



FAKULTA
ŠTAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ
PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

ZUŠ _konverze
hospodářského
objektu bývalých
Branických ledáren



autorka práce

**Bc.
Pavlína Malhocká**

datum a podpis studentky

vedoucí diplomové práce

Ing. arch.
Radek Zykan

datum a podpis vedoucího práce

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

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

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vytvořila samostatně. Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 20.5.2019

OBSAH:

| | |
|-----------------------------|----|
| ANOTACE..... | 3 |
| ZADÁNÍ..... | 4 |
| PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT..... | 5 |
| ARCHITEKTONICKÁ STUDIE..... | 11 |
| SITUACE..... | 13 |
| PŮDORYS 1.PP..... | 14 |
| PŮDORYS 1.NP..... | 15 |
| PŮDORYS 2.NP..... | 16 |
| ŘEZY..... | 18 |
| POHLEDY..... | 19 |
| VIZUALIZACE..... | 22 |
| KONSTRUKČNÍ ČÁST..... | 31 |
| PRŮVODNÍ ZPRÁVA..... | 32 |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA..... | 34 |
| VÝKRESY..... | 40 |
| STATICKÁ ČÁST..... | 43 |
| TZB..... | 47 |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA..... | 49 |
| VÝKRESY..... | 51 |

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je konverze stávající hospodářské budovy bývalých Branických ledáren v základní uměleckou školu. Projekt navazuje na urbanistickou studii oblasti Prahy 4 Braníku, která leží na pravém břehu Vltavy. V území vznikla nová obytná čtvrť, sportovně rekreační plochy a kulturní centrum s náměstím. ZUŠ stojící na jižní straně náměstí má akcentovaný vstupní prostor s hudebním motivem v předsazené fasádě. Projekt se zabývá efektivním rozvržením prostor pro hudební, výtvarný a taneční obor s kapacitou 750 žáků.

ABSTRACT

The subject of this thesis is a conversion of formal stable of Branik icehouse into the elementary art school. The Project follows an urban study which handles a part of Praha 4 Branik area next to the Vltava river. In the area, new residential district was formed along with sports zone and cultural center. The elementary art school situated in the south of the new square has an expressive musical-motive-entrance in a hanging facade. The project covers an efficient use of the space for musical, artistic and dancing specialization and 750 students.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Malhocká Jméno: Pavlna Osobní číslo: 423881
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: ZUŠ -konverze hospodářského objektu bývalých Branických ledáren
 Název diplomové práce anglicky: Elementary Art School -A Conversion of The Formal Stable of The Branické Ledárny
 Pokyny pro vypracování:
 Návrh bude zpracován v rozsahu Návrhu/studie stavby (STS) a dále s dalšími dílčími částmi viz příloha č. 1

Seznam doporučené literatury:
 Odborná tištěná periodika a biografie (Louis Kahn, David Chipperfield, Eduardo Souto de Moura, Miroslav Šik apod...), přednášky o současné architektuře, specializované weby (archdaily, dezeen, designboom,...), Christian Norberg Schulz - Genius loci, Paul Sheppard - "Co je architektura", Roald Dahl - "Farářovo potěšení", Michael Merrill - "Louis Kahn - o promyšleném vytváření prostor"
 Film: "Helvetica", "Hana a její sestry" - Woody Allen - středostavovské bytové interiéry New Yorku 80.let 20.století
 Legislativa: PSP (nař.č.10/2016 Sb. o HMP), platný územní plán HMP

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Radek Zykan
 Datum zadání diplomové práce: 19.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Signature] Podpis vedoucího práce
[Signature] 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“.

19.2.2019
 Datum převzetí zadání

[Signature]
 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...doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc.
 Datum: 16.5.19

podpis konzultanta: [Signature]

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
- interiéry tzv. zabudovaný pro vybraný střešní prostor návrhu – podlahy, stěny – materiály, spárořezy, barevnost
- architektonicko interiérové řešení schodiště a schodištvého prostoru

2. Část: STATICKÁ

objem v DP: **10%**

Konzultant: Michal Jandava

katedra: K134

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu předběžný návrh střešního nosníku (satura)
- schematický výkres střeš. konstrukce (satura) a část krovy (catelice)

Datum: 23.4.2019

podpis konzultanta: [Signature]

3. Část: TZB

objem v DP: **10%**

Konzultant: Ing. Zuzana Veveřková, Ph.D.

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení vetání o vytápění objektu

Datum: 20.4.2019

podpis konzultanta: [Signature]

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Pavlna Malhocká
 Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 14.5.2019

ZYKAN
[Signature]

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

DIPLOMOVÁ PRÁE_Bc. Pavlína Malhocká
vedoucí práce_Ing. arch. Radek Zykan

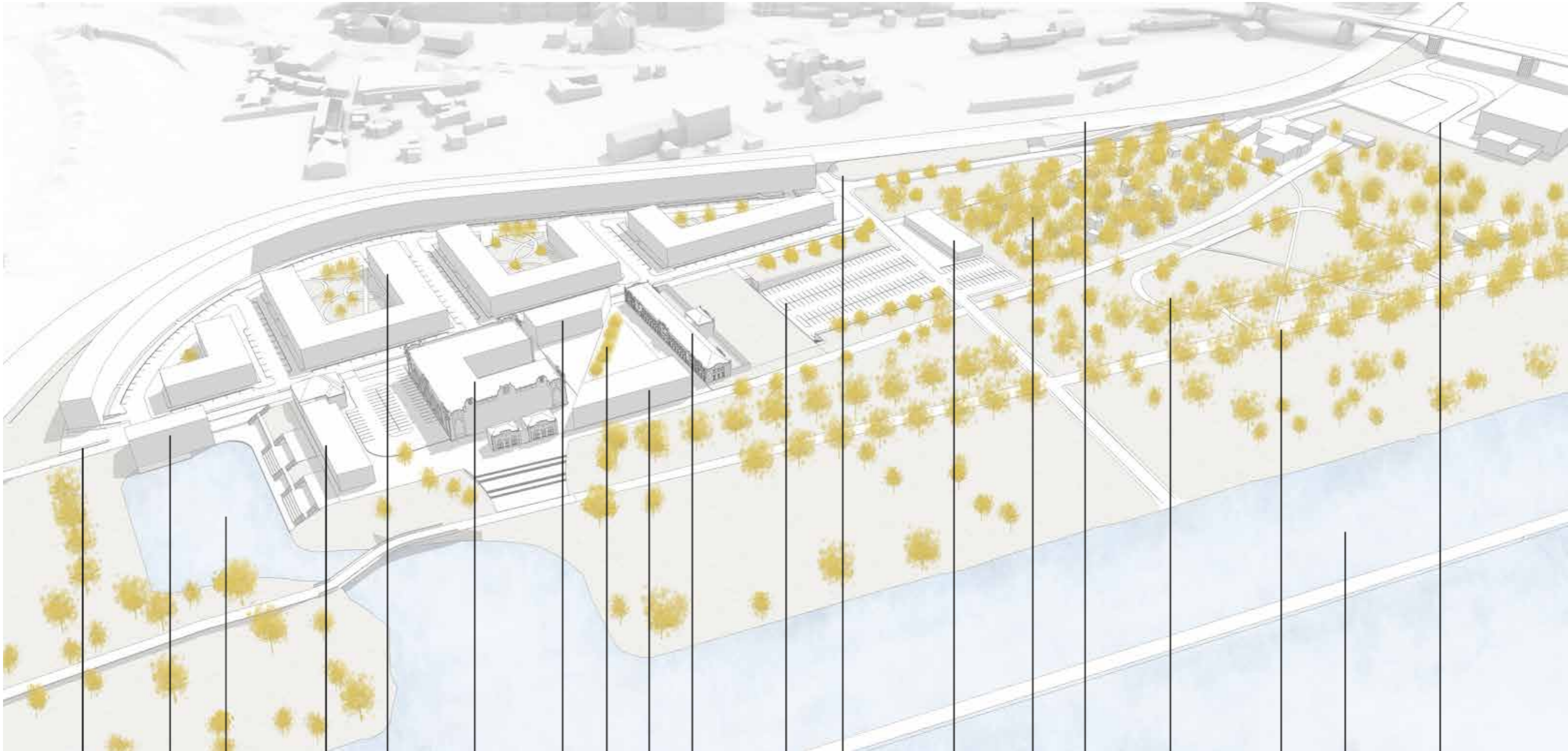
ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN



PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

DIPLOMOVÁ PRÁCE_Bc. Pavlína Malhocká_2019
vedoucí práce_Ing. arch. Radek Zýkan

ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN



k tram zastávce

loděnice

záliv na vodní sporty

zázemí sportovních klubů

nově vzniklá obytná čtvrť

hlavní budova ledáren konverze
na kulturní centrum, divadlo

hotel lemuje náměstí

náměstí

hotel lemuje náměstí ze západu

bývalé stáje konverze na ZUŠ

podzemní parkování

vjezd do území

hobitín_vstupní budova

hobitín_chatky

tramvajová zastávka

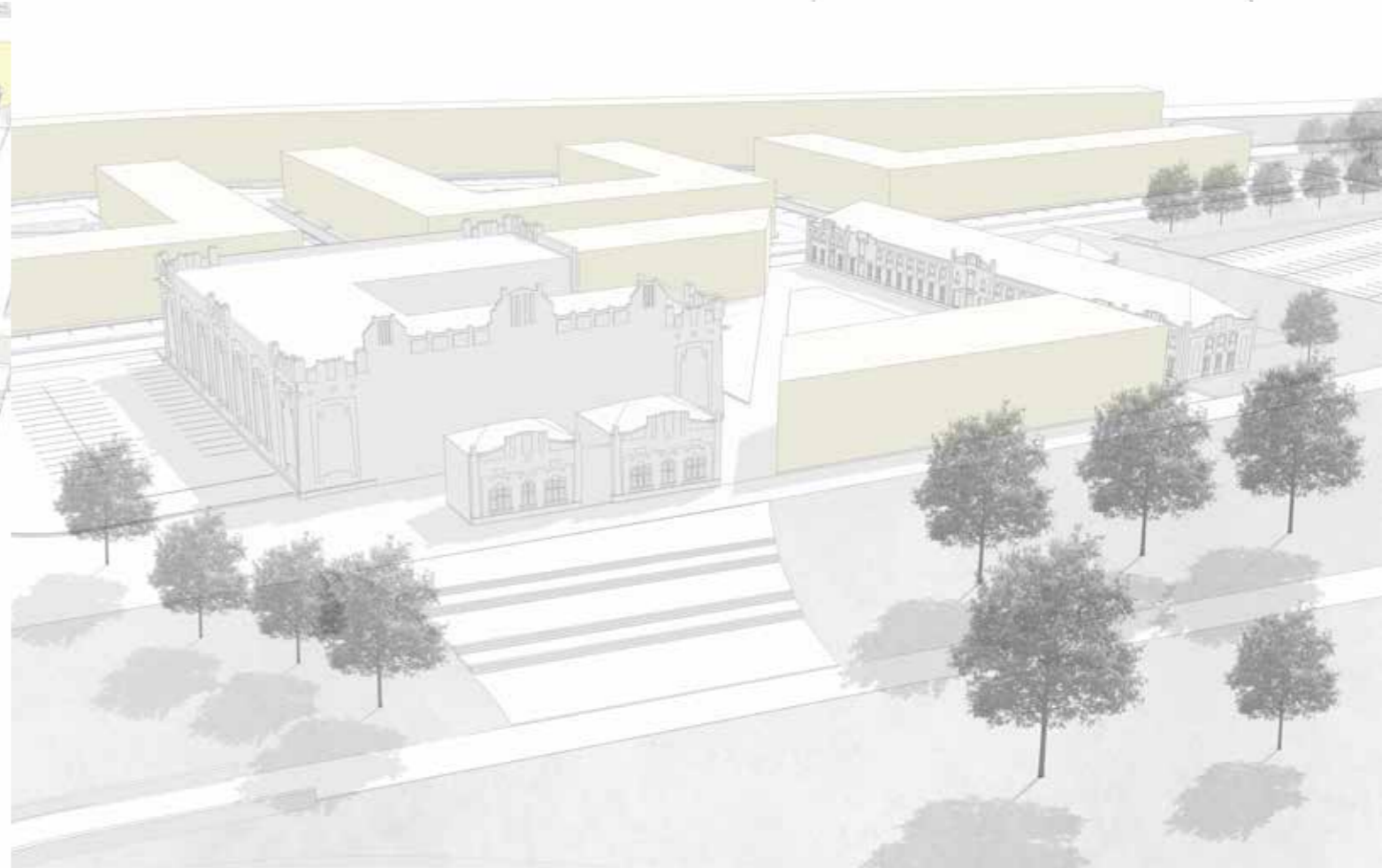
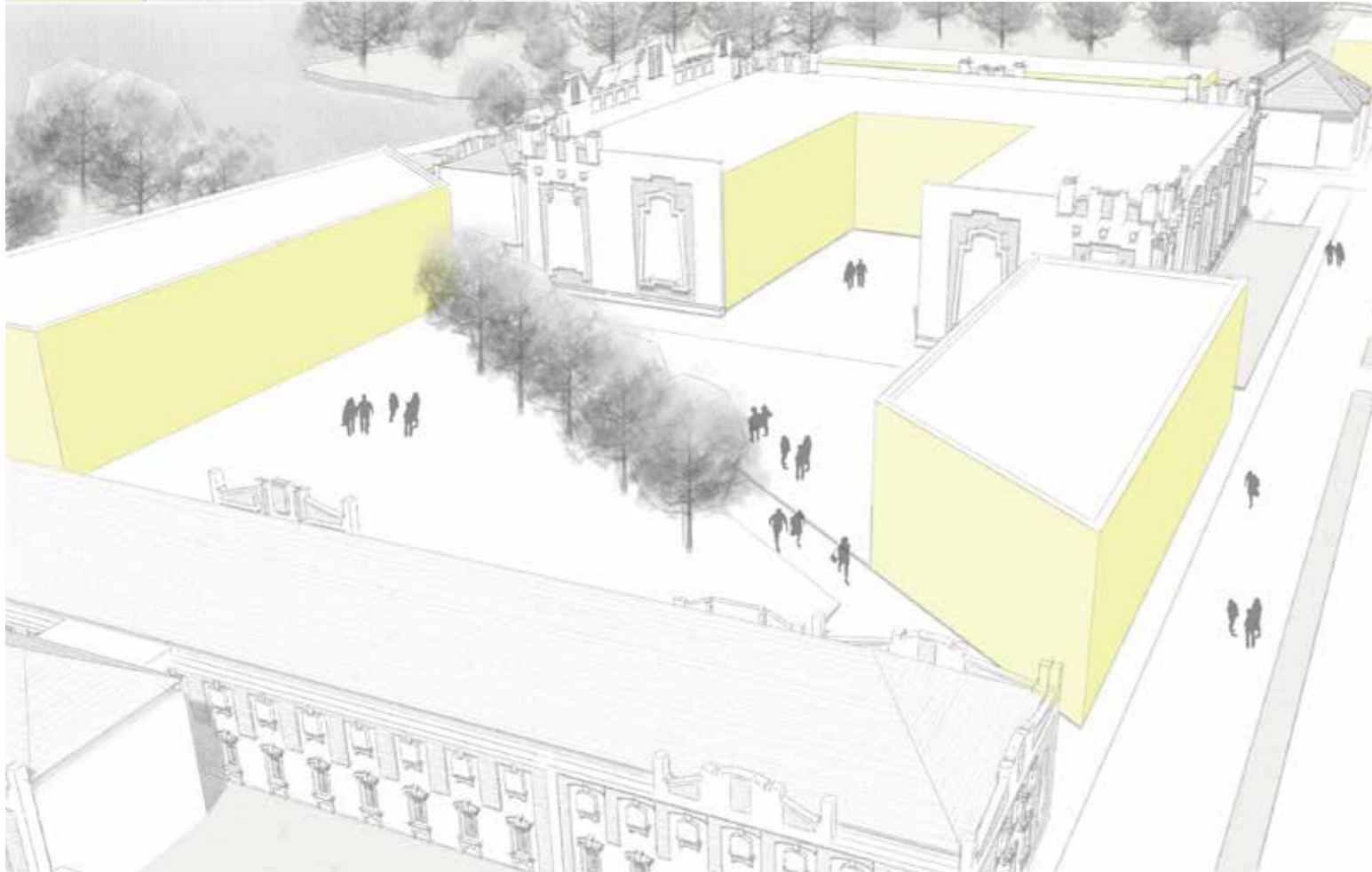
inline okruh

cyklostezka

Vltava

sportovní areál Hamr





ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

DIPLOMOVÁ PRÁE_Bc. Pavlína Malhocká
vedoucí práce_Ing. arch. Radek Zykan

ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN

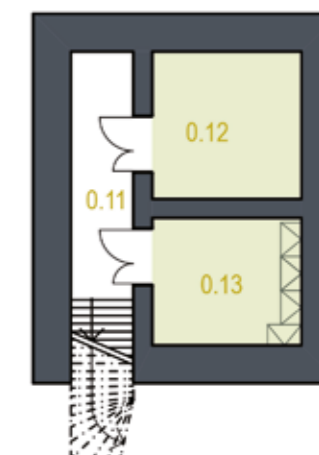
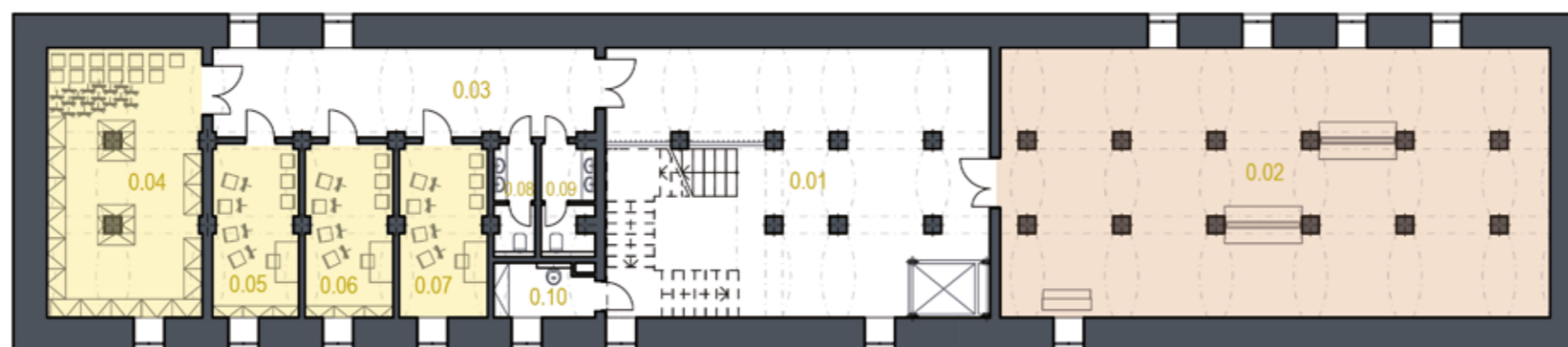


DIPLOMOVÁ PRÁE_Bc. Pavlína Malhocká
vedoucí práce_Ing. arch. Radek Zykan

ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN

SITUACE

13



0 2 5 10 m



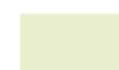
HUDEBNÍ OBOR



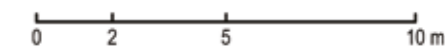
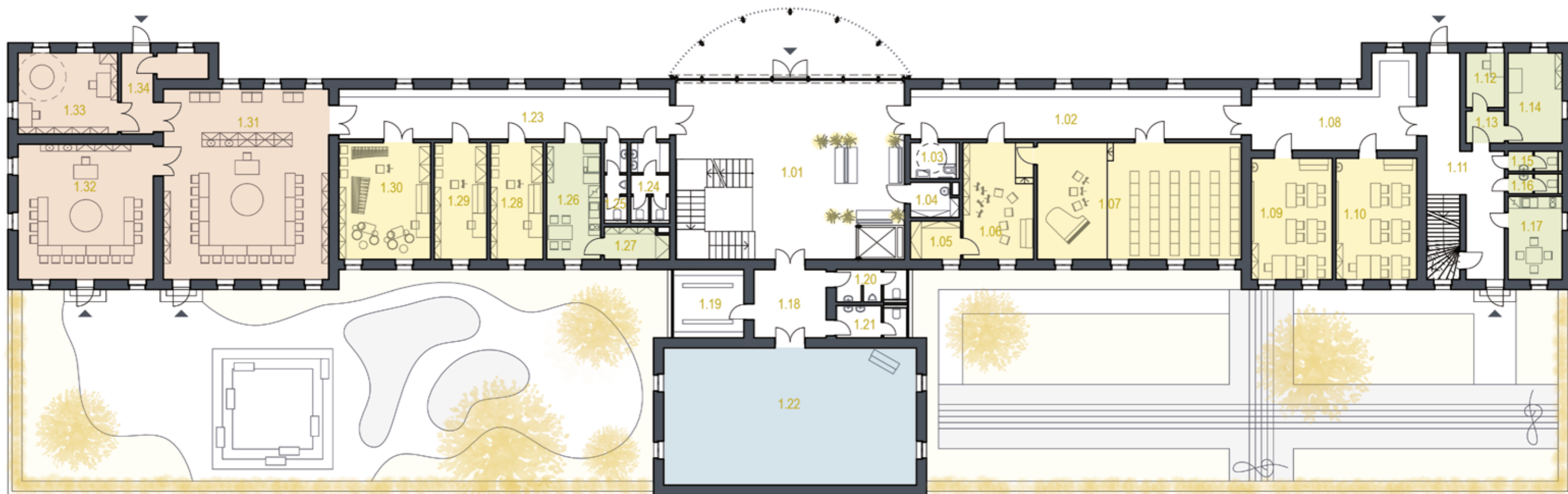
VÝTVARNÝ OBOR

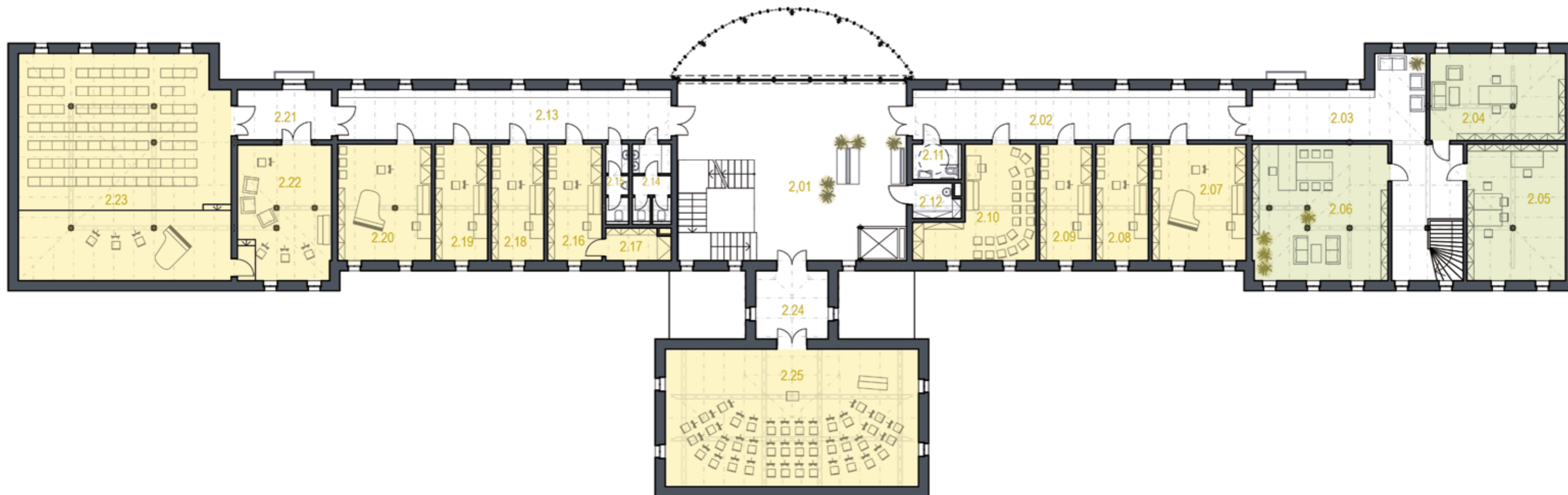


TANEČNÍ OBOR



PROVOZY ZAMĚSTNANCŮ





0 2 5 10 m

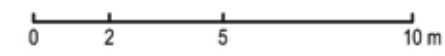
HUDEBNÍ OBOR
 VÝTVARNÝ OBOR
 TANEČNÍ OBOR
 PROVOZY ZAMĚSTNANCŮ



| 1PP | m2 | 1NP | m2 | 2NP | m2 | | | |
|------|--------------------------|-----|------|--------------------------|----|------|--------------------------|----|
| 0.01 | hala | 90 | 1.01 | hala | 97 | 2.01 | hala | 70 |
| 0.02 | galerie | 130 | 1.02 | chodba | 41 | 2.02 | chodba | 42 |
| 0.03 | chodba | 30 | 1.03 | WC_invalidé | 4 | 2.03 | chodba | 40 |
| 0.04 | sklad | 37 | 1.04 | úklid | 4 | 2.04 | zástupce ředitele | 27 |
| 0.05 | třída individuální výuky | 15 | 1.05 | sklad | 5 | 2.05 | sekretariát | 28 |
| 0.06 | třída individuální výuky | 15 | 1.06 | ladírna | 21 | 2.06 | ředitelna | 42 |
| 0.07 | třída individuální výuky | 15 | 1.07 | malý sál | 60 | 2.07 | třída individuální výuky | 27 |
| 0.08 | WC_M | 4 | 1.08 | chodba | 29 | 2.08 | třída individuální výuky | 15 |
| 0.09 | WC_Ž | 5 | 1.09 | třída hudební nauky | 24 | 2.09 | třída individuální výuky | 15 |
| 0.10 | úklid | 5 | 1.10 | třída hudební nauky | 24 | 2.10 | třída sbor | 23 |
| 0.11 | chodba | 13 | 1.11 | chodba | 25 | 2.11 | WC_invalidé | 4 |
| 0.12 | technická místnost | 15 | 1.12 | školník_kancelář | 5 | 2.12 | úklid | 4 |
| 0.13 | sklad | 13 | 1.13 | školník_předsíň | 3 | 2.13 | chodba | 41 |
| | | | 1.14 | školník_dílna | 12 | 2.14 | WC_Ž | 8 |
| | | | 1.15 | WC_zaměstnanci_Ž | 3 | 2.15 | WC_M | 5 |
| | | | 1.16 | WC_zaměstnanci_M | 3 | 2.16 | třída individuální výuky | 15 |
| | | | 1.17 | kuchyňka | 11 | 2.17 | sklad | 5 |
| | | | 1.18 | chodba | 12 | 2.18 | třída individuální výuky | 15 |
| | | | 1.19 | balet_šatna | 12 | 2.19 | třída individuální výuky | 15 |
| | | | 1.20 | balet_WC_M | 6 | 2.20 | třída individuální výuky | 27 |
| | | | 1.21 | balet_WC_Ž | 6 | 2.21 | předsálí | 13 |
| | | | 1.22 | balet_taneční sál | 86 | 2.22 | ladírna | 30 |
| | | | 1.23 | chodba | 41 | 2.23 | velký sál | 98 |
| | | | 1.24 | WC_Ž | 8 | 2.24 | chodba | 12 |
| | | | 1.25 | WC_M | 5 | 2.25 | orchestr | 86 |
| | | | 1.26 | sborovna | 16 | | | |
| | | | 1.27 | sklad | 5 | | | |
| | | | 1.28 | třída individuální výuky | 15 | | | |
| | | | 1.29 | třída individuální výuky | 15 | | | |
| | | | 1.30 | třída individuální výuky | 27 | | | |
| | | | 1.31 | výtvarný ateliér | 78 | | | |
| | | | 1.32 | výtvarný ateliér | 45 | | | |
| | | | 1.33 | keranická pec | 20 | | | |
| | | | 1.34 | chodba | 3 | | | |
| | | | 1.35 | sklad | 3 | | | |

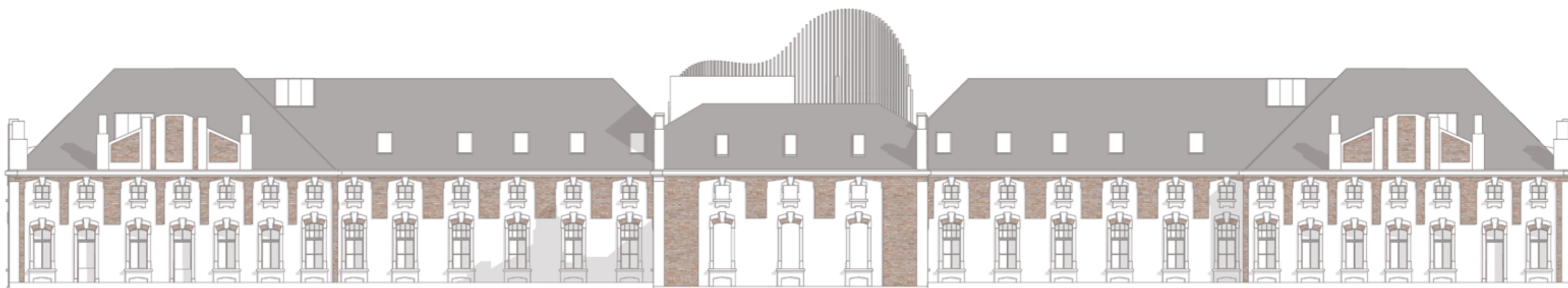


0 2 5 10 m





0 2 5 10 m



0 2 5 10 m













DIPLOMOVÁ PRÁE_Bc. Pavlína Malhocká
vedoucí práce_Ing. arch. Radek Zykan

ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN

VIZUALIZACE

27





DIPLOMOVÁ PRÁCE_Bc. Pavlína Malhocká
vedoucí práce_Ing. arch. Radek Zykan

ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN

VIZUALIZACE

KONSTRUKČNÍ ČÁST

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

| | |
|-------------------------|---|
| Název stavby: | ZUŠ -konverze hospodářského objektu Branických ledáren |
| Druh stavby: | konverze bývalých stájí, přístavba a stavební úpravy |
| Místo stavby: | Ledařská 238/5, Praha 4 Braník |
| Číslo parcely: | 1920/1 |
| Katastrální území: | Braník 727873 |
| Charakteristika stavby: | Konverze objektu bývalých stájí na základní uměleckou školu |
| Vlastník pozemku: | NARON, s.r.o. |
| Investor: | NARON, s.r.o. |
| Autor projektu: | Bc. Pavlína Malhocká |
| Stavební objekty: | S01-budova ZUŠ S02-přístavba zázemí baletu |

A.1.1 Speciální průzkumy a studie

| | |
|------------------------------|--|
| Stavebně historický průzkum: | Státní ústav památkové péče v hl. m. Praze Archiv stavebního úřadu MČ Praha 4 |
| Předdiplomní projekt: | Pavlína Malhocká, Zuzana Čandová |

A.2 Seznam vstupních podkladů

Archivní dokumentace stavebního úřadu MČ Praha 4
Archivní dokumentace Ústavu památkové péče hl. m. Prahy
Výpis z katastru nemovitostí
Příslušné ČSN a související právní předpisy

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.1 Rozsah území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavba je navržena v areálu bývalých Branických ledáren jako konverze jednoho z historických objektů, původně sloužících jako stáje a sklady. V rámci předdiplomního projektu bylo urbanisticky zpracováno celé území ohraničené z východu a severu motorovou komunikací jižní spojkou, ze západu řekou Vltavou a z jihu železničním mostem Legií. Území protínají dvě paralelní osy tvořené výraznými pěšími komunikacemi, lemující areál ledáren z východu a západu a spojující tramvajové zastávky a zachovávané rekreačně sportovní centrum Hamr. V území je navržen soubor bytových domů, rekreačně ubytovací prostor, nové kulturní využití budov ledáren a návrh loděnice s návazností na nově vzniklý záliv Vltavy.

V současnosti je v budova bývalých stájí využívána jako autoservis a garáže a není přístupná pro veřejnost. Budova chátrá, nicméně nejeví známky statické poruchy, v návrhu se předpokládá, že stavební objekt splňuje požadavky na použitelnost a ušnosnost, pro realizaci je nutné provést podrobnou statickou analýzu. Dotčené pozemky se nacházejí v zastavěném území, katastrální území Braník 727873.

A.3.2 Údaje o ochraně území

Budova i pozemek se nachází v památkově chráněném území.
Budova i pozemek spadají do ochranného pásma vodního zdroje 2. stupně.

A.3.3 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, územně plánovací dokumentace

Území je v plánovací dokumentaci označeno jako plocha- zeleň městská a krajinná, plocha sportu, plocha oddechu, zasahuje sem i část plochy všeobecně smíšené. V rámci návrhu předdiplomu vzniklo navíc území všeobecně obytné, návrh je v souladu s územním a regulačním plánem.

A.3.4 Informace o dodržení obecných požadavků na využití území

Pozemky jsou ve vlastnictví investora, v katastru nemovitostí jsou evidovány jako zastavěná plocha a nádvoří, ostatní plochy.

A.3.5 Seznam výjimek a úlev

Vzhledem k památkové ochraně budovy není možné provést zateplení stávajících obvodových konstrukcí a výměnu výplně otvorů. Vzhledem k těmto skutečnostem není možné splnit parametry požadované při zpracování PENB (dle vyhlášky č.148/2007 Sb. O energetické náročnosti budov).

A.3.6 seznam dotčených pozemků a staveb

Parc. č. 1920/1 9 914 m²

A.4 Údaje o stavbě

A.4.1 Stavba, účel užívání a údaje o ochraně

Navrhovaná konverze historického objektu a přístavba umožňuje provoz základní umělecké školy s hudebním, výtvarným a tanečním oborem. Zachovávaná budova stájí je doplněna o výrazný vstupní prostor, který směřuje k náměstí a laťováním symbolizuje hudební motiv. Vstupní prostor bude díky prosklení severní fasády vzdušný a příjemný, díky laťování krytý zvenčí. Budova má jedno podzemní podlaží, jedno nadzemní podlaží a nevyužívaný prostor krovu. V návrhu se využije veškerý prostor a v podkroví vzniknou plnohodnotné místnosti, které budou obohaceny příznou konstrukcí krovu. Současně nad vstupním prostorem vzniká pochozí terasa na ploché střeše. Zbytek objektu zůstává zastřešen valbovou střechou s keramickou skládanou krytinou. ZUŠ bude mít kapacitu zhruba 750 žáků a 35 zaměstnanců. Objekt zahrnuje třídy pro individuální výuku, větší třídy pro kolektivní výuku, sál pro 40 diváků, velký sál pro zhruba 100 diváků, dva výtvarné ateliéry, galerii a taneční sál. Přístavba se týká provozu tanečního zázemí v prvním nadzemním podlaží.

A.4.2 informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projekty vypracován v souladu s vyhláškou 26/ 1999 sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze.

A.4.3 informace o splnění požadavků dotčených orgánů a správců sítí

Není předmětem diplomové práce.

A.4.4 statistické údaje

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Celková výměra pozemku | 9 914 m ² |
| Zastavěná plocha | 938 m ² |
| Podlahová plocha objektu | 1 880 m ² |
| Kapacita velkého sálu | 100 míst |
| Kapacita malého sálu | 50 míst |
| Kapacita žáků základní umělecké školy | 750 |
| Předpokládaný počet zaměstnanců | 35 |
| Počet podlaží | 3 (2NP+1PP) |

A.5 členění na objekty

S01–ZUŠ-stavebí úpravy vstupní části

S02–přístavba šatny a hygienického zázemí pro taneční obor

B souhrnná technická správa

B.1 Popis území

B.1.1 charakteristika stavebního pozemku

Parcela 1920/1 a stávající objekt řešeného projektu leží v areálu Branických ledáren, dnes využívaných jako autoservis. Budova stojí soliterně, jsou na ni napojeny pouze drobné stavby přechodného charakteru. Motorové komunikace třídy C se proplétají územím a slouží pro zásobování a dopravní obslužnost místních drobných podniků a firem a pro parkování rekreačních sportovců. Celkový charakter území je klidový relaxačně sportovní, narušený směsí krátkodobých staveb sloužících jako sklady a parking. Pozemek z východu lemuje silnice Ledárenská.

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně-historický průzkum apod.)

Není předmětem diplomové práce.

B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na řešeném území se nachází ochranné pásmo vodního zdroje 2. stupně.

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území se nachází v záplavovém území. Řešené územím se nenachází v poddolovaném území.

B.1.5 Vliv stavby na okolní zástavbu a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Při realizaci stavby nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, hlavně hlukem, prachem apod. Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou vykonávány v denních hodinách pracovních dnů. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován podle zákona O odpadech.

Stavba během užívání nebude mít negativní vliv na okolí.

B.1.6 Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Je požadovaná demolice veškeré zástavby na výše uvedených parcelách a odklizení dotčených parcel.

B.1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Nejsou požadovány zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1.8 Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Lokalita je v současnosti obsluhována po silnici U Kempingu. Navrhovaný objekt bude napojený na tuto komunikaci. Technická infrastruktura je momentálně zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: vodovod, oddělená splašková a dešťová kanalizace, síť elektrického vedení NN, optická síť. Objekt bude napojený na tyto veřejné stávající sítě.

B.1.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování projektové dokumentace není stavba podmíněna jinými investicemi.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

b. Architektonické řešení stavby

Objekt základní umělecké školy je navržen koncepčně v reakci na stávající stav konvertované budovy a požadavky území vyplývající z urbanistické studie předdiplomního projektu. Cílem bylo využít prostory maximálně efektivně a naplnit je funkcemi požadovanými k provozu plnohodnotné školní instituce, která obsluží nejen poptávku z nejbližšího okolí, ale z celé Prahy 4, kde v současné době není fungující státní základní umělecká škola podporovaná systémem ministerstva školství a tělovýchovy a nabízející kvalitní hudební, taneční a výtvarné vzdělání. Budova čelí hlavnímu objektu ledáren a mezi nimi vzniká náměstí. Základní myšlenka konceptu je výrazně akcentovat vstup do budovy, který v současnosti není příliš reprezentativní a otevřený. Vstup by měl zároveň evokovat umělecké zaměření, proto jsou použity předsazené prvky symbolizující klaviaturu. Dále je kladen důraz na jednoduchou orientaci v budově, kterou umožňuje hala situovaná do středu objektu a sloužící jako vertikální komunikace i vstupní prostor, prosklená fasáda otočená do náměstí zajišťuje pocit prostoru, ocelové vertikální prvky předsazené před fasádou zajišťují pocit soukromí. Střecha je částečně zachovalá valbová stávající s keramickou skládanou krytinou a nad vstupní částí vzniká pochozí plochá střecha. Architektonický výraz stávající budovy je nepotlačen, proběhne sanace venkovní omítky, která se střídá s odhalenými cihlami. I ve střеше je zachována původní krokevní konstrukce a valbový tvar střechy.

B.2.3 Celkové dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení je určeno charakterem objektu. Škola má několik vstupů, kromě hlavního z náměstí, kudy přichází žáci, jsou na koncích obou křídel vstupy pro zaměstnance. Škola má prostor dvora na jižní straně, který je přístupný ze tří bodů budovy. V centrální hale je hlavní schodiště propojující všechna podlaží.

1. PP probíhá hlavně pod střední částí zastavěné plochy, kde jsou odhalené cihlové klenby a využití jako galerie a několik hudebních tříd a sklad hudebního oddělení. Také je podsklepená malá část východního křídla, kam je vstup zvláště po původním schodišti a kteréžto prostory jsou využité jako technická místnost a sklad údržby a správy domu.

První nadzemní podlaží nabízí ateliéry a kabinet učitelů s keramickou pecí výtvarného oboru, taneční sál se zázemím pro taneční obor, sborovnu pro učitele všech oborů, malý sál a třídy kolektivní výuky hudebního oboru. Východní křídlo slouží jako zázemí pro zaměstnance a školníková kancelář.

Druhé nadzemní podlaží se zaměřuje už pouze na hudební obor. Jsou zde hudební třídy pro individuální výuku, velký sál s návazností na ladírnu a prostory pro orchestr a sbor a na konci východního křídla sídlí vedení školy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena tak, že provozně vyhovuje všem odpovídajícím předpisům. Před předáním stavby do užívání budou provedeny všechny předepsané revize a zkoušky všech instalací a zařízení.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a. Stavební řešení

Stavební úprava vstupního prostoru je navržena jako probourání stropních desek kvůli vzniku nového schodiště, přerušení souvislé konstrukce krovu a vytvoření železobetonové stropní desky nad druhým nadzemním podlažím na nově vzniklých nosných svislých konstrukcích probíhajících přes všechna podlaží. Přístavba zázemí baletu je navržena jako plochá plechová střecha na IPE ocelových nosnících a prosklená stěna v ocelových rámech mezi nosnými stěnami hlavní budovy a jižního křídla.

b. Konstrukční a materiálové řešení

Svislé nosné konstrukce stavební úpravy tvoří keramické tvárnice tl.300mm, vodorovné nosné konstrukce navazují na stávající stav, strop nad 1.PP je původní cihelná valená klenba s jílovo-keramickou zátěžovou vrstvou, nad prvním NP probíhá dřevěný trémový strop s dřevěným fošnovým záklopem, nad druhým nadzemním podlažím je původně krovová konstrukce, nad vstupní částí je přerušena a vytvořena plochá železobetonová stropní konstrukce s průchodem schodiště na nekrytou terasu.

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 1

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a. Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Konverze budovy stájí na ZUŠ vychází z urbanismu navrženého v rámci předdiplomního projektu. Objekt je umístěn v areálu nově využívaném jako kulturně rekreační centrum, tvoří jižní hranici náměstí, nového srdce vzniklé čtvrti. Umístění výjezdu vozidel je umístěno na severovýchod. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z tvarů nových urbanistických celků navržených v předdiplomu.

c. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

a) zřícení stavby nebo její části

b) větší stupeň nepřipustného přetvoření

c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a. Technické řešení

Objekt obsahuje technické a technologické zařízení - plynové kotle, tepelná čerpadla, servery, vzduchotechnické jednotky, hydranty k čerpání požární vody a strojovnu sprinklerů, zdroj vzduchu, výtah.

Vodovod, plyn, splašková kanalizace a elektro - jsou do objektu přivedeny revidovanými přípojkami napojenými na veřejné řady inženýrských sítí.

Vytápění – vzduchotechnická jednotka s rekuperací

Ohřev teplé vody - lokální elektrickými zásobníky.

Větrání – 90% nucené VZT jednotkou s rekuperací, 10% přirozené

b. Výčet technických a technologických zařízení

Viz. část TZB.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná zpráva v diplomové práci.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a. Kritéria tepelně technického hodnocení

Venkovní návrhová teplota v otopném období je uvažována -12°C. Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období je uvažována 20°C.

b. Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu neřešeno - možnost fotovoltaických panelů na střeše, využití tepelných čerpadel vzduch-voda. Hospodaření s dešťovou vodou.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí

a. Zásady řešení parametrů stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí

Hygienická zařízení jsou větrána nuceně. Provozy jsou větrány přirozeně nebo vzduchotechnicky. V kuchyních budou osazena digestoře nad varnými centry s vývodem nad střechu. Osvětlení je navrženo úspornými zdroji osvětlení v požadovaných normových výkonech. Zásobování vodou je řešeno revidovanou vodovodní přípojkou. Odkanalizování splaškových vod je revidovanou novou kanalizační přípojkou.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není předmětem diplomové práce. Na pozemku by byl proveden geologický a radonový průzkum a místní ohledání. Provedený radonový průzkum by stanovil radonový index pro plochu určenou pro výstavbu, z něhož by vyplynula případná ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží do budovy.

b. Ochrana před bludnými proudy

Není předmětem diplomové práce.

c. Ochrana před technickou seizmicitou

Staveniště se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou a tudíž není potřeba řešit.

d. Ochrana před hlukem

Obalové konstrukce objektu zaručují požadovanou ochranu obyvatel proti hluku.

e. Protipovodňová opatření

Prvky protipovodňové ochrany jsou předpokládány v urbanistickém řešení celku území. V diplomové práci není řešeno.

f. Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu)

Není uvažováno.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a. Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt základní umělecké školy bude napojen na nové obecní vodovodní a kanalizační řad, vedoucí v navržené přílehlé komunikaci, novými přípojkami. Pro splaškovou kanalizační přípojku se uvažuje 1 kanalizační přípojka. Objekt bude rovněž napojen na elektrickou energii novou elektro přípojkou z elektroměrového krabice začleněné do obvodové stěny na hranici pozemku ve východní části u pěší komunikace.

Dešťové vody ze střechy a zpevněných budou shromažďovány v nádržích a dále odváděny do vsakovacích objektů popř. do dešťové kanalizační stoky.

b. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

-není předmětem diplomové práce

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a. Popis dopravního řešení

Pozemek je přístupný po místní silniční a uliční síti z východní strany. Dopravní řešení by bylo v samostatné části projektové dokumentace.

b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavební pozemek bude přístupný z nově navržené přílehlé místní komunikace. Řešení dopravního řešení je předmětem samostatné projektové dokumentace.

c. Doprava v klidu

Parkovací stání jsou řešena v rámci předdiplomu v přílehlém podzemním parkovišti s požadovaným počtem stání pro zaměstnance i návštěvníky.

d. Pěší a cyklistické stezky

Areál je lemován dvěma výraznými pěšími třídami, prostupujícími celé území. Na severní straně k budově přiléhá náměstí, které je pěší zónou. Dále se pěší pohybují po chodnících kopírujících motorové komunikace. Cyklistická stezka vede paralelně západně a je jednou z významných a frekventovaných pražských cyklostezek.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TEREENNÍCH ÚPRAV

a. Terénní úpravy

Je počítáno s menším zásahem do terénu.

b. Použité vegetační prvky

Terén kolem objektu bude nově oset trávami, vyšší zelení a stromy.

c. Biotechnická opatření

Není předmětem diplomové práce.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a. Vliv na životní prostředí ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navrhovaná stavba není zdrojem vibrací, hluku, prašnosti apod. Vody dešťové budou likvidovány v areálu objektu. Tuhé komunální odpady budou skladovány v místnosti tomu určené v objektu. Odpady vzniklé během realizace stavby budou likvidovány předepsaným způsobem.

b. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Navržená novostavba nebude mít negativní vliv na okolní krajinu a přírodu. Místo stavby se nachází v zastavěném území Prahy 4. V místě stavby se nenacházejí památné stromy ani dřeviny vyžadující ochranu. Nebyl zjištěn výskyt vzácných živočichů.

c. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není předmětem diplomové práce.

d. Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem diplomové práce.

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

Pro navrhovanou stavbu není nutné stanovovat ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt je určen k ochraně obyvatelstva. Obyvatelé budou využívat městský systém ochrany.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveništní voda bude získávána ze stávající vodovodní přípojky zrevidované. Elektrická energie bude získávána ze stávajícího připojení na elektro síť.

b) Odvodnění staveniště

Není předmětem diplomové práce. Při realizaci by bylo uvažováno.

c. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Pozemek staveniště je přístupný z nově navržené přilehlé místní komunikace. Staveništní voda bude získávána z existující vodovodní přípojky opatřené na hranici pozemku vodoměrnou šachtou. Elektrická energie bude získávána ze stávajícího připojení na elektro síť.

d. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Stavba vzhledem ke svému charakteru nijak negativně neovlivní okolní zástavbu a pozemky. Během výstavby pouze nutno dbát v případě odstávky strojních mechanismů k jejich podložení např. ocelovými vanami, zabraňujícími úkapu ropných látek do okolní zeminy. Během realizace je nutno dodržovat zákon o odpadech. Používané okolní komunikace nesmí být znečištěny dopravní technikou ani jinak poškozeny. Pracovní hodiny musejí respektovat noční klid.

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

V území se v současné době nacházejí stavby bez architektonické hodnoty, které budou určeny k demolici, viz předdiplomní urbanistickou studii, která počítá se změnou územního plánu, vykopením pozemků a staveb na nich umístěných a počítá s jejich demolicí. Zachovávané a konvertované budovy se tu také vyskytují, viz opět předdiplomní projekt. Na pozemcích bude odstraněna nízká zeď, vzrostlá zeď se pokud možno zachovává.

f. Maximální zábory pro staveniště.

Stavenišťem pro realizaci novostavby vstupní části ZUŠ bude zpevněná plocha na pozemcích určených jako budoucí náměstí.

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

Není předmětem diplomové práce.

h. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Není předmětem diplomové práce. Řešila by samostatná příloha projektové dokumentace. Jako deponie výkopových zemin by sloužila plocha u staveniště.

i. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Není předmětem diplomové práce. Stavba vzhledem ke svému charakteru nijak negativně neovlivní životní prostředí. Během výstavby pouze nutno dbát v případě odstávky strojních mechanismů k jejich podložení např. ocelovými vanami, zabraňujícími úkapu ropných látek do okolní zeminy. Během realizace nutno dodržovat zákon o odpadech.

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

Příslušný zhotovitel stavby musí během její realizace dodržet veškeré současně platné předpisy, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Veškeré výkopové jámy musí být řádně paženy příložným pažením v případě nesoudržných zemin, nebo výkopu hlubších 1,70 m. Pracovníci pohybující se na staveništi musí být vybaveni ochrannými prostředky, pracovními oděvy a řádnou pracovní obuví. Stavba vzhledem ke svému charakteru vyžaduje zvláštní úpravy podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci nad rámec běžných předpisů, vyžaduje koordinátora bezpečnosti práce.

k. Úpravy pro bezbariérového užívání výstavbou dotčených staveb

Navrhovaná stavba vyžaduje řešení v souladu s předpisy o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Stavba je navržena jako bezbariérová.

l. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Veškeré práce na stavbě centra budou prováděny na uzavřených pozemcích stavebníka. Napojení zákaznického centra na veřejný vodovod a kanalizaci vyvolá zásah do místní komunikace ve vlastnictví města. Stavebník za tím účelem vyjedná s vlastníkem pozemku povolení na zábor veřejného prostranství s řešeným dopravním inženýrským opatřením.

m. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Není předmětem diplomové práce. Objekt souvisí s urbanistickou přestavbou Braníku a je podmíněn výkupem pozemků a demolicí dotčených objektů.

n. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba uvažovaného záměru je přímo závislá na platnosti vydaného stavebního povolení. Předpokládaná doba realizace v období 12/2019 - 12/2022. Vlastní postup výstavby bude upřesněn v harmonogramu prací, který bude součástí nabídkového rozpočtu příslušného výběru zhotovitele, jehož součástí bude vždy jeden kontrolní den v každém týdnu plánované realizace po celou dobu výstavby.

V Praze 5/2019

Vypracovala: Bc. Pavlína Malhocká

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. POPIS OBJEKTU

1.1 Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Konverze budovy stájí na ZUŠ vychází z urbanismu navrženého v rámci předdiplomního projektu. Objekt je umístěn v areálu nově využívaném jako kulturně rekreační centrum, tvoří jižní hranici náměstí, nového srdce vzniklé čtvrti. Umístění výjezdu vozidel je umístěno na severovýchod. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z tvarů nových urbanistických celků navržených v předdiplomu.

1.2 Architektonické řešení stavby

Budova čelí hlavnímu objektu ledáren a mezi nimi vzniká náměstí. Základní myšlenka konceptu je výrazně akcentovat vstup do budovy, který v současnosti není příliš reprezentativní a otevřený. Vstup by měl zároveň evokovat umělecké zaměření, proto jsou použity předsazené prvky symbolizující klaviaturu. Dále je kladen důraz na jednoduchou orientaci v budově, kterou umožňuje hala situovaná do středu objektu a sloužící jako vertikální komunikace i vstupní prostor, prosklená fasáda otočená do náměstí zajišťuje pocit prostoru, ocelové vertikální prvky předsazené před fasádou zajišťují pocit soukromí. Střecha je částečně zachovalá valbová stávající s keramikou skládanou krytinou a nad vstupní částí vzniká pochozí plochá střecha. Architektonický výraz stávající budovy je nepotlačen, proběhne sanace venkovní omítky, která se střídá s odhalenými cihlami. I ve střeše je zachována původní krokevní konstrukce a valbový tvar střechy.

1.3 Celkové dispoziční a provozní řešení

Provozní řešení je určeno charakterem objektu. Škola má několik vstupů, kromě hlavního z náměstí, kudy přichází žáci, jsou na koncích obou křídel vstupy pro zaměstnance. Škola má prostor dvora na jižní straně, který je přístupný ze tří bodů budovy. V centrální hale je hlavní schodiště propojující všechna podlaží.

1. PP probíhá hlavně pod střední částí zastavěné plochy, kde jsou odhalené cihlové klenby a využito jako galerie a několik hudebních tříd a sklad hudebního oddělení. Také je podsklepená malá část východního křídla, kam je vstup zvlášť po původním schodišti a kterážto prostory jsou využité jako technická místnost a sklad údržby a správy domu.

První nadzemní podlaží nabízí ateliéry a kabinet učitelů s keramickou pecí výtvarného oboru, taneční sál se zázemím pro taneční obor, sborovnu pro učitele všech oborů, malý sál a třídy kolektivní výuky hudebního oboru. Východní křídlo slouží jako zázemí pro zaměstnance a školní kancelář.

Druhé nadzemní podlaží se zaměřuje už pouze na hudební obor. Jsou zde hudební třídy pro individuální výuku, velký sál s návazností na ladírnu a prostory pro orchestr a sbor a na konci východního křídla sídlí vedení školy.

1.4 Konstrukční řešení

Svislé nosné konstrukce stavební úpravy tvoří keramické tvárnice tl.300mm, vodorovné nosné konstrukce navazují na stávající stav, strop nad 1.PP je původní cihelná valená klenba s jílovo-keramickou zátěžovou vrstvou, nad prvním NP probíhá dřevěný trémový strop s dřevěným fošnovým záklopem, nad druhým nadzemním podlažím je původně krovová konstrukce, nad vstupní částí je přerušena a vytvořena plochá železobetonová stropní konstrukce s průchodem schodiště na nekrytou terasu.

1.5 Požárně technické údaje o stavbě

Požární výška 8 m
Počet nadzemních podlaží 2 NP
Počet podzemních podlaží 1 PP
Druh konstrukčního systému nehořlavý
Využití objektu ZUŠ
Druhy konstrukcí s pož. hlediska ... DP1

2. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt je brán jako jeden požární úsek, plus jsou oddělené instalační a výtahové šachty jako samostatné PÚ.

2.1 Podrobný výpočet požárního rizika

Není součástí diplomové práce.

2.2 Určení požárního zatížení a spb

Není součástí diplomové práce.

3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

3.1 Posouzení požární odolnosti

Není součástí diplomové práce.

3.2 Požadavky na vybrané stavební výrobky a konstrukce

Obvodový plášť je nehořlavý, s protipožární odolností, při oddělení požárních konstrukcí je nutné vytvořit nehořlavý pruh (požární pás) min. šířky 900 mm. Instalační a výtahové šachty jsou řešeny jako průběžné. Vytváří po výšce samostatný PÚ. Dveře do těchto úseků jsou požárně odolné.

4. ÚNIKOVÉ CESTY

4.1 Obsazení objektu osobami

Počet zaměstnanců 35. Počet žáků 150

4.2 Počet a typ únikových cest

V každém podlaží jsou navrženy nechráněné únikové cesty s jedním směrem úniku k únikovému východu v 1NP.

4.3 Nechráněné únikové cesty

4.3.1 Mezní délky

Délka cesty je 38m.

4.3.2 Mezní šířky

Minimální šířka únikového pruhu je 550 mm.

4.3.3 Doba evakuace a doba zakouření

Není předmětem diplomové práce

4.4 Chráněné únikové cesty

4.4.1 Požární větrání CHÚC

Chráněné únikové cesty - schodiště jsou vybaveny přetlakovým větráním a odvodem splodin

4.4.2 Mezní délky

Mezní délka u CHÚC není posouzeno, (není součástí diplomové práce)

4.4.3 Mezní šířky

Minimální šířka únikového pruhu je 550 mm.

4.5 Technické vybavení únikových cest

4.5.1 Materiály a přípustné požární zatížení

Není součástí diplomové práce

4.5.2 Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. Podlaha u dveří na obou stranách musí být ve stejné úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla.

4.5 Technické vybavení únikových cest

4.5.1 Materiály a přípustné požární zatížení

Není součástí diplomové práce

4.5.2 Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. Podlaha u dveří na obou stranách musí být ve stejné úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla. ÚC jsou vybaveny samozavíracími dveřmi.

4.5.3 Nouzové osvětlení

ÚC budou osvětleny přirozeným a umělým osvětlením alespoň po dobu provozu v budově. CHÚC jsou osvětleny uměle. Nouzová svítidla jsou vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny.

4.6 Značení únikových cest

Směr úniku bude označený pomocí fotoluminiscentních tabulek

4.7 Odstupové vzdálenosti

Není součástí diplomové práce

5. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

5.1 Zásobování vodou - vnitřní odběrná místa

Celý objekt je vybavený stabilním hasicím systémem Sprinkler. Mimo objekt je umístěná nádrž, která je napojená na veřejný vodovodná řád. Z nádrže je systém trvale zavodněn. V 1. PP se nachází strojovna sprinklerů. Celý systém je nutné navrhnout a posoudit (není součástí diplomové práce). Dále jsou vybrané úseky vybaveny požárními hydranty.

5.2 Zásobování vodou - vnější odběrná místa

Budou zřízeny podzemní požární hydranty

5.3 Přenosné hasicí přístroje

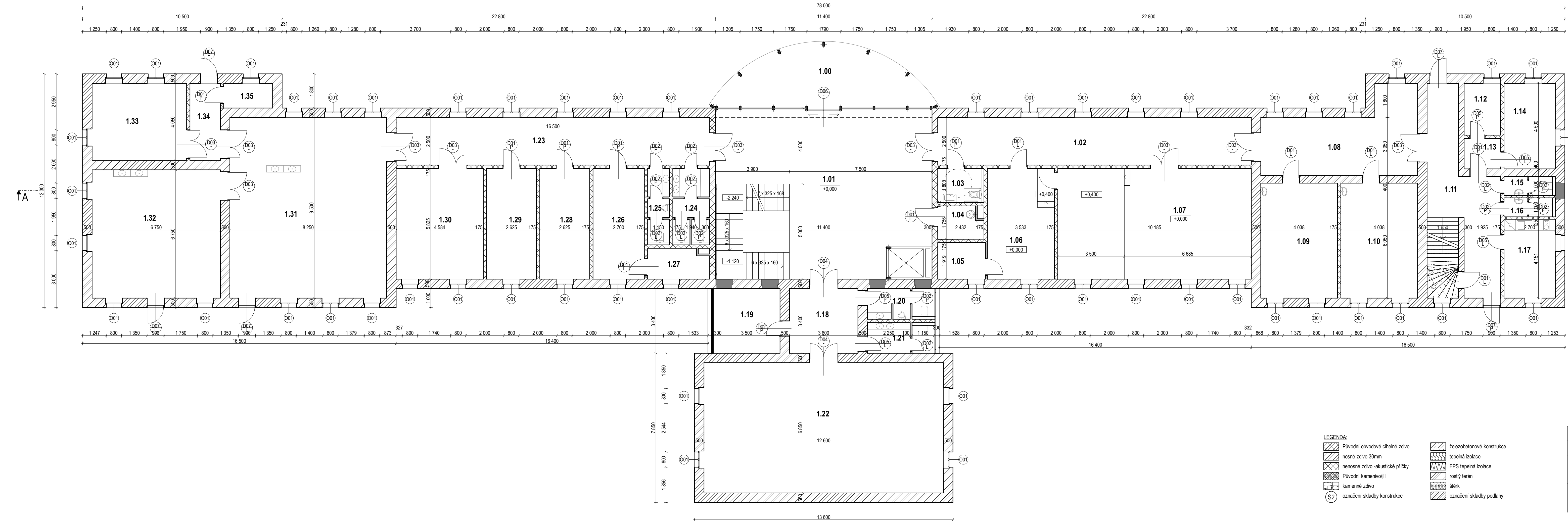
Není součástí diplomové práce

5.4 Autonomní detekce a signalizace požáru

Objekt bude vybaven zařízením detekce a signalizace požáru

V Praze 5/2019

Vypracovala: Bc. Pavlína Malhocká

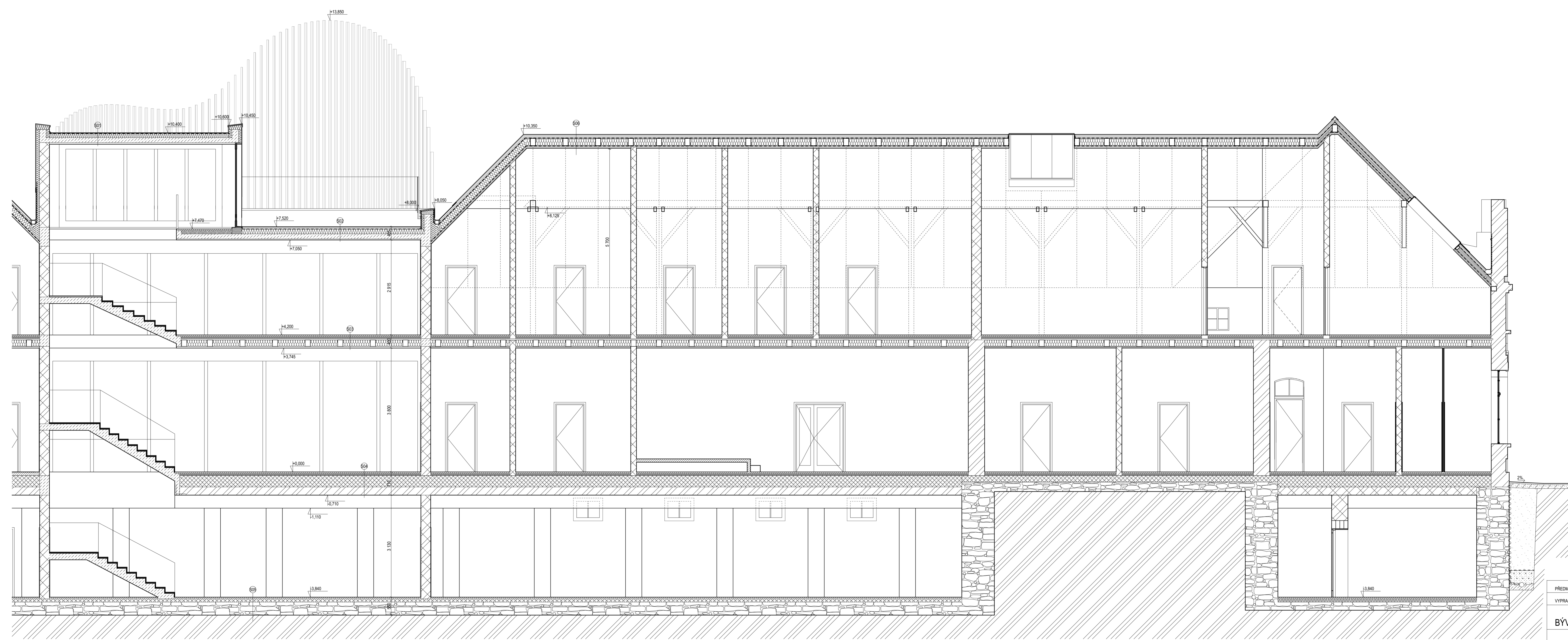


| tabulka místností | | |
|-------------------|--------------------------|--------|
| č. | název | m2 |
| 1.00 | zavětrí | 29,2 |
| 1.01 | vstupní hala | 96,9 |
| 1.02 | chodba | 41,25 |
| 1.03 | WC invalidé | 4,38 |
| 1.04 | úklid | 4,25 |
| 1.05 | sklad | 4,81 |
| 1.06 | ladírna | 20,58 |
| 1.07 | malý sál | 59,33 |
| 1.08 | chodba | 29,22 |
| 1.09 | třída hud. nauky | 24,43 |
| 1.10 | třída hud. nauky | 24,43 |
| 1.11 | chodba | 24,63 |
| 1.12 | školník kancelář | 5,25 |
| 1.13 | školník předsíň | 3,08 |
| 1.14 | školník dílna | 12,15 |
| 1.15 | WC zaměstnanci M | 2,7 |
| 1.16 | WC zaměstnanci Z | 2,7 |
| 1.17 | kuchyně | 11,21 |
| 1.18 | chodba | 12,24 |
| 1.19 | balet šatna | 11,9 |
| 1.20 | balet WC M | 5,64 |
| 1.21 | balet WC Z | 5,72 |
| 1.22 | balet taneční sál | 86,31 |
| 1.23 | chodba | 41,25 |
| 1.24 | WC Z | 7,81 |
| 1.25 | WC M | 4,63 |
| 1.26 | sborovna | 15,7 |
| 1.27 | sklad | 5,31 |
| 1.28 | třída individuální výuky | 15,29 |
| 1.29 | třída individuální výuky | 15,29 |
| 1.30 | třída individuální výuky | 26,7 |
| 1.31 | výtvarný ateliér | 78,38 |
| 1.32 | výtvarný ateliér | 45,56 |
| 1.33 | keramická pec | 20,15 |
| 1.34 | chodba | 3,38 |
| 1.35 | sklad | 3,35 |
| celková plocha | | 805,11 |

- LEGENDA:**
- Původní obvodové cihelné zdivo
 - nosné zdivo 30mm
 - nenosné zdivo -akustické příčky
 - Původní kamenivo/jíl
 - kamenné zdivo
 - označení skladby konstrukce
 - železobetonové konstrukce
 - tepelná izolace
 - EPS tepelná izolace
 - rostlý terén
 - štěrť
 - označení skladby podlahy

| | |
|--|-------------------------------------|
| PŘEDMĚT: k129_DIPLOMOVÁ PRÁCE | A+S_FSv_ČVUT v Praze |
| VYPRACOVALA: Bc. Pavlína Malhocká | VEDOUČÍ PRÁCE: Ing.arch. Radek Zyan |
| ZUŠ_KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN | |
| PŮDORYS 1NP | |

LS2019
1:100
D.01

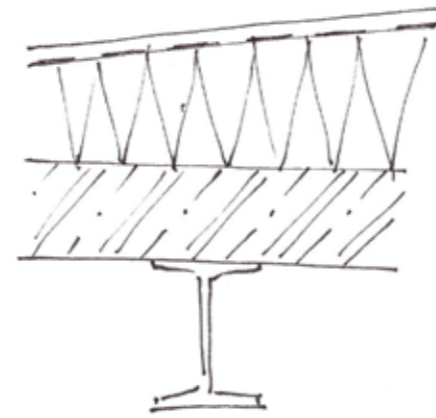
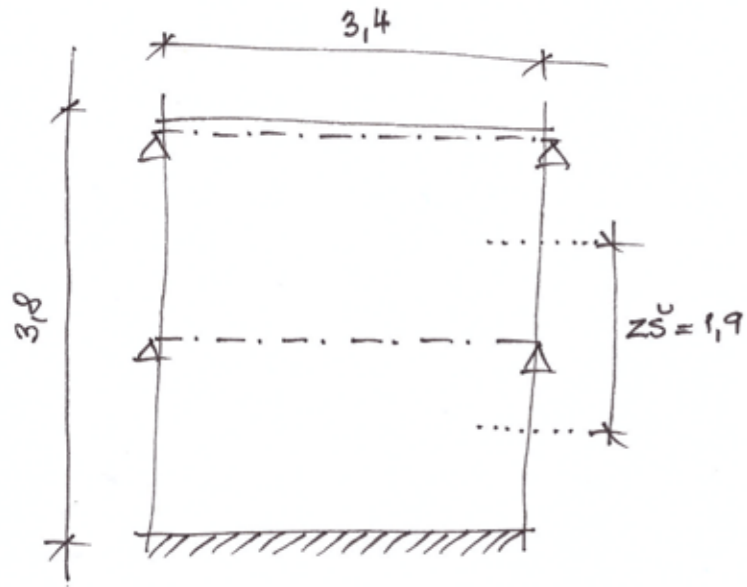


- LEGENDA:
- Původní obvodové cihelné zdivo
 - nosné zdivo 30mm
 - nenosné zdivo -akustické příčky
 - Původní kamenivo/žil
 - kamenné zdivo
 - označení skladby konstrukce
 - železobetonové konstrukce
 - tepelná izolace
 - EPS tepelná izolace
 - rostlý terén
 - štěrč
 - označení skladby podlahy

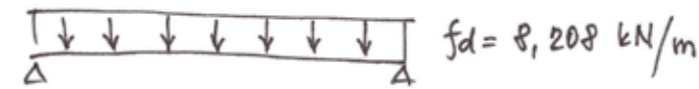
| | | |
|--|---------------------------------------|------------------------|
| PŘEDMĚT: k129_DIPLOMOVÁ PRÁCE | A+S_FSv_ČVUT v Praze | |
| VYPRACOVALA: Bc. Pavlína Malhocká | VEDOUcí PRÁCE: Ing.arch. Radek Zbyněk | |
| ZUŠ KONVERZE HOSPODÁŘSKÉ BUDOVY BÝVALÝCH BRANICKÝCH LEDÁREN | | |
| ŘEZ A-A' | | |
| | | LS2019 1:50 D.02 |

STATICKÁ ČÁST

NÁVRH A POSOUZENÍ NOSNÍKU (ŠATNA)



PRŮBĚH SIL



$$V_{Ed} = \frac{1}{2} f_d \cdot l = \frac{1}{2} \cdot 8,208 \cdot 3,4 = 14,229 \text{ kN}$$



$$M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 8,208 \cdot 3,4^2 = 12,095 \text{ kNm}$$

NÁVRH NOSNÍKU

$$W_{y, \min} = \frac{M_{Ed}}{f_y} = \frac{12,095 \cdot 10^3}{235} = 51,468 \text{ mm}^3$$

→ navrhuji IPE 120 (shoduje se s odhadem)

$$\begin{aligned} W_{y, pl} &= 60,73 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 & h &= 120 \text{ mm} \\ A_{vz} &= 0,631 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 & b &= 64 \text{ mm} \\ A &= 1,321 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 & G &= 10,4 \text{ kg/m} \\ I_y &= 3,178 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 \end{aligned}$$

POSOUZENÍ NA OHYB

$$M_{Rd} = W_{pl,y} \cdot f_y \cdot \frac{1}{\gamma_M} \geq M_{Ed} \text{ (kNm)}$$

$$60,73 \cdot 235 \cdot 10^{-3} = 42,815 \geq 12,095 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ NA SMYK

$$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_{vz} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_M} \geq V_{Ed} \text{ (kN)}$$

$$\frac{0,631 \cdot 235}{\sqrt{3} \cdot 1} = 85,61 \geq 14,229 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ NA PRŮHYB

$$\delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{f_k \cdot l^4}{E \cdot I_y} < \delta_{\max} = \frac{l}{250} \text{ (mm)}$$

$$\frac{5}{384} \cdot \frac{5,985 \cdot 3,4^4 \cdot 10^{12}}{210 \cdot 10^6 \cdot 3,178 \cdot 10^6} = 0,0156 \text{ mm} < \frac{3400}{250} = 13,6 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

| STÁLÉ: | žb deska | 0,1 · 24 · 1,9 | g_k (kN/m) | γ | g_d (kN/m) |
|--------|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------|--------------|
| | XPS TI | 0,15 · 0,3 · 1,9 | 4,56 | | |
| | bednění | 0,024 · 6,5 · 1,9 | 0,09 | | |
| | plech | 0,044 · 1,9 | 0,296 | | |
| | vl. tíha nosníku (odhad IPE 120) | 10,4 · 0,01 | 0,084 | | |
| | celkem | | 5,134 | 1,35 | 6,931 |

| UŽITNÉ: | sníh | 0,56 · 0,8 | q_k (kN/m) | γ | q_d (kN/m) |
|---------|------|------------|--------------|----------|--------------|
| | | | 0,851 | 1,5 | 1,277 |

| | | |
|-------------------------|---------------|----------------|
| CELKOVÉ ZATÍŽENÍ | $f_k = 5,985$ | $f_d = 8,2079$ |
|-------------------------|---------------|----------------|

TZB

D. 2 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

D2.1.PODKLADY

Viz výkresová dokumentace

D2.2.PŘIPOJENÍ

Objekt je napojen z východu na splaškovou kanalizaci pod zemí kanalizační přípojkou DN 250. Kanalizační řád prochází přibližně uprostřed komunikací a přípojky k objektu jsou přímé na kan. řád. Řešeno gravitačním odváděním. Z východní části je objekt také napojen na vodovodní a plynový řád.

D2.3.KANALIZACE

KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Splašková

Splaškovéá kanalizační přípojka je vedena do splaškové stoky vedené v osách vozovek. Řešeno jako gravitační kanalizace.

Dešťová

Materiál dešťového potrubí je z PVC DN 100, bude ve spádu cca 3%. Dešťové vody jsou odváděny z akumulacních nádrží do vsakovacích objektů.

VNITŘNÍ ROZVODY

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí je navrženo jako plastové. Světlosti jednotlivých připojovacích potrubí jsou určeny dle počtu připojených zařizovacích předmětů a jejich nároků. Vedeno je buď v předstěně nebo pod stropem.

Svislé odpadní potrubí

Každým patrem prochází dvě svislá splašková potrubí z PVC o světlosti DN 100. Potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Veškerá svislá odpadní potrubí budou v každém podlaží opatřena čistící tvarovkou ve výšce 1 m nad podlahou.

Větrací potrubí

Jednotlivá svislá odpadní potrubí budou vyvedena na střechu a na konci osazena větrací hlavicí. Větrací hlavice musí být výšce min. 500 mm nad střešní krytinou.

Svodné potrubí splaškové

Hlavní svodné splaškové potrubí je navrženo PVC trubek o světlosti DN160 a sklonu 3%. Je opatřeno dvěma revizními šachtami. Potrubí je vedeno pod stropem a následně skrz obvodovou stěnu 1. PP.

Svodné potrubí dešťové

Hlavní svodné dešťové potrubí je vedeno pod stropem a následně skrz obvodovou stěnu 1. PP. Je opatřeno revizními šachtami.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V každém podlaží se nachází řada zařizovacích předmětů, které je nutné připojit na kanalizační síť. Zařizovací předměty podlaží: umyvadla, záchodové mísy s nádržkou, dřezy, myčky nádobí, výlevky odpadu, vpusti, pisoáry.

VĚTRÁNÍ, OCHRANA PROTI VZDUTÉ VODĚ

Větrání bude zajištěno větracím potrubím, která povedou od jednotlivých svislých odpadních potrubí. Všechna větrací potrubí jsou vyvedena nad úroveň střechy. Na konci budou osazeny větracími hlavicemi, umístěná min. 500 mm nad úrovní střechy.

SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ SVODNÉ

Výpočty nejsou předmět diplomové práce.

DEŠŤOVÉ POTRUBÍ SVODNÉ

Výpočty nejsou předmět diplomové práce.

D2.4. VODOVOD

ZDROJ VODY

Voda je do objektu přiváděna z veřejného vodovodního řadu. Napojení objektu na vodovodní řad je přímé.

PŘÍPOJKA

Studená voda se přivádí do objektu z veřejné sítě potrubím z PVC o rozměru DN 80 a DN 100. Délka přípojky od hlavní sítě k HUV je 32 m a 162 m. Sklon je 0,3% směrem k vodovodnímu řadu. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1. PP. Potřeba vody není předmětem diplomové práce.

VNITŘNÍ ROZVODY

Studená voda

Hlavní ležaté potrubí je z trubek PVC a je od vodoměrné sestavy vedeno pod stropem v 1.PP - v podhledu, upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Z hlavního ležatého potrubí vedou odbočky k jednotlivým svislým potrubím. Svislé rozvody SV jsou z trub PVC a jsou vedeny převážně v instalačních jádrech. Rozvody k jednotlivým ZP jsou vedeny předstěnou. Veškeré ležaté potrubí musí být provedeno se sklonem min. 0,3% směrem k vypouštěcím ventilům (viz výkresová dokumentace). Ze sítě studené vody jsou napojeny lokální ohřivače TUV.

Teplá voda

Hlavní ležaté potrubí je z trub PVC a je vždy od zásobníku teplé vody vedeno pod buď pod stropem nižšího podlaží, nebo v předstěně. Upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Z hlavního ležatého potrubí vedou odbočky k jednotlivým zařizovacím předmětům. Veškeré ležaté potrubí musí být provedeno se sklonem min. 0,3% směrem k vypouštěcím ventilům (viz výkresová dokumentace). Proti ztrátám tepla jsou rozvody teplé vody izolovány izolačním materiálem mirelon.

Cirkulační voda

Hlavní ležaté potrubí je z trub PVC a je od zásobníku teplé vody vedeno pod stropem vedle potrubí teplé vody, nebo v předstěně. Upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Napojení CV na rozvody TV je provedeno před napojením na výtokový ventil. Proti ztrátám tepla jsou rozvody cirkulačního potrubí izolovány izolačním materiálem mirelon.

Příprava TV

Příprava teplé vody je v objektu řešena lokálně. U jednotlivých hygienických zařízení jsou samostatné ohřivače teplé vody nebo ohřivací armatury a průtokové ohřivače. K ohřivačům je přivedena studená voda.

Zpracování dešťových vod

U dešťových vod je navržena jejich akumulace a následné využití do venkovních vodních ploch.

Zařizovací předměty

Jedná se o ZUŠ, kde jsou použity běžné zařizovací předměty. Většinou se jedná o předměty ze sanitární keramiky (wc, umyvadlo...), nebo nerezové (dřez). Další zařizovací předměty: myčka

nádobí apod.. Umístění jednotlivých ZP je patrné z příložené výkresové dokumentaci.

[Materiál](#)

Veškeré trubky vedoucí teplou, cirkulační a studenou vodu jsou z PVC. Požární rozvody jsou z oceli.

[Měření spotřeby vody](#)

Měření spotřeby vody je zajišťováno vodoměrem ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku.

D2.5. VYTÁPĚNÍ

Vytápění je zajištěno vzduchotechnikou s rekuperací tepla.

Schema rozvodu ve výkresech.

[Zdroj tepla](#)

Předpoklad: Tepelné čerpadlo vzduch-voda vykrývající tepelnou ztrátu objektu. Doplnujícím zdrojem jsou plynové kotle nebo systém s fotovoltaickými panely. Jedná se o pouze koncepční řešení.

[Otopná tělesa](#)

Vytápění v jednotlivých podlažích je provedeno vzduchotechnicky.

D2.6. VĚTRÁNÍ

V návrhu převládá nucené větrání, které by zajišťovalo vzduchotechnické jednotky. Místnosti je možné větrat i přirozeně, nicméně by převládalo větrání nucené s rekuperací tepla.

D2.7. ELEKTROINSTALACE

Nejsou předmětem zadání diplomové práce.

