

DIPLOMNÍ PROJEKT

AKADEMICKÝ ROK:

2016-2017

JMÉNO A PŘÍJMENÍ DIPLOMANTA:

Bc. BARBORA PAGÁČOVÁ



PODPIS:

E-MAIL:

bara.pagacova@gmail.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ
THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

KATEDRA ARCHITEKTURY

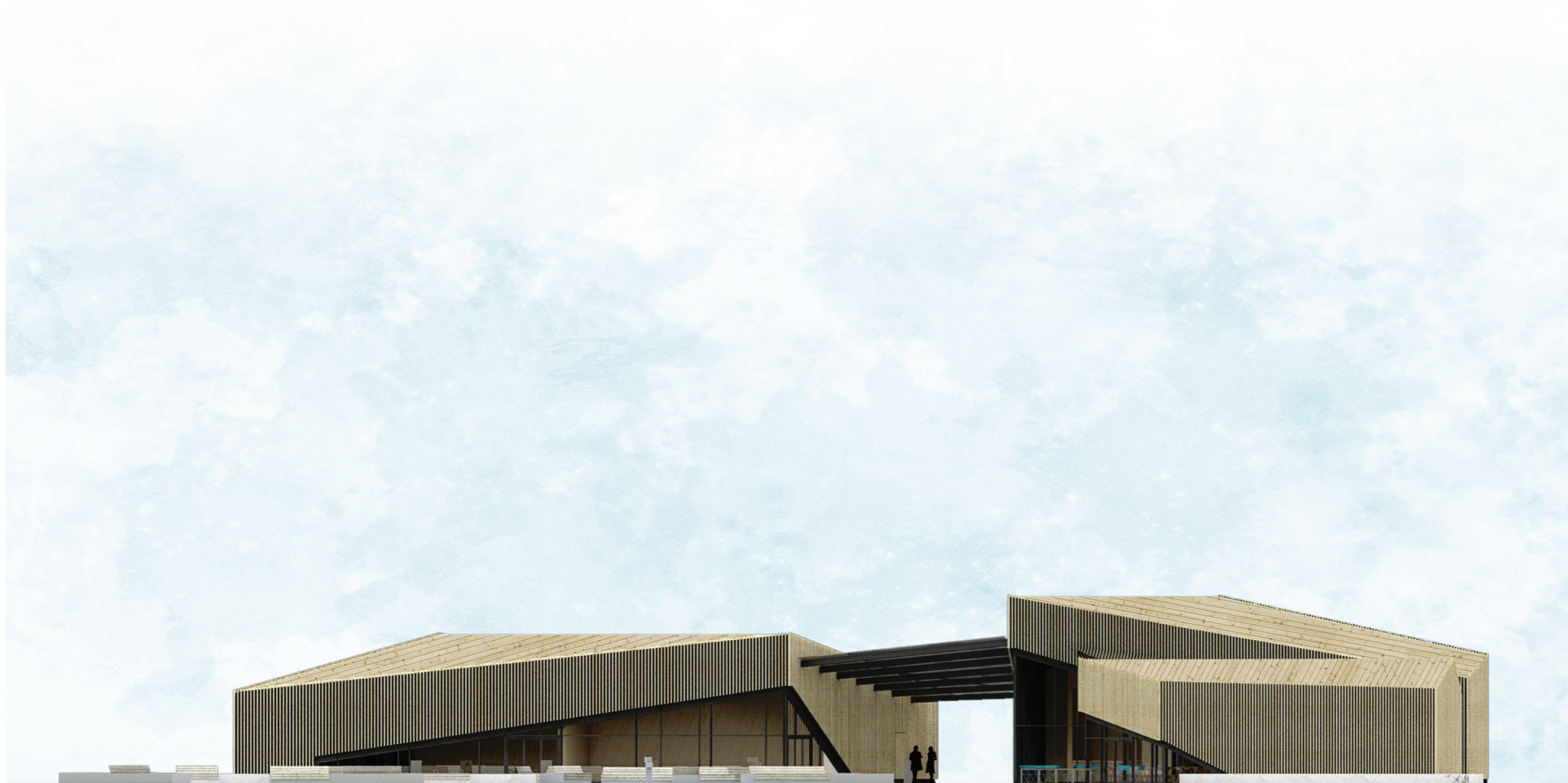
VEDOUCÍ DIPLOMNÍ PRÁCE

Ing. arch. EVA LINHARTOVÁ

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

**POLYFUNKČNÍ CENTRUM
NA DUBCÍCH**

POLYFUNCTIONAL CENTER DUBCE



ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

DIPLOMANT: Bc. BARBORA PAGÁČOVÁ
e-mail: bara.pagacova@gmail.com
tel.: +420 728 452 988

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH
POLYFUNCTIONAL CENTRE DUBCE

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: ING. ARCH. EVA LINHARTOVÁ

KONZULTANTI: k124 ING. LENKA HANZALOVÁ, PH.D.
k125 DOC.ING. VLADIMÍR JELÍNEK, CSC.
k134 ING. MICHAL JANDERA, PH.D.
PBŘS ING. HANA KALIVODOVÁ

PODĚKOVÁNÍ

TÍMTO BYCH RÁDA PODĚKOVALA VŠEM, KTEŘÍ MI S PROJEKTEM POMÁHALI. PŘEDEVŠÍM PANÍ ING. ARCH. EVĚ LINHARTOVÉ ZA INSPIRATIVNÍ A ODBORNÉ VEDENÍ MÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE.
DÁLE PANU PROF. ING. ARCH. MICHALU HLAVÁČKOVI A VÝŠE JMENOVANÝM KONZULTANTŮM.
PODĚKOVÁNÍ PATŘÍ TAKÉ MÉ RODINĚ A PŘÁTELŮM ZA POMOC, TRPĚLIVOST A PODPORU BĚHEM CELÉHO STUDIA.

PROHLÁŠENÍ

PROHLÁŠUJI, ŽE JSEM TUTO DIPLOMOVOU PRÁCI VYPRACOVALA SAMOSTATNĚ, ZA POMOCI VÝŠE UVEDENÝCH KONZULTANTŮ.
VEŠKERÉ POUŽITÉ ZDROJE UVÁDÍM V KONKRÉTNÍCH TEXTECH TÉTO DIPLOMOVÉ PRÁCE.

.....
V PRAZE DNE 6.1.2016

BARBORA PAGÁČOVÁ



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

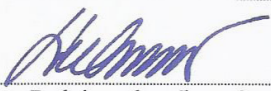
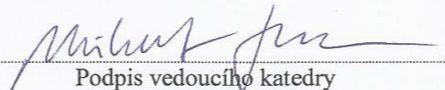
I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: PAGÁČOVÁ Jméno: BARBORA Osobní číslo: _____
Zadávací katedra: KATEDRA ARCHITEKTURY
Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ - K129
Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI


Název diplomové práce: POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA ŽUBCÍCH
Název diplomové práce anglicky: POLYFUNCTIONAL CENTRE ŽUBCE
Pokyny pro vypracování:

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: ING. ARCA. EVA LINHARTOVÁ
Datum zadání diplomové práce: 5.10.2016 Termín odevzdání diplomové práce: 8.1.2017
 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“.

5.10.2016 Datum převzetí zadání

Pagáčová Podpis studenta(ky)

SOUHLASÍM S OPAKOVANÝM ZADÁNÍM.





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: Hanzalová
Datum: 8.12.2016 podpis konzultanta: Hanzalová

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 parteru (zádlážba, městský mobiliář, zeleň, osvětlení)
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- koncept řešení interiéru víceúčelového sálu

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: MICHAL JANČAŘÍK katedra: K134

Upřesnění úkolů:

- výkres střední lince
- předložky uzelů vazníků a dřevěného sloupu resp. ocelového sloupu

Datum: 2.12.2016 podpis konzultanta: Jančařík

3. Část: TZB objem v DP: 10%


Konzultant: Doc. Jelinek katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- Tech. popis, rámcový výpočet, trasy vedení
- podrobný objektu

Datum: 2.12.16 podpis konzultanta: Jelinek

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Barbora Pagáčová

Podpis vedoucího diplomové práce  Datum 5.10.2016

ANOTACE

PŘEDMĚTEM DIPLOMOVÉ PRÁCE JE NÁVRH POLYFUNKČNÍHO CENTRA NA DUBCÍCH V MLADÉ BOLESLAVI. OBJEKT DIPLOMOVÉ PRÁCE BYL ZASAZEN DO URBANISTICKÉHO NÁVRHU, KTERÝ BYL PŘEDMĚTEM PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU. LOKALITA SE ROZKLÁDÁ MEZI ULICEMI ŠÁMALOVA A U ŽIDOVSKÉHO HŘBITOVA. DO ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ BYLA NAVRŽENA ZÁSTAVBA RODINNÝCH DOMŮ A VEŘEJNÉ STAVBY POLYFUNKČNÍHO CENTRA URČENÉHO PRO MÍSTNÍ KOMUNITU. OSA URBANISTICKÉ KONCEPCE ÚZEMÍ PROCHÁZÍ PŘES PARK A V JIŽNÍ ČÁSTI ÚZEMÍ KONČÍ BUDOVOU POLYFUNKČNÍHO CENTRA.

POLYFUNKČNÍ CENTRUM JE ROZDĚLENO NA TŘI MENŠÍ OBJEKTY, KTERÉ JSOU PROPOJENY KRYTÝMI PASÁŽEMI. PASÁŽE VIZUÁLNĚ SPOJUJÍ JEDNOTLIVÉ OBJEKTY V JEDEN OBJEM. ODLIŠNÉ SKLONY STŘECH REAGUJÍ NA STŘEŠNÍ KRAJINU LOKALITY. SPOJENÍ TVARŮ STŘECH, OBJEMŮ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ A ZASKLENÝCH PASÁŽÍ TVOŘÍ JEDEN DYNAMICKÝ KOMPLEX.

ROZDĚLENÍ OBJEKTU REAGUJE NA MĚŘÍTKO OKOLNÍ ZÁSTAVBY A FUNKCI JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ. JEDNA ČÁST JE URČENA PRODEJNÍM PLOCHÁM, NEJVĚTŠÍ OBJEM ZABÍRÁ KOMUNITNÍ CENTRUM S VÍCEÚČELOVÝM SÁLEM. TŘETÍ OBJEKT JE NAVRŽEN K PROVOZU KAVÁRNY.

CÍLEM DIPLOMOVÉ PRÁCE BYLO NAVRHNOUT STAVBU, KTERÁ BUDE SLOUŽIT MÍSTNÍM OBYVATELŮM, BUDE MĚŘÍTKOVĚ A TVAROVĚ ODPOVÍDAT CHARAKTERU ZÁSTAVBY AVŠAK SVÝM VZHLEDEM NEZANIKNE MEZI RODINNÝMI DOMKY A DVOJDOMKY A BUDE MOCI HRDĚ NOSIT JMÉNO A VYKONÁVAT FUNKCI POLYFUNKČNÍHO CENTRA NA DUBCÍCH.

KLÍČOVÁ SLOVA

MLADÁ BOLESLAV, POLYFUNKČNÍ CENTRUM, PRODEJNÍ PLOCHY, KOMUNITNÍ CENTRUM, KAVÁRNA, DŘEVĚNÁ FASÁDA, PASÁŽE

ABSTRACT

THE SUBJECT OF THIS THESIS IS THE DESIGN OF MULTIFUNCTIONAL CENTRE IN DUBCE IN MLADA BOLESLAV. THE OBJECT OF THE THESIS WAS PLANTED IN AN URBAN DESIGN, WHICH HAD BEEN THE SUBJECT OF A PROJECT PRECEDING THIS THESIS. THE SITE IS SITUATED BETWEEN ŠÁMALOVA STREET AND U ŽIDOVSKÉHO HŘBITOVA STREET. THE AREA IN QUESTION INCLUDES THE SUGGESTION FOR FAMILY HOUSING DEVELOPMENT AND THE PUBLIC BUILDING OF MULTIFUNCTIONAL CENTRE DESIGNED FOR THE LOCAL COMMUNITY. THE AXIS OF THE CONCEPT OF THE URBAN AREA PASSES THROUGH THE PARK ENDED WITH THE BUILDING OF THE MULTIFUNCTIONAL CENTRE IN THE SOUTHERN PART.

THE MULTIFUNCTIONAL CENTRE IS DIVIDED INTO THREE SMALLER BUILDINGS, WHICH ARE CONNECTED BY ROOFED PASSAGES. THE PASSAGES CONNECT VISUALLY ALL INDIVIDUAL BUILDINGS INTO A SINGLE PREMISES. DIFFERENT INCLINES OF THE ROOFS RESPOND TO THE ROOFING OF THE SURROUNDING LANDSCAPE. THE CONNECTION OF THE ROOF SHAPES, INDIVIDUAL BUILDINGS AND GLAZED PASSAGES FORM ONE DYNAMIC COMPLEX.

THE DIVISION OF THE PREMISES RESPONDS TO THE SCALE OF THE SURROUNDING DEVELOPMENT AND THE FUNCTION OF INDIVIDUAL BUILDINGS. ONE PART IS INTENDED FOR SALES AREAS, THE LARGEST PART IS TAKEN BY A COMMUNITY CENTRE WITH A MULTIPURPOSE HALL. THE THIRD BUILDING IS DESIGNED TO OPERATE AS A CAFE.

THE AIM OF THE THESIS WAS TO DESIGN A PREMISES THAT WILL SERVE LOCAL RESIDENTS, WILL FIT IN WITH THE CHARACTER OF THE SURROUNDING DEVELOPMENT WITH ITS SCALE AND SHAPE AND AT THE SAME TIME WILL STAND OUT WITH ITS APPEARANCE NOTICEABLY NOT OBSCURED BY SURROUNDING DETACHED AND SEMIDETACHED FAMILY HOUSES AND WHICH WILL PROUDLY CARRY THE NAME AND PERFORM THE FUNCTION OF THE MULTIFUNCTIONAL CENTRE IN DUBCE.

KEYWORDS

MLADÁ BOLESLAV, POLYFUNCTIONAL CENTER, SALES AREA, COMMUNITY CENTER, CAFE, WOODEN FACADE, PASSAGE

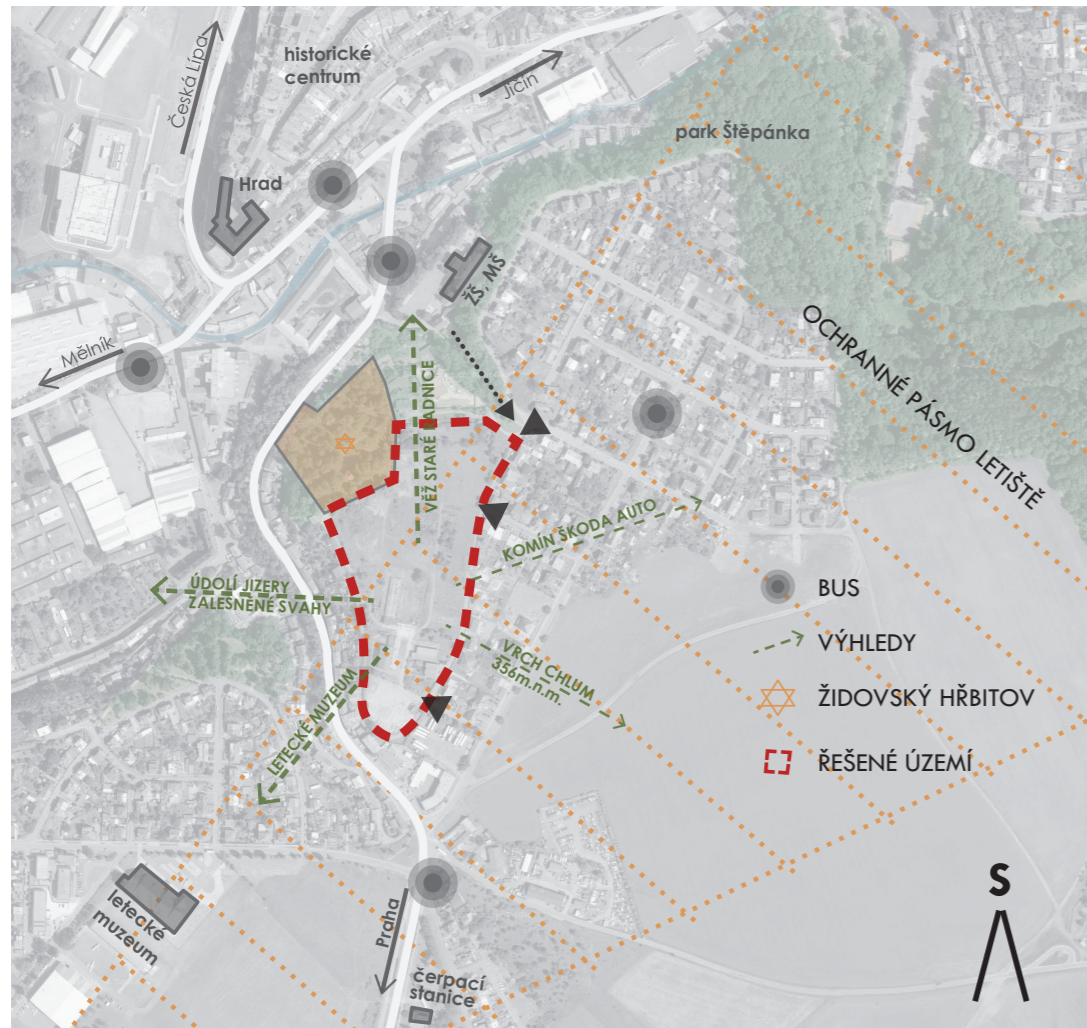
OBSAH

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	06-10
ČÁST I - ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ	11
PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZDPRÁVA	12-14
KONCEPT NÁVRHU CENTRA	15
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	16
PŮDORYS 1.NP	17
PŮDORYS 1.PP	18
ŘEZY OBJEKTY	19-20
POHLEDY	21-22
VIZUALIZACE	23-25
KONCEPT ŘEŠENÍ INTERIÉRU VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU	26-27
ŘEŠENÍ PARTERU	28
STAVEBNÍ PŮDORYS	29
STAVEBNÍ ŘEZ	30
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU	31
VÝPIS SKLADEB	32
SKLADBY POSOUZENÉ V PROGRAMU TEPLA	33-34
PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY B	35-36
KONCEPT POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ - TECHNICKÁ ZPRÁVA	37
KONCEPT POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ – SCHÉMA ÚNIKOVÝCH CEST	38
ČÁST II - TZB	39
TZB – TECHNICKÁ ZPRÁVA	40-41
TZB – SCHÉMA VEDENÍ SÍTÍ	42
TZB – SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A VZT	43
ČÁST III - STATIKA	44
STATIKA – TECHNICKÁ ZPRÁVA	45
STATIKA – VÝPOČTY	46-49
STATIKA – SCHÉMA VÝKRESU STROPNÍ KCE	50
ZDROJE	51

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



ŠIRŠÍ VZTAHY ÚZEMÍ



HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ

ZADANÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ V MLADÉ BOLESLAVI, PŘESNĚJI V MĚSTSKÉ ČÁSTI DUBCE. SAMA LOKALITA NEMÁ VĚTŠÍ PŘEVÝŠENÍ. PŘIBLIŽNĚ VE STŘEDU ÚZEMÍ JE MALÝ TERÉNNÍ ZLOM - VE FORMĚ JAKÉSI KAPSY.

UZEMÍ UMOŽŇUJE KRÁSNÉ VÝHLEDY NA ZALESNĚNÝ SVAH NAD ÚDOLÍM ŘEKY JIZERY NA ZÁPADNÍ STRANĚ A NA VÝCHODNÍ STRANĚ LESY NA VRCHU CHLUM. PATRNÁ JE TAKÉ VĚŽ NEDALEKÉHO LETECKÉHO MUZEA, ČI KOMÍN VZDÁLENÉ AUTOMOBILKY ŠKODA AUTO A.S. .

NA ÚZEMÍ SE VZTAHUJE VÝŠKOVÉ OCHRANNÉ PÁSMO LETIŠTĚ.

PARCELA SOUSEDÍ SE STARÝM ŽIDOVSKÝM HŘBITOVEM, KTERÝ JE UDRŽOVANÝ SPRÁVCEM.

HISTORICKÉ CENTRUM A SPORTOVIŠTĚ SITUOVANÉ V ROZSÁHLÉM A KRÁSNÉM PARKU ŠTĚPÁNKA SE NACHÁZÍ V BLÍZKÉ DOCHÁZKOVÉ VZDÁLENOSTI. STEJNĚ TAK MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA. PŘESTO LOKALITA POSTRÁDÁ NĚKTERÉ PRVKY OBČANSKÉ VYBAVENOSTI.

V BLÍZKÉM OKOLÍ SE NACHÁZÍ DVĚ AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY.

ÚZEMÍ JE NYNÍ SCELA OPLOCENO.

POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

LOKALITA SE ROZKLÁDÁ MEZI ULICEMI ŠÁMALOVA A U ŽIDOVSKÉHO HŘBITOVA. CÍLEM BYLO NAVRHNOUT URBANISTICKÝ KONCEPT ZÁSTAVBY INDIVIDUÁLNÍHO BYDLENÍ A VEŘEJNÉ STAVBY POLYFUNKČNÍHO CENTRA, URČENÉHO PRO MÍSTNÍ KOMUNITU UVNITŘ STABILIZOVANÉ PŘÍMĚSTSKÉ ČÁSTI DUBCE. PLOCHA JE DOSUD VYUŽÍVÁNA JAKO ZÁLOŽNÍ ZAHRAVA FIRMY COMPAQ S.R.O. . V ČÁSTI PLOCHY JIŽ BYLY REALIZOVÁNY DVA OBJEKTY BYDLENÍ- TATO ČÁST NENÍ SOUČÁSTÍ NÁVRHU.

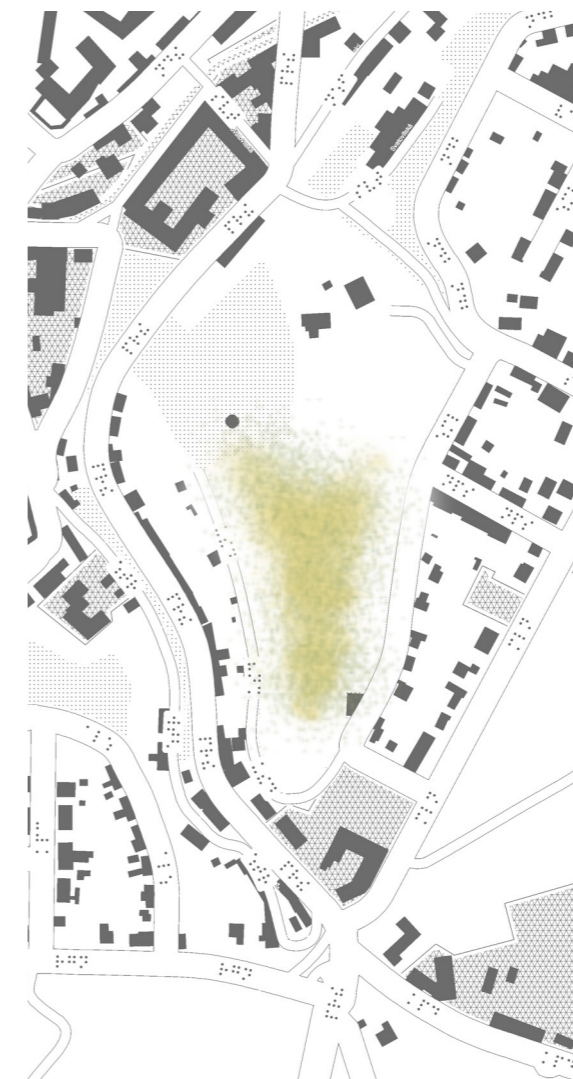
PRVNÍM BODEM NÁVRHU BYLA PROSTUPNOST LOKALITY A UMÍSTĚNÍ "CENTRA". V NÁVRHU JSOU VYUŽITY JIŽ STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE JAKO VSTUPY DO ÚZEMÍ. CENTRUM JE SITUOVÁNO TAK, ABY SPADOVÁ OBLAST POTENCIÁLNÍCH NÁVŠTĚVNÍKŮ, PŘEDEVŠÍM JEJICH AUTOMOBILY, NERUŠILY OKOLNÍ ZÁSTAVBU A ABY PRO NĚ NÁVŠTĚVA BYLA CO NEJLÉPE DOSTUPNÁ.

DÁLE JSEM SE ZABÝVALA NUTNOSTÍ ZACHOVAT PŘEDEPSANOU PLOCHU ZELENĚ. TA JE UMÍSTĚNA TAK, ABY BYLA NA KLIDNÉM, ALE DOBŘE DOSTUPNÉM MÍSTĚ. NAVRŽENÝ PARK TVOŘÍ JAKOUSI OSU URBANISTICKÉ KONCEPCE ÚZEMÍ, KTERÁ JE V JIŽNÍ ČÁSTI UKONČENA BUDOVOU POLYFUNKČNÍHO CENTRA.

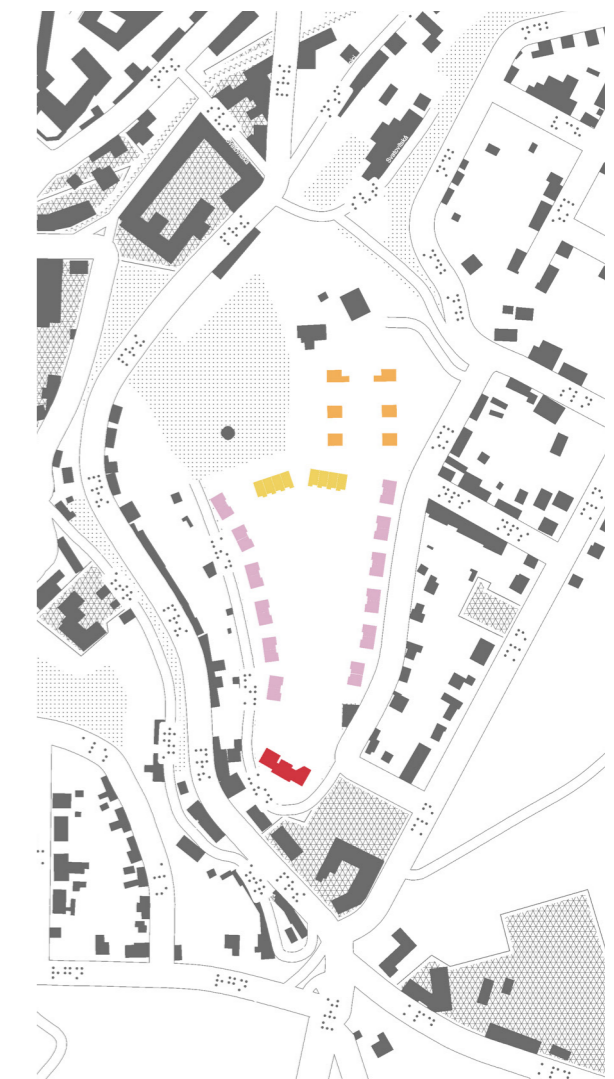
OBJEKTY JSOU ORGANIZOVÁNY TAK, ŽE ŘADOVÉ DOMKY NEPŘÍMO NAVAZUJÍ NA JIŽ STÁVAJÍCÍ. DVOJDOMKY LEMUJÍ KOMUNIKACE A VYTVOŘÍ TAK PROSTOR PRO PARK. NA SEVERNÍ STRANĚ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ DVĚ STÁVAJÍCÍ VILY NA KTERÉ VOLNĚ NAVAZUJÍ NAVRŽENÉ IZOLOVANÉ SOLITERNÍ DOMY.



DOPRAVA A PĚŠÍ



SYSTEM ZELEŇ



SAMOTNÝ NÁVRH





ČÁST I - ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Polyfunkční centrum na Dubcích, Mladá Boleslav
b) místo stavby: ulice Šámalova, p.č. 343/1, k.ú. Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav
c) předmět dokumentace: architektonická studie

A.1.2 Údaje o žadateli

V této diplomové práci není žadatel zadán.

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Dokumentaci vypracovala autorka diplomové práce Barbora Pagáčová

A.2 Seznam vstupních podkladů

- prohlídka lokality
- katastrální mapa

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Řešené území se nachází v Mladé Boleslavi, přesněji v městské části Podolec- Dubce. Lokalita se přibližně rozkládá na území s parcel. čísla 343/18, 343/1, 343/32, 343/33, 3434/30, 343/31, 343/34, k.ú. Mladá Boleslav. Celé území ohraničují ulice Šámalova a U Židovského hřbitova a nachází se na jižním okraji města v zástavbě rodinných domů, na severozápadní straně od lokality se nachází starý židovský hřbitov se vzrostlými stromy. Území je z části zastavěné již nevyužívaným zahradnictvím a na jihovýchodní straně se nachází využívaný dvojdům.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době se na území nachází rozsáhlé nevyužívané zahradnictví, které je ve zchátralém stavu. Jižní část areálu je částečně zastavěná původními budovami a skleníkem, kolem kterých jsou zpevněné plochy.

V jihovýchodní části se nachází dvojdům, který bylo nutno při návrhu urbanistického konceptu zachovat.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území se nachází v OP letiště, OP vzletového a přiblížovacího prostoru, OP letiště k ochraně před nebezpečnými a klamavými světly, OP radiového směrového pole a OP hřbitova.

d) údaje o odtokových poměrech

Není předmětem řešení diplomové práce.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Není předmětem řešení diplomové práce, ale návrh částečně splňuje cíl územního plánování města Mladá Boleslav, v části území bude nutná žádost o změnu územního plánu.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Všechny požadavky na využití území byly dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem řešení diplomové práce.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem řešení diplomové práce.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není předmětem řešení diplomové práce.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Umístěním stavby budou dotčeny následující pozemky a stavby:

parc. čísla 343/1, 343/30, 343/31, 1358/5, k.ú. Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního centra, která je navržena jako tři samostatné objekty propojené krytými pasážemi.

b) účel užívání stavby

Jedná se o polyfunkční centrum s funkcemi: obchodní plochy (dvě menší prodejny), komunitní centrum a kavárna.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je řešena jako trvalý.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů 1.) (kulturní památka apod.)

Není uplatněna žádná ochrana stavby.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Při návrhu byly dodrženy technické požadavky na stavby dané vyhláškou č. 268/2009Sb. o obecných technických požadavcích na stavbu, vyhláškou č.398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a z nich vyplývajících platných vyhlášek a norem.

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

Není předmětem řešení diplomové práce.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem řešení diplomové práce.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Polyfunkční centrum tvoří tři budovy:

Budova A - Obchodní plochy

zastavěná plocha:	300,00 m ²
obestavěný prostor:	1 455 m ³
užitná plocha:	252,92 m ²
funkční jednotky:	2 prodejní plochy, každá s vlastním zázemím
počet osob:	4 zaměstnanci pro každou z prodejen

Budova B - Komunitní centrum

zastavěná plocha:	301,45 m ²
obestavěný prostor:	1 765 m ³
užitná plocha:	31 1,86 m ²
funkční jednotky:	komunitní sál se zázemím a foyer
počet osob:	do 5 zaměstnanců pro provoz komunitního sálu, max. 5 účinkujících a 48 návštěvníků při plné obsazenosti

Budova C - Kavárna

zastavěná plocha:	158,63 m ²
obestavěný prostor:	650,38 m ³
užitná plocha:	252,92 m ²
funkční jednotky:	kavárna se zázemím
počet osob:	3 zaměstnanci, 28 návštěvníků při plné obsazenosti

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Výpočtem byly stanoveny energetické štitky obálky budovy pro jednotlivé objekty, podle kterých všechny obálky budovy spadají do třídy C. Budovy budou vytápěny tepelnými čerpadly vzduch-voda s elektrickým dohřevem. Objekty budou napojeny na oddílnou veřejnou kanalizaci. Dešťová voda bude odvedena do retenční nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Vyprodukované odpady budou odváženy na místo určené k jejich likvidaci.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

k) orientační náklady stavby

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- S01 BUDOVA A
- S02 BUDOVA B
- S03 BUDOVA C
- SO4 KCE MEZI BUDOVAMI A a B
- S05 KCE MEZI BUDOVAMI B a C
- S06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY
- S07 PŘÍPOJKY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- S08 PŘÍPOJKY DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- S09 PŘÍPOJKY NN VEDENÉ V ZEMI
- S10 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Území řešené v rámci urbanistického návrhu se nachází v Mladé Boleslavi, přesněji v městské části Podolec- Dubce. Lokalita se přibližně rozkládá na území s parcel. čísly 343/18, 343/1, 343/32, 343/33, 3434/30, 343/31, 343/34, k.ú. Mladá Boleslav. Celé území ohraničují ulice Šámalova a U Židovského hřbitova a nachází se na jižním okraji města v zástavbě rodinných domů, na severozápadní straně od lokality se nachází starý židovský hřbitov se vzrostlými stromy. Území je z části zastavěné již nevyužívaným zahradnictvím a na jihovýchodní straně se nachází využívaný dvojdům.

Část lokality vyhrazená pro objekt polyfunkčního centra a okolní parter se nachází na jižním cípu popsané lokality. Okolo tohoto pozemku vede již stávající komunikace U Židovského hřbitova, jejíž trasa bude minimálně pozměněna, dále bude před objektem navržena nová komunikace. Celý pozemek má rovinný charakter.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Lokalita se nachází v OP letiště, OP vzletového a přibližovacího prostoru, OP letiště k ochraně před nebezpečnými a klamavými světly, OP radiového směrového pole. Další ochranná pásma vzniknou vedením nových sítí technické infrastruktury.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít výrazný vliv na okolní stavby ani životní prostředí Výstavba bude probíhat na pozemku investora. Budou dodržena všechna řešení k omezení hluku při výstavbě. Okolí objektů bude po dostavbě upraveno.

Mírný negativní vliv na okolní zástavbu bude mírné zvýšení dopravní zátěže a s tím spojené zvýšení hluku.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Je požadována demolice stávajících objektů bývalého zahradnictví, dále rozhrnutí navážky nacházející se na území a vykácení náletových dřevin na pozemku.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Neexistují žádné požadavky.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Obslužnost objektů polyfunkčního centra je navržena již v předdiplomním projektu pomocí místní jednosměrné komunikace typu C a zklidněné jednosměrné komunikace typu D. Příklad k centru bude zajištěn z ulice Šámalova. Zásobování objektů se předpokládá ve stanovený časový interval, z důvodu přístupu přes jednosměrnou komunikaci jsou navržena odstavná stání pro zásobování v blízkosti objektů.

Parkování je navrženo jednotlivými parkovacími místy v těsné blízkosti centra.

Z mírně pozměněné trasy ulice U Židovského hřbitova, v části za polyfunkčním centrem, bude provedeno napojení na inženýrské sítě.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Polyfunkční centrum na Dubcích je navrženo jako lokální centrum pro nově navrženou zástavbu rodinných domů a blízké okolí. Jedná se o polyfunkční centrum s funkcemi: obchodní plochy (dvě menší prodejny), komunitní centrum a kavárna.

Stavba je navržena jako tři samostatné budovy propojené pasážemi. Kapacity jednotlivých objektů viz. A.4 h).

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

V rámci předdiplomního projektu byla v území navržena nová zástavba různých typů rodinných domů a lokální centrum. V největším zastoupení jsou zde navrženy dvojdomy, dále dvě linie řadových domů o čtyřech jednotkách a na severu území šest solitérních domů s většími pozemky. Objekt centra je pak umístěn v jižní části území. Cílem návrhu bylo co nejvíce využít již stávající komunikace. Lokální centrum situovat tak, aby spádová oblast potenciálních návštěvníků, především jejich automobily, nerušily okolní zástavbu rodinných domů a aby pro ně návštěva byla co nejlépe dostupná. Dalším bodem návrhu byla nutno zachovat určitou předepsanou plochu zeleně. Ta je umístěna tak, aby byla na klidném, ale dobře dostupném místě. Navržený park tvoří jakousi osu urbanistické koncepce území. Tato osa graduje k dominantě v podobě budovy centra, která se tak stává bodem zájmu při pohybu v parku.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt polyfunkčního centra reaguje svým hmotovým řešením na urbanistickou koncepci území a na různorodost střešní krajiny v okolí. Inspirací byly také výhledy na kopce v okolí. Polyfunkční centrum je navrženo jako tři menší objekty, které jsou propojeny krytými pasážemi. Rozdrobení hmoty reaguje na měřítko okolní zástavby a je podpořeno umístěním jednotlivých funkcí. Výšky objektů a sklony střech jsou navrženy tak aby gradovaly v urbanistické ose celého území. Tento jev je vnímán i mimo osu a to v místě příjezdu k centru, tedy v místě křížení ulic Šámalova a U Židovského hřbitova. Jednotlivé budovy mají různé výšky, objekt uprostřed je vyšší než zbylé dvě budovy. Hrana této budovy tvoří jakousi dominantu celé stavby. Ta je ještě podpořena tvarem velkoplošného zasklení. To je navrženo jako jednoduchá, čistá linie, která vystupuje ze země směrem k horní hraně objektu. Prosklené plochy jednotlivé hmoty odlehčují, jejich nosné konstrukce jsou velmi subtilní. K návrhu fasády mě inspiroval výhled na okolní zalesněné kopce, ale také některé fasády v okolí. Objekty jsou pokryty dřevěnou fasádou ze samostatných hranolků, které jsou navzájem v určitém odstupu. Materiál- dřevo pokračuje i na střešní rovinu, ta je tvořena plochou z prken, které jsou překládány přes sebe. Materiálové spojení střechy a fasády utváří hmotu tvarově čistou, jejíž siluetu narušuje pouze přímá linie zasklení. Objekty jsou mezi sebou propojeny pergolami z ocelových nosníků krytých sklem, které tvoří jakési pasáže. Jejich tvar sklon podporuje dynamiku střešní roviny. Celkově tak vzniká hmota, která je čistá, ale zároveň dynamická.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Hlavní přístupová komunikace do území přivádí pěší i dopravu z východní strany, z ulice Šámalova. Po využití parkovacího stání v jižní nebo západní části ulice U Židovského hřbitova, je přístup k objektům veden skrz kryté průchody mezi objekty A a B, resp. B a C.

Budova A

V budově A se nachází obchodní jednotky. Jeden z hlavních vstupů do budovy A je situován směrem k severu, tedy k příchodu z parku. Druhý vchod se nachází pod pergolou mezi objekty A a B. Oba vedlejší vchody, tedy i přístup pro zásobování se nacházejí na jižní straně objektu, tedy z ulice U Židovského hřbitova. Odtud je také přístup do technické místnosti společné pro obě jednotky. Místnost tedy slouží pro provoz celého objektu.

Každá z prodejen má svůj vlastní hlavní i vedlejší vchod. Každá jednotka má vlastní zázemí, zde se nachází místo pro odpady, denní místnost pro zaměstnance, sklad, úklidová místnost a wc pro zaměstnance. V druhé jednotce je také místnost pro umístění lednic a mrazáků a tím vytvořit jakýsi menší chlazený sklad.

Budova B

V budově B se nachází komunitní centrum. Budova má jeden hlavní a dva vedlejší vstupy a je z části dvoupodlažní. Hlavní vstup do budovy se nachází ve východní části objektu, pod pasáží mezi budovami A a B. Vedlejší vchody se nachází na jižní straně objektu z ulice U Židovského hřbitova. Další příležitostný přístup přímo do multifunkčního sálu komunitního centra je na severní straně objektu. Nachází se tedy mezi objekty B a C a je také krytý pergolou.

Do objektu se vchází přes prosklené zádveře do foyer, kde se nachází schodiště do podzemního podlaží, šatna s obsluhou a bar s pokladnou. Z foyer je možno vejít přímo do velkého sálu s jevištěm. Ze sálu je přístupný sklad, úklidová místnost a šatna pro účinkující se sprchou. Z foyer je dále přístupné wc pro invalidy a chodba. Tato chodba vede do zázemí objektu, je též přístupná vedlejším vchodem z ulice U Židovského hřbitova. Tato chodba umožňuje přístup do druhého skladu pro sál a skladu pro bar. Druhý vedlejší vstup otvírá prostor chodby, která umožňuje vstup do šatny účinkujících propojenou přímo s jevištěm multifunkčního sálu, wc pro účinkující a úklidové místnosti, která je také průchozí do již zmiňovaného sálu.

V podzemím podlaží se nachází wc pro návštěvníky, úklidová a technická místnost.

Budova C

V budově C se nachází kavárna. Hlavní vchod je krytý pod pergolou mezi budovami B a C. Vedlejší vchod je ze západní strany ulice U Židovského hřbitova. Příležitostný vchod se nachází na západní straně objektu, tedy z veřejného prostoru.

Hlavní vchod vede přímo do prostoru samotné kavárny, v zadní části je vstup do předsíňky wc pro návštěvníky. Z hlavní plochy kavárny je přístupné zázemí kavárny pro její zaměstnance. Chodba vede také k vedlejšímu vchodu. Z této chodby je přístupné wc pro zaměstnance, úklidová místnost, sklad a technická místnost, dále také přípravná a denní místnost. Každá z budov, A,B i C, fungují samostatně.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Veřejně dostupné prostory jsou řešeny s ohledem na bezbariérové užívání stavby. Při návrhu byly dodrženy technické požadavky na stavby dané vyhláškou č.398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a z nich vyplývajících platných vyhlášek a norem. V rámci parkování jsou vymezena dvě parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude zhotovena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození. Pro zhotovení stavby budou použity výrobky s odpovídající kvalitou, které mají patřičné doklady a ověření. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní technický popis staveb

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

Protože nejsou známy místní geologické podmínky, předpokládá se, že založení objektu bude probíhat na základové desce v kombinaci se základovými patkami pro jednotlivé ocelové sloupy. Konkrétní návrh těchto prvků není součástí řešení v rámci diplomové práce. Rozměry jsou stanoveny odhadem.

Hlavní nosný systém objektu je převážně stěnový, v kombinaci s ocelovými sloupy. Stěny i stropní konstrukce jsou navrženy z dřevěných CLT panelů. Při řešení konstrukce z CLT panelů, resp. desek byly použity podklady firmy NOVATOP. Přesné dimenze jednotlivých prvků nejsou součástí řešení v rámci diplomové práce. Statické řešení je blíže popsáno v technické zprávě části Statika. Předběžný statický výpočet, který je součástí diplomové práce, byl řešen pouze na vybrané prvky.

Z důvodu pohledovosti je střecha pokrytá dřevem, přesněji dlouhými prkny. Prkna jsou kladena svojí delší částí od hřebenu dolů. Pod dřevěným obkladem se nachází funkční část střechy. Zastřešení průchodů mezi objekty je řešeno jakousi pergolou tvořenou ocelovými nosníky, které překrývá sklo.

Velkoplošné skleněné konstrukce dělicí exteriér a interiéru jsou řešeny jako lehký obvodový plášť - fasádní systém SCHUECO FW50.

Příčkové konstrukce jsou navrhovány dle funkcí. Část dělicích konstrukcí je řešena jako nosná z CLT panelu. Nenosné příčky jsou ze sádrovláknitých desek Fermacell a nenosné příčky, které mají pohledovou funkci v interiéru, jsou navrženy z CLT panelu menší tloušťky, než nosné dělicí konstrukce.

Výpis skladeb je také součástí diplomové práce, viz strana 29.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Je blíže popsáno v technické zprávě části TZB.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je blíže popsáno v části Požární řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Skladby obvodových konstrukcí byly posouzeny v programu Teplo2010. Tyto protokoly jsou součástí diplomové práce. Z hlediska požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla byly posouzeny jako vyhovující. Pro objekt B- komunitní centrum byl také vyhotoven energetický štítem obálky budovy, protokol je také součástí této diplomové práce.

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

Konkrétní hygienické požadavky, požadavky na pracovní a komunální prostředí jsou navrženy dle příslušných norem a vyhlášek. Vyprodukované odpady biologické povahy budou odváženy na místo určené k jejich likvidaci a komunální odpad bude preveditelně vyvážen a likvidován technickými službami města mimo pozemek.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum nebyl proveden. Objekt bude izolován hydroizolačními fóliemi zabraňujícími pronikání radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Monitoring bludných proudů nebyl proveden. Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou se nepředpokládá. Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

d) ochrana před hlukem

V okolí se nenachází významný zdroj hluku, nejsou tedy navrhována speciální opatření proti ochraně před hlukem. Ochrana před ostatním hlukem je řešena akustickou neprůzvučností otvorů a obvodových konstrukcí.

e) protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření se polyfunkčního centra netýkají.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Objekt bude z hlediska inženýrských sítí napojen novými přípojkami na nové řady a sítě vybudované v komunikaci, která prochází za centrem, tedy upravená část ulice U Židovského hřbitova. Návrh konkrétních napojovacích míst není součástí řešení v rámci diplomové práce.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

B.4 Dopravní řešení

Popis dopravního řešení je popsán v části B.1 h). Doprava v klidu bude řešena na přilehlém pozemku. Je navrženo 12 parkovacích stání, z toho 2 jsou bezbariérová.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Koncept řešení vegetace je znázorněn ve výkresu Architektonická studie. Konkrétní návrh vegetace není součástí řešení v rámci diplomové práce.

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

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba jako celek nebude mít negativní vliv na životní prostředí v okolí.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba jako celek nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba jako celek nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, protože se v dosahu území nenachází.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení nebo stanovisko EIA se nepožaduje.

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

Nejsou navrhována bezpečnostní pásma, rozsah omezení ani podmínky ochrany.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekty nejsou určeny pro ochranu obyvatelstva. Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

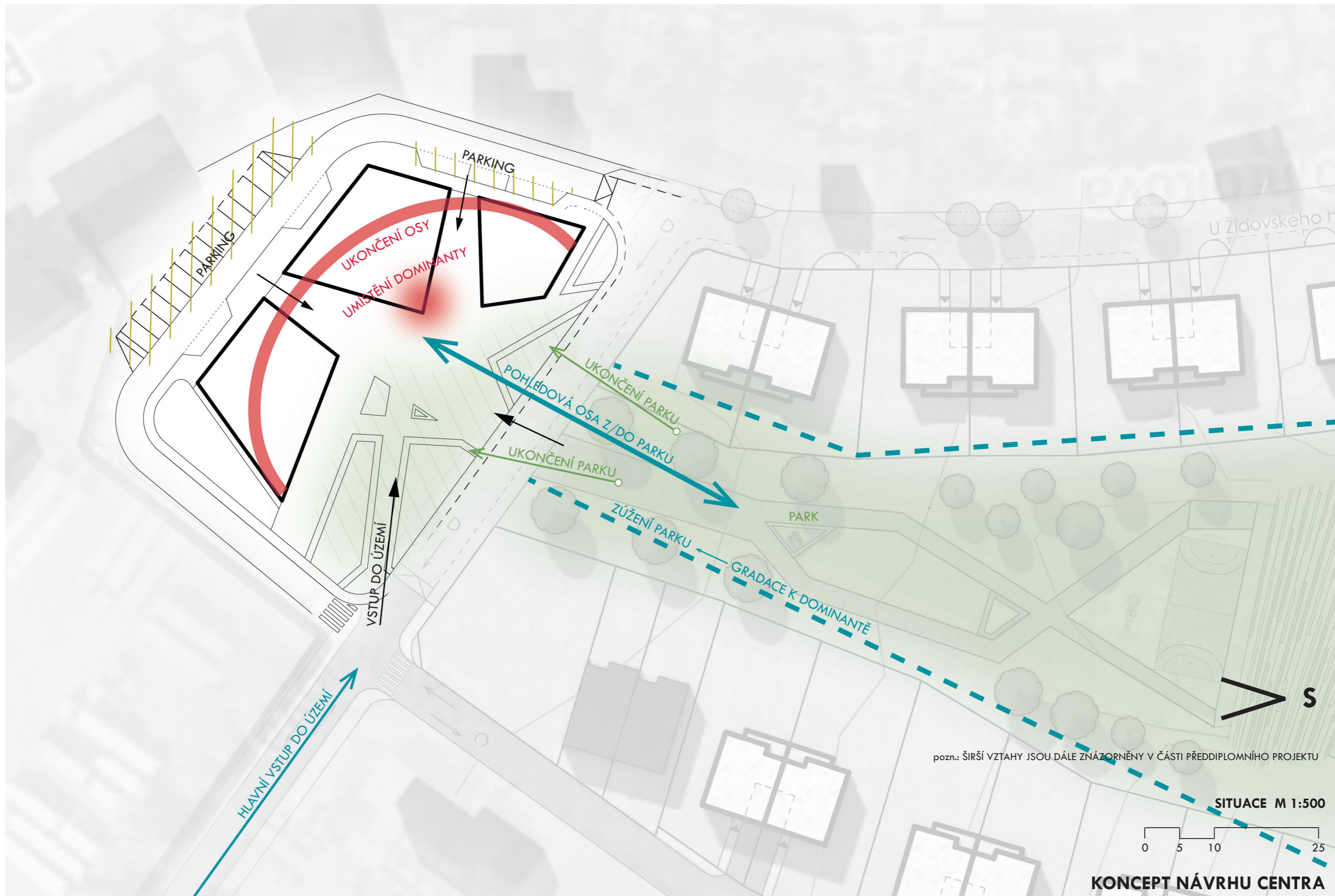
B.8 Zásady organizace výstavby

Není součástí řešení v rámci diplomové práce.

POUŽITÁ LITERATURA

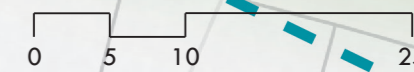
NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb*. Praha: Consultinvest, 2000. 618 s. ISBN 80-901486-6-2

Vyhláška č. 499/2006Sb. ve znění novely č. 62/2013Sb. *O dokumentaci staveb*

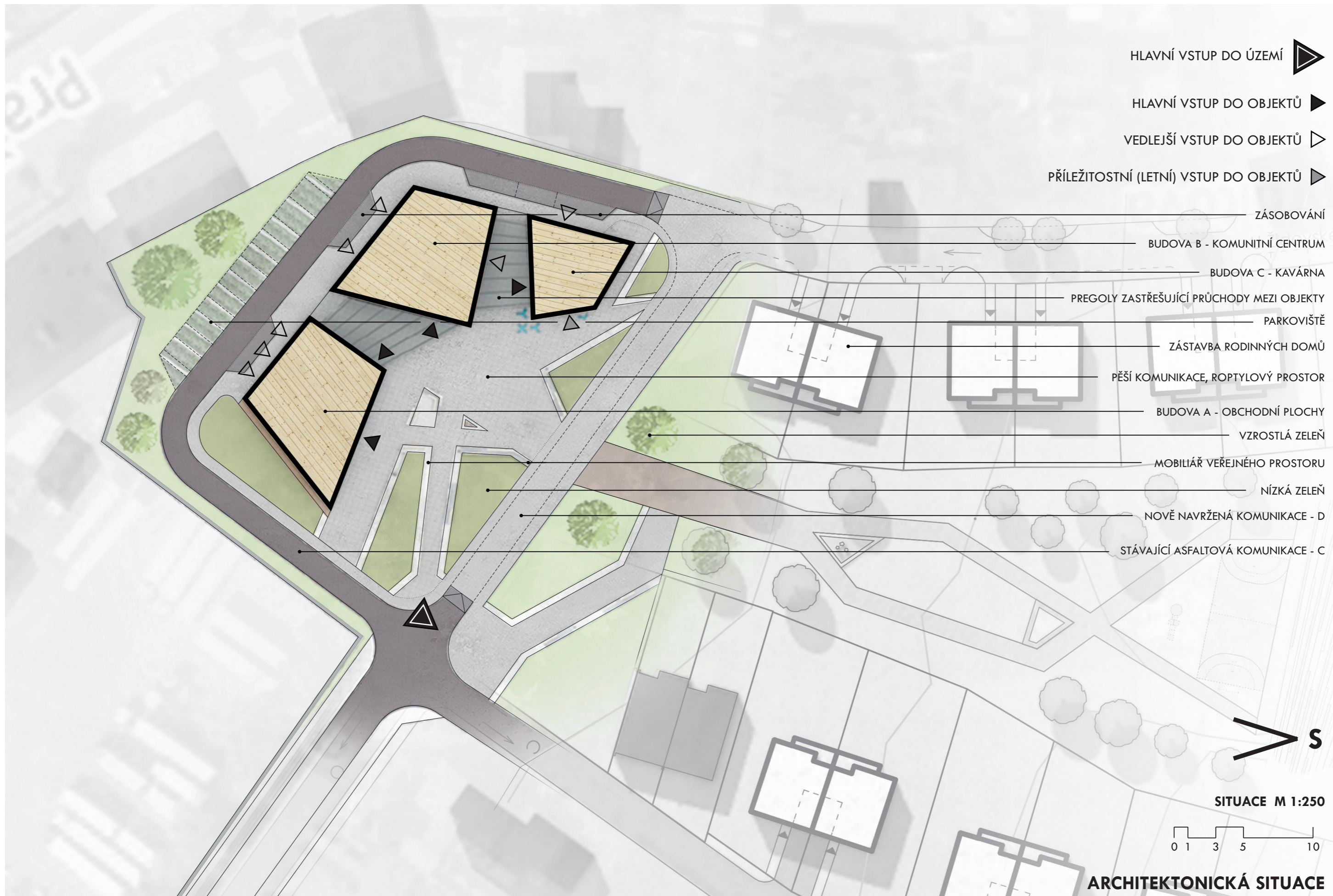


pozn.: ŠIRŠÍ VZTAHY JSOU DÁLE ZNÁZORNĚNY V ČÁSTI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU


SITUACE M 1:500





KONCEPT NÁVRHU CENTRA
POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBČÍCH



HLAVNÍ VSTUP DO ÚZEMÍ 

HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTŮ 

VEDLEJŠÍ VSTUP DO OBJEKTŮ 

PŘÍLEŽITOSTNÍ (LETNÍ) VSTUP DO OBJEKTŮ 

ZÁSOBOVÁNÍ

BUDOVA B - KOMUNITNÍ CENTRUM

BUDOVA C - KAVÁRNA

PREGOLY ZASTŘEŠUJÍCÍ PRŮCHODY MEZI OBJEKTY

PARKOVIŠTĚ

ZÁSTAVBA RODINNÝCH DOMŮ

PĚŠÍ KOMUNIKACE, ROPTYLOVÝ PROSTOR

BUDOVA A - OBCHODNÍ PLOCHY

VZROSTLÁ ZELEŇ

MOBILIÁŘ VEŘEJNÉHO PROSTORU

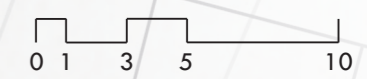
NÍZKÁ ZELEŇ

NOVĚ NAVRŽENÁ KOMUNIKACE - D

STÁVAJÍCÍ ASFALTOVÁ KOMUNIKACE - C



SITUACE M 1:250



ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBČÍCH

BUDOVA A - OBCHODNÍ PLOCHY

- A.01 PRODEJNA 1
- A.02 CHODBA
- A.03 SKLAD
- A.04 DENNÍ MÍSTNOST
- A.05 ODPADY
- A.06 WC PRO ZAMĚSTNANCE
- A.07 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST

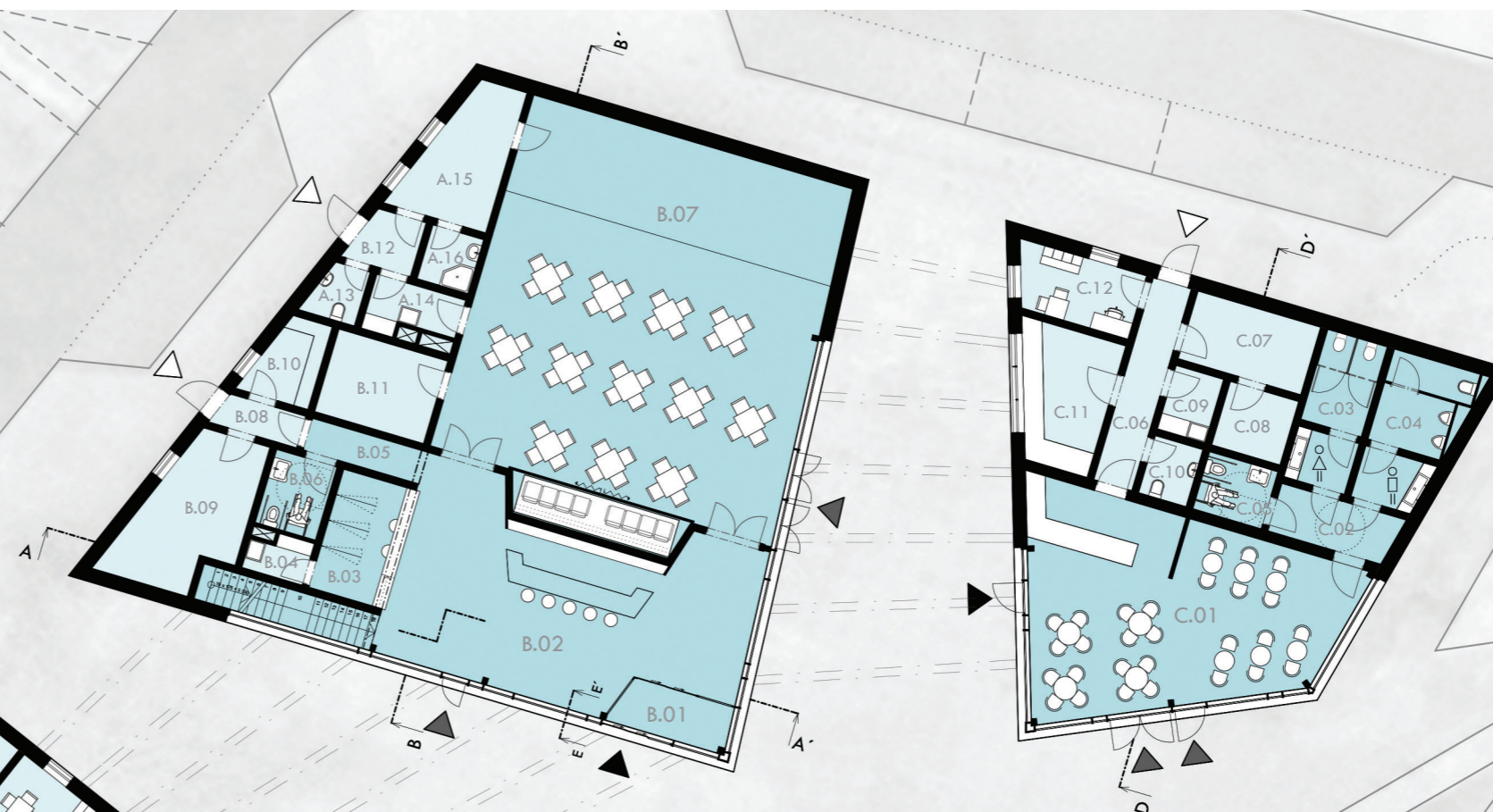
- A.08 PRODEJNA 2
- A.09 CHODBA
- A.10 SKLAD
- A.11 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- A.12 WC PRO ZAMĚSTNANCE
- A.13 ODPADY
- A.14 DENNÍ MÍSTNOST
- A.15 SKLAD
- A.16 TECHNICKÁ MÍSTNOST

BUDOVA B - KOMUNITNÍ CENTRUM

- B.01 ZÁDVEŘÍ
- B.02 FOYER S BAREM A POKLADNOU
- B.03 ŠATNA S OBSLUHOU
- B.04 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- B.05 CHODBA
- B.06 WC PRO INVALIDY
- B.07 MULTIFUNKČNÍ SÁL
- B.08 CHODBA
- B.09 SKLAD
- B.10 SKLAD BARU
- B.11 SKLAD PRO SÁL
- B.12 CHODBA
- B.13 WC
- B.14 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- B.15 ŠATNA ÚČINKUJÍCÍCH
- B.16 SPRCHA ÚČINKUJÍCÍCH

BUDOVA C - KAVÁRNA

- C.01 KAVÁRNA
- C.02 CHODBA
- C.03 TOALETY DÁMSKÉ
- C.04 TOALETY PÁNSKÉ
- C.05 WC PRO INVALIDY
- C.06 CHODBA
- C.07 SKLAD
- C.08 TECHNICKÁ MÍSTNOST
- C.09 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- C.10 WC PRO ZAMĚSTNANCE
- C.11 MALÁ PŘÍPRAVNA
- C.12 DENNÍ MÍSTNOST



ZÁZEMÍ PRO ZAMĚSTNANCE ▶

PLOCHA PRO VEŘEJNOST ▶

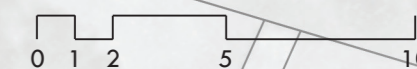
HLAVNÍ VSTUP ▶

VEDLEJŠÍ VSTUP ▷

PŘÍLEŽITOSTNÍ (LETNÍ) VSTUP ▶



SITUACE M 1:200

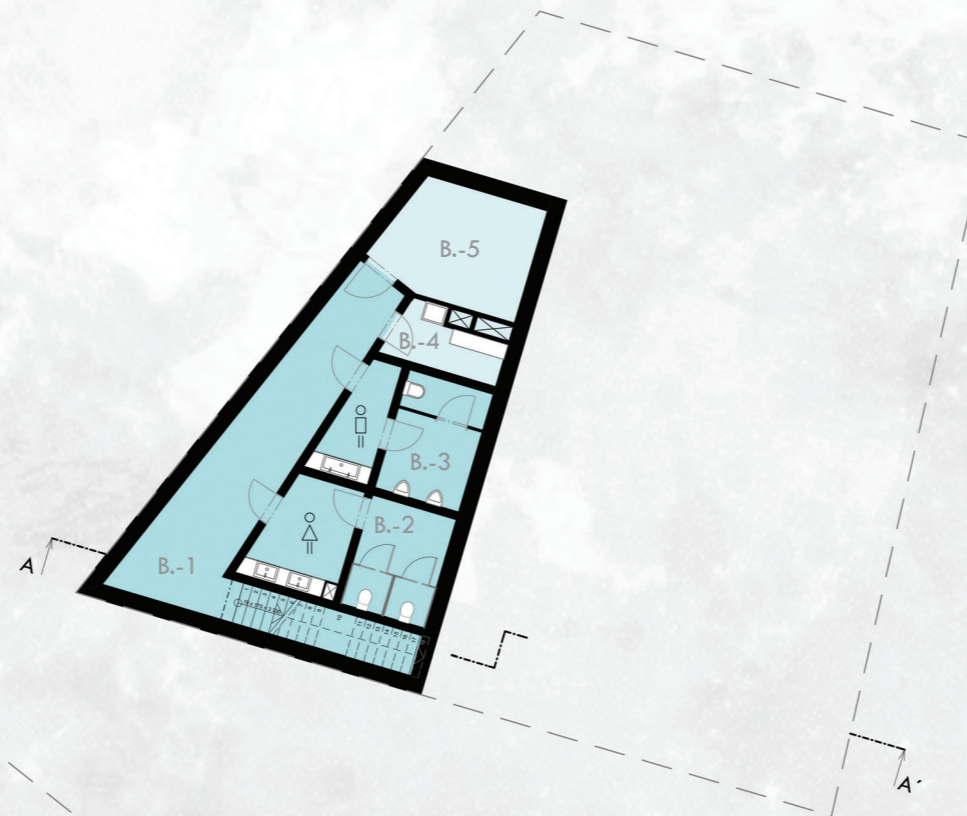


PŮDORYS 1.NP

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

BUDOVA B - KOMUNITNÍ CENTRUM

- B.-1 SCHODIŠTĚ+ CHODBA
- B.-2 TOALETY DÁMSKÉ
- B.-3 TOALETY PÁNSKÉ
- B.-4 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- B.-5 TECHNICKÁ MÍSTNOST

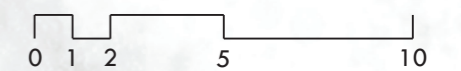


ZÁZEMÍ PRO ZAMĚSTNANCE ▶

PLOCHA PRO VEŘEJNOST ▶

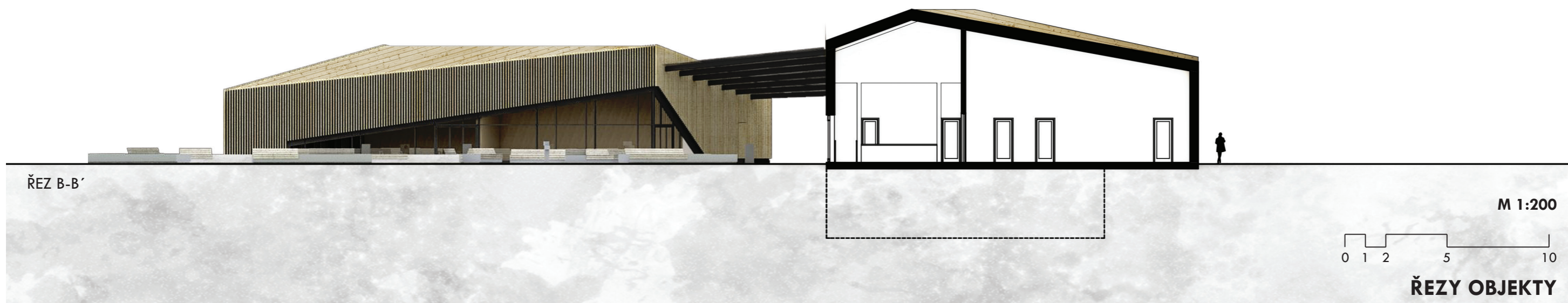


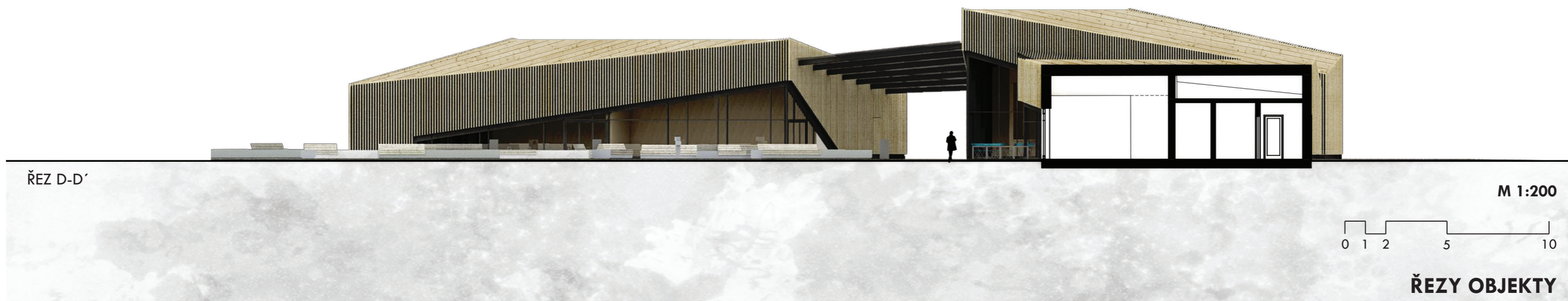
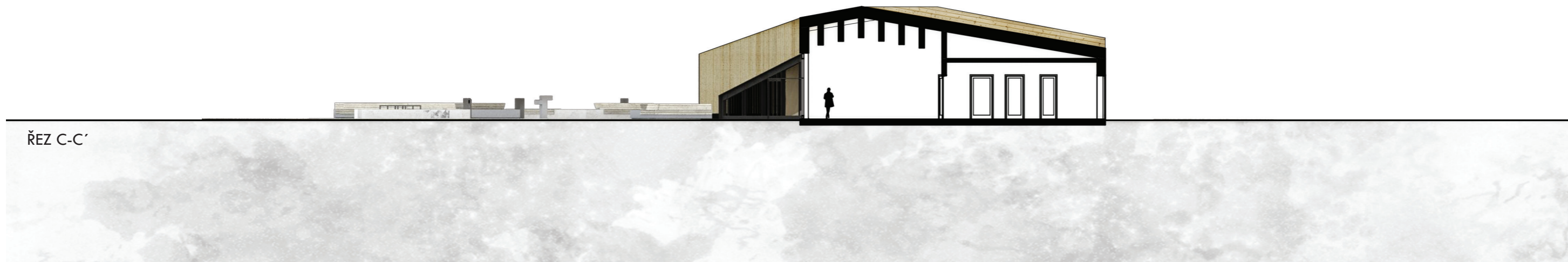
SITUACE M 1:200



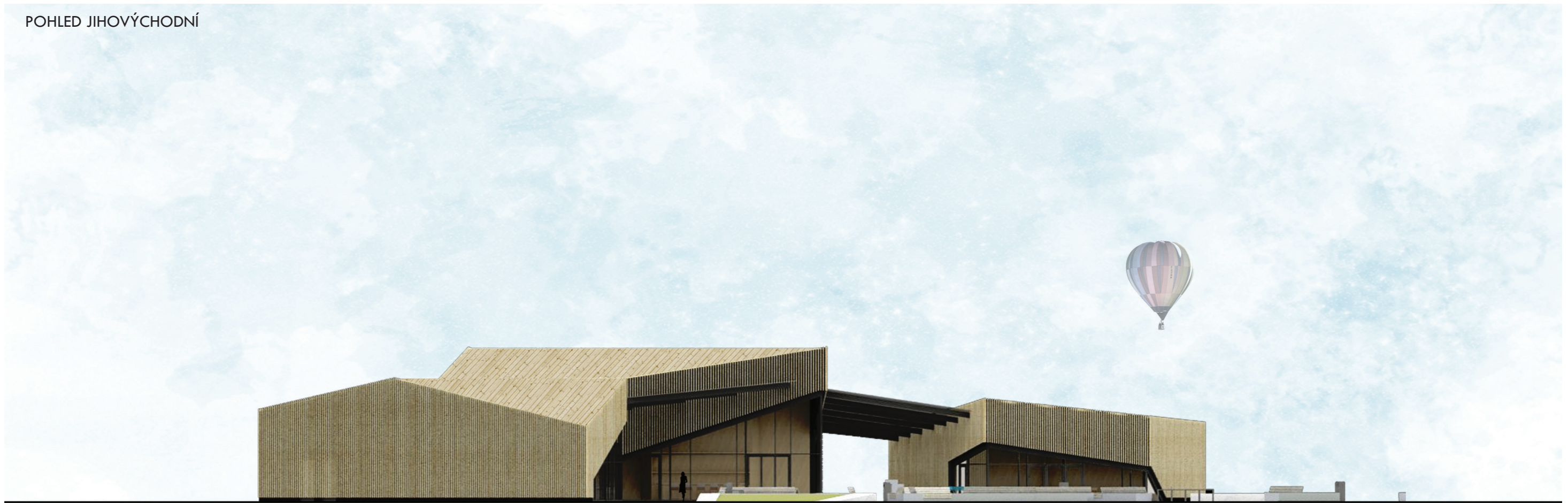
PŮDORYS 1.PP

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

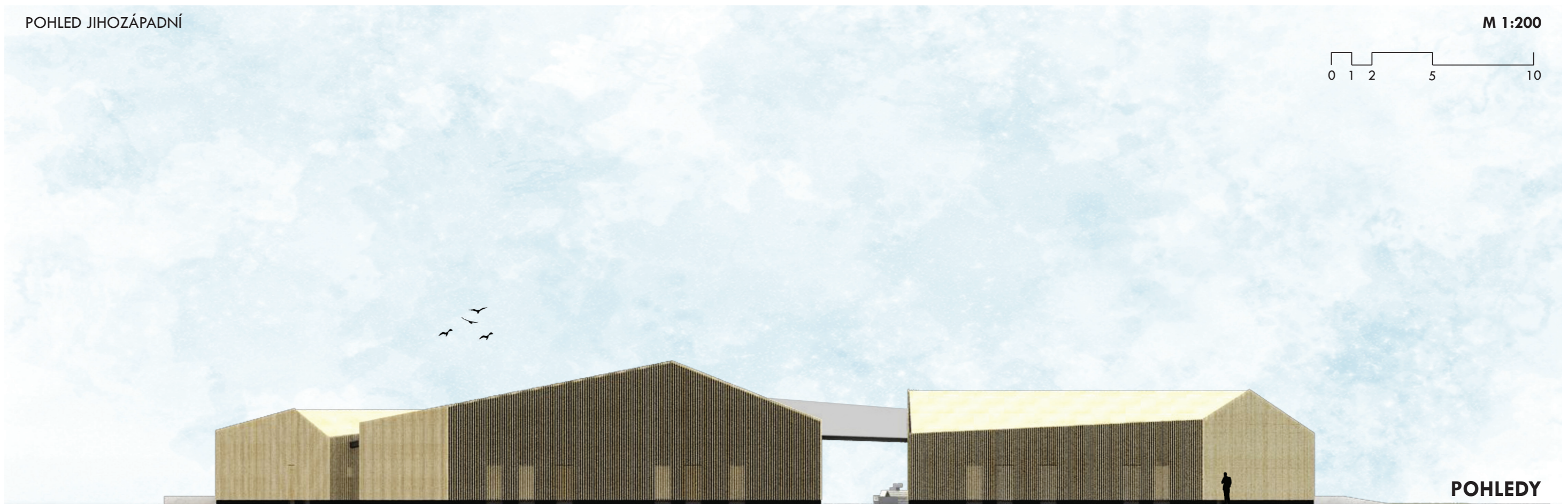




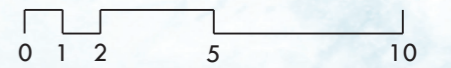
POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED JIHOZÁPADNÍ



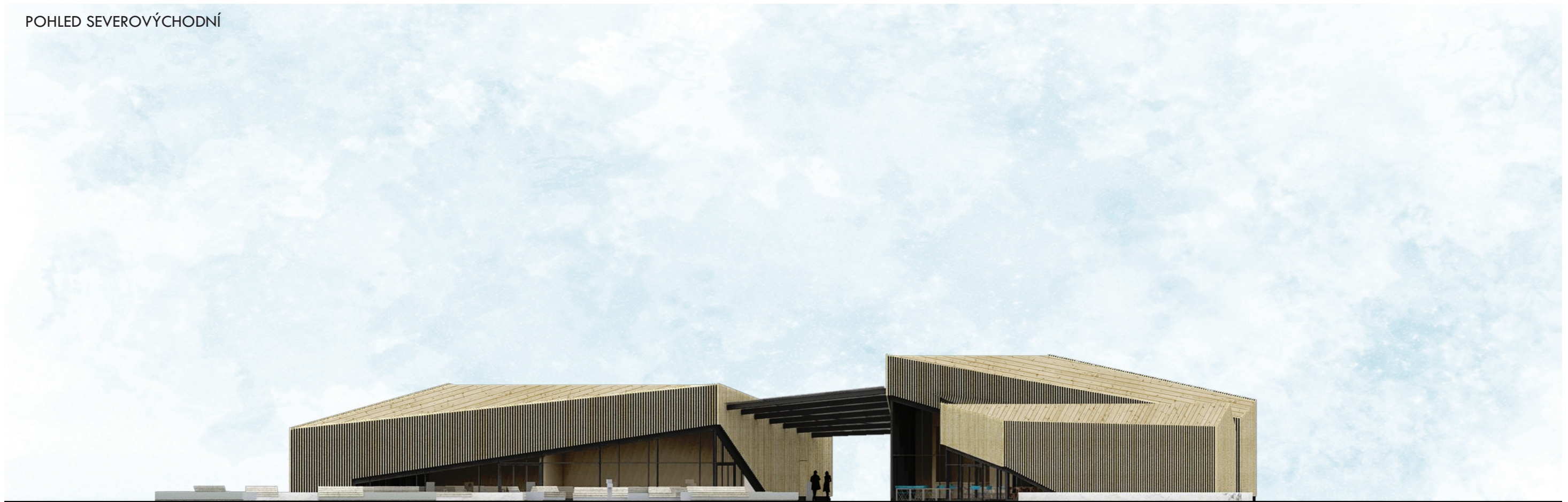
M 1:200



POHLEDY

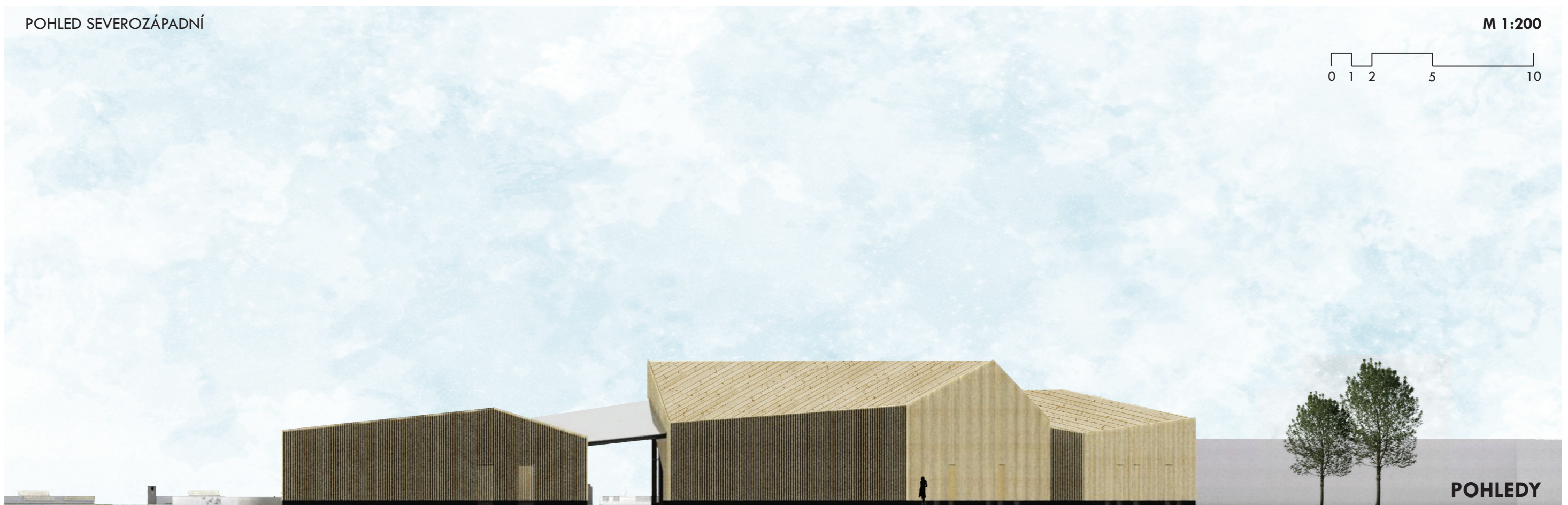
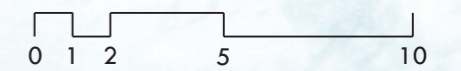
POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROZÁPADNÍ

M 1:200



POHLEDY

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBČÍCH



VIZUALIZACE

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH



VIZUALIZACE

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH



VIZUALIZACE

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ A MOŽNOST USPOŘÁDÁNÍ MULTIFUNKČNÍHO SÁLU



STĚNY
NOSNÉ DŘEVĚNÉ CLT PANELY
V POHLEDOVÉ KVALITĚ -
NOVATOP SOLID - SMRK



ČÁST STĚNY
(KRYTÍ TELESKOPICKÉ TRIBUNY)
AKUSTICKÝ OBKLAD Z
DŘEVĚNÉ SWP DESKY PERFOROVANÉ DO RŮZNÝCH PROFILŮ
- NOVATOP ACOUSTIC - SMRK



DŘEVĚNÉ PARKETY
TMAVŠÍ ODSŤÍN DŘEVA

MALÝ KAVÁRENSKÝ STOLEK
DESKA S DŘEVĚNÝM DEKOREM A
KOVOVOU NOHOU



TELESKOPICKÁ TRIBUNA
S POLSTROVANÝMI SEDAČKAMI
UKRYTÁ V DUTINĚ ZA
AKUSTICKÝM OBKLADEM
(VOLBA NĚKOLIKA BAREV
POLSTROVÁNÍ)



**ŽIDLE TON
MERANO**
JEJICH
VÝHODOU
JE
STOHO-
VATELNOST



PŮDORYS - 12 STOLKŮ A 48 MÍST K SEZENÍ

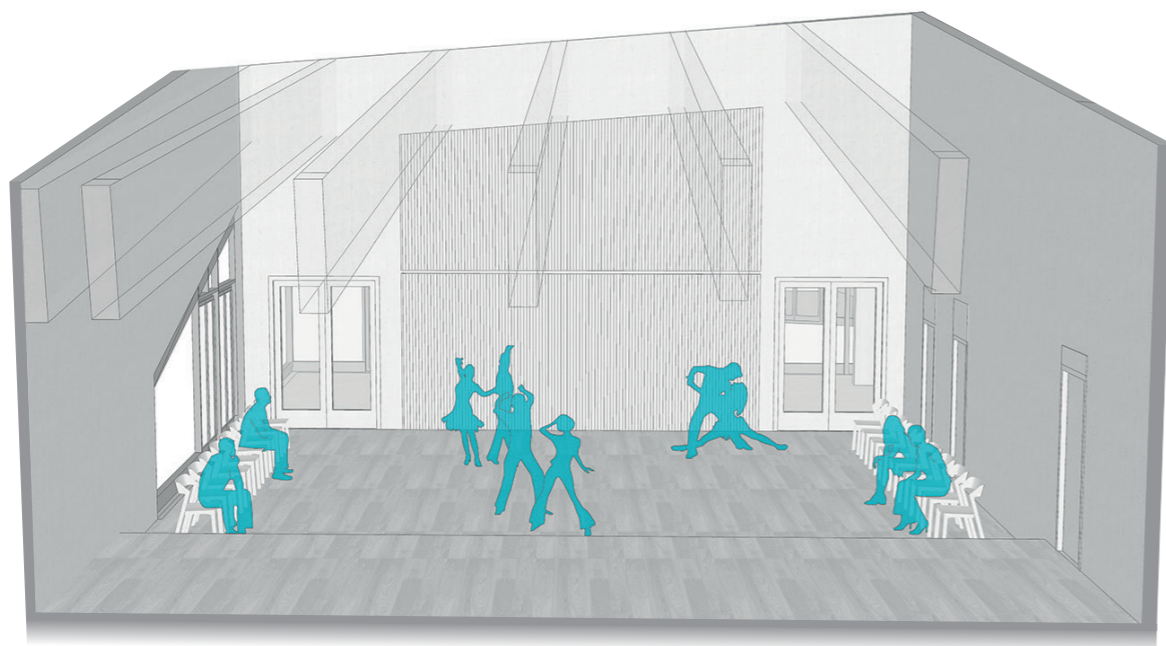


SCHŮZE, PŘEDNÁŠKY, PŘEDSTAVENÍ - SESTAVA ŽIDLÍ A MALÝCH STOLKŮ

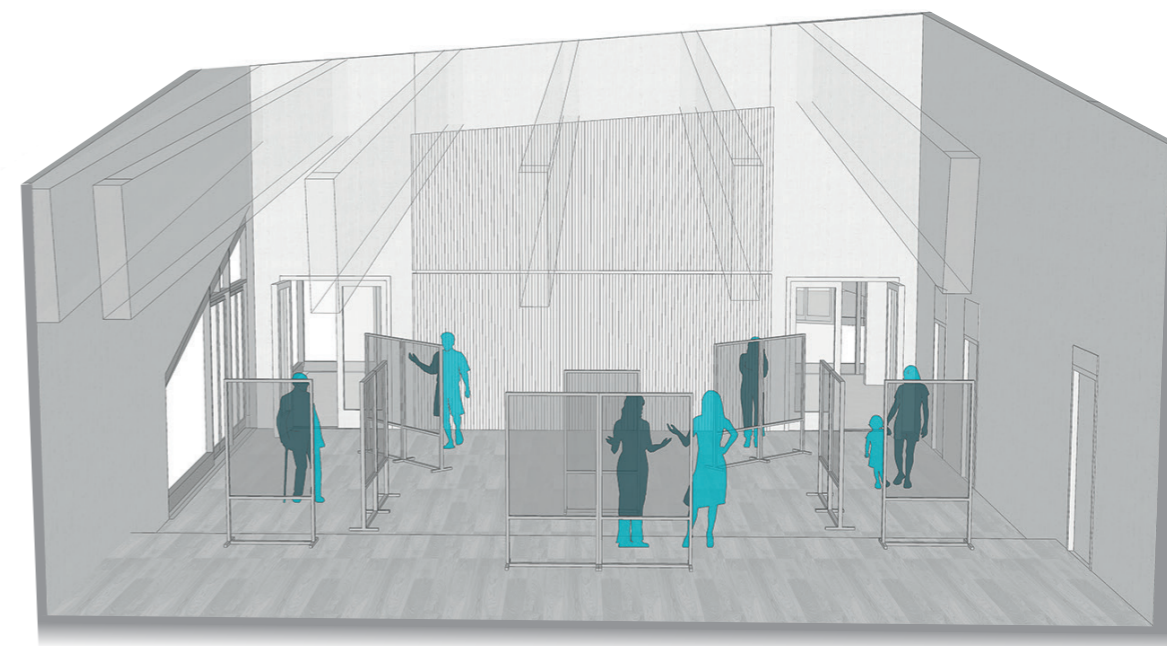
MOŽNOSTI ŘEŠENÍ INTERIÉRU VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

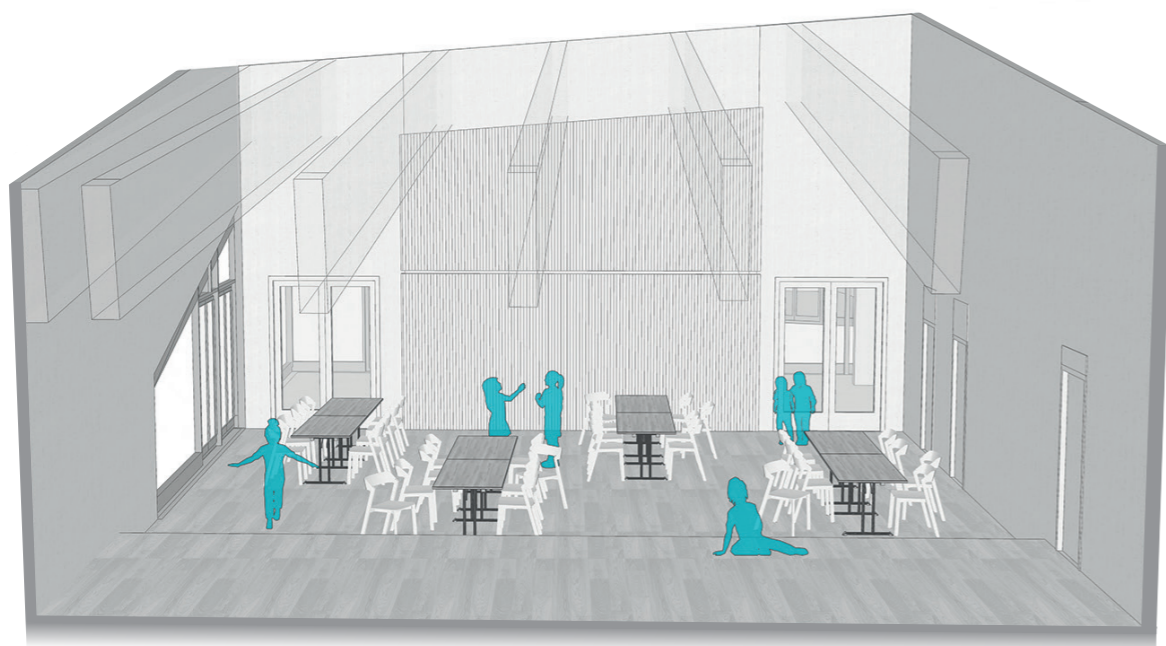
MOŽNOSTI USPOŘÁDÁNÍ MULTIFUNKČNÍHO SÁLU



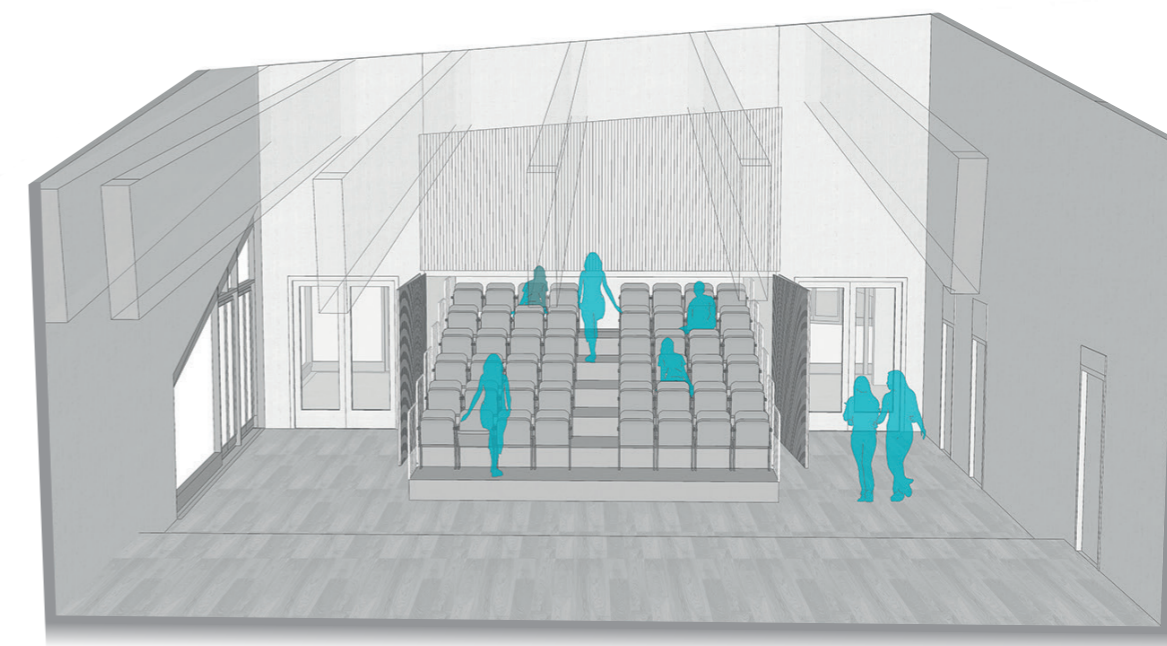
MALÉ TANEČNÍ KURZY, MALÝ KONCERT - PRAZDNÝ PROSTOR/VARIABILNÍ USPOŘÁDÁNÍ ŽIDLÍ



VÝSTAVY - PROSTOR DOPLNĚN VÝSTAVNÍMI PANELE



ODPOLEDNÍ KROUŽEK PRO DĚTI, WORKSHOPY, - UMÍSTĚNÍ VĚTŠÍCH SKLÁDACÍCH STOLŮ SE ŽIDLEMI



PROMÍTÁNÍ, PŘEDSTAVENÍ, PŘEDNÁŠKA - VYSUNUTÍ TELESKOPICKÉ TRIBUNY, KAPACITU MOŽNO ZVĚŠTIT UMÍSTĚNÍM ŽIDLÍ

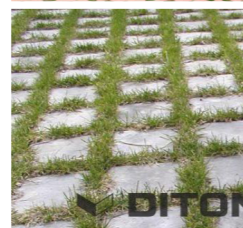
KONCEPT ŘEŠENÍ INTERIÉRU VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

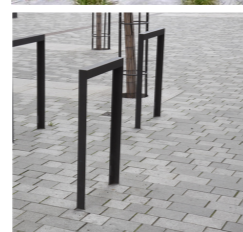
VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ, MATERIÁL NOSNÉ ČÁSTI KOV (OCEL)
(např. ESCOFET ECO-PRISMA LED 320, v. 3200mm)



ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA, ODSŤÍN PŘÍRODNÍ
(např. PRESBETON HYDRONET)
DOPLNĚNÁ O DĚLÍCÍ POCHOZÍ PÁSY Z BETONOVÝCH
DLAŽDIC, ODSŤÍN PŘÍRODNÍ
(např.: PRESBETON ALMAN, 800x400mm)



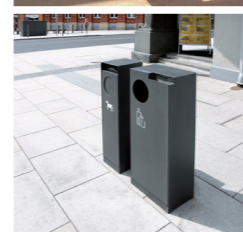
STOJANY NA KOLA, MATERIÁL KOV (OCEL)
(např. MM CITÉ LOTLIMIT SL505, 1005x60x60mm)



PÍTKO, MATERIÁL BETON, SVĚTLÝ ODSŤÍN BETONU
(např. SIT FORM, 900x1150x300mm)



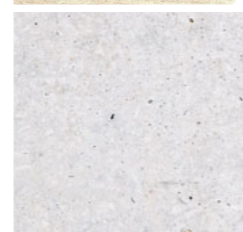
ODPADKOVÝ KOŠ, MATERIÁL KOV (OCEL)
(např. MM CITÉ CRYSTAL CS210, 985x430x260mm)



LAVIČKY, MATERIÁL - KOMBINACE BETONU A DŘEVA, ODSŤÍN
PŘÍRODNÍ
(např. ESCOFET LONGO, RŮZNÉ KOMBINACE A MODIFIKACE)



BETONOVÉ PÁSY, SVĚTLÝ ODSŤÍN BETONU



VELKOFORMÁROVÁ BETONOVÁ DLAŽBA,
ODSŤÍN PŘÍRODNÍ
(např. PRESBETON TINA XL, 800x800mm)
PLOŠNÁ BETONOVÁ DLAŽBA, ODSŤÍN PŘÍRODNÍ
(např. PRESBETON TINA, 400x400mm)

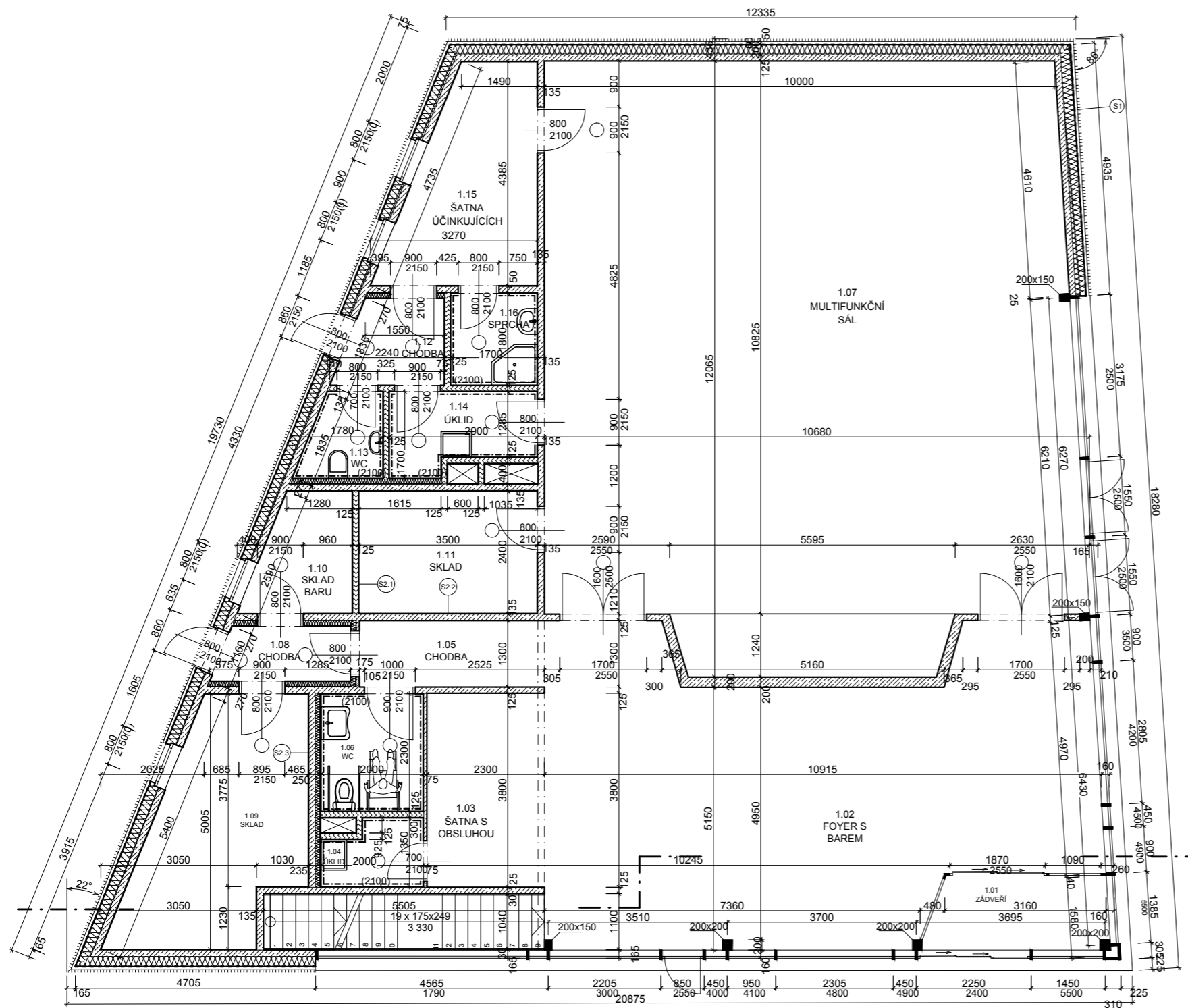


SITUACE M 1:250

0 2,5 5 12,5

ŘEŠENÍ PARTERU

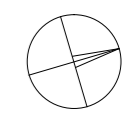
PŮDORYS 1.NP



C.čís.	Název	III'	podhled	stěny
1.01	ZÁDVEŘÍ	5,59	ANHYDRITOVÁ STĚRKA	LOP
1.02	FOYER S BAREM	58,14	ANHYDRITOVÁ STĚRKA	LOP, CLT PANEL V POHLEDOVÉ KVALITĚ
1.03	ŠATNA S OBSLUHOU	8,74	ANHYDRITOVÁ STĚRKA	CLT PANEL V POHLEDOVÉ KVALITĚ
1.04	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2,1m SÁDROVÁ OMÍTKA
1.05	CHODBA	4,71	ANHYDRITOVÁ STĚRKA	CLT PANEL V POHLEDOVÉ KVALITĚ
1.06	WC PRO INVALIDY	4,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2,1m SÁDROVÁ OMÍTKA
1.07	MULTIFUNKČNÍ SÁL	118,41	DŘEVĚNÁ PODLAHA	LOP, CLT PANEL V POHLEDOVÉ KVALITĚ, AKUSTICKÝ OBKLAD
1.08	CHODBA	2,73	EPOXIDOVÁ STĚRKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
1.09	SKLAD	14,02	EPOXIDOVÁ STĚRKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
1.10	SKLAD BARU	4,25	EPOXIDOVÁ STĚRKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
1.11	SKLAD	8,4	EPOXIDOVÁ STĚRKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
1.12	CHODBA	3,22	EPOXIDOVÁ STĚRKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
1.13	WC	2,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2,1m SÁDROVÁ OMÍTKA
1.14	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2,1m SÁDROVÁ OMÍTKA
1.15	ŠATNA ÚČINKUJÍCÍCH	10,44	DŘEVĚNÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA
1.16	SPRCHA PRO ÚČINKUJÍCÍ	3,06	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2,1m SÁDROVÁ OMÍTKA

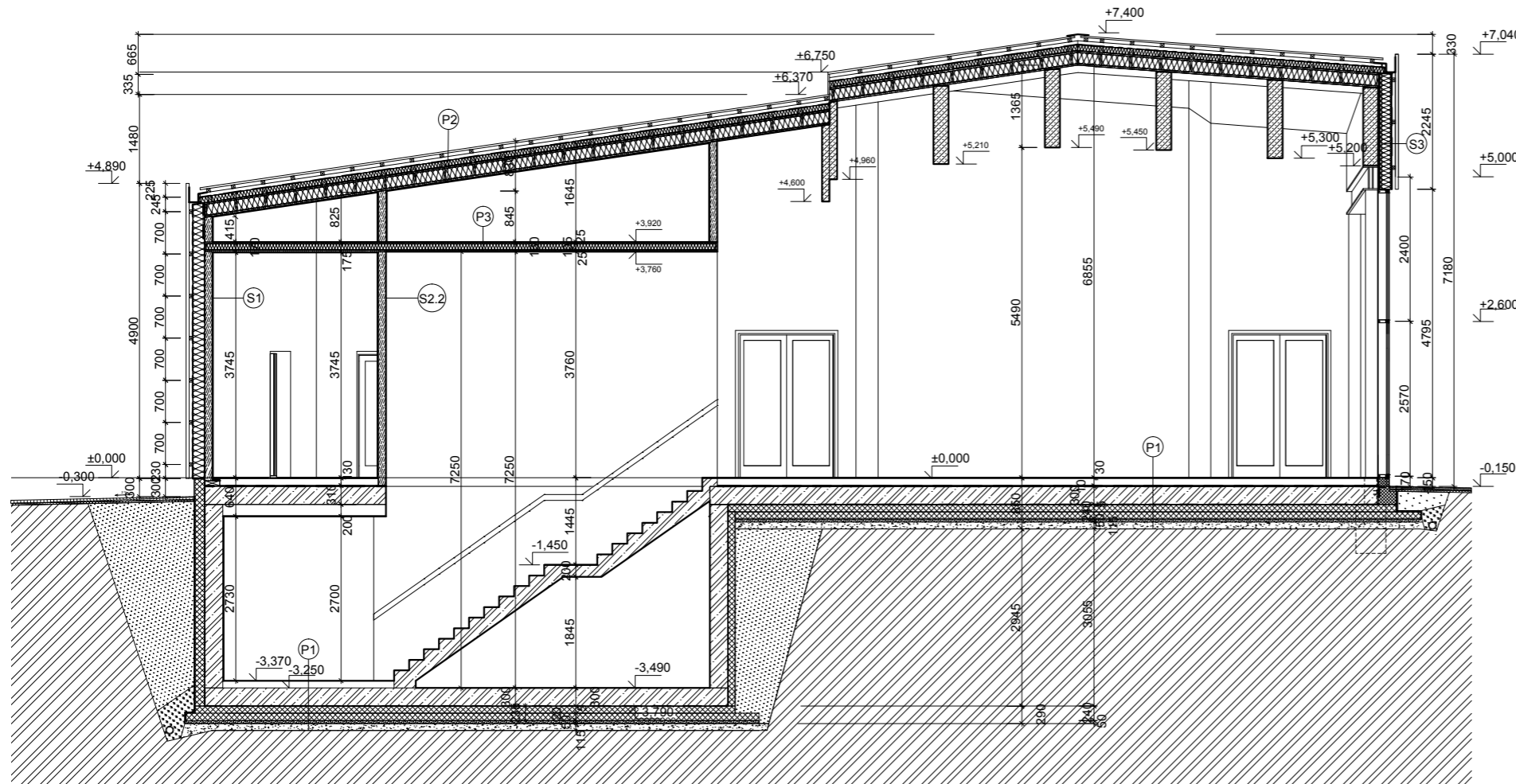
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA CLT PANELY NOVATOP SOLID
 - IZOLACE DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICO
 - MINERÁLNÍ IZOLACE

- VÝPIS SKLADEB
- S1 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY
- EXT
 - DŘEVĚNÉ PRKĚNNÉ OBLOŽENÍ THERMOWOOD, HRANOL SHP 42x42mm
 - VZDUCHOVÁ MEZERA + VODOROVNÉ KVH HRANOLY 60x60mm
 - POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA FASSADE S PLUS, tl. sd=0,02m
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOFLEX, tl.60mm + ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60x60mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOTHERM, tl. 140mm
 - MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm, V POHLEDOVÉ KVALITĚ
 - RESP. MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm
 - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 10mm INT
- S2.1 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm
 - MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm
 - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm
- S2.2 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU
- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm/ resp. tl. 62mm, V POHLEDOVÉ KVALITĚ
 - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm
- S2.3 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm
 - MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm/ resp. tl. 62mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOFLEX, tl. 100mm + KOVOVÝ ROŠT
 - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm
- S2.4 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm
 - MINERÁLNÍ IZOLACE, tl. 100mm + KOVOVÝ ROŠT
 - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm
- S3 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V MÍSTĚ S LOP
- EXT
 - DŘEVĚNÉ PRKĚNNÉ OBLOŽENÍ THERMOWOOD, HRANOL SHP 42x42mm
 - VZDUCHOVÁ MEZERA + VODOROVNÉ KVH HRANOLY 60x60mm
 - POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA FASSADE S PLUS, tl. sd=0,02m
 - DŘEVOVLÁK. DESKA STEICOFLEX, tl.60mm + ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60x60mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOTHERM, tl. 140mm
 - PAROZÁBRANA
 - OSB DESKA, tl. 18mm
 - INT



akce	část
Multifunkční centrum Dubce	technická dokumentace
místo stavby	zpracovatel části
Mladá Boleslav ulice: Šámalova U Židovského hřbitova	Bc. Barbora Pagáčová Diplomová práce ČVUT, FSv, k 129
výkres	měřítko velikost datum
PŮDORYS 1.NP	1:100 A3 12/2016

ŘEZ A-A'



LEGENDA MATERIÁLŮ

- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA
CLT PANELY NOVATOP SOLID
- IZOLACE
DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICO
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- LEPENÉ DŘEVO GL 24H
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- PODSYP ŠTĚRKODRŤ
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- ROSTLÝ TERÉN

VÝPIS SKLADEB

S1 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

- EXT
- DŘEVĚNÉ PRKENNÉ OBLOŽENÍ THERMOWOOD, HRANOL SHP 42x42mm
 - VZDUCHOVÁ MEZERA + VODOROVNÉ KVH HRANOLY 60x60mm
 - POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA FASSADE S PLUS, tl. sd=0,02m
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOFLEX, tl.60mm + ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60x60mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOTHERM, tl. 140mm
 - MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm, V POHLEDOVÉ KVALITĚ
 - RESP. MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm
 - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 10mm
- INT

P1 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

- INT
- SKLADBA PODLAHY DLE PROVOZU (max. 150mm) (NAPŘ.: - ANHYDRITOVÁ ŠTĚRKA, tl. 10mm - ANHYDRITOVÁ PODLAHA S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM, tl. 80mm - IZOLACE, tl. 40mm)
 - HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS ELASTODEK M.MINERAL 40, tl. 4mm
 - HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS ELASTODEK M.MINERAL 50, tl. 5mm
 - ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA, tl. 300mm
 - GEOTEXTILIE 140G/M2, tl. 2mm
 - TI STYRODUR 2X120MM, tl. 140mm
 - PODSYP ŠTĚRKODRŤ, tl. 50mm
 - HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP
 - ROSTLÝ TERÉN
- EXT

S2.2 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU

- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm/ resp. tl. 62mm, V POHLEDOVÉ KVALITĚ
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm

P2 SKLADBA STŘECHY

- STŘEŠNÍ KRYTINA - DŘEVĚNÁ PRKNA THERMOWOOD
- VZDUCHOVÁ MEZERA + 2X ROŠT KVH HRANOLY 60x60mm
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA MAXX X
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOTHERM, tl. 100mm
- SYSTÉM NOVATOP ELEMENT, tl. 400mm
- HORNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE STEICOFLEX, tl. 186mm
- SPODNÍ MASIVNÍ DESKA, TL.27MM Z ČÁSTI V POHLEDOVÉ KVALITĚ

S3 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V MÍSTĚ S LOP

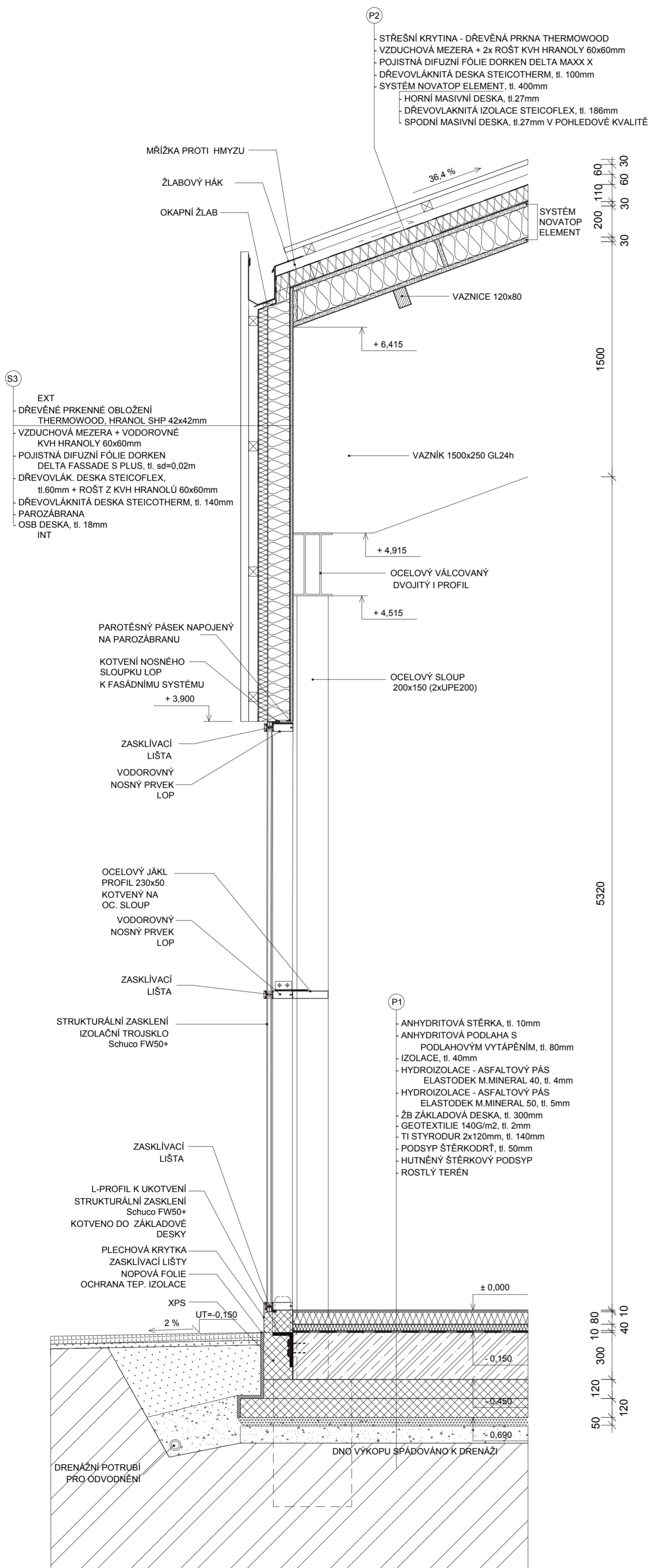
- EXT
- DŘEVĚNÉ PRKENNÉ OBLOŽENÍ THERMOWOOD, HRANOL SHP 42x42mm
 - VZDUCHOVÁ MEZERA + VODOROVNÉ KVH HRANOLY 60x60mm
 - POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA FASSADE S PLUS, tl. sd=0,02m
 - DŘEVOVLÁK. DESKA STEICOFLEX, tl.60mm + ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60x60mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOTHERM, tl. 140mm
 - PAROZÁBRANA
 - OSB DESKA, tl. 18mm
- INT

P3 SKLADBA STROPU - NOVATOP ELEMENT, tl. 160mm

- HORNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE STEICOFLEX, tl. 186mm
- SPODNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm

akce	část		
Multifunkční centrum Dubce	technická dokumentace		
místo stavby	zpracovatel části		
Mladá Boleslav ulice: Šámalova U Židovského hřbitova	Bc. Barbora Pagáčová Diplomová práce ČVUT, FSv, k 129		
výkres	měřítko	velikost	datum
ŘEZ A-A'	1:100	A3	12/2016

KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU E - E'



akce	část
Multifunkční centrum Dubce	technická dokumentace
místo stavby	zpracovatel části
Mladá Boleslav ulice: Šámalova U Židovského hřbitova	Bc. Barbora Pačáčová Diplomová práce ČVUT, FSx, k 129
vykres	měřítko velikost datum
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU	1:20 A2 12/2016

VÝPIS POUŽITÝCH SKLADEB

S1 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

EXT

- DŘEVĚNÉ PRKENNÉ OBLOŽENÍ THERMOWOOD, HRANOL SHP 42X42
- VZDUCHOVÁ MEZERA + VODOROVNÉ KVH HRANOLY 60x60mm
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA FASSADE S PLUS, tl. sd=0,02m
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOflex, tl.60mm + ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60x60mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOtherm, tl. 140mm
- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm, V POHLEDOVÉ KVALITĚ
- RESP. MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 10mm

INT

S2.1 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU

- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm
- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm

S2.2 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU

- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm/ resp. tl. 62mm, V POHLEDOVÉ KVALITĚ
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 2x12,5mm

S2.3 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU

- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm
- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID, tl. 124mm/ resp. tl. 62mm
- MINERÁLNÍ IZOLACE, DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOFLEX, tl. 100mm + KOVOVÝ ROŠT
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm

S2.4 SKLADBA STĚNY V INTERIÉRU

- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm
- IZOLACE, tl. 100mm + KOVOVÝ ROŠT
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm

S3 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V MÍSTĚ S LOP

EXT

- DŘEVĚNÉ PRKENNÉ OBLOŽENÍ THERMOWOOD, HRANOL SHP 42X42
- VZDUCHOVÁ MEZERA + VODOROVNÉ KVH HRANOLY 60x60mm
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA FASSADE S PLUS, tl. sd=0,02m
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOflex, tl.60mm + ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60x60mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOtherm, tl. 140mm
- PAROZÁBRANA
- OSB DESKA, tl. 18mm

INT

P1 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

INT

- SKLADBA PODLAHY DLE PROVOZU (max. 150mm)
(NAPŘ.: - ANHYDRITOVÁ STĚRKA, tl. 10mm
- ANHYDRITOVÁ PODLAHA S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM, tl. 80mm
- IZOLACE, tl. 40mm)
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS ELASTODEK M.MINERAL 40, tl. 4mm
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS ELASTODEK M.MINERAL 50, tl. 5mm
- ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA, tl. 300mm
- GEOTEXILIE 140G/m², tl. 2mm
- TI STYRODUR 2x120mm, tl. 140mm
- PODSYP ŠTĚRKODRŤ, tl. 50mm
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP

EXT

P2 SKLADBA STŘECHY

- STŘEŠNÍ KRYTINA - DŘEVĚNÁ PRKNA THERMOWOOD
- VZDUCHOVÁ MEZERA + 2x ROŠT KVH HRANOLY 60x60mm
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE DORKEN DELTA MAXX X
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA STEICOtherm, tl. 100mm
- SYSTÉM NOVATOP ELEMENT, tl. 400mm
 - HORNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE STEICOflex, tl. 186mm
 - SPODNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm Z ČÁSTI V POHLEDOVÉ KVALITĚ

P3 SKLADBA STROPU - NOVATOP ELEMENT, tl. 160mm

- HORNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE STEICOFLEX, tl. 186mm
- SPODNÍ MASIVNÍ DESKA, tl.27mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL, tl. 12,5mm

VÝPIS SKLADEB

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2010

Název úlohy : Polyfunkční centrum Dubce
Zpracovatel : Bc. Barbora Pagáčová
Zakázka : FSv ČVUT v Praze
Datum : 2. 1. 2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Sádrovláknitá deska Fermacell	0.0100	0.3200	1100.0	1150.0	13.0	0.0000
2	Novatop Solid	0.1240	0.1300	1600.0	490.0	200.0	0.0000
3	Dřevovláknité	0.1400	0.0380	2100.0	50.0	1.0	0.0000
4	Dřevovláknité	0.0600	0.0380	2100.0	50.0	1.0	0.0000
5	Dörken Delta-M	0.0004	0.1700	1000.0	1100.0	375.0	0.0000

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplňná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Směrnice K	u _{23/80} [%]	W _c [kg/m ²]	W _m [kg/m ²]	Redistribuce
1	Sádrovláknitá	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
2	Novatop Solid	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
3	Dřevovláknité	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
4	Dřevovláknité	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
5	Dörken Delta-M	0.00	0.00	0.00	0.00	NE

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	T _{ai} [C]	R _{Hi} [%]	P _i [Pa]	T _e [C]	R _{He} [%]	P _e [Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1

7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.25 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.156 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.3E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* : 280.7
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.0 h

Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:
rozhraní: i 1-2 2-3 3-4 4-5 e
tepl.[C]: 19.7 19.5 14.6 -4.6 -12.8 -12.8
p [Pa]: 1367 1361 183 176 173 166
p_{sat} [Pa]: 2294 2271 1659 416 202 202

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 9.500E-0009 kg/m²s

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

STOP, Teplo 2010

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2010

Název úlohy : Polyfunkční centrum Dubce
Zpracovatel : Bc. Barbora Pagáčová
Zakázka : FSv ČVUT v Praze
Datum : 2. 1. 2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Sádrokarton	0.0120	0.3200	1100.0	1150.0	13.0	0.0000
2	Isover Orsil	0.0400	0.0430	1150.0	100.0	1.1	0.0000
3	Sádrovláknitá	0.0270	0.3200	1100.0	1150.0	13.0	0.0000
4	Steico Flex	0.1860	0.0380	1150.0	50.0	1.0	0.0000
5	Sádrovláknitá	0.0270	0.3200	1100.0	1150.0	13.0	0.0000
6	Steico Therm	0.1000	0.0410	2100.0	160.0	5.0	0.0000

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplňená skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Směrnice K	u,23/80 [%]	W,c[kg/m2]	W,m[kg/m2]	Redistribuce
1	Sádrokarton	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
2	Isover Orsil	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
3	Sádrovláknitá	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
4	Steico Flex	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
5	Sádrovláknitá	0.00	0.00	0.00	0.00	NE
6	Steico Therm	0.00	0.00	0.00	0.00	NE

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5

6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.47 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.116 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.14 / 0.17 / 0.22 / 0.32 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 8.4E+0009 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 1551.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 16.7 h

Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
tepl.[C]:	20.0	19.9	16.3	15.9	-3.1	-3.4	-12.8
p [Pa]:	1367	1249	1216	950	810	544	166
p,sat [Pa]:	2341	2320	1849	1811	473	461	201

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.2650	0.2650	1.703E-0007

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.451 kg/m2,rok
Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 5.091 kg/m2,rok
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

STOP, Teplo 2010

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční centrum Dubce
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	U Židovského hřbitova
Katastrální území a katastrální číslo	Mladá Boleslav, č.kat. 343/1
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Městský úřad Mladá Boleslav
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Statutární město Mladá Boleslav
Adresa	293 01 Mladá Boleslav
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	1 765,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	301,4 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,17 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	21 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Masivní stěna (Dřevo-TI)	320,1	0,13	0,30 (0,25)	1,00	41,6
Střecha	311,4	0,11	0,24 (0,16)	1,00	34,3
Otvory - okna	8,4	0,70	1,50 (1,20)	1,15	6,8
Skleněná fasáda	80,0	0,70	1,30 (1,20)	1,00	56,0
Stěna vyt.- zemina pod 1 m	46,5	0,12	0,45 (0,30)	0,66	3,7
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		

(pokračování)

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	123,1
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,41
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_m od 18 do 22 °C	W/(m ² ·K)	0,49
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,37
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,49

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,25
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,37
C – D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,49
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,74
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,98
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,23

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 2. 1. 2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Barbora Pagáčová

IČ:

Zpracoval: Bc. Barbora Pagáčová

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY B

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Polyfunkční centrum Dubce U Židovského hřbitova, Mladá Boleslav					Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_c = 255,2 \text{ m}^2$					stávající	doporučení
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>					0,84	1,00
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$ $U_{em} = H_T / A$					0,41	0,49
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$					0,49	0,49
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,25	0,37	0,49	0,74	0,98	1,23
Platnost štítku do:				Datum vystavení štítku: 2. 1. 2017		
Štítek vypracoval(a):		Bc. Barbora Pagáčová				

PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY B

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ - KONCEPT

Podklady:

[1] Pokorný Marek, Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku (2013/02)

[2] ČSN 73 0802 PBS - Nevýrobní objekty (2009/5+Z1 a Z2)

[3] Konzultace požární ochrany s paní Ing. Hanou Kalivodovou

1. POPIS OBJEKTŮ

Jedná se o lokální polyfunkční centrum pro oblast Dubce v Mladé Boleslavi. Komplex se skládá ze tří samostatných objektů.

Budova A - jednopodlažní objekt se dvěma obchodními plochami, kde každá má svoje zázemí. Nachází se zde jedna technická místnost, která slouží pro celý objekt.

Budova B - jednopodlažní, částečně podsklepený objekt komunitního centra se zázemím. V podzemním podlaží jsou navrženy toalety pro návštěvníky, úklidová a technická místnost. Neuvažuje se zde dlouhodobý pobyt osob.

Budova C - jednopodlažní objekt kavárny se zázemím.

2. POŽÁRNÍ VÝŠKA

Požární výška objektu h - podlaha prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního užitného nadzemního podlaží, popř. podzemního podlaží. [2]

pozn. První podzemní podlaží, kde není trvalé pracovní místo se nepovažuje za podzemní podlaží. [2]

Budova A - obchodní plochy: h= 0m

Budova B - komunitní centrum: h= 0m

Budova C - kavárna: h= 0m

3. POŽÁRNÍ ÚSEKY (PÚ)

Žádný z PÚ nebyl klasifikován jako shromažďovací prostor. Maximální počet osob v jednom PÚ je 68 osob - komunitní centrum (do 5 zaměstnanců pro provoz komunitního sálu, max. 5 účinkujících a 48 návštěvníků při plné obsazenosti).

Komplex je do PÚ rozdělen podle využití následovně:

Budova A - prodejní plochy: jeden samostatný PÚ tvoří technická místnost, dva samostatné PÚ tvoří sklady, jeden samostatný PÚ tvoří zbytek budovy.

Budova B - komunitní centrum: jeden samostatný PÚ tvoří technická místnost, dva samostatné PÚ tvoří sklady, jeden samostatný PÚ tvoří zbytek budovy.

Budova C - kavárna: celá budova tvoří jeden samostatný PÚ.

Pozn.: schéma rozdělení PÚ viz. Schéma únikových cest a PÚ

Podrobné řešení požárních úseků je závislé na výpočtech, které nejsou součástí řešení v rámci diplomové práce.

4. DRUHY KONSTRUKCÍ

Svislé nosné konstrukce 1.NP jednotlivých budov jsou navrženy jako dřevostavby převážně z CLT dřevěných panelů - DP3, doplněné o ocelové sloupy a trámy - DP1. V rámci návrhu jsou navrženy některé stěny z CLT dřevěných panelů jako pohledové, tedy bez opláštění. Ostatní jsou opláštěny protipožárními deskami Fermacell. Stěny a strop 1.PP jsou železobetonové.

Druh konstrukčního systému v objektech je z požárního hlediska (nehořlavý, smíšený, hořlavý) hořlavý konstrukční systém - dřevěná konstrukce s ocelovými prvky.

5. STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Stavební konstrukce (popsány výše), které budou ohraničovat samostatné PÚ, budou vykazovat požární odolnost pro stanovené stupně požární bezpečnosti dle TAB. 12 [2].

Nosné ocelové konstrukce budou opatřeny protipožárním nátěrem pro splnění požární odolnosti.

Podrobné řešení požární odolnosti jednotlivých konstrukcí není součástí řešení v rámci diplomové práce.

6. ÚNIKOVÉ CESTY

Základní délka únikové cesty je 25m, při použití elektronické požární signalizace (EPS) je prodloužena na 37,5m - pro všechny řešené objekty jsou tyto mezní délky únikových cest splněny.

Budova A - dvě obchodní plochy: z každého prostoru je únik dvěma směry - z prostoru pro zákazníky a z prostoru zázemí.

Budova B - komunitní centrum: z prostoru foyer je únik navržen dvěma směry přímo na volné prostranství, z prostoru víceúčelového sálu je únik jedním směrem přímo na volné prostranství a dvěma dalšími směry přes foyer. Ze zázemí komunitního centra jsou navrženy dvě únikové cesty. Podzemní podlaží s technickou místností a toaletami pro návštěvníky bude únik řešen přes foyer.

Budova C - kavárna: z prostoru kavárny je únik dvěma směry - z prostoru pro zákazníky a z prostoru zázemí.

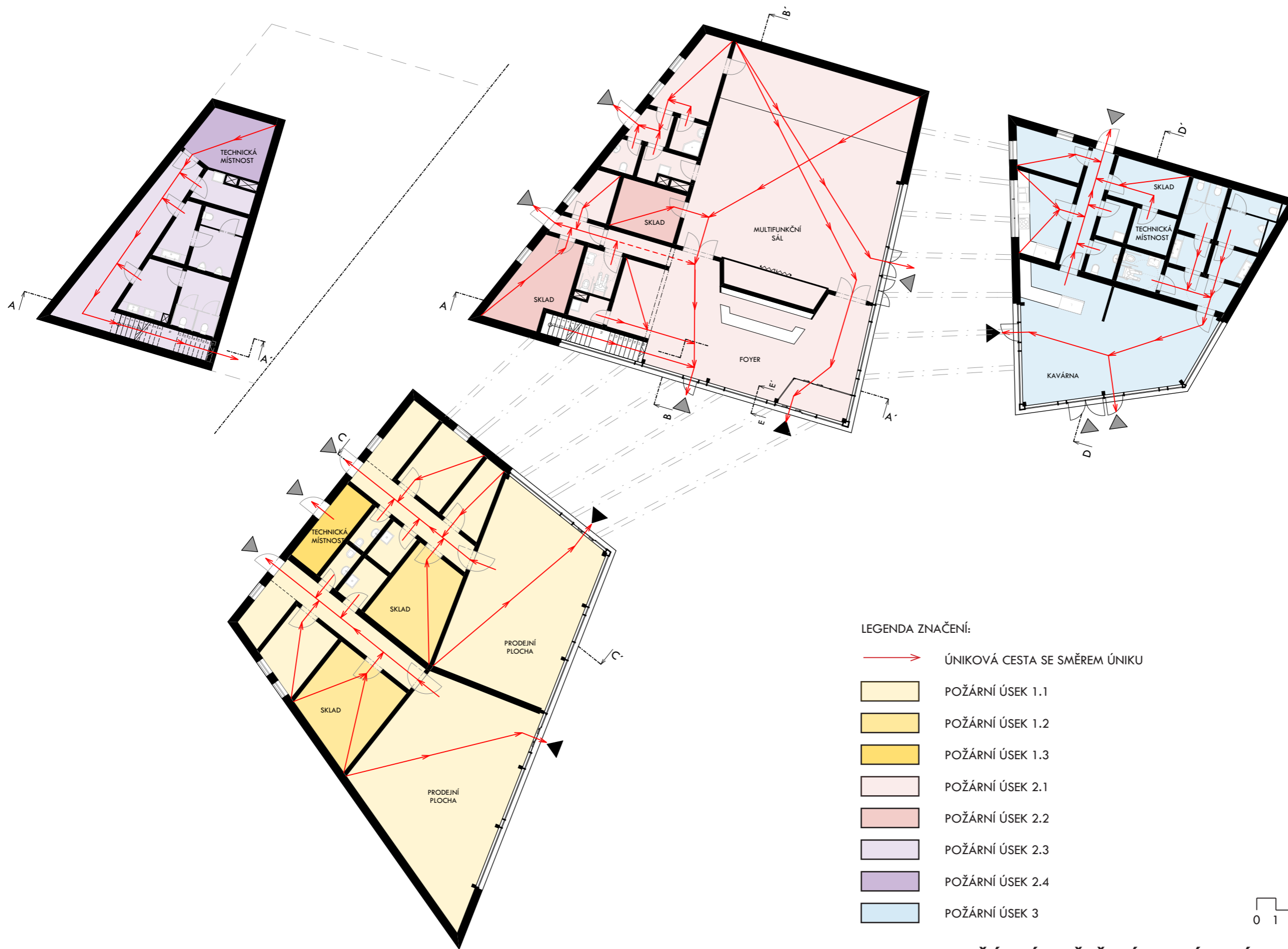
Pozn.: schéma rozdělení PÚ viz. Schéma únikových cest a PÚ.

7. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Odstupy budov se počítají na základě požárního zatížení. Tento výpočet není součástí řešení diplomové práce. Z návrhu objektů je patrné, že jsou některé části budov navrženy jako požárně otevřené plochy - velké prosklené plochy - LOP. Pokud by vzájemné odstupy budov nevyhověly, budou prosklené plochy řešené požárním sklem.

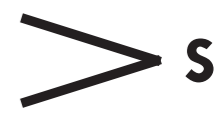
8. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

V okolí stavby budou navržena vnější odběrná místa - nadzemní hydranty pro zásobování požární vodou. Pro hasičský vůz bude objekt přístupný z nově navržené ulice (kolmé na ulici Šámalova). Z důvodu hořlavého konstrukčního systému bude v objektech navržena elektrická požární signalizace. Na základě příslušného výpočtu budou v objektech rozmístěny přenosné hasící přístroje. Tento výpočet není součástí řešení diplomové práce.



LEGENDA ZNAČENÍ:

- ÚNIKOVÁ CESTA SE SMĚREM ÚNIKU
- POŽÁRNÍ ÚSEK 1.1
- POŽÁRNÍ ÚSEK 1.2
- POŽÁRNÍ ÚSEK 1.3
- POŽÁRNÍ ÚSEK 2.1
- POŽÁRNÍ ÚSEK 2.2
- POŽÁRNÍ ÚSEK 2.3
- POŽÁRNÍ ÚSEK 2.4
- POŽÁRNÍ ÚSEK 3



PŮDORYS M 1:200



KONCEPT POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ - SCHÉMA ÚNIKOVÝCH CEST A PŮ

POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

ČÁST II - TZB

TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

V této části je obecně popsáno TZB pro všechny budovy.

1. PODKLADY

2. POPIS OBJEKTŮ

Jedná se o komplex tří samostatných objektů: budova A- prodejny, budova B- komunitní centrum a budova C- kavárna. Každá z budov má samostatnou vodovodní přípojku, kanalizační přípojku a přípojku elektrické energie. V každé budově je řešeno vytápění a vzduchotechnika. Budovy na sobě nejsou provozně závislé.

Napojení na inženýrské sítě -vodovod, kanalizace a elektrická energie bude provedeno z ulice U Židovského hřbitova.

3. VODOVOD

3.1 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Celé centrum bude připojeno na novou část veřejného vodovodního řadu, který bude napojen na stávající v ulici U Židovského hřbitova. Konkrétní poloha vodovodního řadu nebyla stanovena.

3.2 PŘÍPOJKA

Připojení jednotlivých objektů bude provedeno tvarovkou s odbočkou do potrubí nového veřejného řadu. Vodovodní přípojky pro jednotlivé budovy budou provedeny v materiálu HDPE v hloubce 1,5m pod upraveným terénem se sklonem 3‰. Potrubí bude uloženo do pískového lože a obsype se krycí vrstvou. Od osy přípojky bude v šířce 2m na obě strany ochranné pásmo, které musí zůstat nezastavěné pro případné opravy.

3.3 VNITŘNÍ ROZVOD VODY

Napojení objektů A a C, tedy prodejny a kavárny bude provedeno v 1.NP. Napojení objektu B, tedy komunitního centra bude provedeno v 1.PP. Každý z objektů bude mít vlastní vodoměrnou sestavu včetně HUV. Tato vodoměrná sestava bude umístěna uvnitř technických místností jednotlivých budov. Přípojka do objektu bude vedena přes utěsněnou chráničku.

Za vodoměrnou sestavou pokračuje systém ležatého, stoupacího a přípojovacího potrubí až k jednotlivým armaturám. Potrubí bude plastové s tepelnou izolací z polyuretanové pěny. Vodorovné rozvody budou vedeny v podlaze případně v drážkách ve stěnách. Svislé potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, drážkách ve stěnách či předstěnách a bude opatřeno uzavíracím a vypouštěcím ventilem. Kotvení bude provedeno s ohledem na dilataci potrubí.

3.4 OHŘEV TV

Každý z objektů tepelné čerpadlo vzduch-voda. V technické místnosti bude umístěn zásobník na TV.

Ohřev TV bude řešen:

budova A (2 prodejny)- průtokovými ohřívači umístěnými na toaletě pro zaměstnance a v úklidové místnosti v každé z jednotek
budova B(komunitní centrum) a C(kavárna)- centrální ohřev vody, voda se bude ohřívat pomocí navrženého čerpadla, případně pomocí elektrického topného tělesa, které je součástí akumulární nádrže. TV bude akumulována v zásobnících příslušného objemu. Konkrétní návrh těchto prvků není předmětem řešení této diplomové práce.

3.5 POZNÁMKA

Dimenze potrubí se stanovují na základě příslušných výpočtů. Tyto výpočty nejsou předmětem této diplomové práce. Spojování potrubí bude provedeno příslušným způsobem odpovídající daným materiálům a systému. Na potrubí bude musí být provedena zkouška těsnosti a tlaková zkouška.

4. KANALIZACE

4.1. NAPOJENÍ NA KANALIZACI

Celé centrum bude připojeno na novou část veřejného oddílného kanalizačního řadu. Splašková i dešťová kanalizace bude napojena na stávající veřejný řad v ulici U Židovského hřbitova. Konkrétní poloha kanalizačního řadu nebyla stanovena.

4.2 PŘÍPOJKA

Připojení jednotlivých objektů bude provedeno v revizních šachtách nacházejících se mimo objekt. Přípojky budou začínat v

revizních šachtách s čistící tvarovkou a budou provedeny v materiálu PVC se sklonem min 2%. Je nutné dodržet odstupy od ostatních inženýrských sítí. Potrubí bude uloženo do pískového lože a obsype krycí vrstvou. Od osy přípojky bude v šířce 0,75m na obě strany ochranné pásmo, které musí zůstat nezastavěné, také zde nesmí být vysázeny žádné stromy.

4.3 VNITŘNÍ ROZVOD KANALIZACE

Systém vnitřní kanalizace se skládá ze svodného, ležatého, svislého odpadního, přípojovacího a větracího potrubí. Ležaté potrubí bude vedeno pod úrovní podkladních betonů v prostoru základových konstrukcí, pro upravení trasy potrubí z 1.NP je využito prostoru podhledu 1.PP. Přípojovací potrubí je navrženo z materiálu HPVC, rozvody jsou vedeny převážně v předstěnách, popř. v drážkách k jednotlivým zařizovacím předmětům. Svislé potrubí je navrženo z materiálu HPVC, rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, nebo ústí přímo u zařizovacích předmětů. Větrací potrubí, vedené nad střešní plášť, ukončené větrací hlavici v tomto případě není vhodné, z hlediska pohledové střechy. Jako náhrada za větrací potrubí, je navržen přísávací ventil Air Sure™ od firmy REXCOM s.r.o., který umožňuje přísávat vzduch přímo v interiéru bez rizika úniku pachů nebo tepla. Tento ventil je také možné umístit například do prostoru pod střechou. *“Univerzální konstrukce umožňuje přímé napojení na nejběžněji používané plastové trubky. Moderní přísávací ventily Air Sure™ umožňují přísávat vzduch přímo v interiéru bez rizika úniku pachů nebo tepla. Odpadá nutnost nákladného vyvedení sání nad střechu. Po sejmutí ventilu Air Sure™ je možné provést mechanické čištění odpadního potrubí.”*^[1] Svodné potrubí je navrženo z materiálu PVC-KG vedené v zemi ve spádu minimálně 2% a s minimálním krytím pod objektem 0,3m. Vnitřní vedení kanalizace musí být vodotěsné, plynotěsné a větrané. Kotvení bude provedeno s ohledem na dilataci potrubí.

4.4 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Ze žlabů bude voda odvedena do retenční nádrže s přepadem. Vodu akumulovanou v retenční nádrži je možno využívat například pro údržbu zeleně. V případě přebytku, voda oteče skrze přepad do veřejné dešťové kanalizace.

4.5 POZNÁMKA

Dimenze potrubí se stanovují na základě příslušných výpočtů. Tyto výpočty nejsou předmětem této diplomové práce. Spojování potrubí bude provedeno příslušným způsobem odpovídající daným materiálům a systému. Na potrubí bude musí být provedena zkouška těsnosti a tlaková zkouška.

Kanalizační potrubí je možné provozovat po splnění základních požadavků vyplývajících ze souvisejících předpisů a norem.

5. VYTÁPĚNÍ

V rámci návrhu jsou řešeny jednotlivé budovy samostatně. Pro jednotlivé budovy jsou navržena tepelná čerpadla vzduch-voda, která jsou umístěna v příslušných technických místnostech. Tepelná čerpadla jsou napojena na akumulární zásobníky, popř. zásobník na teplou vodu. V případě vysokých zimních teplot budou čerpadla pracovat v kombinaci s elektrickými topnými tělesy, které jsou součástí akumulární nádrže. Po většinu topné sezóny jsou tepelná čerpadla schopna zajistit požadovaný výkon.

Následující popis a výpočty se týkají pouze zadaného objektu B.

Objekt je jako celek z hlediska větrání a vytápění rozdělen do 3 sekcí dle jednotlivých provozů a prostorů. Sekce 1= foyer a multifunkční sál, sekce 2= zázemí komunitního centra v 1.NP, sekce 3= 1.PP.

Systémy vytápění jsou v objektu navrženy s ohledem na typ provozu. Druhy topných těles jsou velkoplošné otopné plochy (podlahové vytápění) a otopná tělesa (radiátory/konvektory). Protože se jedná pouze o koncepci vytápění, není součástí diplomové práce výpočet k určení konkrétních topných těles. Schématické umístění je patrné na výkresu - Schéma vytápění a VZT.

6. VZDUCHOTECHNIKA

V rámci návrhu VZT jsou řešeny jednotlivé budovy samostatně. Jednotky budou umístěny v příslušných technických místnostech, mimo objektu B-komunitní centrum, kde je VZT jednotka umístěna do skladu v 1.NP.

Koncepční řešení a schéma vedení se týká pouze zadaného objektu B.

Přívod a odvod vzduchu bude realizovat navržená vnitřní vzduchotechnická jednotka Atrea Multi Eco. Potrubí pro přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu bude vyvedeno na rovinu fasády. Přívod bude umístěn na vedlejší stranu objektu než odvod. Je zde navržen vzduchotechnický systém se samostatným rozvodem pro každou, výše popsanou, sekci. Každá zóna má vlastní stropní jednotku Fancoil, která upravuje přiváděný vzduch pro konkrétní provoz. Sekce 1 (foyer a multifunkční sál) je pro použití Fancoilů ještě rozdělena. Každý prostor má samostatnou jednotku Fancoil, protože mohou mít odlišné požadavky na přiváděný vzduch. Fancoily také vyrovnávají tepelné zisky způsobené většími prosklenými plochami. Místnosti jako jsou toalety a sprcha budou větrány podtlakově - axiální ventilátory umístěné v podhledu, které budou znečištěný vzduch z hygienických důvodů odvádět. Výsledný vzduch je veden již ke konkrétním výústkům.

Jednotlivé rozvody jsou vedeny v prostoru pod střechou, popř. v podhledu. V prostoru, kde je vzduchotechnické potrubí skryté je navrženo jako čtyřhranné. V místech, kde je vzduchotechnické potrubí přiznané (foyer a multifunkční sál) je navrženo kruhové.

Rozvody VZT musí být zabezpečeny proti možnosti šíření požáru.

5. A 6. POZNÁMKA

Dimenze rozvodů a prvků se stanovují na základě příslušných výpočtů a přesných návrhů systémů. Tyto informace nejsou předmětem této diplomové práce. Před uvedením stavby do provozu musí být provedeny příslušné zkoušky a revize.

ZÁKLADNÍ PŘEDBĚŽNÉ ORIENTAČNÍ VÝPOČTY

Základní informace:

celkový vytápěný objem	1 382,7m ³
celkový větrací objem	7 100m ³
tepelná ztráta prostupem	10W/m ³
rekuperační výměna	75%
teplota vnitřní	20°C
teplota vnější	-15°C

tepelná ztráta prostupem

$$Q_p = 1\,382,7 \cdot 10 = 13\,827 \text{ W} = 13,827 \text{ kW}$$

tepelná ztráta větráním

$$Q_v = 7\,100 \cdot 0,36 \cdot (20 - (-15)) = 89,46 \text{ kW}$$

výkon rekuperace (účinnost 75%)

$$Q_{rek} = 0,75 \cdot 89,46 = 67,095 = 68 \text{ kW}$$

výkon kotle (prostup tepla)

$$Q_K^P = 13,827 \cdot 1/3 = 4,609 \text{ kW}$$

výkon kotle (větráním)

$$Q_K^V = 0,25 \cdot 89,46 = 22,37 \text{ kW}$$

výkon kotle

$$Q_K = Q_K^P + Q_K^V = 4,609 + 22,37 = 26,979 \text{ kW} = 27 \text{ kW}$$

Výkon rekuperace

$$Q_{rek} = 68 \text{ kW}$$

max. průtokový objem - 7 100 m³

-> Atrea Multi Eco 5500 (V_e = 7500 m³/h)

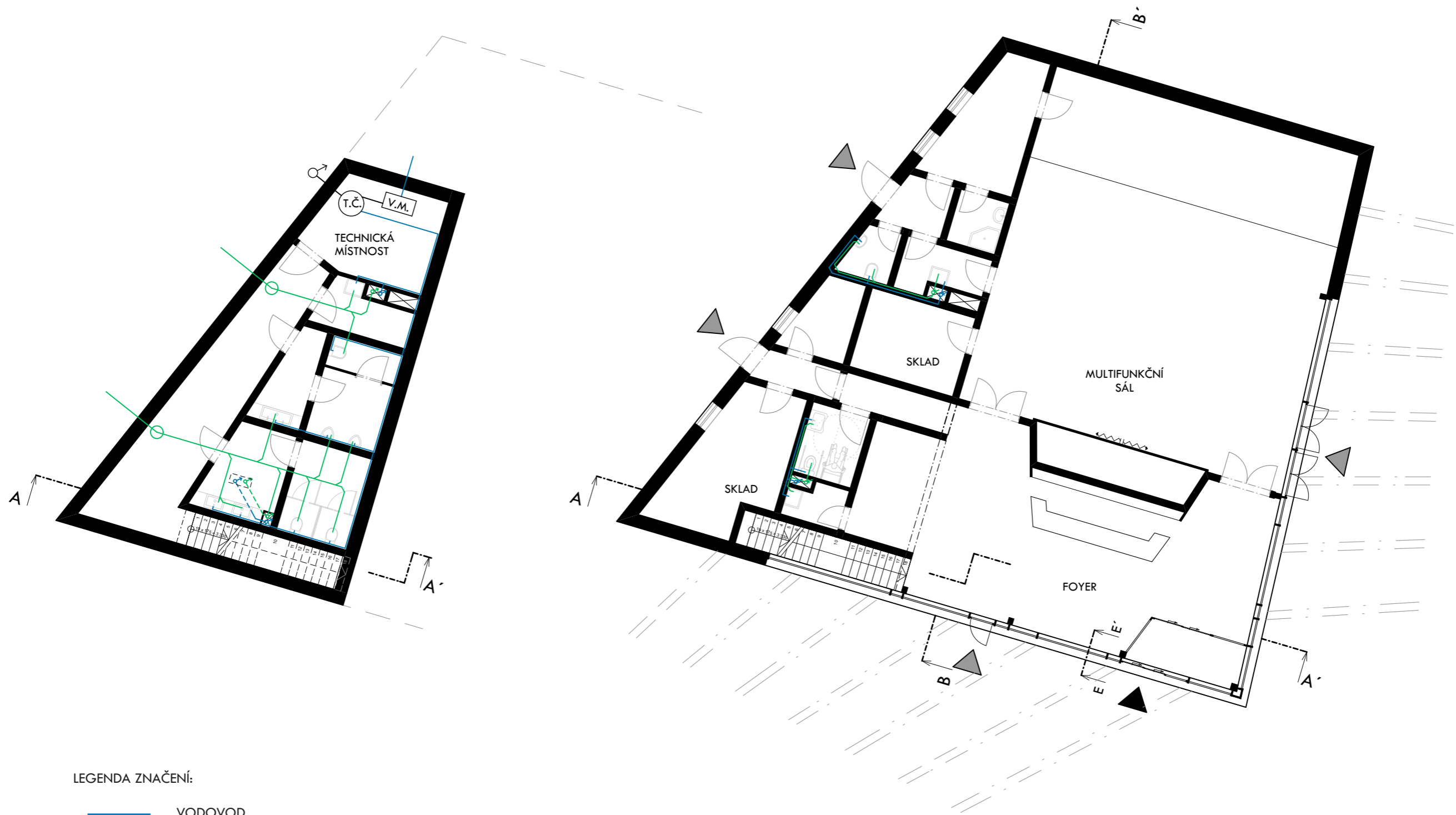
7. ELEKTRINA

Zásobování objektu elektrickou energií, bude provedeno připojením do vedení NN zřízené v rámci zbudování nově navržené zástavby. Konkrétní poloha vedení nebyla stanovena.

Zdroje:

[1] dostupné z: <http://www.rexcom.cz/31745/privzducnovaci-ventily/> - podklady od společnosti REXCOM s.r.o.

[2] Podklady od výrobce ATREA s.r.o. - katalogové listy navržených výrobků

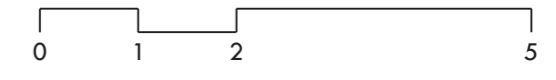


LEGENDA ZNAČENÍ:

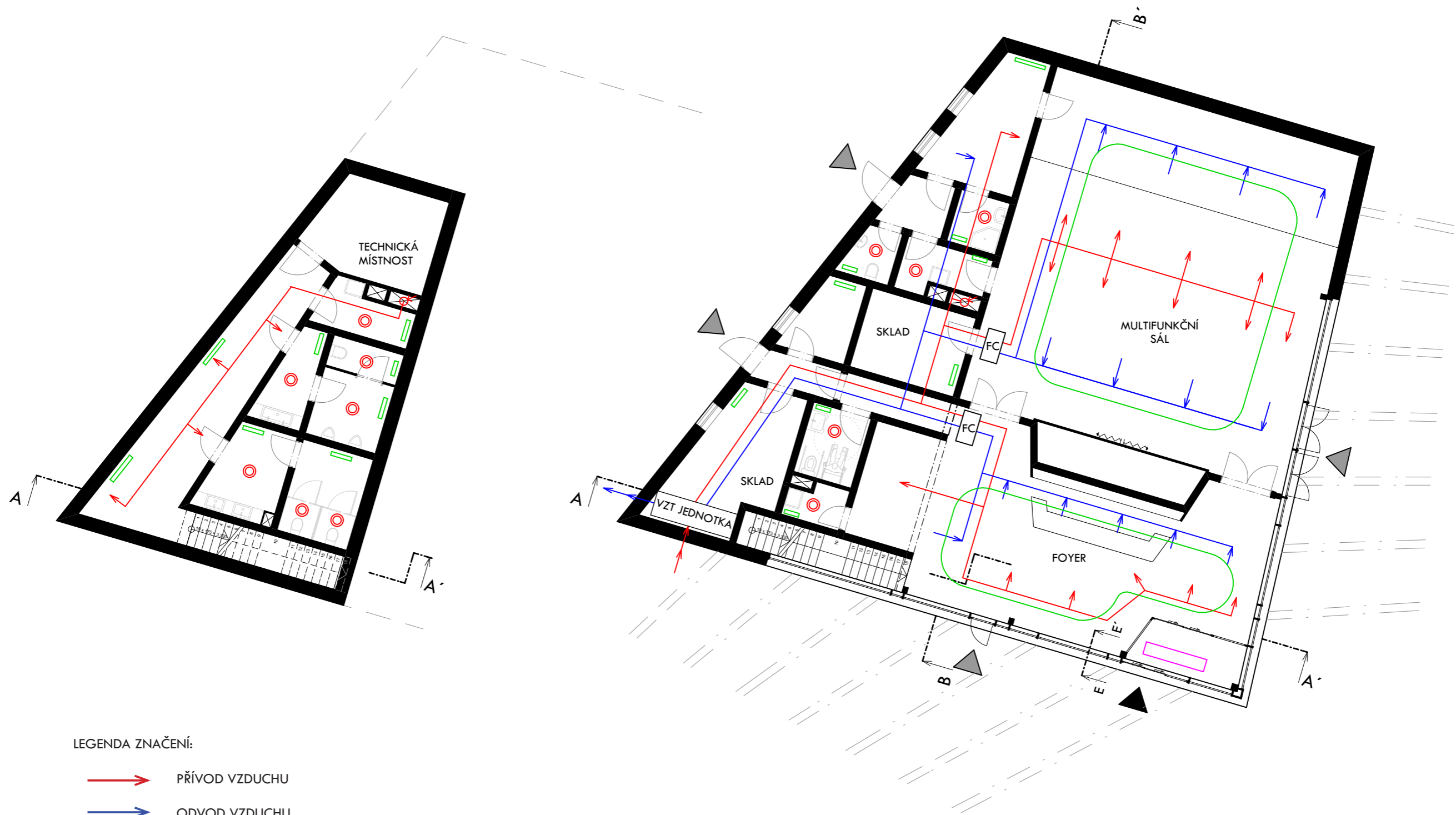
- VODOVOD
- KANALIZACE
- T.Č. TEPELNÉ ČERPADLO
- V.M. VODOMĚRNÁ SESTAVA
- - - VEDENO V PODHLEDU
- - - VEDENO V PODHLEDU



PŮDORYS M 1:75



BUDOVA B - SCHÉMA VEDENÍ SÍTÍ TZB
 POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

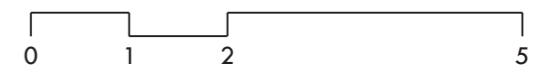


LEGENDA ZNAČENÍ:

- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU
- ⊙ AXIÁLNÍ VENTILÁTOR
- OTOPNÉ TĚLESO
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- VZDUCHOVÁ CLONA V ZÁDVEŘÍ
- FC FANCOIL



PŮDORYS M 1:75



TZB - SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A VZT
POLYFUNKČNÍ CENTRUM NA DUBCÍCH

ČÁST III - STATIKA

STATIKA - TECHNICKÁ ZPRÁVA

V rámci předběžného statického návrhu je řešena budova B - komunitní centrum, konkrétně předběžný návrh vazníku a ocelového sloupu.

Podklady:

[1] EN 1991-1 Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí

[2] EN 1995-1 Eurokód 5 - Navrhování konstrukcí

[3] Martina elišková a Zdeněk Sokol, Ocelové konstrukce: příklady

[4] Zdeněk Sokol a František Wald, Ocelové konstrukce: tabulky

[5] Petr Kuklík a Anna Kuklíková, Navrhování dřevěných konstrukcí: příručka k ČSN EN 1995-1

1. POPIS OBJEKTŮ

Jedná se o lokální polyfunkční centrum pro oblast Dubce v Mladé Boleslavi. Komplex se skládá ze tří samostatných objektů.

Budova A - jednopodlažní objekt se dvěma obchodními plochami, kde každá má svoje zázemí. Nachází se zde jedna technická místnost, která slouží pro celý objekt.

Budova B - jednopodlažní, částečně podsklepený objekt komunitního centra se zázemím. V podzemním podlaží jsou navrženy toalety pro návštěvníky, úklidová a technická místnost. Neuvažuje se zde dlouhodobý pobyt osob.

Budova C - jednopodlažní objekt kavárny se zázemím.

2. POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosná konstrukce je navržena jako kombinace dřevěného systému CLT panelů (svíslé kce-NOVATOP Solid, vodorovné kce - NOVATOP Element), ocelových sloupů a dřevěných vazníků. Velké prosklené plochy jsou navrženy jako lehký obvodový plášť (LOP). LOP je navržena jako strukturální fasáda - systém Schüco FWS 50s.

3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou v místech zázemí, resp. v místě bez LOP, navrženy z dřevěných CLT panelů NOVATOP Solid. Panely lze vyrobit na míru, v přesných formátech, s vybraným opracováním spojů, s otvory pro okna a dveře a s dalšími individuálními úpravami. Spojení jednotlivých panelů probíhá podélným přeplátováním.

V místě LOP jsou jako svíslá nosná konstrukce navrženy obdélníkové ocelové sloupy s proměnlivou výškou. Jednotlivé sloupy jsou v horní části spojené s ocelovým průvlakem. Návrh tohoto průvlaku není součástí řešení této diplomové práce. Ve spodní části jsou sloupy vetknuté do kalichů patek. V části objektu je navrženo zavětrování pomocí ocelových táhel.

4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukce zastřešení je tvořena systémem NOVATOP Element. Hlavní nosná konstrukce pro tento systém jsou CLT panely NOVATOP Solid (v prostorách zázemí), resp. vazníky z lepeného lamelového dřeva třídy GL24h (v místech přiznané stropní kce, tedy budova A- prodejní plochy, budova B- foyer a multif. sál, budova C- prostor kavárny).

Vazníky jsou uloženy na ocelový průvlak a plnou stěnu z CLT panelů. Tato část konstrukce funguje staticky jako prostý nosník s maximálním rozpětím 18,25m (v budově B). Osová vzdálenost vazníků je na okrajích proměnlivá, mimo okraje jsou vazníky osově vzdáleny 1,85m. Ztužení střešní roviny ocelovými táhly není nutné z hlediska dostatečného ztužení pomocí CLT panelů, resp. systému NOVATOP Element. Na vazníky jsou přikotveny vaznice z rostlého dřeva třídy C24 pomocí spojů bowa nail. osová vzdálenost vaznic je 1m.

5. VÝPOČET

Pro předběžný statický výpočet byla zvolena budova B - jednotlivé prvky mají v této budově největší rozměry.

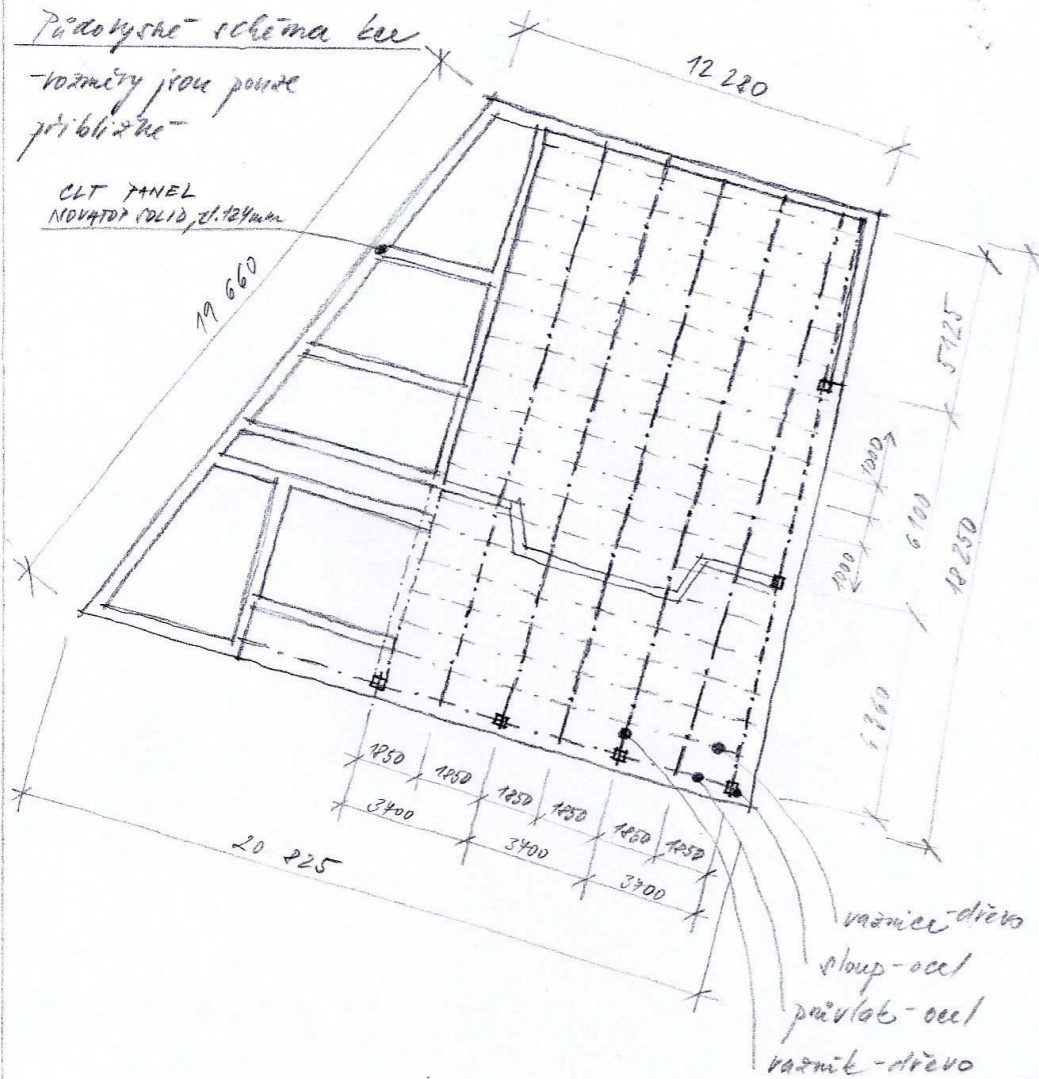
PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Použití materiálu: lepené dřívko
brávně dřívko
ocel

Podrobné schéma kce

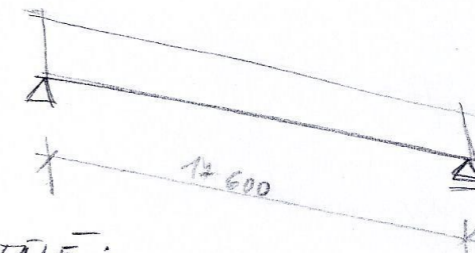
- rozměry jsou pouze
přibližné

CLT PANEL
NOVATOP SOLID, 1124mm

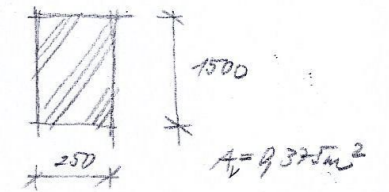


VÝPOČET ZATÍŽENÍ

Váznut:



Uvažování:



STĚLE:

$\rho_{střecha}$ (smrčková
jídla) =
= 500 kg/m³

střešní krytina =
= dřevěná prkna

hliník - vlnitý
modřín
 $\rho = 650$ kg/m³

výška prkna = 3cm

zat. šířka = 1,2m

vnější
oblast I

a) váznut $g_d(vaz) = (\rho_{střecha} \cdot g) / A_v = (500 \cdot 10) / 0,375 = 13,3 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2 = 13,3 \text{ kN/m}^2$

b) skladba střechy:
 deska NOVATOP $g_d(nov) = 0,34 \text{ kN/m}^2$ (x2)
 izolace $g_d(izo) = 0,16 \text{ kN/m}^2$
 střešní krytina $g_d(kry) = 0,195 \text{ kN/m}^2$ ($650 \cdot 10 = 6500; 1000 = 6,5 \text{ kN/m}^2$
 $6,5 \cdot 0,03 = 0,195 \text{ kN/m}^2$)
 $\sum g_{d(stě)} = 1,035 \text{ kN/m}^2$
 $g_e = g_{d(stě)} \cdot z.p. = 1,035 \cdot 1,2 = 1,242 \text{ kN/m}^2$

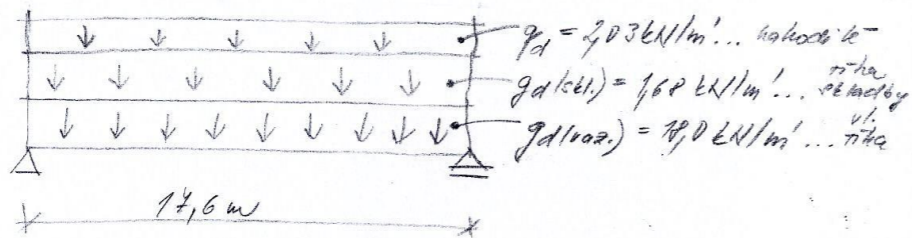
a) $g_d(vaz) = 13,33 \cdot 1,35 = \approx 18,1 \text{ kN/m}^2$
 b) $g_d(stě) = 1,242 \cdot 1,35 = 1,68 \text{ kN/m}^2$

NAHODILE:

a) uštině - nepochozí střecha $q_e = 0,75$
 $q_{d(i)} = 0,75 \cdot 1,5 = 1,13$

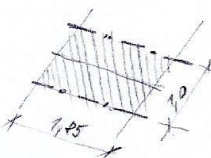
b) sníh
 $s_e = 0,75 \text{ kPa}$
 $\alpha = 0$
 $c_e = 1, c_s = 1$
 u_2 dle směru větru $0 < \alpha < 30^\circ \rightarrow u_2 = 0,8$
 $v = q_{e,s} \cdot u_2 \cdot c_e \cdot c_s \cdot s_e = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,75 = 0,6$
 $q_{d(s)} = 0,6 \cdot 1,5 = 0,9$

$\sum q_d = q_{d(i)} + q_{d(s)} = 1,13 + 0,9 = 2,03 \text{ kN/m}^2$



VAZNICE - předběžný návrh

hmota dřeva
 $\rho = 500 \frac{kg}{m^3}$
 $= 5,0 kN/m^3$
 $\rho_{vaz} = 18,0 kN/m^3$
 $= 18,0 kN/m^3$
 $\Sigma \rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$
 $= 10 kN/m^3$



C24 $f_{m,d} = 24 MPa$

1) VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STATĚ

vkládka střešiny
 instalace větracích mřížek
 zavěšení osvětlení

$q_d(obl.) = 10,35 kN/m^2$

$q_d(vaz.) = 0,7 kN/m^2$

$q_d(ost.) = 0,2 kN/m^2$

$\Sigma q_d = 10,35 + 0,7 + 0,2 = 11,25 kN/m^2$

$q_d(s) = 0,6 \cdot 1,5 = 0,9 kN/m^2$

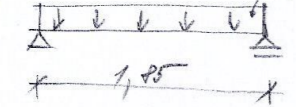
NAHODILÉ

vůch

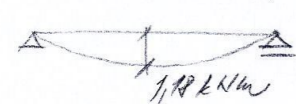
VLASTNÍ TÍHA

CELKEM: $f = (11,25 + 0,9) \cdot 1,0 = 12,15 kN/m^2$

2) MŮČ



$\frac{1}{8} f \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 2,46 \cdot 1,25^2 = 0,38 kNm$



$f_{m,d} = \frac{f_{m,k}}{\gamma_{M1}} \cdot l_{mod} = \frac{24}{1,3} \cdot 0,9 = 16,6 MPa$

$W_{m,d} = \frac{M_{ed}}{W} \quad W = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 100 \cdot 120^2 = 192 000 mm^3$

$\sigma_{m,d} = \frac{10 \cdot 10^6}{192 \cdot 10^3} = 6,15 MPa$

$\sigma_{m,d} < f_{m,d} \dots 6,15 < 16,6 [MPa] \checkmark \dots VYHOVUJE$



3) SMYK

$f_{v,d} = l_{mod} \cdot \frac{F_{v,k}}{\gamma_{M1}} = 0,9 \cdot \frac{2,8}{1,3} = 1,25 MPa$

$\tau_{v,d} = \frac{3}{2} \cdot \frac{V_{ed}}{A} \quad A = b \cdot l \cdot k_{ar} = 80 \cdot 120 \cdot 0,67 = 6432 mm^2$

$V_{ed} = 18 kN$

$\tau_{v,d} = \frac{3}{2} \cdot \frac{18 \cdot 10^3}{6432} = 0,28 MPa$

$\tau_{v,d} < f_{v,d} \dots 0,28 < 1,25 [MPa] \checkmark \dots VYHOVUJE$

4) PRŮHYB

$W_{ref} = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_{ref} \cdot l^4}{E \cdot I} = \frac{5}{384} \cdot \frac{1 \cdot 1,25^4}{11000 \cdot 1,152 \cdot 10^{-5}} = 1,08 mm$

$I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = \frac{1}{12} \cdot 100 \cdot 120^3 = 1,44 \cdot 10^{-5} m^4$

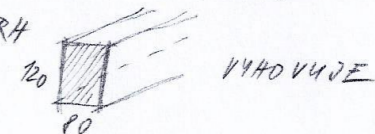
$W_{1,inst} = W_{ref} \cdot \rho_k = 1,08 \cdot 10^{-3} \cdot 1,34 = 1,45 \cdot 10^{-3} m$

$W_{2,inst} = W_{ref} \cdot \rho_k = 1,08 \cdot 10^{-3} \cdot 0,6 = 6,48 \cdot 10^{-4} m$

$W_{1,inst} + W_{2,inst} = 2,1 mm < \frac{4}{300} = 0,0133 m \checkmark \dots VYHOVUJE$

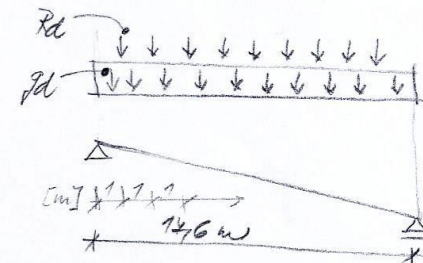
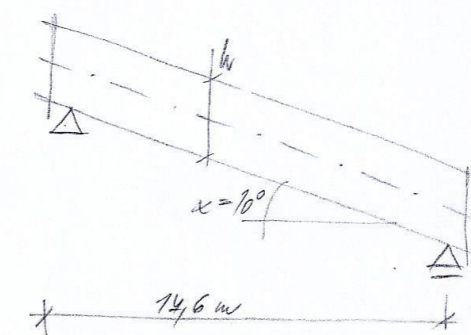
$2,1 mm < \frac{4}{250} = 0,016 m \checkmark \dots VYHOVUJE$

NAVRH

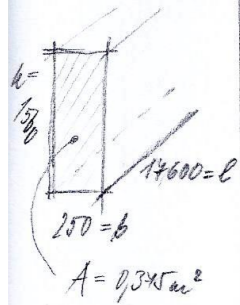


VAZNIK - předběžný návrh

$\Sigma \rho = 10 kN/m^3$



R_d ... reakce vaznice
 q_d ... vl. tíha vaznic



$$\rho_{(GL24h)} = 420 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_a = 506 \text{ N/m}^3$$

$$z.p. = 1,25 \text{ m}$$

$$g_d(\text{sel}) = 1,68 \text{ kN/m}^3$$

(viz. pr. 2-)

$$GL24h$$

$$\rightarrow f_{yk} = 24 \text{ MPa}$$

specifikace: lepené lamelové dříví GL24h

$$k_{11} = 1,25$$

$$k_{mod} = 0,9$$

rozměry vzámků: $b = 250 \text{ mm} = 0,25 \text{ m}$

$$h = 1500 \text{ mm} = 1,5 \text{ m}$$

$$L = 14600 \text{ mm} = 14,6 \text{ m}$$

ZATÍŽENÍ:

1) V. PTHA - vozíček

$$g_k = (420 \cdot 10) / 0,375 = 11,2 \cdot 10^3 \text{ N/m} = 11,2 \text{ kN/m}$$

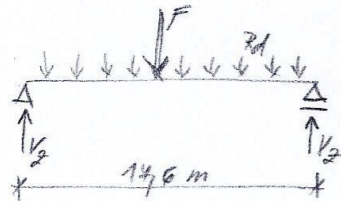
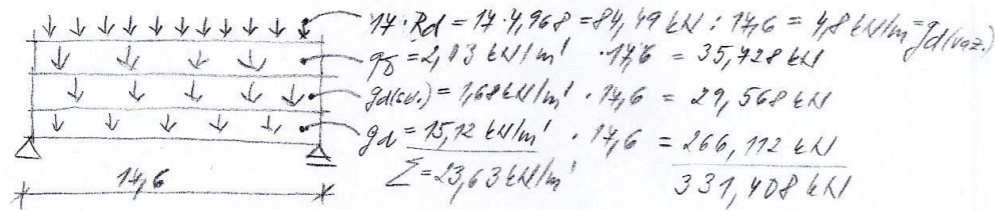
$$g_d = 11,2 \cdot 1,35 = 15,12 \text{ kN/m}$$

REAKCE OD VÁZNIC

$$F_d = 376 \text{ kN/m}$$

$$R_d = 376 \cdot 1,8 = 676,8 \text{ kN}$$

3) MPT

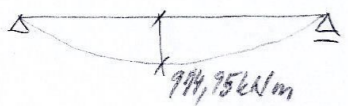


$$\uparrow: V_1 + V_2 - F - 14 \cdot R_d = 0$$

$$2 \cdot V_2 - 339,77 - 14 \cdot 4,97 = 0$$

$$-415,9 = -2 \cdot V_2$$

$$V_2 = 207,95 \text{ kN}$$

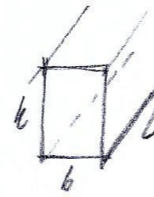


$$\frac{1}{8} \cdot Z \cdot L^2 = \frac{1}{8} \cdot 23,63 \cdot 14,6^2 = 974,95 \text{ kNm}$$

$$f_{m,d} = \frac{f_{yk}}{k_{11}} \cdot k_{mod} = \frac{24}{1,25} \cdot 0,9 = 17,28 \text{ MPa}$$

$$k_{crit} = 1,56 - 0,45 \cdot 1,01 \text{ m}$$

- 5 -



$$h = 1500 \text{ mm}$$

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

$$L = 14600 \text{ mm}$$

$$A = 375000 \text{ mm}^2$$

$$f_{yk}(GL24) = 24 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{yk,d}}{E_{yk,cr}}} = \sqrt{\frac{17,28}{16,8}} = 1,01$$

$$\gamma_{y,cr} = \frac{0,786^2 \cdot E_{g,05}}{k \cdot \lambda_{rel}} = \frac{0,48 \cdot 250^2 \cdot 9100}{1500 \cdot 14600} = 16,8 \text{ MPa}$$

$$k_{crit} = 1,56 - 0,45 \cdot 1,01 = 0,8 < 1 \rightarrow \text{úlojeň}$$

$$\sigma_{yk,d} = \frac{M_{ed}}{W} = \frac{974,95 \cdot 10^6}{93750000} = 9,76 \text{ MPa}$$

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6} = \frac{1}{6} \cdot 250 \cdot 1500^2 = 93750000$$

$$\sigma_{yk,d} < f_{yk,d} \cdot k_{crit}$$

$$9,76 < 13,124 \text{ [MPa]} \checkmark \dots \text{VÝHODNĚ}$$

3) MPTK

$$f_{y,d} = k_{mod} \cdot f_{yk} = 0,9 \cdot 24 = 21,6 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{y,d} = \frac{\sigma}{2} \cdot \frac{V_{ed}}{A} = \frac{\sigma}{2} \cdot \frac{207,95 \cdot 10^3}{257250} = 0,83 \text{ MPa}$$

$$A = b \cdot h \cdot k_{cr} = 250 \cdot 1500 \cdot 0,67 = 251250 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_{y,d} < f_{y,d} \dots 0,83 < 21,6 \text{ [MPa]} \checkmark \dots \text{VÝHODNĚ}$$

4) MPT - PRŮHÝB

stat. zatížení: (obkladba + vozíček + vozíček)

$$1,035 + 0,048 + 11,2 = 12,283 \text{ kN/m}$$

zatížení - snehem: $0,6 \text{ kN/m}^2$

• průhyb jednoválcového zatížení $q_{ref} = 10 \text{ kN/m}$:

$$W_{ref} = \frac{5 \cdot q_{ref} \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 10 \cdot 14600^4 \cdot 12}{384 \cdot 11000 \cdot 250 \cdot 1500^3} = 1,62 \text{ mm}$$

• obamšlý průhyb od stat. zat.: $g_k = 1,85 \cdot 12,283 = 22,74 \text{ kN/m}$

$$W_{1,inst} = 22,74 \cdot W_{ref} = 22,74 \cdot 1,62 = 36,84 \text{ mm}$$

• obamšlý průhyb od prom. zat.: $g_k = 1,85 \cdot 0,6 = 1,11 \text{ kN/m}$

$$W_{2,inst} = 1,11 \cdot W_{ref} = 1,11 \cdot 1,62 = 1,8 \text{ mm}$$

• obamšlý průhyb od stat. a prom. zatížení

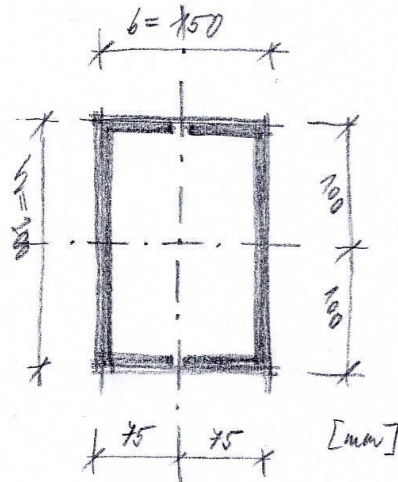
$$W_{inst} = W_{1,inst} + W_{2,inst} = 36,84 + 1,8 = 38,64 \text{ mm}$$

$$W_{inst} < \frac{1}{300} \dots 38,64 < 58,667 \checkmark \dots \text{VÝHODNĚ}$$

- 6 -

OCELOVÝ SLOUP - předběžný návrh

NÁVRH:
2x IPE 200
 $V_2 = 204,95 \text{ kN}$
(viz. cer. -5-)



Přířezové hodnoty přířezu

$$A = 2 \cdot 3,22 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 = 6440 \text{ mm}^2$$

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = 38,54 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$\left(\frac{1}{12} \cdot 150 \cdot 200^3 \right) - \left(\frac{1}{12} \cdot 133 \cdot 147^3 \right)$$

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{38,54 \cdot 10^6}{6440}} = 44,36 \text{ mm}$$

$$I_z = \frac{1}{12} \cdot b^3 \cdot h = 29,55 \text{ mm}^4$$

$$\left(\frac{1}{12} \cdot 150^3 \cdot 200 \right) - \left(\frac{1}{12} \cdot 133^3 \cdot 137 \right)$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{29,55 \cdot 10^6}{6440}} = 57,85 \text{ mm}$$

zatřídění přířezu:

$$e = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{235}} = 1$$

přísnice:

$$\frac{b}{e_f} = \frac{(75 - 8,5) \cdot 2}{17,5} = 17,57 \leq 42$$

(42e=42·1)

věcha:

$$\frac{d}{t_w} = \frac{200 - (2 \cdot 17,5)}{8,5} = 20,82 \leq 42$$

(42e=42·1)

Přířez není třídy 4.

výškové délky

$$L_{ey} = L_{ez} = 4500 \text{ mm}$$

střihlost při vybočení v klamných rovinách

$$\lambda_y = \frac{L_{ey}}{i_y} = \frac{4500}{44,36} = 58,17$$

$$\lambda_z = \frac{L_{ez}}{i_z} = \frac{4500}{57,85} = 47,79$$

Poměrná střihlost

$$\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{47,79}{93,9} = 0,228$$

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$

Výškovostní součinitel na krivce b

(viz. tabulky str. -52-)

$$\rightarrow \chi_z = 0,406$$

Návrhová únosnost prutu je rovna

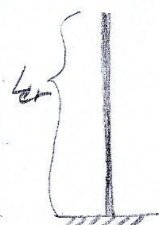
$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,406 \cdot 6440 \cdot 235}{1,15} = 929096 \text{ N}$$

$$= 929,1 \text{ kN}$$

$$N_{sd} = V_2 = 204,95 \text{ kN}$$

$$N_{b,Rd} > N_{sd} \dots 929,1 > 204,95 / \dots \text{ VYHOVUJE}$$

z důvodu velké rezervy by postačil i menší profil.



ZDROJE

POUŽITÁ LITERATURA

KUKLÍK, PETR A ANNA KUKLÍKOVÁ. NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ: PŘÍRUČKA K ČSN EN 1995-1. PRAHA: PRO MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ A ČESKOU KOMORU AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ ČINNÝCH VE VÝSTAVĚ VYDALO INFORMAČNÍ CENTRUM ČKAIT, 2010. ISBN 978-80-87093-88-7.

ELIÁŠOVÁ, MARTINA A ZDENĚK SOKOL. OCELOVÉ KONSTRUKCE: PŘÍKLADY. PRAHA: VYDAVATELSTVÍ ČVUT, 2005. ISBN 80-01-03143-8.

POKORNÝ, MAREK. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB: SYLABUS PRO PRAKTICKOU VÝUKU. V PRAZE: ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7.

SOKOL, ZDENĚK A FRANTIŠEK WALD. OCELOVÉ KONSTRUKCE: TABULKY. 3. VYDÁNÍ. V PRAZE: ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, 2016. ISBN 978-80-01-06032-2.

NEUFERT, PETER A LUDWIG NEFF. DOBRÝ PROJEKT - SPRÁVNÁ STAVBA: DŮM, BYT, ZAHRADA. 2., REV. ČESKÉ VYD. BRATISLAVA: JAGA, 2005. ISBN 80-8076-022-5.

INTERNETOVÉ WEBY:

[HTTP://WWW.NOVATOP-SYSTEM.CZ/](http://www.novatop-system.cz/)

[HTTP://WWW.FERMACELL.CZ/](http://www.fermacell.cz/)

[HTTP://SCHUECOWORKSPACE.NL/CAD-PAGE/](http://schuecoworkspace.nl/cad-page/)

[HTTPS://WWW.SCHUECO.COM/WEB2/COM](https://www.schueco.com/web2/com)

[HTTP://WWW.VIESSMANN.CZ/](http://www.viessmann.cz/)

[HTTP://STAVBA.TZB-INFO.CZ/](http://stavba.tzb-info.cz/)

[HTTP://WWW.TZB-INFO.CZ/](http://www.tzb-info.cz/)

[HTTP://WWW.FASADYATERASY.CZ/](http://www.fasadyaterasy.cz/)