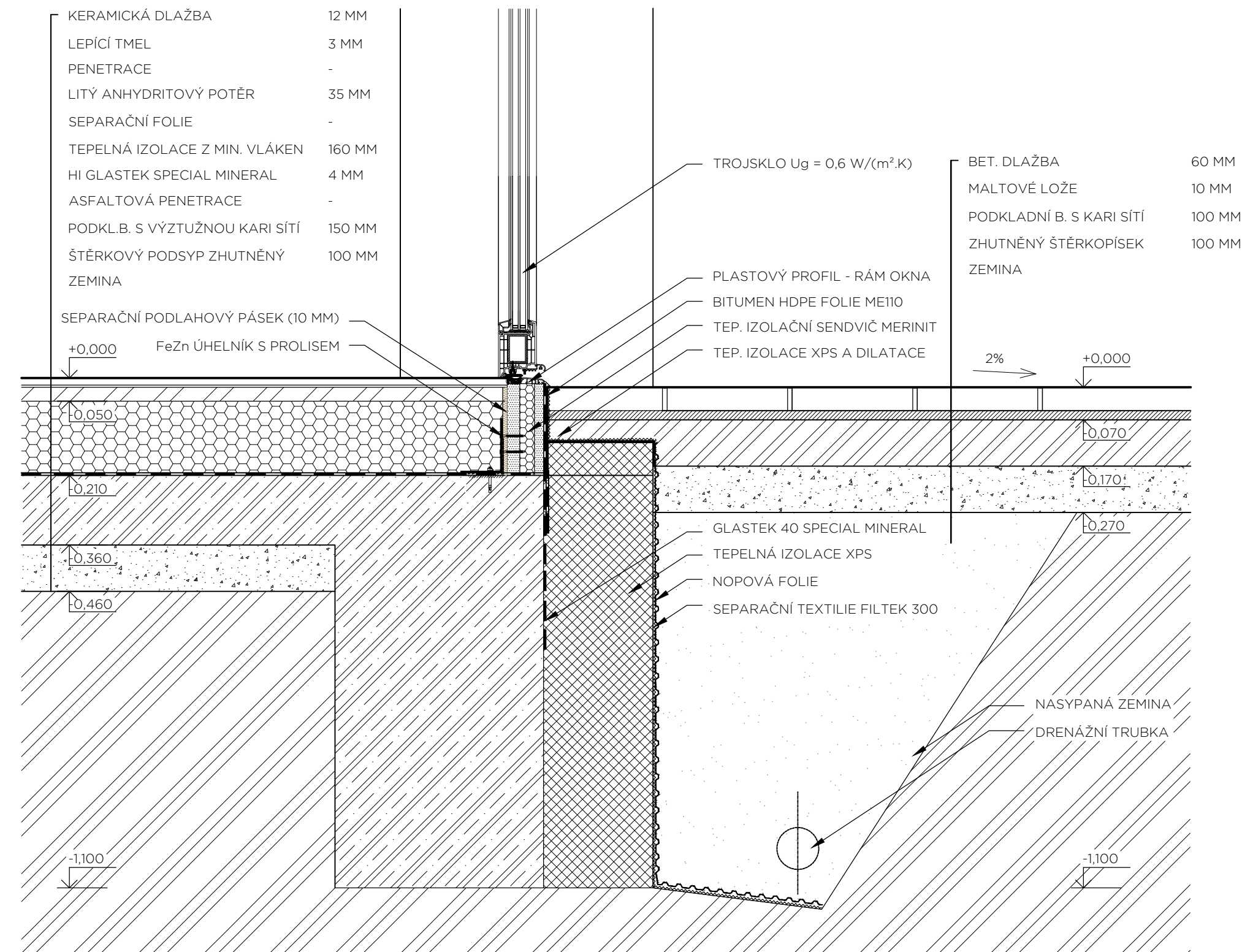





ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Dada, Ph.D.	SKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:10
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL 2 - ATIKA			FORMÁT: A3



ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Dada, Ph.D.	SKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:10
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL 1 - NAPOJENÍ STŘECH			FORMÁT: A3



ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Dača, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT 
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:10
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL 3 - SPODNÍ STAVBA			FORMÁT: A3

## TECHNICKÁ ZPRÁVA – STATICKÁ ČÁST

## 1. ÚVODNÍ INFORMACE

## 1.1 ÚDAJE O PROJEKTU

Název projektu:	Polyfunkční dům Žilina
Vypracoval:	Veronika Koubová
Datum:	05/2022

## 1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem dokumentace je novostavba polyfunkčního domu Žilina, sloužící pro administrativní účely obce Žilina s ostatními přidruženými provozu, které v obci v současnosti chybí na parc.č.5/4. Pozemek objektu o ploše 5495 m<sup>2</sup> je situován ve východní části obce. Zastavěná plocha je 722 m<sup>2</sup>.

Jedná se o nepodsklepenou zděnou stavbu postavenou z keramických tvárníc POROTHERM s 2 nadzemními podlažími. Střecha je převážně plochá a nad severní částí objektu je pultová. Obě jsou odvodněny do vnitřních šachet. V přízemí se nachází komerční prostory, pošta, kavárna a technická místnost pro celý dům. Ve druhém podlaží je administrativní část se sálem a knihovna s kavárnou.

Konstrukční systém domu je nehořlavý.

Místo stavby:	ulice Družecká, Žilina, Středočeský kraj
Účel užívání stavby:	Polyfunkční dům
Charakter stavby:	Novostavba
Členění – provozu:	1.NP_Pošta + papírnictví 1.NP_Komerční prostory menší (Kosmetika, vinotéka, květinářství) 1.NP_Kavárna 1.NP_Komerční prostor větší (Kadefnický salon) 2.NP_Administrativa obce 2.NP_Kavárna + Knihovna

## 1.3 PODKALDY

- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

## 2.1 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je zakládán na základových pasech z monolitického betonu C25/30. Základové pasy se nacházejí pod obvodovými a nosnými stěnami objektu. Základové pasy mají hloubku 1100 mm, tak aby dosáhly do nezámrazné hloubky.

## 2.2 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové nosné konstrukce jsou tvořeny z POROTHERM 30 T PROFI s kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty v tloušťce 200 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou také z POROTHERM 30. Přesná skladba je znázorněna v architektonickém detailu. Nosné betonové sloupy tvořící loubí budovy jsou navrženy z tvarovek ztraceného bednění 500 mm x 500 mm. Ve 2.NP v knihovně je stěnový systém částečně nahrazen železobetonovými sloupy 250 mm x 250 mm, které přenášejí zatížení z průvlaků. Průvlaky jsou řešené v úrovni stropní konstrukce pomocí HEB 240 válcovaných profilů.

Poloha otvorů ve stěnách je dána výkresy tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

## 2.3 SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Vnitřní nenosné konstrukce jsou tvořeny z POROTHERM 14.

## 2.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce jsou navrženy jako jednostranně pnuté. Použitý stropní systém je POROTHERM v tl. 290 mm. Tento systém je tvořen POT nosníky v kombinaci s Miako vložkami 23/50 zalité betonem. Osová vzdálenost POT nosníků je 500 mm. V místě schodišť a otevřeného prostoru nad kavárnou jsou použité stropní průvlaky z válcovaných profilů HEB 240. Stropní konstrukce v části pultové střechy je tvořena z dřevěných lamelových lepených nosníků GL 24 200 mm x 400 mm v osové vzdálenosti 1000 mm.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů (max. 500 x 2400 mm) nevyžadují speciální statická opatření.

Nosné i konstrukční vyztužení desek bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

## 2.5 SCHODIŠTĚ

Obě schodiště jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná. Schodišťová ramena budou na podestu a mezipodestu usazena přes prvek SCHÖCK TRNSOLE typ F a oddílatována od stěn prvkem SCHÖCK TRNSOLE typ L.

## 3. OCHRANA PROTI POŽÁRU

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 20 mm).

## 4. OCHRANA PROTI KOROZI

Protikorozní odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 20 mm).

## 5. ZATÍŽENÍ

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobením patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

## 5.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Vlastní tíhy jednotlivých podlah jsou rozepsány ve statickém výpočtu.

## 5.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

V kancelářských prostorech je uvažováno zatížení 2,5 kN/m<sup>2</sup> (kategorie B dle ČSN EN 1991-1-1). Střecha je nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno zatížení 0,75 kN/m<sup>2</sup> (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1). Ve výpočtu se tato hodnota projeví, neboť je vyšší než stanovené zatížení sněhem.

## 5.3 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Budova se nachází v Žilíně – okres Kladno (sněhová oblast I), má plochou střechu (v části pultovou) a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 0,63 kN/m<sup>2</sup>.

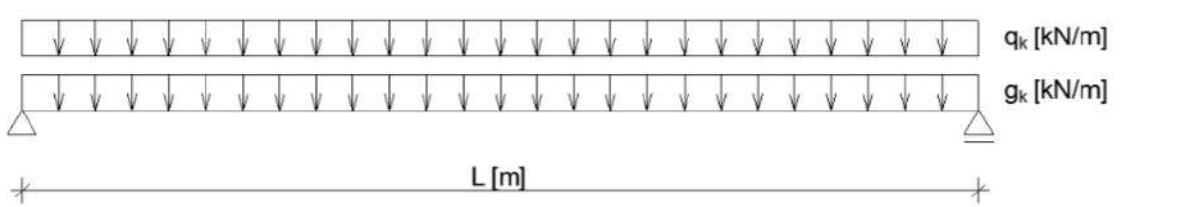
## 5.4 DALŠÍ ZATÍŽENÍ

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

## 6. NÁVRH A POSOUZENÍ DŘEVĚNÉHO PRŮVLAKU

## 6.1 VÝPOČET ZATÍŽENÍ

## SKICA KONSTRUKCE



Efektivní (výpočtová) délka průvlaku L 10 m  
Uvažovaná zatěžovací šířka průvlaku b<sub>ZAT</sub> [m] 1 m

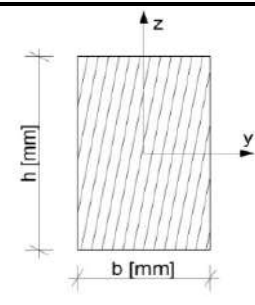
STÁLÉ ZATÍŽENÍ PULTOVÉ STŘECHY (bez vlastní tíhy průvlaku)					
SKLADBA	Tloušťka h [mm]	Obj. tíha ρ [kN/m <sup>3</sup> ]	Char. zatížení g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel γ <sub>G</sub> [-]	Návrh. zatížení g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Lindab solar roof	-	-	0,07	1,35	0,0945
Prkna	24	6	0,144		0,194
Latě/kontralatě	-	-	0,05		0,0675
Hydroizolace	-	-	-		-
TI – Min. v	300	0,5	0,15		0,405
Parozábrana	-	-	-		-
Fošny	50	6	0,3	0,405	
Stálé plošné zatížení celkem [kN/m <sup>2</sup> ]			0,714		0,9635
Stálé liniové zatížení celkem [kN/m <sup>-1</sup> ] *1m			0,714		0,9635

ZATÍŽENÍ SNĚHEM				
SNĚHOVÁ OBLAST		1		
Char. tíha sněhu na zemi	s [kN/m <sup>2</sup> ]	0,70		
Tvarový součinitel	μ [-]	0,9		
Tepelný součinitel	C <sub>t</sub> [-]	1,0		
Součinitel expozice	C <sub>e</sub> [-]	1,0		
Výpočet	S <sub>k</sub> = μ * C <sub>t</sub> * C <sub>e</sub> * s	0,9*1*1*0,7 = 0,63		
		S <sub>k</sub>	γ <sub>s</sub> [-]	S <sub>d</sub>
Plošné zatížení sněhem [kN/m <sup>2</sup> ]		0,63	1,5	0,945
Liniové zatížení sněhem [kN/m <sup>-1</sup> ] *1m		0,63		0,945

POSOUZENÍ ZA BĚŽNÉ TEPLoty	
Kombinace zatížení 1MS – únosnosti	
KZ1 – dominantní zatížení sněhem	
f <sub>d1</sub> = γ <sub>s</sub> * g <sub>k</sub> + γ <sub>G</sub> * S <sub>k</sub>	
= 1,35 * 0,714 + 1,5 * 0,945	
f <sub>d1</sub> = 2,38 kN/m <sup>-1</sup>	
UVAŽOVANÉ ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU f <sub>d</sub> = 2,38 kN/m <sup>-1</sup>	f <sub>d</sub> = 2,38 kN/m <sup>-1</sup>

## 6.2 ZADÁNÍ GEOMETRIE PRŮVLAKU

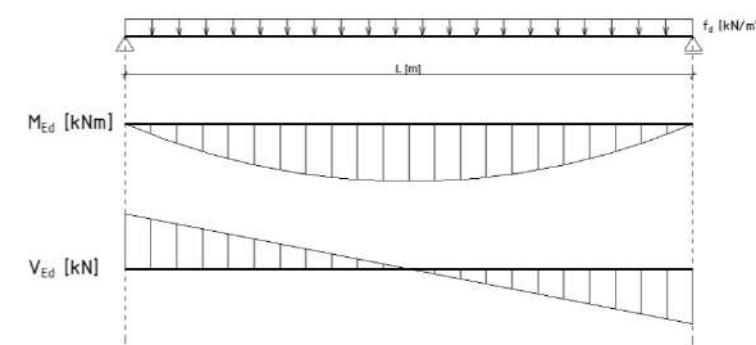
Šířka průřezu	b [mm]	200
Výška průřezu	h [mm]	400
Plocha průřezu	A [m <sup>2</sup> ]	0,08
Moment setrvačnosti k ose y	I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ]	0,001067
Moment setrvačnosti k ose x	I <sub>x</sub> [m <sup>4</sup> ]	0,000267
Průřezový modul k ose y	W <sub>y</sub> [m <sup>3</sup> ]	0,00534
Průřezový modul k ose x	W <sub>x</sub> [m <sup>3</sup> ]	0,00267
Poloměr setrvačnosti k ose y	i <sub>y</sub> [m]	0,115
Poloměr setrvačnosti k ose x	i <sub>x</sub> [m]	0,0578



## 6.3 ZADÁNÍ MATERIÁLU PRŮVLAKU

Třída pevnosti dřeva EN 338 (2010)	[-]	GL 24
Charakteristická pevnost v ohybu	f <sub>m,k</sub> [Mpa]	24
Charakteristická pevnost ve smyku	f <sub>v,k</sub> [Mpa]	3,5
5% kvantil modulu pružnosti rovn. s vlákny	E <sub>0,05</sub> [Gpa]	9,4
Prům. hodnota mod. pružnosti rovn. s vlákny	E <sub>0,mean</sub> [Gpa]	11,6
Třída provozu	[-]	1
Vliv trvání zatížení a vlhkosti na pevnost	K <sub>mod</sub> [-]	0,8
Dílčí součinitel materiálu	γ <sub>M</sub> [-]	1,25
Návrhová pevnost v ohybu	f <sub>m,d</sub> [Mpa]	15,4
Návrhová pevnost ve smyku	f <sub>v,d</sub> [Mpa]	2,24
Objem. Hmotnost dřeva	ρ [kN/m <sup>3</sup> ]	3,8

## 6.4 VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL



Efektivní (výpočtová) délka krokve L 10,0 m  
Vlastní tíha průvlaku

Charakteristická hodnota  
f<sub>k,o</sub> = b \* h \* ρ  
= 0,2 \* 0,4 \* 3,8  
f<sub>k,o</sub> = 0,304 kN/m'

Návrhová hodnota  
f<sub>d,o</sub> = f<sub>k,o</sub> \* γ<sub>G</sub> = 0,304 \* 1,35 = 0,41 kN/m'

Návrhový ohybový moment uprostřed rozpětí při maximálním zatížení

$$M_{Ed} = 1/8 * (f_d + f_{d,o}) * L^2$$

$$= 1/8 * (2,38 + 0,41) * 10^2$$

$$M_{Ed} = 34,875 \text{ kNm}$$

Návrhová posouvající síla nad podporou při maximálním zatížení

$$V_{Ed} = 1/2 * (f_d + f_{d,o}) * L$$

$$= 1/2 * (2,38 + 0,41) * 10^2$$

$$V_{Ed} = 13,95 \text{ kNm}$$

## 6.5 POSOUZENÍ NA 1.MS - ÚNOSNOSTI

### 6.5.1 Posouzení průřezu na klopení

Efektivní délka průvlaku pro posouzení klopení

$$L_{ef} = 0,9 * L$$

$$= 0,9 * 10$$

$$L_{ef} = 9 \text{ m}$$

Kritické napětí v ohybu

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

$$= 0,78 * 9,4 * 10^3 * 0,2^2 / 0,4 * 9$$

$$\sigma_{m,crit} = 81,47 \text{ m}$$

Poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{0,5}$$

$$= (24 / 81,47)^{0,5}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,543$$

Součinitel klopení

$\lambda_{rel,m} \leq 0,75$	$k_{crit,1} = 1,00$
$\lambda_{rel,m} > 0,75$	$k_{crit,2} = 1,56 - 0,75 * \lambda_{rel,m} = 1,56 - 0,75 * 0,543 = 1,15$
$\lambda_{rel,m} \leq 1,4$	
$\lambda_{rel,m} > 1,4$	$k_{crit,3} = 1 / \lambda_{rel,m}^2 = 1 / 0,543^2 = 3,39$

k<sub>crit</sub> = 1 → PRŮŘEZ NEKLOPÍ

### 6.5.2 Posouzení průřezu na ohyb při maximálním zatížení

(Stropnice je při horním lici zajištěna proti klopení)

$$k_{crit} = 1$$

$$\sigma_{m,d} = M_{Ed} / W_y$$

$$= 34,875 * 10^{-3} / 0,00534$$

$$\sigma_{m,d} = 6,53 \text{ MPa} < k_{crit} * f_{m,d} = 1 * 15,4 = 15,4 \text{ MPa}$$

→ VYHOVUJE - VYUŽITÍ PRŮŘEZU 42%

### 6.5.3 Posouzení průřezu na smyk při maximálním zatížení

Součinitel pro redukci průřezu vlivem vysušných trhlin (pro lepené lamelové dřevo) k<sub>cr</sub> = 0,67

Efektivní šířka průřezu

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

$$= 0,2 * 0,67$$

$$b_{ef} = 0,134 \text{ m}$$

Efektivní plocha průřezu

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

$$= 0,4 * 0,134$$

$$A_{ef} = 0,0536 \text{ m}^2$$

Smykové napětí

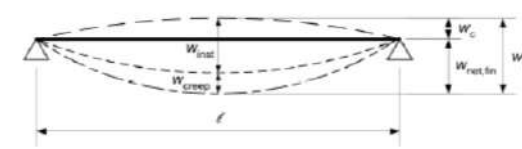
$$T_{v,d} = 3/2 * V_{Ed} / A_{ef}$$

$$= 3/2 * 13,95 * 10^{-3} / 0,0536$$

$$T_{v,d} = 0,39 \text{ MPa} < f_{v,d} = 2,24 \text{ MPa}$$

→ VYHOVUJE - VYUŽITÍ PRŮŘEZU 17%

## 6.6 POSOUZENÍ NA 2.MS - POUŽITELNOSTI



### 6.6.1 Okamžitý průhyb

$$w_{inst,g} = 5/384 * (g_k + g_{k,o}) * L^4 / (E_{0,mean} * I_y)$$

$$= 5/384 * (0,714 + 0,303) * 10^4 / (11,6 * 10^3 * 0,001067)$$

$$w_{inst,g} = 0,0107 \text{ m}$$

$$w_{inst,s} = 5/384 * s_k * L^4 / (E_{0,mean} * I_y)$$

$$= 5/384 * 0,00063 * 10^4 / (11,6 * 10^3 * 0,001067)$$

$$w_{inst,s} = 0,0066 \text{ m}$$

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,s}$$

$$= 0,0107 + 0,0066$$

$$w_{inst} = 0,0173 \text{ m}$$

$$w_{inst,lim} = l/400 = 10/400 = 0,025 \text{ m} > w_{inst} = 0,0173 \text{ m}$$

→ VYHOVUJE - VYUŽITÍ PRŮŘEZU 69%

### 6.6.2 Konečný průhyb včetně dotvarování

k<sub>def</sub> = 0,6 (třída provozu 1, lepené lamelové dřevo)  
ψ<sub>21</sub> = 0,2 (kombinační součinitel pro sniž. H>1000 m)

$$w_{net,fin} = w_{inst,g} * (1 + k_{def}) + w_{inst,s} * (1 + k_{def} + \psi_{21})$$

$$= 0,0107 * (1 + 0,6) + 0,0066 * (1 + 0,6 * 0,2)$$

$$= 0,025$$

$$w_{inst,lim} = l/300 = 10/300 = 0,0333 \text{ m} > w_{inst} = 0,025 \text{ m}$$

→ VYHOVUJE - VYUŽITÍ PRŮŘEZU 76%

→ POSUZOVANÝ PRŮŘEZ 200 x 400 mm za běžné teploty VYHOVUJE

## 7. ZATÍŽENÍ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ STŘECHY					
SKLADBA	Tloušťka h [mm]	Obj. tíha ρ [kN/m <sup>3</sup> ]	Char. zatížení g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel γ <sub>G</sub> [-]	Návrh. zatížení g <sub>o</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Kačirek	50	18	0,9	1,35	1,215
Separáční textilie	-	-	-		-
HI folie mPVC	-	-	-		-
Separáční textilie	-	-	-		-
TI EPS-G	200	0,25	0,05		0,068
TI EPS-G klíny	50-75	0,25	0,019		0,026
Parotěsná folie	-	-	-		-
Strop Porotherm	290	14	4,06		5,481
Sádrová omítka	10	16	0,016	0,216	
Stále plošné zatížení celkem [kN/m <sup>2</sup> ]			5,045		6,811

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ			
UŽITNÉ - kategorie H *	0,75	1,5	1,125
Snih - oblast I	0,63	1,5	0,945
Celkem			1,125

\* Střechy nepřístupné s výjimkou údržby a oprav  
(Na střechách kategorie H se nemá současně uvažovat působení užitných zatížení a zatížení sněhem či větrem - zvolí se větší z nich)

Celkem STÁLÉ + PROMĚNNÉ	7,93
-------------------------	------

STÁLÉ ZATÍŽENÍ STROPNÍ KCE					
SKLADBA	Tloušťka h [mm]	Obj. tíha ρ [kN/m <sup>3</sup> ]	Char. zatížení g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel γ <sub>G</sub> [-]	Návrh. zatížení g <sub>o</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Ker. dlažba	12	22	0,264	1,35	0,3564
Lepidlo	-	-	-		-
Anhydrit	50	22	1,1		1,485
Kročeťová izolace	40	0,25	0,01		0,014
Strop Porotherm	290	14	4,06		5,481
Sádrová omítka	10	16	0,016		0,216
Stále plošné zatížení celkem [kN/m <sup>2</sup> ]			5,45		7,358

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ			
UŽITNÉ - kategorie B	2,5	1,5	3,75
Celkem			3,75

Celkem STÁLÉ + PROMĚNNÉ	11,11
-------------------------	-------

## 8. POSOUZENÍ NEJVÍCE NAMÁHANÉ NOSNÉ ZDI

### 8.1 Základní údaje:

Zdivo	Porotherm 30 T Profi (247x300x238)
Výpočet na jeden metr šířky	b= 1 m
Plošná hmotnost zdiva vč. omítek	3,18 kN/m <sup>2</sup>
Zatěžovací plocha (a * b = 8 * 1)	A <sub>zat</sub> = 8 m <sup>2</sup>

### 8.2 Zatížení:

F <sub>1</sub> – zatížení od střechy	f <sub>d1</sub>	= 7,93 kN/m <sup>2</sup>
F <sub>2</sub> – zatížení od pater	f <sub>d2</sub>	= 11,11 kN/m <sup>2</sup>
F <sub>3</sub> – vlastní tíha zdiva	f <sub>d3</sub>	= Hm. zdiva * sv. výška * zat. šířka * γ <sub>G</sub> = 3,18 * 3,3 * 1 * 1,35
	f <sub>d</sub>	= 14,17 kN/m <sup>2</sup>

$$N_d = F_1 * A_{zat} + F_2 * A_{zat} + F_3 * n$$

$$= 7,93 * 8 + 11,11 * 8 + 14,17 * 2$$

$$N_d = 180,66 \text{ kN}$$

### 8.3 Posouzení:

Průměrná pevnost v tlaku	F <sub>u</sub> = 15 MPa
Průměrná pevnost v tlaku	F <sub>m</sub> = 5 MPa
Součinitel rozměru zdícího prvku	δ = 1,15
Normálová pevnost zdícího prvku	F <sub>td</sub> = 1,15 * 15 = 17,25 MPa
Skupina zdícího prvku	2
Součinitel přetvárnosti	K <sub>E</sub> = 0,45; α <sub>sec</sub> = 1000
Charakteristická pevnost v tlaku	f <sub>k</sub> = 5,35 MPa
Dílčí součinitel materiálu	γ <sub>M</sub> = 2,2

### 8.4 Návrhová pevnost v tlaku:

$$f_d = f_k / \gamma_M$$

$$= 5,35 / 2,2$$

$$f_d = 2,43 \text{ MPa}$$

### 8.5 Kontrola štíhlostního poměru:

$$h_{ef} / t_{ef} \leq 27$$

$$= 0,75 * 3,3 / 0,300 \leq 27$$

$$= 8,25 \leq 27$$

→ VYHOVUJE

### 8.6 Průřez – posouzení:

$$N_{rd} = \phi * b * t * f_d$$

$$= 0,96 * 1 * 0,300 * 2,43 * 10^3$$

$$N_{rd} = 699,84 \text{ kN}$$

$\phi = 1 - (2 * e_i / t)$	$e_i = e_f + e_a$
$= 1 - (2 * 5,5 / 300)$	$= 0 + h_{ef} / 450$
$\phi = 0,96$	$= 0 + 2,475 / 450$
	$e_i = 5,5$

$$N_{rd} = 699,84 \text{ kN} \geq N_d = 180,66 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE

## 9. POSOUZENÍ A NÁVRH PRŮVLAKU VE 2.NP

Návrhový profil	HEB 240
Ocel	S235
E=	210000 MPa
I <sub>y</sub> =	113 * 10 <sup>8</sup> mm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub> =	942 * 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
W <sub>ply</sub> =	1054 * 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
Hmotnost =	0,832 kN/m
Plocha profilu =	10,6 * 10 <sup>3</sup> mm <sup>2</sup>
Dílčí součinitel materiálu=	γ <sub>M0</sub> = 1

### 9.1 Zatížení:

F <sub>1</sub> – zatížení od střechy * ZŠ1	f <sub>d1</sub>	= 7,93 kN/m <sup>2</sup> * 6,5 m = 51,55 kN/m
F <sub>2</sub> – vlastní tíha zdiva	f <sub>d2</sub>	= Hm. profilu * zat. šířka * γ <sub>G</sub> = 0,832 * 5 * 1,35
	f <sub>d2</sub>	= 5,616 kN/m

### 9.2 Vnitřní síly:

$$M_{ed,max} = 1/10 * f * l^2$$

$$= 1/10 * (51,55 + 5,616) * 5^2$$

$$M_{ed,max} = 142,915 \text{ kN/m}$$

$$V_{ed,max} = 3/5 * f * l$$

$$= 3/5 * (51,55 + 5,616) * 5$$

$$V_{ed,max} = 171,5 \text{ kN}$$

### 9.3 Plastická momentová únosnost:

$$M_{pl,rd} = W_{ply} * f_y / \gamma_{M0}$$

$$= 1054 * 10^3 * 235 / 1$$

$$M_{pl,rd} = 247,7 \text{ kNm}$$

### Posouzení na ohyb:

$$M_{ed,max} = 142,915 \text{ kNm} \leq M_{pl,rd} = 247,7 \text{ kNm}$$

→ VYHOVUJE

### 4.4 Posouzení na smyk:

$$V_{pl,rd} = A * f_y / \gamma_{M0} * \sqrt{3}$$

$$= 10600 * 235 / 1 * \sqrt{3}$$

$$V_{pl,rd} = 1438 \text{ kNm}$$

$$V_{ed,max} = 171,5 \text{ kN} \leq V_{pl,rd} = 1438 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE

### 9.5 Posouzení na průhyb:

W <sub>lim</sub> = 1 / 250	g <sub>k</sub> = M <sub>ed,max</sub> / 1/8 * l <sup>2</sup>
= 5 / 250	= 142,915 / 1/8 * 5 <sup>2</sup>
W <sub>lim</sub> = 20 mm	g <sub>k</sub> = 45,73 kN

$$W_m = 5 / 384 * (g_k * l^4 / E * I_y)$$

$$= 3 / 384 * 45,73 * 5000^4 / 210 * 10^3 * 113 * 10^8$$

$$W_m = 15 \text{ mm}$$

$$W_m = 15 \text{ mm} \leq W_{lim} = 20 \text{ mm}$$

→ VYHOVUJE

## 10. POSOUZENÍ A NÁVRH SLOUPU VE 2.NP

Navržený rozměr sloupu	250 x 250 mm
Beton C 35/45	C 35/45
ρ <sub>s</sub>	2,5 %
σ <sub>s</sub>	400 MPa
A <sub>s</sub>	ρ <sub>s</sub> * A <sub>c</sub> = 0,025 * 0,25 <sup>2</sup> = 0,00156
Objem. tíha	25 kN/m <sup>3</sup>
f <sub>ce</sub>	35 Mpa
f <sub>cd</sub>	23,3 Mpa

### 10.1 Zatížení:

F <sub>1</sub> – zatížení od průvlaku * ZŠ1	f <sub>d1</sub>	= 57,166 kN/m <sup>2</sup> * 4,725 m = 263,2 kN
F <sub>2</sub> – vlastní tíha sloupu	f <sub>d2</sub>	= Objem. hmotnost * rozměr * výška sloupu * γ <sub>G</sub> = 25 * 0,25 <sup>2</sup> * 3,3 * 1,35
	f <sub>d2</sub>	= 6,96 kN
N <sub>ed</sub> = F <sub>1</sub> + F <sub>2</sub>	N <sub>ed</sub>	= 270,16 kN

### 10.2 Vnitřní síly:

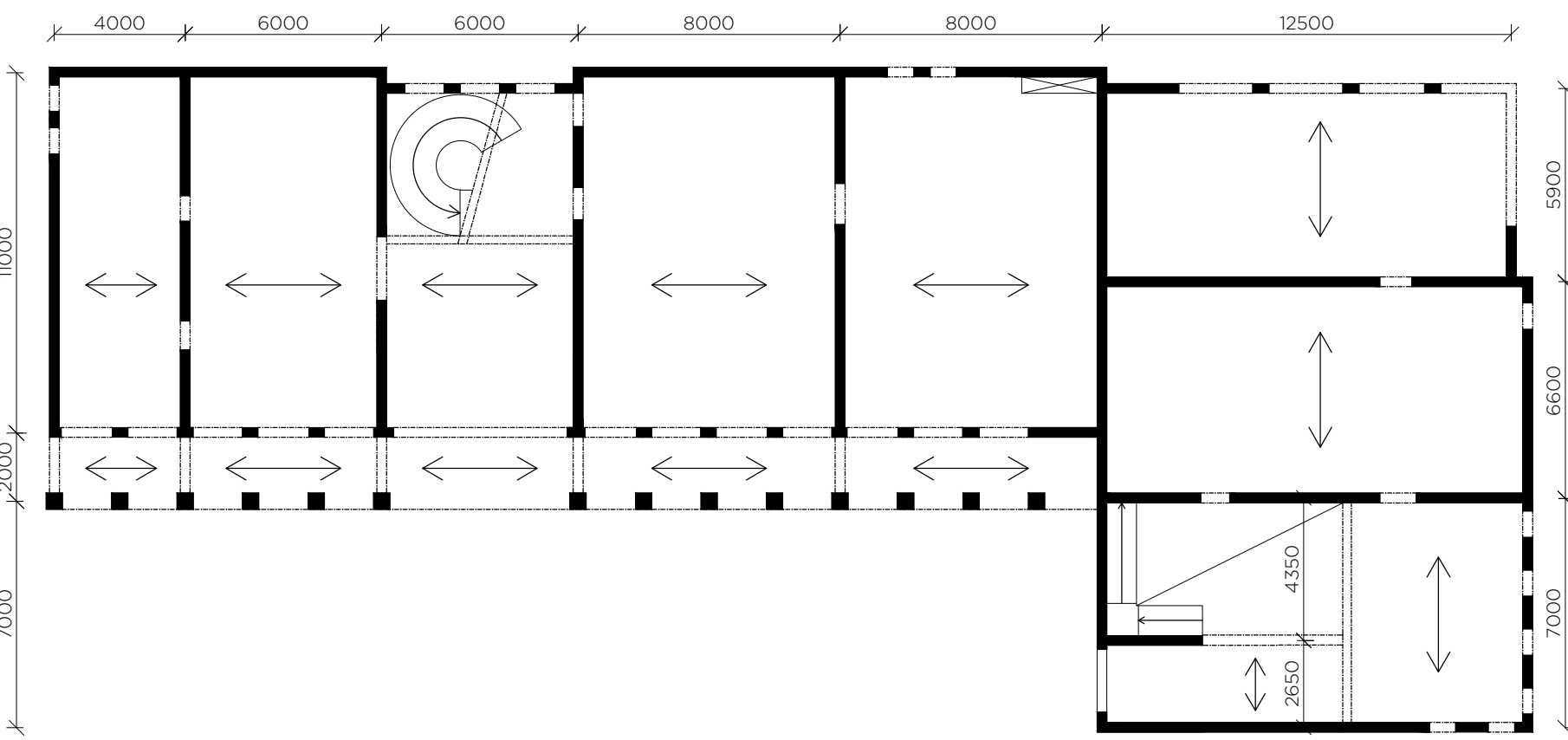
$$N_{rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s$$

$$= 0,8 * 250^2 * 23,3 + 0,00156 * 400 * 10^6$$

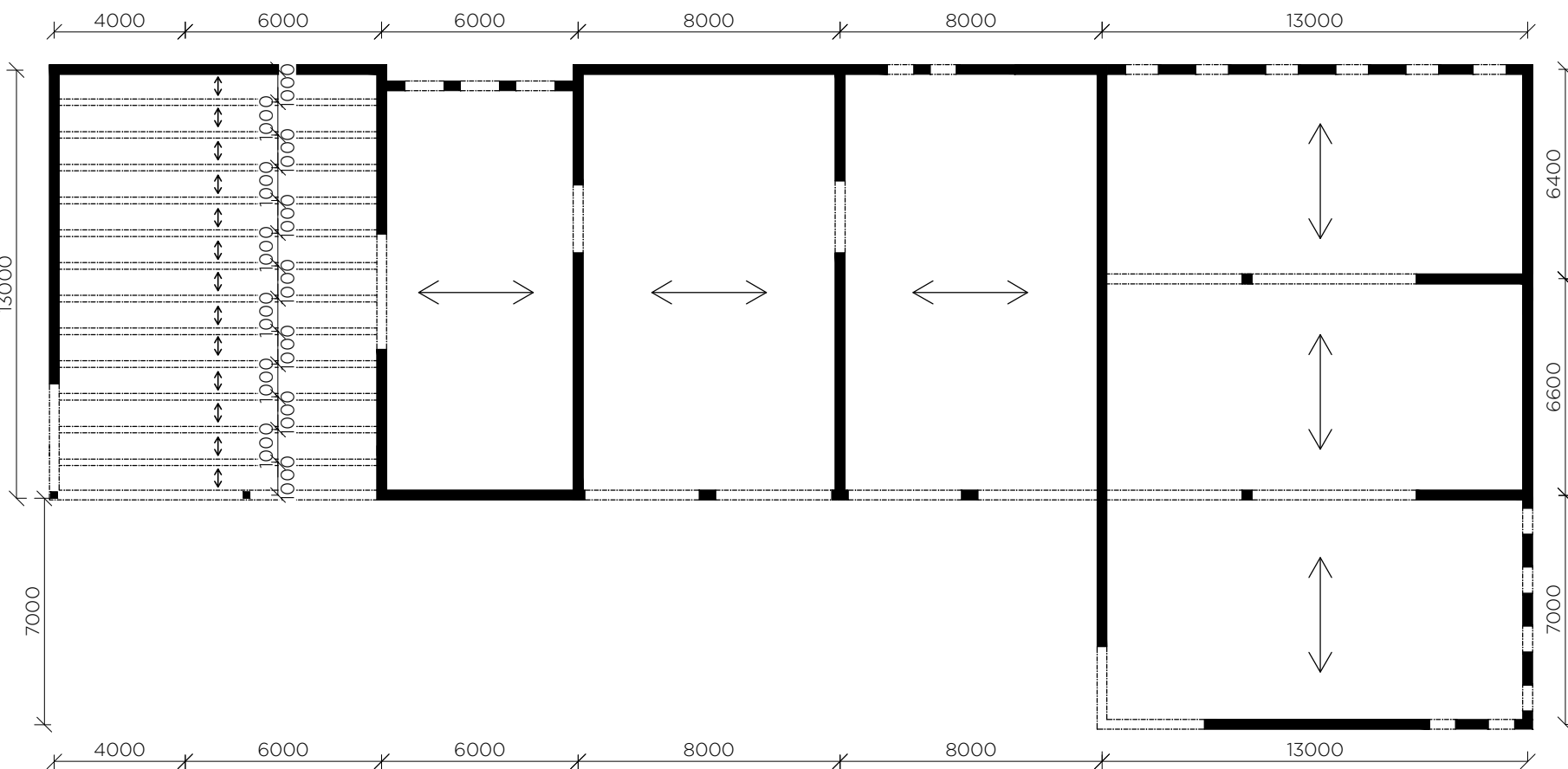
$$N_{rd} = 1227,5 \text{ kN}$$

$$N_{ed} = 270,16 \text{ kN} \leq N_{rd} = 1227,5 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE



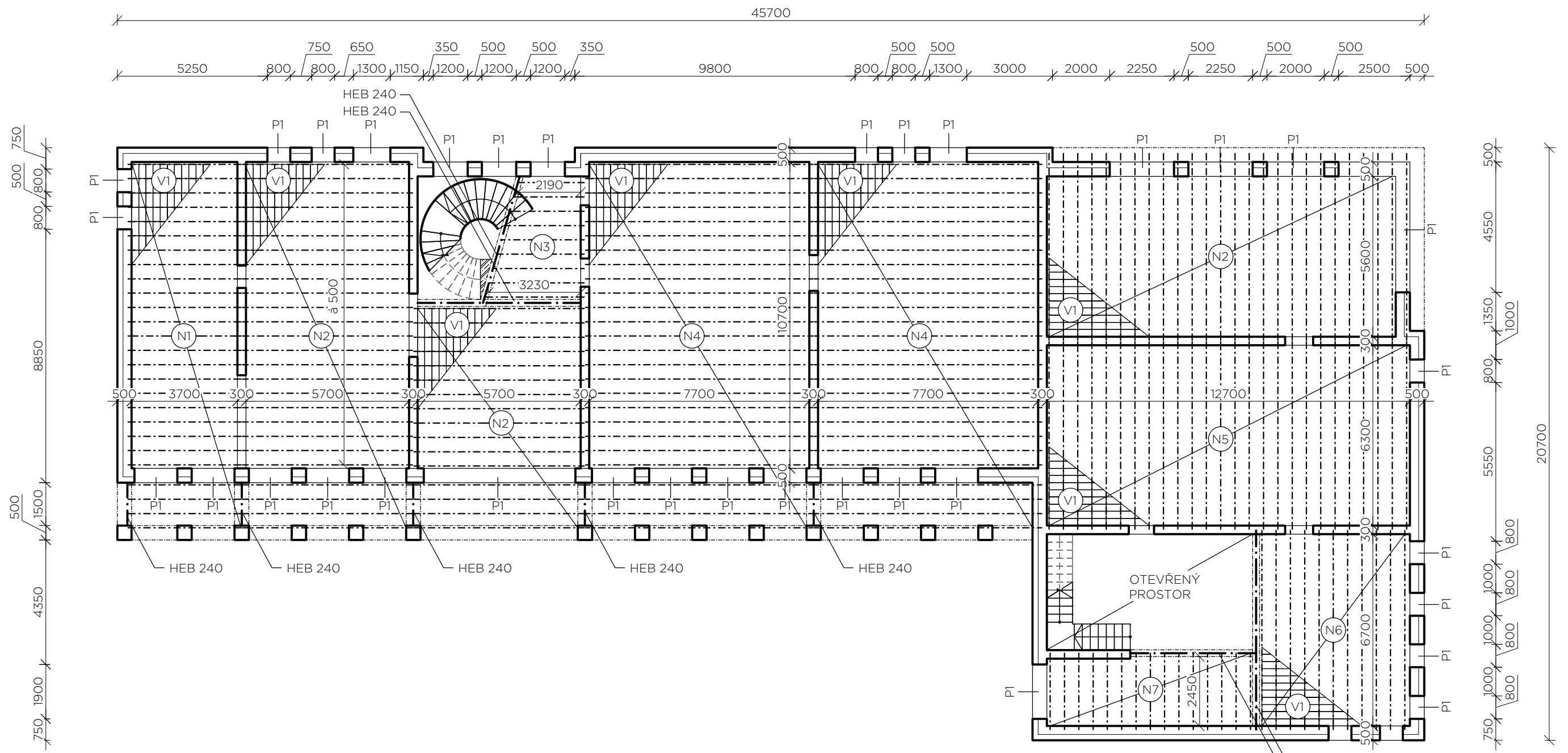
SCHEMA 1.NP



SCHEMA 2.NP

**POZNÁMKA:**

- NOSNÝ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM JE STĚNOVÝ ZDĚNÝ ZE SYSTÉMU POROTHERM
- STĚNY JSOU TVOŘENY CIHLAMI POROTHERM 30 T PROFÍ
- SLOUPY V 1.NP, TVOŘÍCÍ LOUBÍ BUDOVY JSOU ŽELEZOBETONOVÉ 500 MM x 500 MM (Z TVAROVEK ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ)
- SLOUPY VE 2.NP JSOU ŽELEZOBETONOVÉ 250 MM x 250 MM
- STROPNÍ KONSTRUKCE JE TAKTÉŽ NARŽENA ZE SYSTÉMU POROTHERM VE TLOUŠTĚ 290 MM. VODOROVNOU KONSTRUKCI TVOŘÍ POT NOSNÍKY A MIAKO VLOŽKY ZALITÉ BETONEM
- STROP VE 2.NP NAD SÁLEM JE ŘEŠEN Z LEPENÝCH DŘEVĚNÝCH NOSNÍKŮ V OSOVÉ VZDÁLENOSTI 1000 MM
- SCHODIŠTOVÁ RAMENA JSOU PREFABRIKOVANÁ A BUDOU OSAZENA NA NEOPRENOVÉ PODLOŽKY
- PODROBNĚJI VIZ DALŠÍ PŘILOŽENÁ DOKUMENTACE



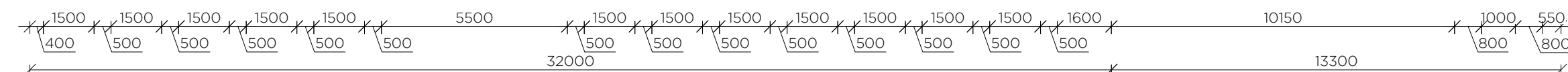
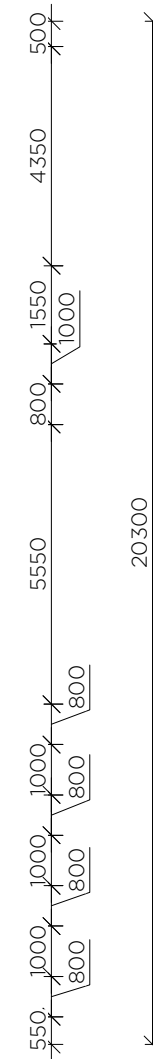
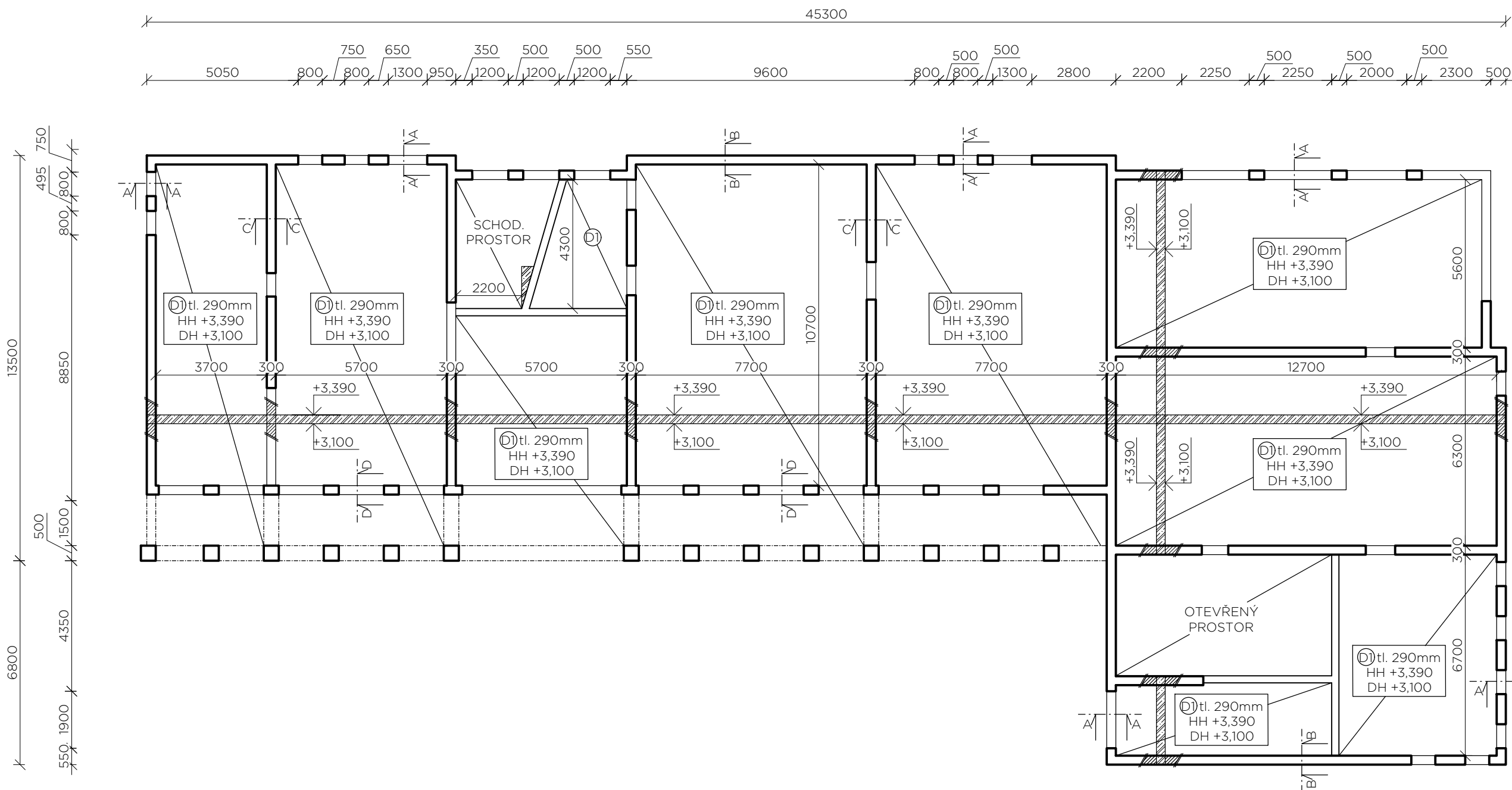
ZN.	POPIS	ROZMĚR
N1	STROPNÍ TRÁM POT	4000mm
N2	STROPNÍ TRÁM POT	6000mm
N3	STROPNÍ TRÁM POT	2500-3500mm
N4	STROPNÍ TRÁM POT	8000mm
N5	STROPNÍ TRÁM POT	6500mm
N6	STROPNÍ TRÁM POT	7000mm
N7	STROPNÍ TRÁM POT	2750mm
V1	MIAKO VLOŽKA 23/50	4000mm
P1	SYST. PREKLAD KP VARIO	dle rozměru otvoru

**POZNÁMKA:**

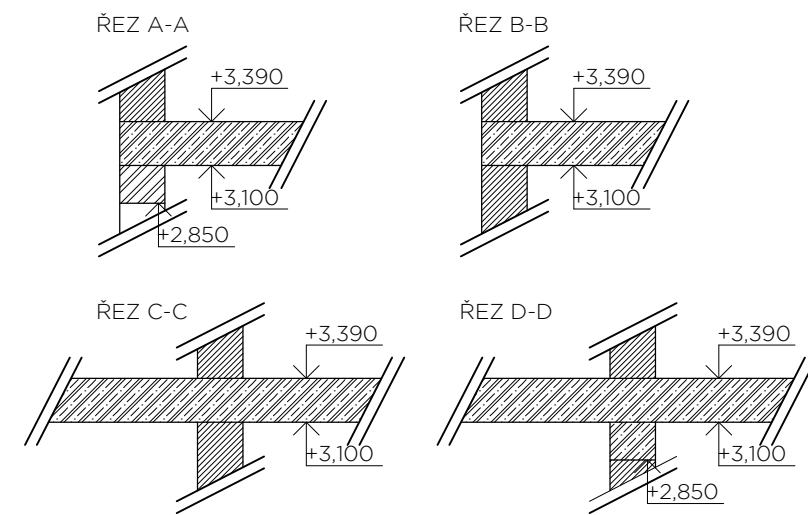
- STROP PROVEDE ODBORNÁ FIRMA DLE TECHNICKÉHO LISTU PTH
- TLOUŠŤKA STROPU POROTHERM MIAKO NAD 1.NP A 2. NP JE 290 mm (230 mm VLOŽKA + 60 mm BETONU C 20/25 - XC1)
- V ÚROVNI STROPNÍ KONSTRUKCE BUDE PROVEDEN ŽB VĚNEC Z BETONU C 20/25 - XC1
- BUDOU DODRŽENY ZÁSADY NAPOJOVÁNÍ A POŽADOVANÝCH KČNÍCH DETAILŮ DODAVATELE
- MUSÍ BYT DODRŽENY ZÁSADY SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU A TECHNOLOGICKÁ KÁZENÍ PŘI PROVÁDĚNÍ DLE POŽADAVKŮ DODAVATELE SYSTÉMU
- DŮLEŽITÉ JE OVĚRIT KLADEČSKÝ PLÁN A ÚNOSNOST POUŽITÉHO ŘEŠENÍ VÝROBCEM

ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUCÍ CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:200
NÁZEV VÝKRESU: STATICKÁ SCHEMATA			FORMÁT: A3

ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUCÍ CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:150
NÁZEV VÝKRESU: SCHEMA SKLADBY STROPU NAD 1.NP			FORMÁT: A3



ŘEZY (M 1:50)

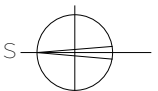


POZNÁMKA

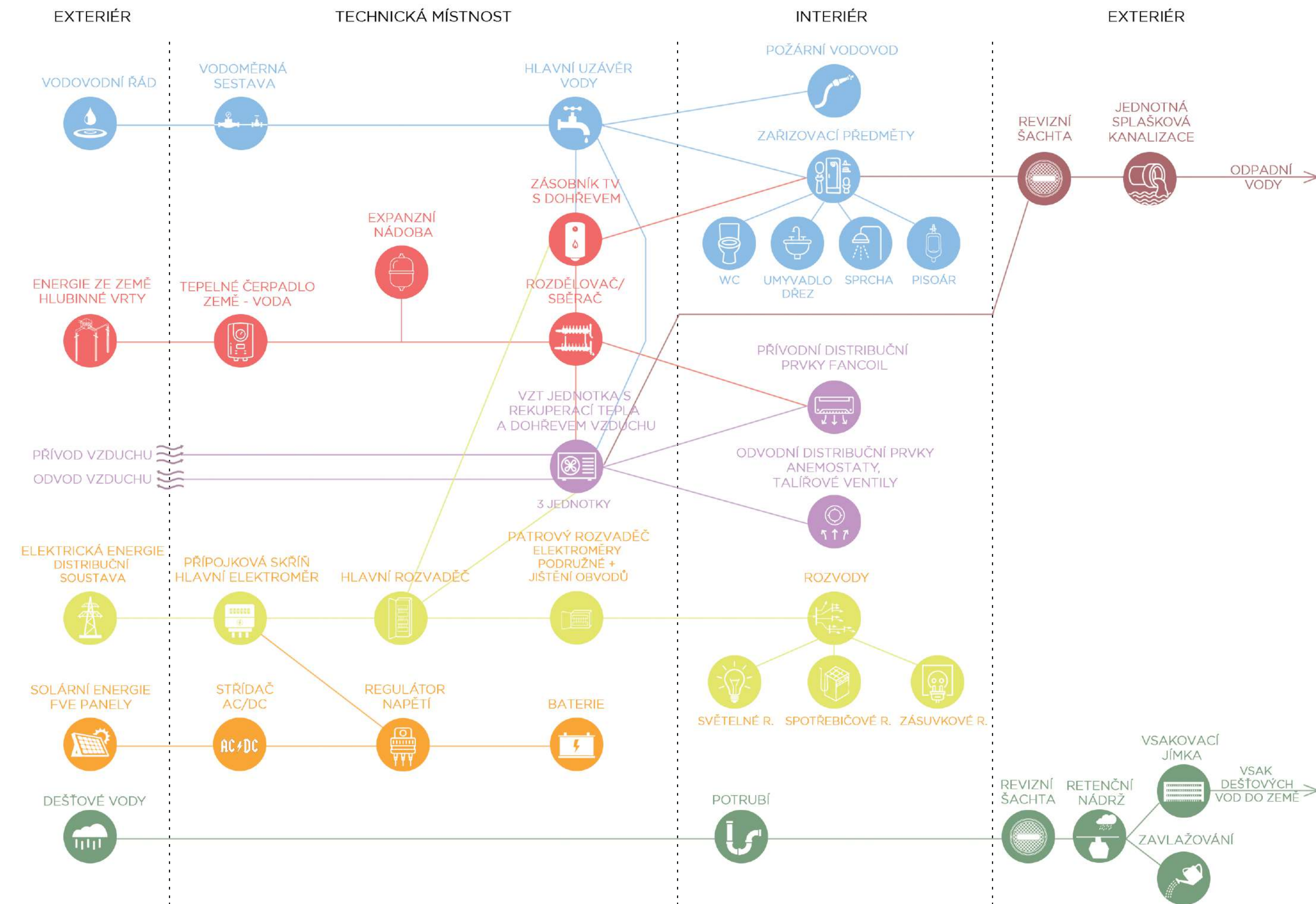
- VEŠKERÉ PRÁCE BUDOU PROVEDENY PODLE PLATNÝCH PŘÁVNÍCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- NEJSOU ZAKRESLENY ŽÁDNÉ ROZVODY SPECIALISTŮ. ROZVODY JE NUTNÉ PROVĚST DLE JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEJSOU ZAKRESLENY PRŮSTUPY MENŠÍ NEŽ 150MM, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNĚ PODLE STAVARSKÝCH VÝKRESŮ
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PRŮSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠŤOVÁ RAMENA BUDOU OSAZENA NA NEOPRENOVÉ PODLOŽKY
- POSTUP BETONÁŽE A OŠETŘENÍ ČERSTVÉHO BETONU JE NUTNO SLADIT SE ZVYKLOSTMI A PŘEDPISY DODAVATELE. TOTO JE VŽDY NUTNÉ KONZULTOVAT SE STATIKEM.

LEGENDA MATERIÁLŮ

- PŘEKLADY POROTHERM
- ZDIVO POROTHERM 30 T PROFÍ
- SYSTÉMOVÝ STROP POROTHERM (POT NOSNÍK + MIAKO VLOŽKA + ŽB DESKA - VČ. VĚNCE)



ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:150
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP			FORMÁT: A3



## TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

## 1. ÚVODNÍ INFORMACE

## 1.1 ÚDAJE O PROJEKTU

Název projektu:	Polyfunkční dům Žilina
Vypracoval:	Veronika Koubová
Datum:	05/2022

## 1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem dokumentace je novostavba polyfunkčního domu Žilina, sloužící pro administrativní účely obce Žilina s ostatními přidruženými provozmi, které v obci v současnosti chybí na parc.č.5/4. Pozemek objektu o ploše 5495 m<sup>2</sup> je situován ve východní části obce. Zastavěná plocha je 722 m<sup>2</sup>.

Jedná se o nepodsklepenou zděnou stavbu postavenou z keramických tvárcí POROTHERM s 2 nadzemními podlažními. Střecha je převážně plochá a nad severní částí objektu je pultová. Obě jsou odvodněny střešními vpustmi a svedeny do vnitřních šachet. V přízemí se nachází komerční prostory, pošta, kavárna a technická místnost pro celý dům. Ve druhém podlaží je administrativní část se sálem a knihovna s kavárnou.

Místo stavby:	ulice Družecká, Žilina, Středočeský kraj
Účel užívání stavby:	Polyfunkční dům
Charakter stavby:	Novostavba
Členění - provoz:	1.NP_Pošta + papírnickví

- 1.NP\_Komerční prostory menší (Kosmetika, vinotéka, květinářství)
- 1.NP\_Kavárna
- 1.NP\_Komerční prostor větší (Kadeřnický salon)
- 2.NP\_Administrativa obce
- 2.NP\_Kavárna + Knihovna

## 1.3 PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNOU TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Všechny potřebné inženýrské sítě budou vedeny při východní straně budovy a napojeny na veřejné sítě vedoucí pod úrovní vozovky v ulici Družecká - vodovod, kanalizace, el. vedení. Připojení na plynovodní síť se neuvažuje.

## 1.4 POPIS KONCEPTU ŘEŠENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOVY

V objektu se nachází několik provozů: administrativní prostor, komerční prostory, kavárna, knihovna a pošta. Tyto provozové zóny jsou rozděleny do 3 zón, a ty tvoří samostatné celky z pohledu nuceného větrání a požadavků na kvalitu vnitřního prostředí. Zdrojem tepla je pro budovu tepelné čerpadlo umístěné v technické místnosti. Jako doplňkový zdroj energie jsou fotovoltaické panely umístěné na pultové střeše objektu směřující na jih. K větrání jsou použity vzduchotechnické jednotky s rekuperací tepla.

Tato zpráva popisuje základní koncepci a principy technologických systémů objektu. Dimenze potrubí, výkony zařízení a další podrobnosti tato zpráva neřeší.

## 2. VODOVOD

## 2.1 POPIS SYSTÉMU

Objekt bude zásobován vodou z veřejné vodovodní sítě. Objekt bude napojen přípojkou k vodovodnímu řádu vedeným pod úrovní vozovky ulice Družecká. Zemní souprava bude umístěna na pozemku polyfunkčního domu jižně od objektu. Za hlavním uzávěrem vody bude vodovodní potrubí rozděleno na potrubí pitné vody a požární potrubí.

## 2.2 PŘÍPOJKA OBJEKTU

Vodovodní přípojka spojuje hlavní vodovodní řád s vnitřním vodovodem, začíná za hlavním vodoměrem, připojen bude na připravenou odbočku na hlavním řádu. Připojení domovního vodovodu bude provedeno na venkovní řád v ulici Družecká. Nové přípojky budou zhotoveny z pozinku DN 40. Napojení bude provedeno na vysazenou odbočku, případně pomocí navrtávacího pasu. Za napojením bude osazeno šoupě DN 40 se zemní soupravou.

Rozvod bude uložen do rýhy na ztuhlý pískový podsyp o mocnosti 100 mm, kryté štěrkopískovým obšypem o mocnosti 300 mm. Přípojka bude uložena v minimální hloubce 1600 mm pod úrovní terénu se sklonem 0,3% směrem k vodovodnímu řádu. Provedení a zkoušení přípojky bude odpovídat ČSN 75 5411.

## 2.3 VODOMĚRNÁ SESTAVA

Vodoměrná sestava se skládá z hlavního uzávěru, filtru, redukce k vodoměru, hlavního vodoměru, redukce od vodoměru, zpětné klapky, uzávěru s přímým vypouštěním.

Vodoměrná sestava se bude nacházet v technické místnosti objektu.

## 2.4 ROZVODY

Domovní rozvody začínají za vodoměrnou sestavou v technické místnosti. Obsahuje rozvody studené, teplé, cirkulační a požární vody. Svislé potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, přípojovací potrubí k zařízovacím předmětům ve stěnách či předstěnách. Každé stoupací potrubí bude uzavíratelné. Potrubí bude spádováno směrem k vypouštěcímu místu vždy ve sklonu min. 3‰, od zařízovacích předmětů ke stoupacímu potrubí 0,5 %. Pro každý provozní celek bude instalován podružný vodoměr.

Další větví bude požární vodovod. V domě budou dvě stoupací potrubí a požární nástěnné hydranty budou umístěny v blízkosti obou schodišť v každém patře. Rozvody požárního vodovodu se oddělují hned za vodoměrnou sestavou. Požární vodovod je opatřen vlastní zpětnou klapkou a uzávěrem.

## 2.5 SPOTŘEBA VODY

Hlavní vodoměr bude umístěn uvnitř objektu v rámci vodoměrné soustavy. Navíc je v objektu na každém přípojovacím potrubí v jednotlivých provozech osazen samostatný vodoměr pro studenou a teplou vodu, vždy v příslušné instalační šachtě.

## 2.6 ZÁVĚR

Veškeré výpočty a práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Před zaplombováním a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

- vizuální prohlídka potrubí
- tlaková zkouška těsnosti potrubí
- konečná tlaková zkouška

Před začátkem užívání stavby budou zaplombovány všechny vodoměry.



#### Související předpisy a normy:

- ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí.
- ČSN EN 806-2: Navrhování - vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN EN 806-3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda-vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody.
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.
- ČSN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.

### 3. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

#### 3.1 POPIS SYSTÉMU

Napojení splaškové kanalizace bude provedeno na kanalizační řad v ulici Družecká přes hlavní kanalizační šachtu a čisticí tvarovku jižně od objektu. Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou odváděny gravitačním odpadním potrubím do veřejné kanalizace. Nová přípojka pro objekt bude zhotovena z plastového potrubí DN 150. Rozvod bude veden ve výkopu, potrubí bude uloženo do pískového lože a obsypáno hutněným jemným šterkopískem.

Přípojka bude ukončena v revizní šachtě 1000/800 mm s čisticím kusem. V šachtě bude proveden přechod na potrubí PVC DN 125 přechodovou tvarovkou.

Provedení a zkoušení kanalizační přípojky bude odpovídat ČSN 75 6101 a ČSN 73 6005.

#### 3.2 ROZVODY

Od zařizovacích předmětů bude vedeno potrubí vždy ve spádu min. 3% vedené v instalačních předstěnách. Každý zařizovací předmět bude napojen přes zápachovou uzávěrku. Svislé potrubí bude vedeno v instalačních šachtách a bude odvětráno a opatřeno větrací hlavici nad střechou objektu. Na svislém potrubí bude umístěna 1 m nad podlahou čisticí tvarovka. Svodné potrubí bude vedeno pod základovou deskou ve sklonu min. 2 % směrem do revizní šachty a dále do veřejné kanalizace.

Větrací potrubí bude řešeno prodloužením odpadního splaškového potrubí, které je umístěno nejdále od stokové sítě. Je vedeno svisle bez odboček a je vyústěno 0,65 m nad střešní rovinu. Díky nepochozí střeše není nutné řešit další opatření.

#### 3.3 ČIŠTĚNÍ KANALIZACE

Čištění kanalizace (svodného potrubí) bude umožněno přes čisticí tvarovky, které jsou umístěny 1,0 m nad podlahou v přízemí u každé splaškové kanalizace. Na hranici pozemku je umístěna kruhová revizní šachta o průměru 1 m. Uvnitř objektu se nachází další kruhová revizní šachta o průměru 1 m. V šachtě je osazena příslušná čisticí tvarovka. V šachtách musí být osazeny stupadla.

### 4. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

#### 4.1 POPIS SYSTÉMU

Dešťové vody budou odváděny z plochých střech a pultové střechy nad sálem vnitřním potrubím v instalačních šachtách. Dešťové vody budou filtrovány a uskladněny v podzemních retenčních nádržích s přepadem a následně využívány pro závlahu zelených ploch v okolí budovy. Retenční nádrže budou opatřeny přepadem do vsakovací jímky, kde bude voda následně vsakem roz distribuována.

#### 4.2 UMÍSTĚNÍ

Vnitřní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Dále revizní šachta, retenční nádrž a vsakovací jímka bude umístěna při jižní straně budovy na přilehlém pozemku.

#### 4.3 ROZVODY

Objekt bude odvodněn pomocí střešních vpustí. Dešťové svody budou realizovány jako vnitřní s vyhříváními střešními vpustmi. Vnitřní svislá potrubí dešťových vod jsou svedena pod základy a odtud přes revizní šachtu do retenční nádrže

#### 4.4 ZÁVĚR

Veškeré výpočty a práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Před uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí: Vizualní prohlídka potrubí, tlaková zkouška těsnosti potrubí, konečná tlaková zkouška

#### Související předpisy a normy:

- ČSN EN 1610 (ČSN 756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušek
- ČSN 756760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy - část 1: Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056 Vnitřní k. - gravitační s.- část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní k. - gravitační s. - část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy - část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

### 5. VYTÁPĚNÍ

#### 5.1 POPIS SYSTÉMU

Zdrojem tepla a chladu bude tepelné čerpadlo země-voda. Energo-nositelkem bude energie ze zemního masivu pomocí zemních vrtů. Čerpadlo bude zajišťovat ohřev teplé vody v zásobníku TV se záložním elektrickým dohřevem. Dále přes rozdělovač/sběrač bude čerpadlo rozvádět tepelnou energii ke VZT jednotkám pro jednotlivé provozy. Pro účely vytápění, chlazení a větrání bude objekt z hlediska TZB rozdělen na **3 funkční zóny**. Každá zóna má svou vlastní centrální vzduchotechnickou jednotku umístěnou v 1.NP objektu v technické místnosti.

1. Kancelářské prostory + sál
2. Kavárna se zázemím + knihovna
3. Komerční prostory

#### **Zóna 1 - Kancelářské prostory + sál**

Jednotlivé kanceláře, sál a zázemí budou vytápěny teplovzdušně. Do kanceláří bude přiveden upravený vzduch ze vzduchotechnické jednotky a bude dále upravován fancoilovou jednotkou dle potřeby uživatelů. Konečnými odvodními prvky budou anemostaty nebo taliřové ventily, které budou odvádět vzduch z hygienických zázemí a ze sálu.

#### **Zóna 2 - Kavárna se zázemím + knihovna**

Kavárna je umístěna částečně v 1.NP a ve 2.NP, kde se prolíná s prostorem knihovny. V tomto provozu se nepředpokládá žádná příprava teplých jídel, ale pouze studená kuchyně nebo ohřev hotových pokrmů.

Prostory budou vytápěny teplovzdušně pomocí konečných jednotek (fancoil), do kterých bude přiveden upravený vzduch ze samostatné vzduchotechnické jednotky určené pro tento celek, umístěné v 1.NP objektu v technické místnosti. Konečnými odvodními prvky budou anemostaty nebo taliřové ventily, které budou odvádět vzduch z hygienických zázemí.

#### **Zóna 3 - Komerční prostory**

Komerční jednotky a jejich zázemí budou vytápěny teplovzdušně pomocí konečných jednotek (fancoil), do kterých bude přiveden upravený vzduch ze vzduchotechnické jednotky. Konečnými odvodními prvky budou anemostaty nebo taliřové ventily, které budou odvádět vzduch z hygienických zázemí.

#### 5.2 UMÍSTĚNÍ

Tepelné čerpadlo, zásobník TV, VZT jednotky a další související tech. zařízení budou umístěna v technické místnosti v úrovni 1NP na východní straně objektu.

#### 5.3 ROZVODY

Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Rozdělovač/sběrač pro jednotlivé celky je umístěn v technické místnosti a odtud jsou jednotlivé okruhy rozvedeny v podhledech stropů. Rozvody budou izolovány.

#### 5.4 OHŘEV TV

Tepelné čerpadlo bude sloužit také k ohřevu vody v zásobníku TV. Zásobník bude vybaven elektrickým dohřevem. Z tohoto zásobníku bude rozvedena teplá voda ke spotřebičům v jednotlivých prozovech spolu s cirkulačním potrubím.

#### 5.5 ZÁVĚR

##### Podklady k návrhu

- normy a podklady výrobců VZT
- nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce v platném znění
- vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- ČSN 12 7010 navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 33 0300 druhy prostředí pro elektrická zařízení

- ČSN 73 0531 ochrana proti hluku v pozemních stavbách
- ČSN 73 0548 výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831 shromažďovací prostory (stavby pro obchod)
- ČSN 73 0872 ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 1505 kovové plechové potrubí pravouhého rozměru
- ČSN EN 1506 kovové plechové potrubí kruhového průřezu
- ČSN EN 13465 Větrání budov - výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN ISO 13791 Tepelné chování budov - výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení - základní kritéria pro validační postupy
- ČSN EN ISO 13792 Tepelné chování budov - výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení - zjednodušené metody
- DOS-T 08.02.01.002 větrání obytných budov
- DOS-T soubor 4: č. 04 / 2001 Výměna vzduchu v budovách
- STP - OS 4/č.1/2005 - Směrnice optimální a přípustné mikroklimatické podmínky pro obytné prostředí

### 6. VĚTRÁNÍ, VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

#### 6.1 POPIS SYSTÉMU

Systém větrání je navržen jako kombinace přirozeného a nuceného větrání. Pro účely vytápění, chlazení a větrání bude objekt z hlediska TZB rozdělen na **3 funkční zóny**. Každá zóna má svou vlastní centrální vzduchotechnickou jednotku umístěnou v 1.NP objektu v technické místnosti.

1. Kancelářské prostory + sál
2. Kavárna se zázemím + knihovna
3. Komerční prostory

#### **Zóna 1 - Kancelářské prostory + sál**

Jednotlivé kanceláře jsou prostory, kde jsou kladeny vyšší požadavky na vnitřní prostředí (především na teplotu prostředí a kvalitu vzduchu), proto bude přistoupeno k centrální úpravě vzduchu vzduchotechnickou jednotkou a následně úpravě přiváděného vzduchu konečnými jednotkami dle individuální potřeby. Větrání bude též možné přirozené okny. Větrání hygienických zázemí bude řešeno odvodními anemostaty nebo taliřovými ventily.

#### **Zóna 2 - Kavárna se zázemím + knihovna**

Přiváděný upravený vzduch z VZT jednotky bude dále upravován v konečných jednotkách (fancoil) v místě potřeby. Větrání bude též možné přirozené okny.

Příprava kavárny slouží pouze pro přípravu studené kuchyně, nebude zde probíhat výroba teplých pokrmů, proto zde nevznikají zvýšené nároky na odvod odpadního vzduchu. Větrání hygienických zázemí bude řešeno odvodními anemostaty nebo taliřovými ventily.

#### **Zóna 3 - Komerční prostory**

Přiváděný upravený vzduch z VZT jednotky bude dále upravován v konečných jednotkách (fancoil) v místě potřeby. Větrání bude též možné přirozené okny. Větrání hygienických zázemí bude řešeno odvodními anemostaty nebo taliřovými ventily.

## 6.2 VZDUCHOTECHNICKÉ ROZVODY

Hlavní rozvody budou vedeny v podhledech a v daných místech budou vyvedeny do jednotlivých provozních celků. Lokální rozvody a koncové jednotky v celcích budou vedeny opět v podhledech. Svislé rozvody potrubí pro 2.NP budou umístěny v instalačních šachtách. Vyústky VZT potrubí budou vedeny šachtou na střechu.

## 6.3 DISTRIBUČNÍ PRVKY

Přívodními distribučními prvky z VZT jednotek jsou navrženy FANCOILY, které umožňují úpravu vzduchu dle individuálních potřeb. Fancoily jsou komponenty teplovzdušného vytápění a chlazení určené pro distribuci tepla nebo chladu do bytových prostor. Rozvody vzduchotechniky jsou skryté v podhledech. Odvodními distribučními prvky jsou anemostaty nebo taliřové ventily. Dále jsou v denních místnostech navrženy digestoře s odvodem do vzduchotechnického potrubí vedeného v příslušném jádře až na střechu.

## 6.4 PŘEHŘÍVÁNÍ A TEPELNÁ ZÁTĚŽ

Případná tepelná zátěž bude řešena vzduchotechnickou jednotkou.

## 6.5 MAXIMÁLNÍ HODNOTY HLADIN HLUKU Z VNITŘNÍCH ZDROJŮ

Pro eliminaci nepříznivých vlivů hluku a vibrací, vznikajících provozem vzduchotechniky budou provedena opatření (použití tlumičů, zvukové izolace, pružné uchycení zařízení apod.).

## 7. ELEKTROINSTALACE

### 7.1 POPIS SYSTÉMU

Objekt bude napojen na veřejnou el. síť. V rámci objektu bude docházet k výrobě vlastní elektrické energie pomocí fotovoltaických (FVE) panelů (solární články typu CIGS) integrované do střešní krytiny s účinností 14%. Objekt bude také vybaven systémem akumulace el. Energie a měničem napětí. Vyrobená energie bude využívána ve vlastním objektu, primárně k provozu společných tech. zařízení (tepelné čerpadlo, VZT jednotky, výtah, osvětlení společných prostor apod.) a dále i v ostatních jednotlivých provozních celcích domu. Každý samostatný provozní celek bude vybaven podružným elektroměrem. Případné přebytky budou odváděny do veřejné sítě. Případné nedostatky el. energie budou pokryty dodávkou z veřejné sítě.

### 7.2 UMÍSTĚNÍ

FVE panely budou umístěny v rovině pultové střechy nad sálem. Regulátor napětí, střídač AC/DC, technologie akumulace el. energie a související tech. zařízení budou umístěna v technické místnosti v úrovni 1.NP na východní straně objektu.

## 8. BILANCE, VÝPOČTY

### 8.1 SMĚRNÁ ČÍSLA ROČNÍ POTŘEBY VODY

Příloha č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.:

Č.	Druh spotřeby vody	Směrné číslo roční spotřeby vody [m <sup>3</sup> ]	Počet	Výpočet
II.	<b>VEŘEJNÉ BUDOVY, ŠKOLY</b> <b>Kancelářské budovy (bez stravování)</b> na jednu osobu při průměru 250 pracovních dnů/rok WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování			
6.		18	8	144
V.	<b>KULTURNÍ A OSVĚTOVÉ PODNIKY, SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ</b> <b>Přednáškové síně, knihovny, čítárny, studovny a muzea</b> Vybavení WC, umyvadla			
30.	Na jednoho stálého pracovníka/rok	14	1	14
31.	Na jednoho návštěvníka v denním průměru/rok	2	25	50
VI.	<b>RESTAURACE, VINÁRNÝ</b> Vybavení: WC, umyvadla, tekoucí teplá voda <b>Restaurace, vinárny, kavárny</b> Na jednoho pracovníka v jedné směně (365 dnů/rok). (zahrnuje i zákazníky bez mytí skla)			
40.	Výčep, podávání studených jídel	60	3	18
	Vybavení na mytí skla			
	Připočítává se k položkám č.39, 40 a 41			
43.	Mytí skla bez trvalého průtoku nebo myčka skla za jednu směnu	60	1	60
VII.	<b>PROVOZOVNY</b> Na jednoho pracovníka v jedné směně/rok <b>Provozovny místního významu, kde se vody nepoužívá k výrobě</b> WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování			
45.		26	3	78
	<b>Holičství a kadeřnictví</b> Na jednoho pracovníka v jedné směně v průměru/rok, zahrnuje i zákazníky			
47.	V pánské a dámské provozovně WC, umyvadla s tekoucí teplou vodou	50	2	100
VIII.	<b>PRODEJNY</b> <b>Prodejny s čistým provozem, včetně obchodních domů, supermarketů</b> Na jednoho pracovníka v jedné směně v průměru/rok WC, umyvadla a tekoucí teplá voda			
50.		18	2	36

**Celková roční potřeba vody 500 m<sup>3</sup>**

## 8.2 POSOUZENÍ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY (DLE ČSN 755455)

### 8.2.1 Výpočtový průtok domovního vodovodu Q<sub>D</sub>:

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)}$$

Zařizovací předmět	Počet ks	Q <sub>A</sub>	Q <sub>A</sub> <sup>2</sup>	Q <sub>A</sub> <sup>2</sup> * počet
Umyvadlo	18	0,2	0,04	0,72
Dřez	7	0,2	0,04	0,28
WC	14	0,1	0,01	0,14
Sprcha	4	0,2	0,04	0,16
Pisoár	3	0,1	0,01	0,03
Výlevka-úklid	4	0,2	0,04	0,16
Automatická myčka	4	0,2	0,04	0,16
<b>Celkem</b>				<b>1,65 l/s</b>

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)}$$

$$Q_D = \sqrt{1,65} = 1,28 \text{ l/s}$$

### 8.2.2 Výpočtový průtok požárního vodovodu Q<sub>H</sub>:

$$Q_H = v \cdot n$$

$$v = 0,3 \text{ - průtočná rychlost [l.s}^{-1}]$$

$$n = 3 \text{ - počet hydrantů [-]}$$

$$Q_H = v \cdot n$$

$$Q_H = 0,3 \cdot 3 = 0,9 \text{ l/s}$$

### 8.2.3 Dimenze přípojky - návrh světlosti potrubí d<sub>i</sub>:

$$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{\frac{Q_D}{v}}$$

$$v = 2 \text{ - průtočná rychlost [m.s}^{-1}]$$

$$Q_D = 1,28 \text{ - největší průtok [l.s}^{-1}]$$

$$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{\frac{Q_D}{v}}$$

$$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{\frac{1,28}{2}} = 28,56 \text{ mm}$$

→ Navrhují přípojku z pozinkovaného potrubí DN40

## 8.3 VÝPOČTOVÝ PRŮTOK SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD Q<sub>WW</sub> [l/s]

$$Q_w = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$$DU \text{ - výpočtové odtoky [l/s]}$$

$$K \text{ - součinitel odtoku [-]}$$

### Výpočtové odtoky (DU)

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU[l/s]	Počet předmětů	Výpočet
Umyvadlo	0,5	18	9,0
Kuchyňský dřez	0,8	7	5,6
Zách. mísa se splach. nádržkou o obsahu 7,5l	2,0	14	28,0
Sprcha - vanička bez zátky	0,6	4	2,4
Pisoárová mísa se splachovačem	0,5	3	1,5
Výlevka	1,5	4	6,0
Myčka nádobí	0,8	4	3,2
<b>Celkem</b>			<b>55,7l/s</b>

### Součinitel odtoku (K)

Způsob odběru vody	K [l <sup>0,5</sup> /s <sup>0,5</sup> ]
Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení)	0,7

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{55,7} = 5,2 \text{ l/s}$$

→ Navrhují svodné potrubí pro splaškovou kanalizaci DN 150  
Q<sub>max</sub> - maximální dovolený průtok 8,64 l/s  
V - rychlost proudění 1,15 m/s

## 8.4 VÝPOČTOVÝ PRŮTOK DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD Q<sub>R</sub> [l/s]

$$Q_R = i \cdot A \cdot C$$

$$i = 0,3 \text{ - intenzita deště [l/s, m}^2\text{]}$$

$$A = 716,5 \text{ - půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy [m}^2\text{]}$$

$$C = 1 \text{ - součinitel odtoku dešťových vod [-]}$$

$$Q_R = i \cdot A \cdot C$$

$$Q_R = 0,03 \cdot 716,5 \cdot 1 = 21,49 \text{ l/s}$$

→ Navrhují svodné potrubí pro dešťovou kanalizaci DN 200  
Q<sub>max</sub> - maximální dovolený průtok 30,89 l/s  
V - rychlost proudění 1,55 m/s

### 8.5 VÝPOČET A NÁVRH VZDUCHOTECHNICKÝCH POTRUBÍ

#### Zóna 1 – Administrativa + sál

Měrná jednotka	Počet	Potřeba vzduchu[m <sup>3</sup> /h]	Výpočet
Zaměstnanec	8	25	200
Návštěvník	50	35	1750
Zázemí	1	50	50
WC	7	50	350
Pisoár	1	25	25
Umyvadlo	6	25	150
Sprcha	2	150	300

#### Přiváděný vzduch:

$$V_p = \text{Zaměstnanec} + \text{Zákazník} + \text{Zázemí}$$

$$V_p = 200 + 1750 + 50 = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Odváděný vzduch:

$$V_e = V_p - \text{WC} - \text{Pisoár} - \text{Umyvadlo} - \text{Sprcha}$$

$$V_e = 2000 - 350 - 25 - 150 - 300 = 1175 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### → Návrh potrubí:

Objemový průtok:	1500 m <sup>3</sup> /s
Rozměry:	315 x 355 mm
W – průměrná rychlost:	4.97 m/s

#### Zóna 2 – Kavárna + knihovna

Měrná jednotka	Počet	Potřeba vzduchu[m <sup>3</sup> /h]	Výpočet
Obsluha	3	50	150
Návštěvník	56	35	1960
Zázemí	1	50	50
WC	7	50	350
Pisoár	3	25	75
Umyvadlo	7	25	175
Sprcha	1	150	150

#### Přiváděný vzduch:

$$V_p = \text{Obsluha} + \text{Návštěvník} + \text{Zázemí}$$

$$V_p = 150 + 1960 + 50 = 2160 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Odváděný vzduch:

$$V_e = V_p - \text{WC} - \text{Pisoár} - \text{Umyvadlo} - \text{Sprcha}$$

$$V_e = 2160 - 350 - 75 - 175 - 150 = 1410 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### → Návrh potrubí:

Objemový průtok:	2160 m <sup>3</sup> /s
Rozměry:	355 x 355 mm
W – průměrná rychlost:	4.76 m/s

#### Zóna 3 – Komerční prostory

Měrná jednotka	Počet	Potřeba vzduchu[m <sup>3</sup> /h]	Výpočet
Zaměstnanec	7	25	175
Návštěvník	10	35	350
Zázemí	2	50	100
WC	2	50	100
Umyvadlo	6	25	150
Sprcha	1	150	150

#### Přiváděný vzduch:

$$V_p = \text{Zaměstnanec} + \text{Návštěvník} + \text{Zázemí}$$

$$V_p = 175 + 350 + 100 = 625 \text{ m}^3/\text{h}$$

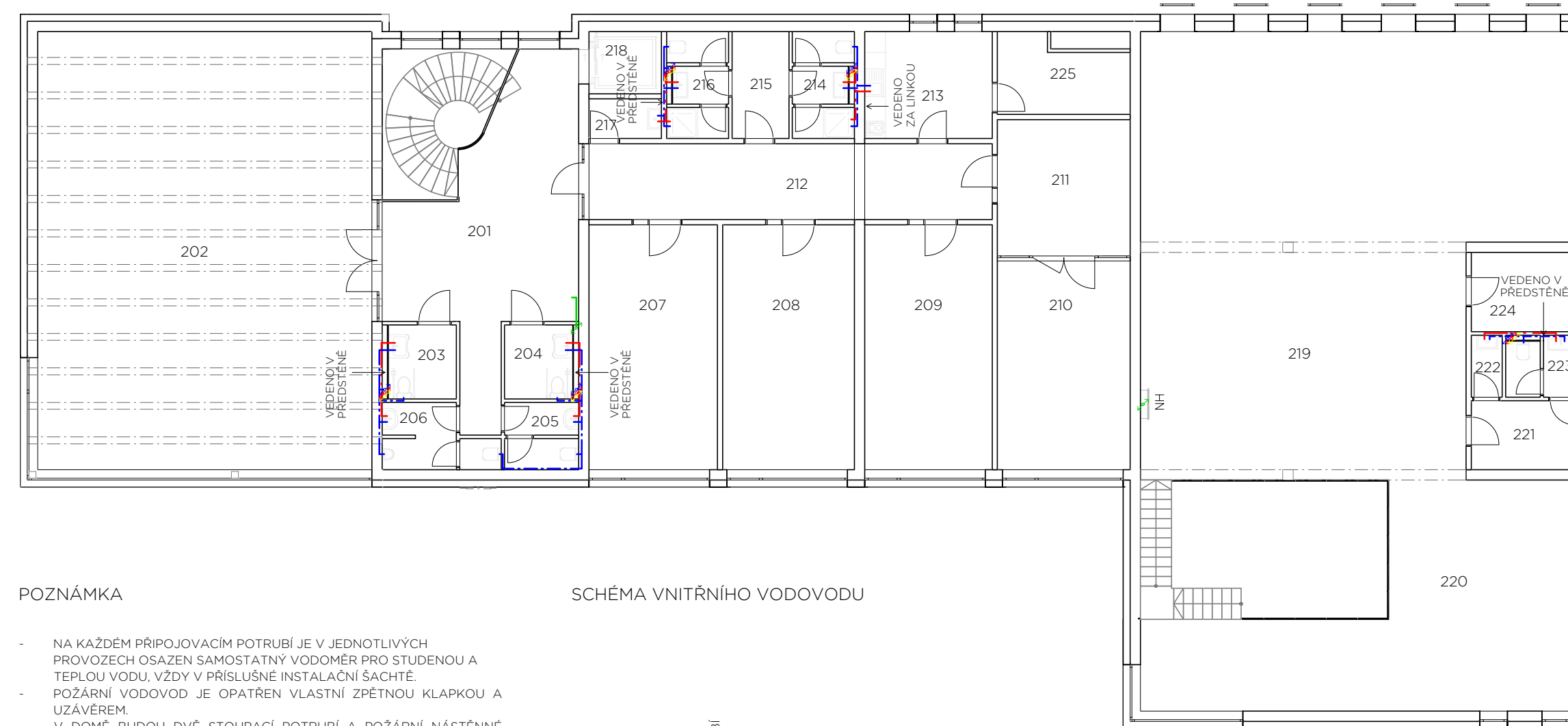
#### Odváděný vzduch:

$$V_e = V_p - \text{WC} - \text{Umyvadlo} - \text{Sprcha}$$

$$V_e = 625 - 100 - 150 - 150 = 225 \text{ m}^3/\text{h}$$

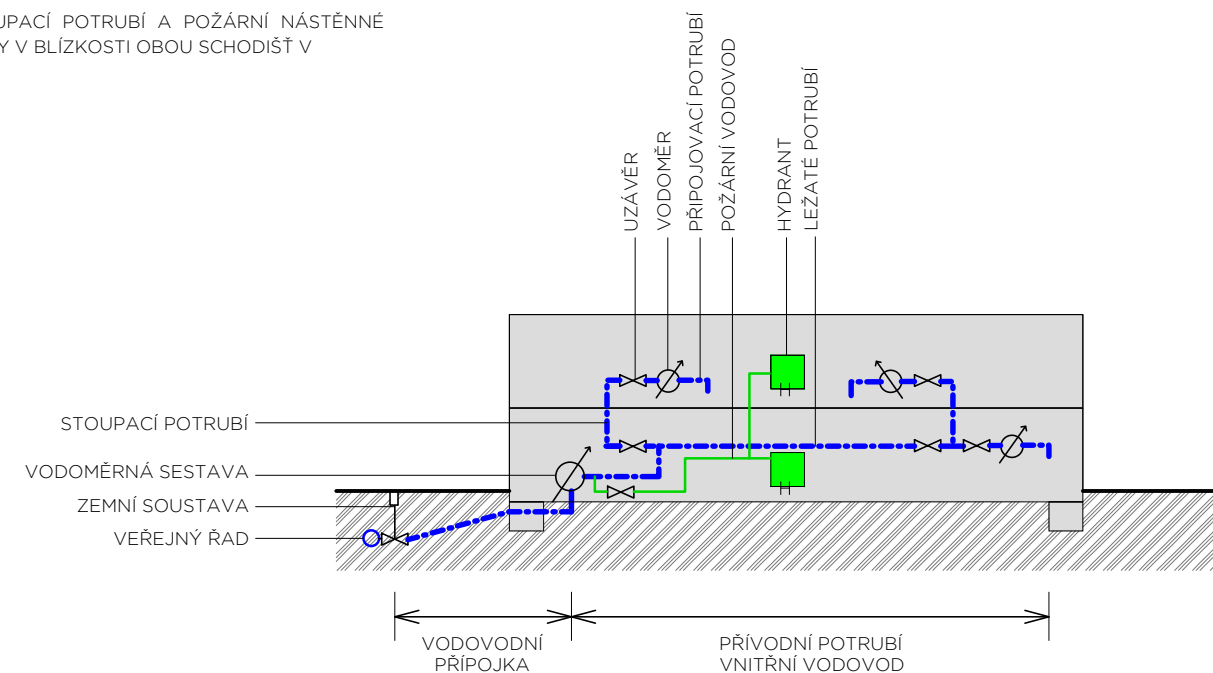
#### → Návrh potrubí:

Objemový průtok:	625 m <sup>3</sup> /s
Rozměry:	200 x 200 mm
W – průměrná rychlost:	4.34 m/s



#### POZNÁMKA

- NA KAŽDÉM PŘIPOJOVACÍM POTRUBÍ JE V JEDNOTLIVÝCH PROVOZECH OSAZEN SAMOSTATNÝ VODOMĚR PRO STUDENOU A TEPLOU VODU, VŽDY V PŘÍSLUŠNÉ INSTALAČNÍ ŠACHTĚ.
- POŽÁRNÍ VODOVOD JE OPATŘEN VLASTNÍ ZPĚTNOU Klapkou A UZÁVĚREM.
- V DOMĚ BUDOU DVĚ STOUPACÍ POTRUBÍ A POŽÁRNÍ NÁSTĚNNÉ HYDRANTY BUDOU UMÍSTĚNY V BLÍZKOSTI OBOU SCHODIŠŤ V KAŽDÉM PATŘE.



#### LEGENDA PRVKŮ

TČ	TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ - VODA
R/S	ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
TV	ZÁSOBNÍK TV S DOHŘEVEM
VS	VODOMĚRNÁ SESTAVA
NH	NÁSTĚNNÝ HYDRANT

#### LEGENDA SÍTÍ

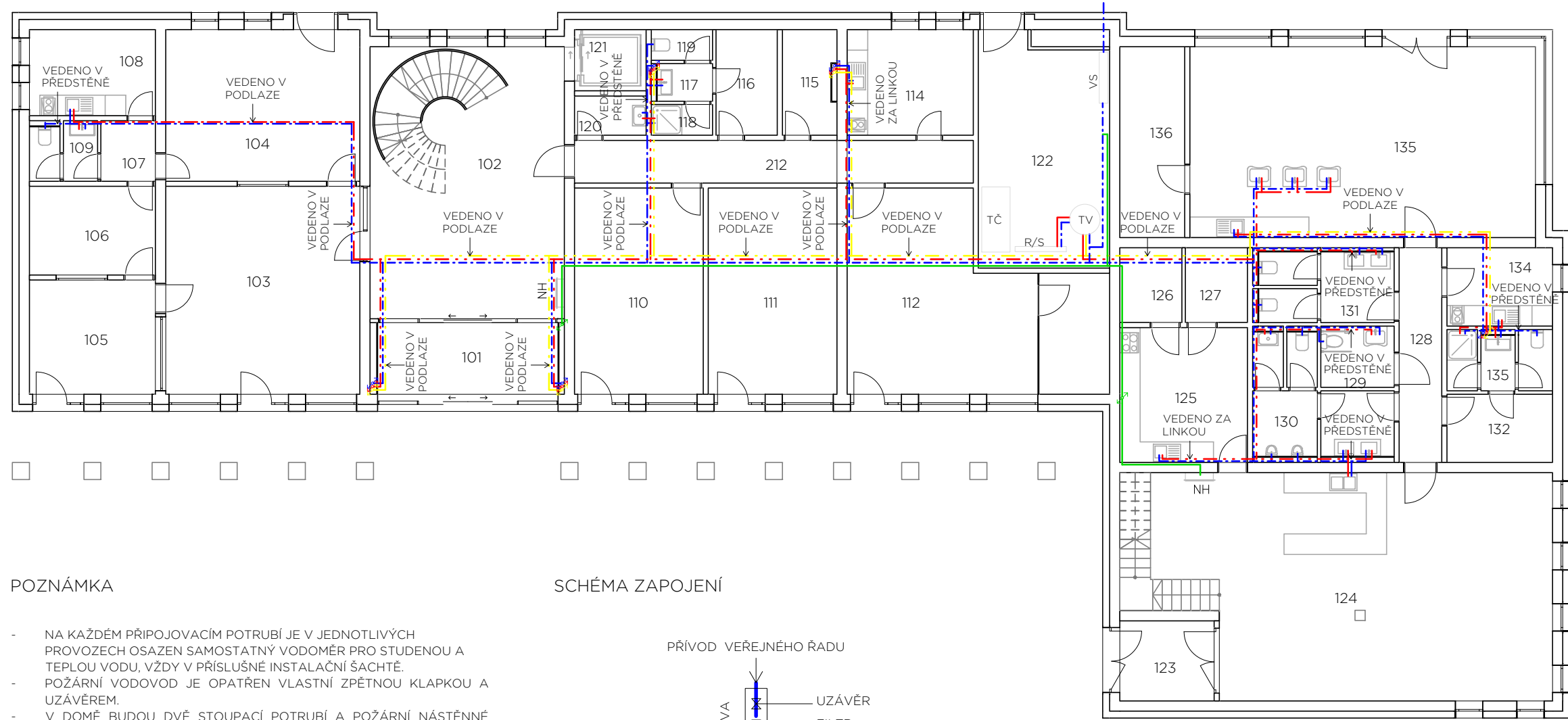
	ROZVOD STUDENÉ VODY
	ROZVOD TEPLÉ VODY
	CIRKULACE
	ROZVOD POŽÁRNÍ VODY

#### TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
201	VSTUPNÍ HALA	52.55
202	MULTIFUNKČNÍ SÁL	123.19
203	WC INV MUŽI	4.25
204	WC INV ŽENY	4.25
205	WC ŽENY	4.19
206	WC MUŽI	5.27
207	CZECH POINT + POKLADNA	26.27
208	STAVBNÍ SPRÁVA	27.34
209	HLAVNÍ + MZDOVÁ ÚČETNÍ	26.14
210	STAROSTA	23.29
211	MALÁ ZASEDACÍ MÍSTNOST	15.21
212	CHODBA	25.74
213	DENNÍ MÍSTNOST	11.47
214	WC MUŽI	5.58
215	PŘEDSÍŇ	5.11
216	WC ŽENY	5.58
217	ÚKLID	2.42
218	VÝTAH	4.09
219	KNIHOVNA	143.93
220	KAVÁRNA	56.02
221	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6.40
222	ÚKLID	1.62
223	WC ZAMĚSTNANCI	3.78
224	SKLAD	7.13
225	SKLAD + ARCHIV	9.24
	CELKEM	604.1



ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUCÍ CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Dada, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:150
NÁZEV VÝKRESU: SCHEMA VODOVODU 2.NP VIZUALIZACE			FORMÁT: A3



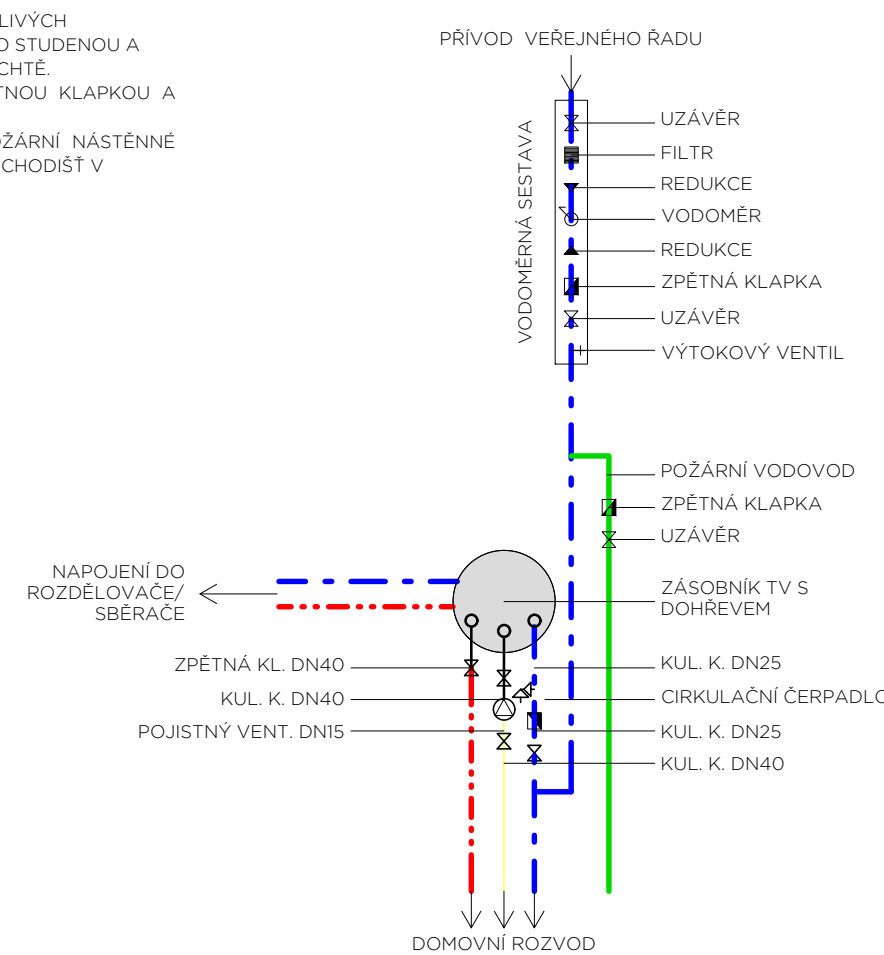
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
101	ZÁDVEŘÍ	13.09
102	VSTUPNÍ HALA	49.07
103	POŠTA	35.38
104	ZÁZMÍ POŠTY	5.64
105	TRAFIKA + PAPIR	12.79
106	TRAFIKA ZÁZEMÍ	9.62
107	CHODBA	2.84
108	DENNÍ MÍSTNOST	9.34
109	WC ZAMĚSTNANCI	3.20
110	KOSMETIKA	23.04
111	VINOTÉKA	23.05
112	KVĚTINÁŘSTVÍ	36.79
113	CHODBA	14.62
114	DENNÍ MÍSTNOST	11.70
115	SKLAD	4.96
116	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	5.58
117	PŘEDSÍŇ	1.79
118	SPRCHA ZAMĚSTNANCI	1.62
119	WC ZAMĚSTNANCI	1.62
120	ÚKLID	2.42
121	VÝTAH	4.08
122	TECHNICKÁ MÍSTNOST	27.49
123	ZÁDVEŘÍ KAVÁRNA	7.46
124	KAVÁRNA	77.51
125	PŘÍPRAVNA	14.84
126	SKLAD 1	4.00
127	SKLAD 2	4.00
128	CHODBA	7.88
129	WC INV	3.87
130	WC MUŽI	11.31
131	WC ŽENY	8.80
132	ŠATNA	6.20
133	WC ZAMĚSTNANCI	5.58
134	DENNÍ MÍSTNOST	7.13
135	KADERNICTVÍ	57.05
136	SKLAD	11.90
CELKEM		547.25

POZNÁMKA

- NA KAŽDÉM PŘIPOJOVACÍM POTRUBÍ JE V JEDNOTLIVÝCH PROVOZECH OSAZEN SAMOSTATNÝ VODOMĚR PRO STUDENOU A TEPLOU VODU. VŽDY V PŘÍSLUŠNÉ INSTALAČNÍ ŠACHTĚ
- POŽÁRNÍ VODOVOD JE OPATŘEN VLASTNÍ ZPĚTNOU KLAPKOU A UZÁVĚREM.
- V DOMĚ BUDOU DVĚ STOUPACÍ POTRUBÍ A POŽÁRNÍ NÁSTĚNNÉ HYDRANTY BUDOU UMÍSTĚNY V BLÍZKOSTI OBOU SCHODIŠŤ V KAŽDÉM PATŘE.

SCHÉMA ZAPOJENÍ

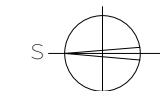


LEGENDA PRVKŮ

- TČ TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ - VODA
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- TV ZÁSOBNÍK TV S DOHŘEVEM
- VS VODOMĚRNÁ SESTAVA
- NH NÁSTĚNNÝ HYDRANT

LEGENDA SÍTÍ

- ROZVOD STUDENÉ VODY
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- CIRKULACE
- ROZVOD POŽÁRNÍ VODY



ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Dača, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			DATUM: 5/2022
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			MĚŘÍTKO: 1:150
NÁZEV VÝKRESU: SCHEMA VODOVODU 1.NP			FORMÁT: A3

## TECHNICKÁ ZPRÁVA – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### 1. ÚVODNÍ INFORMACE

Zpráva je stručným popisem koncepce PBR navrženého polyfunkčního domu v rámci diplomové práce.

#### 1.1 ÚDAJE O PROJEKTU

Název projektu:	Polyfunkční dům Žilina
Vypracoval:	Veronika Koubová
Datum:	05/2022

#### 1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem dokumentace je novostavba polyfunkčního domu Žilina, sloužící pro administrativní účely obce Žilina s ostatními přidruženými provozy, které v obci v současnosti chybí na parc.č.5/4. Pozemek objektu o ploše 5495 m<sup>2</sup> je situován ve východní části obce. Zastavěná plocha je 722 m<sup>2</sup>.

Jedná se o nepodsklepenou zděnou stavbu postavenou z keramických tvárníc POROTHERM s 2 nadzemními podlažimi. Střecha je převážně plochá a nad severní částí objektu je pultová. Obě jsou odvodněny do vnitřních šachet. V přízemí se nachází komerční prostory, pošta, kavárna a technická místnost pro celý dům. Ve druhém podlaží je administrativní část se sálem a knihovna s kavárnou.

Konstrukční systém domu je nehořlavý.

Místo stavby:	ulice Družecká, Žilina, Středočeský kraj
Účel užívání stavby:	Polyfunkční dům
Charakter stavby:	Novostavba
Členění – provozy:	1.NP_Pošta + papírnictví 1.NP_Komerční prostory menší (Kosmetika, vinotéka, květinářství) 1.NP_Kavárna 1.NP_Komerční prostor větší (Kadeřnický salon) 2.NP_Administrativa obce 2.NP_Kavárna + Knihovna

#### 1.3 PODKALDY

Podkladem pro vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení je § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a požadavky vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

- ČSN 73 0801 – Požární bezpečnost – slovník
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou

### 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

#### 2.1. ŘEŠENÍ STAVBY

Z hlediska PO se jedná o objekt s dvěma nadzemními podlažimi bez podsklepení. Požární výška objektu je 3,500 m, celková výška po atiku je 7,400 m a v nejvyšším místě pultové střechy je 9,400 m.

#### 2.3 STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požární odolnost stavebních konstrukcí by byla vyhodnocena dle ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Pro diplomovou práci není zpracováno.

#### 2.4. NOSNÉ KONSTRUKCE

Vertikální nosné konstrukce tvoří ŽB keramické tvárnice Porotherm 30 T Profi. Horizontální konstrukce jsou taktéž ze systému Porotherm (POT nosníky + MIAKO vložky) v celkové tloušťce 290 mm. Jediná atypická stropní konstrukce je tvořena z lepených dřevěných nosníků ve 2.NP nad sálem.

#### 2.5. SCHODIŠTĚ

Schodišťová ramena jsou železobetonová prefabrikovaná se stěrkovým povrchem. Konstrukce splňují požadavky konstrukcí typu DP1.

#### 2.6. POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ

Otvory v konstrukcích mezi požárními úseky jsou navrženy jako požárně uzavíratelné.

#### 2.7. VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Výtahová šachta je tvořena nosnými stěnami tloušťky 300 mm. Výtahové dveře splňují požární odolnost DP1. Šachta je samostatný PÚ.

#### 2.8. INSTALAČNÍ ŠACHTY

Instalační šachty tvoří samostatné vertikální PÚ. Instalace prostupující mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožárními manžetami. Otvory v konstrukcích šachet jsou uzavřeny požárně odolnými dveřky.

### 3. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Stavba je rozdělena do jednotlivých požárních úseků dle funkčního využití, přičemž každý samostatný provozní celek je samostatným PÚ. Jednotlivé PÚ tvoří i instalační šachty, výtahová šachta, technická místnost a vstupní hala. Schématické dělení do PÚ je přílohou zprávy. Objekt je členěn na požární úseky tak, aby žádný z úseků nepřekračoval normou stanovené délky únikových cest.

Mezní rozměry PÚ byly ověřeny.

### 4. ÚNIKOVÉ CESTY

Všechny provozní celky jsou uvažovány jako samostatné požární úseky ústící na volné prostranství nebo přes NÚC.

Výplně vnějších otvorů jsou vzhledem k požárním schodištím a bezprostřední blízkosti okolních staveb uvažovány jako požárně dělicí konstrukce.

Všechny vzdálenosti ÚC splňují mezní délku únikové cesty určenou předběžným výpočtem. Podrobný výpočet bude součástí samostatné dokumentace v dalších stupních projektové dokumentace.

Směry úniku budou patřičně označeny a bude nainstalováno nouzové osvětlení.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku (kromě východových dveří z objektu a dveří, u kterých dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná úniková cesta) a musí být bez prahů – návrh splňuje.

Východové dveře z objektu na volné prostranství mohou být při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny) a současně musí být čl. 13.1.1 ČSN 730810 při evakuaci otevíratelné a průchodné, a proto budou dveře vybaveny panikovým zámkem umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou, která musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 179.

### 5. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti nebyly stanoveny. Stanoví je projektant PBR v souladu s přílohou F ČSN 730802 a vyhl. 23/2008 Sb. v dalších stupních dokumentace.

### 6. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Požadavky na technická zařízení nejsou v rámci diplomního projektu zpracovávány. Stanoví je projektant PBR v dalších stupních dokumentace.

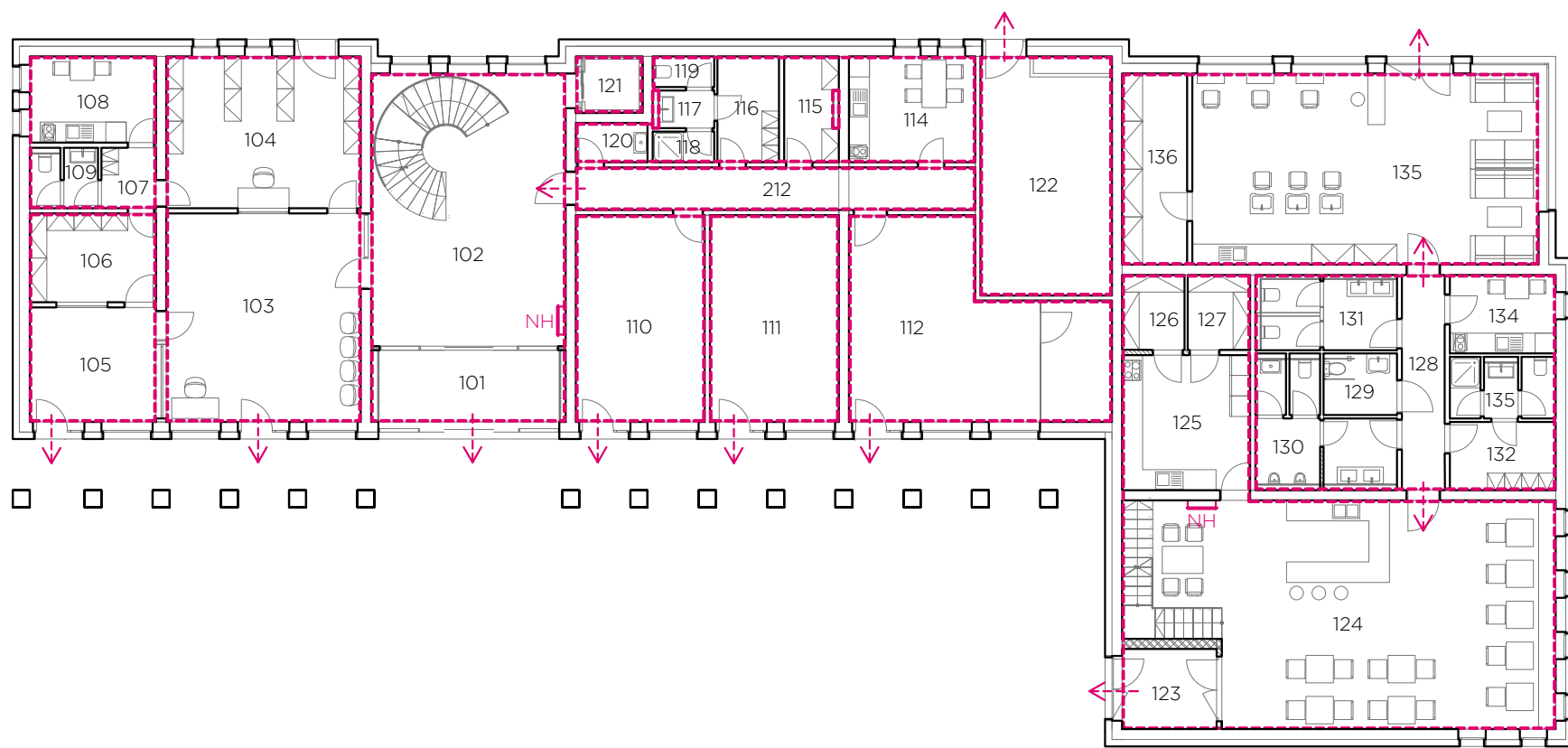
### 7. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd a přístup k objektu je umožněn po nově navržených zpevněných komunikacích v okolí objektu sloužících i pro běžný provoz objektu. Přístupová komunikace, která vede dle čl. 12.2.1 ČSN 730802 do vzdálenosti min. 20 m od objektu, je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 12.3 ČSN 730802 na světlost šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m). Nástupní plochy budou před vstupy do objektů, navazují na přístupové komunikace a mají šířku alespoň 3,5 m. V objektech je navrženy zavodněný požární vodovod s nástěnným hydrantem na každém podlaží. Zároveň bude na každém podlaží umístěn práškový hasicí přístroj, který bude viditelně označen a bude přístupný.

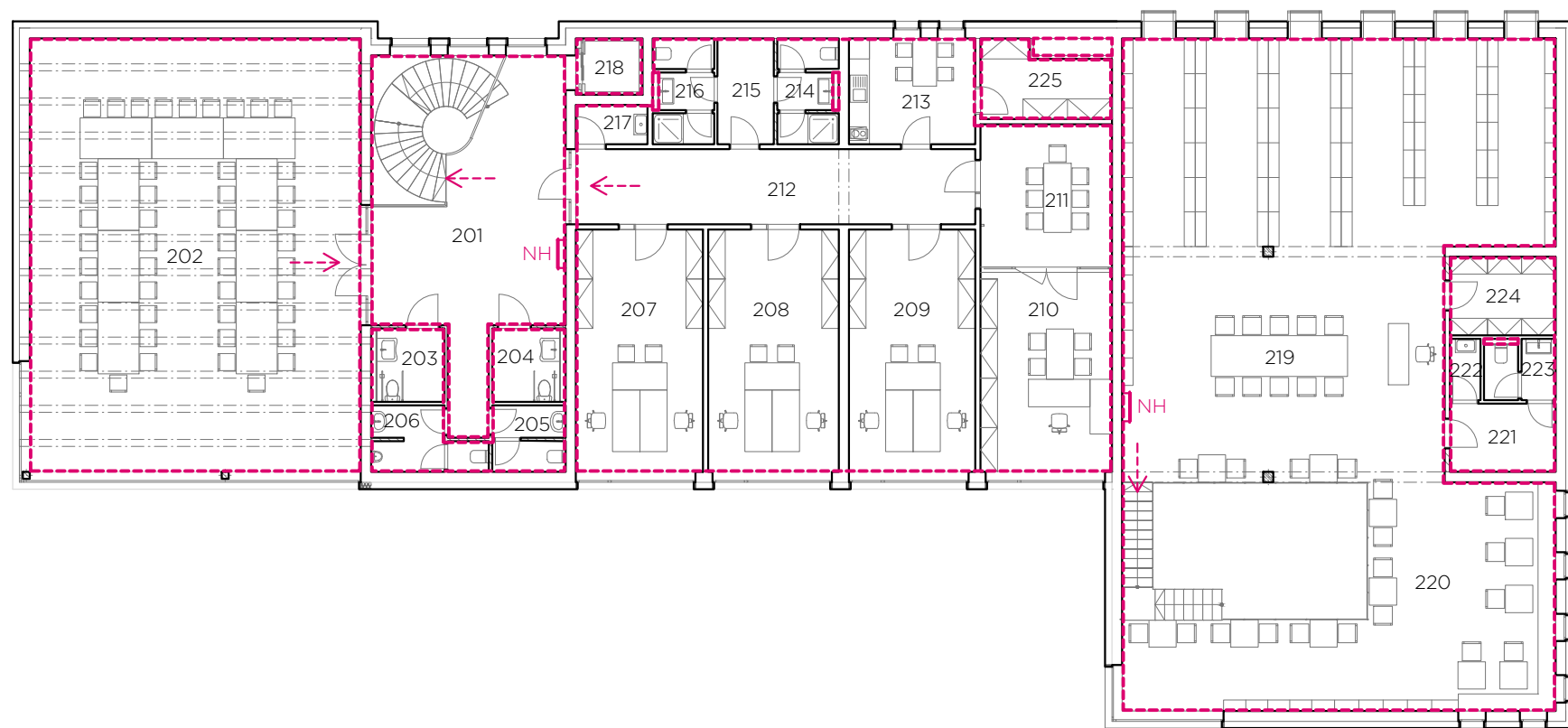
Detailní návrh dimenzí a umístění jednotlivých protipožárních prvků stanoví projektant PBR v dalších stupních dokumentace.

### 8. ZÁVĚR

Navržené řešení novostavby polyfunkčního domu na parc.č.5/4 v k.ú. Žilina u Kladna respektuje, při dodržení skutečností uvedených v tomto PBR a skutečnostech definovaných v dalších stupních dokumentace, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.



SCHEMA ROZDĚLENÍ DO PŮ 1.NP



SCHEMA ROZDĚLENÍ DO PŮ 2.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

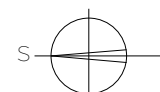
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
101	ZÁDVEŘÍ	13,09
102	VSTUPNÍ HALA	49,07
103	POŠTA	35,38
104	ZÁZMÍ POŠTY	5,64
105	TRAFIKA + PAPIR	12,79
106	TRAFIKA ZÁZEMÍ	9,62
107	CHODBA	2,84
108	DENNÍ MÍSTNOST	9,34
109	WC ZAMĚSTNANCI	3,20
110	KOSMETIKA	23,04
111	VINOTÉKA	23,05
112	KVĚTINÁŘSTVÍ	36,79
113	CHODBA	14,62
114	DENNÍ MÍSTNOST	11,70
115	SKLAD	4,96
116	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	5,58
117	PŘEDSÍŇ	1,79
118	SPRCHA ZAMĚSTNANCI	1,62
119	WC ZAMĚSTNANCI	1,62
120	ÚKLID	2,42
121	VÝTAH	4,08
122	TECHNICKÁ MÍSTNOST	27,49
123	ZÁDVEŘÍ KAVÁRNA	7,46
124	KAVÁRNA	77,51
125	PŘÍPRAVNA	14,84
126	SKLAD 1	4,00
127	SKLAD 2	4,00
128	CHODBA	7,88
129	WC INV	3,87
130	WC MUŽI	11,31
131	WC ŽENY	8,80
132	ŠATNA	6,20
133	WC ZAMĚSTNANCI	5,58
134	DENNÍ MÍSTNOST	7,13
135	KADERNICTVÍ	57,05
136	SKLAD	11,90
CELKEM		547,25

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
201	VSTUPNÍ HALA	52,55
202	MULTIFUNKČNÍ SÁL	123,19
203	WC INV MUŽI	4,25
204	WC INV ŽENY	4,25
205	WC ŽENY	4,19
206	WC MUŽI	5,27
207	CZECH POINT + POKLADNA	26,27
208	STAVBNÍ SPRÁVA	27,34
209	HLAVNÍ + MZDOVÁ ÚČETNÍ	26,14
210	STAROSTA	23,29
211	MALÁ ZASEDACÍ MÍSTNOST	15,21
212	CHODBA	25,74
213	DENNÍ MÍSTNOST	11,47
214	WC MUŽI	5,58
215	PŘEDSÍŇ	5,11
216	WC ŽENY	5,58
217	ÚKLID	2,42
218	VÝTAH	4,09
219	KNIHOVNA	143,93
220	KAVÁRNA	56,02
221	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6,40
222	ÚKLID	1,62
223	WC ZAMĚSTNANCI	3,78
224	SKLAD	7,13
225	SKLAD + ARCHIV	9,24
CELKEM		604,1

LEGENDA

- HRANICE PŮ
- NH NÁSTĚNNÝ HYDRANT
- > SMĚR ÚNIKU



ZPRACOVAL: VERONIKA KOUBOVÁ	VEDOUcí CVIČENÍ: doc. Ing. arch. Jaroslav Dača, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV ÚLOHY: POLYFUNKČNÍ DŮM ŽILINA ŽILINA, Kladno			
NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ			DATUM: 5/2022 MĚŘÍTKO: 1:200 FORMÁT: A3