



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Kulturní centrum v
nové rezidenční čás-
ti Mladé Boleslavi**

autor(ka) práce

**Bc.
Petra
Dvořáková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Pof. Ing. arch. Michal Hlaváček

datum a podpis vedoucího práce

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

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



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Dvořáková Jméno: Petra Osobní číslo: 461986

Zadávací katedra: Katedra architektury

Studijní program: Architektura a stavitelství

Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Kulturní centrum v nové rezidenční části Mladé Boleslavi

Název diplomové práce anglicky: Cultural centre in the new residential area of Mladá Boleslav

Pokyny pro vypracování:

Diplomová práce zpracovává uvedený objekt jako komplexně pojatou architektonickou studii, doplněnou o vybrané části dokumentace stupně DSP - stavební část, dále návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty zadaných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha I zadání DP - Specifikace zadání.

Seznam doporučené literatury:

Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno vedoucího diplomové práce: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček

Datum zadání diplomové práce: 15.2.2021

Termín odevzdání diplomové práce: 16.5.2021

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Podpis]
Podpis vedoucího práce

[Podpis]
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“.

15.2.2021

Datum převzetí zadání

Dvořáková
Podpis studenta(ky)



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

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

Datum.....

podpis konzultanta.....

Upřesnění úkolů:

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

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů – povinné.
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- koncept interiérového řešení vybrané části objektu
- řešení parteru (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ

objem v DP: 10%

Konzultant:

katedra:

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu
-

Datum.....

podpis konzultanta.....

3. Část: TZB

objem v DP: 10%

Konzultant:

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení
-

Datum.....

podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta: Dvořáková Petra

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 17.2.2021

diplomant
Bc. PETRA DVOŘÁKOVÁ
+420 721 261 92
Petradvorakova95@seznam.cz

ČVUT v Praze_Fakulta stavební_Architektura a stavitelství
K129 – Katedra architektury

název diplomové práce
KULTURNÍ CENTRUM V NOVÉ REZIDENČNÍ ČÁSTI MLADÉ BOLESLAVI
název diplomové práce anglicky
CULTURAL CENTRE IN NEW RESIDENTAL DISTRICT IN MLADÁ BOLESLAV
vedoucí diplomové práce
prof. Ing. arch. Michal Hlaváček
konzultant – architektonická část
Ing. arch. Eva Linhartová
Ing. arch. Jolana Hrochová
konzultant – konstrukce pozemních staveb
doc. Ing. Hana Gattermayerová, CSc.
konzultant – technické zařízení budov
doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.
konzultant – statická část
Ing. Hana Hanzlová, CSc.
Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.

ANOTACE

Mladá Boleslav, město proslavené výrobou automobilů ŠKODA, v nejbližším období na svůj seznam důležitých míst získá další zajímavý objekt - multifunkční, kongresové a kulturní centrum. A to přímo v centru nově vzniklé čtvrti se vstupem ze Šibeničního náměstí. Centrum se rozkládá na pěti podlažích a disponuje tanečními sály, kinosály nebo přednáškovými prostory. Svůj domov tam najde také ZUŠ, nová městská knihovna či galerie moderního umění. Obrovskou výhodou centra je variabilita jednotlivých prostorů a sálů, čímž může cílit také na konání nejrůznějších kongresů nebo výstav. Samozřejmostí jsou obchody, restaurace a kavárny. Zajímavostí jsou otevřené terasy, kde návštěvníci najdou místo pro odpočinek nebo setkání s přáteli pod otevřeným nebem a výhledem na Lesopark Štěpánka. Z architektonického hlediska jde o mimořádný a zcela výjimečný projekt. Futuristický vzhled, připomínající nejnovější design auta Cybertruck od společnosti TESLA, dává Mladé Boleslavi nezpochybnitelnou vosačku technologického a moderního města 21. století.

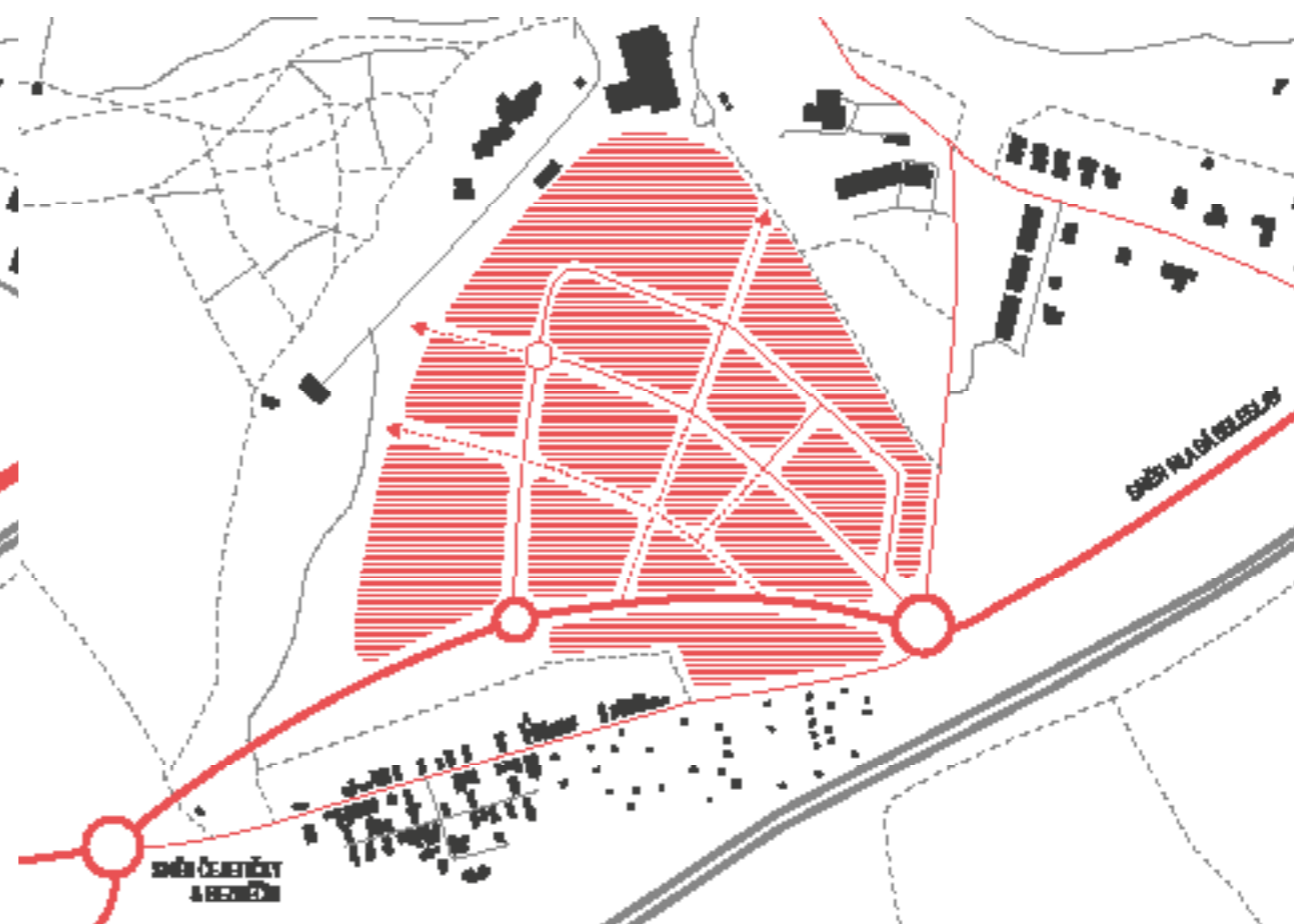
ANNOTATION

There will be a new point of interest soon in Mladá Boleslav, city famous by manufacturing ŠKODA cars – multifunctional, congress and cultural building, right in the centre of the new residential district with main entrance at Šibeniční square. Building has 5 floors and includes spaces for dancing, cinema, and auditorium. We can find there art school, new city-library, and also galery of modern arts. The main benefit is the variability of spaces inside – various congresses or exhibitions can take place here. Obviously, various stores, cafés and restaurants can be found there. The exclusivity here, are open terraces, where you can take a minute for a quick rest, or meeting with your friends, while watching stunning views of Štěpánka park. By meaning of architecture, this project is quite rare. Unique and futuristic facades invoke connection to new Tesla design – the Cybertruck. With this new landmark there is no doubt about Mladá Boleslav being modern and technologically advanced city of 21st century.

OBSAH

1_PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	05	4_STATICKÁ ČÁST	
1.1_KONCEPT NÁVRHU	06-08	4.4_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 4.NP	72
1.2_SITUACE	09	4.5_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 5.NP	73
1.3_VIZUALIZACE	10-12	4.6_STATICKÝ VÝPOČET	74-77
2_ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	13	5_TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	78
2.1_SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	14	5.1_TECHNICKÁ ZPRÁVA	79-80
2.2_ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	15		
2.3_PŮDORYS 1.PP	16-17		
2.4_PŮDORYS 1.NP	18-19	6_ZDROJE	81
2.5_PŮDORYS 2.NP	20-21		
2.6_PŮDORYS 3.NP	22-23		
2.7_PŮDORYS 4.NP	24-25		
2.8_PŮDORYS 5.NP	26-27		
2.9_ŘER A-'A	28		
2.10_ŘEZ B-'B	29		
2.11_POHLED SEVERNÍ	30		
2.12_POHLED JIŽNÍ	31		
2.13_POHLED VÝCHODNÍ	32		
2.14_POHLED ZÁPADNÍ	33		
2.15_NÁVRH PARTERU	34-35		
2.16_NÁVRH INTERIÉRU	36-37		
2.17_VIZUALIZACE	38-44		
3_KONSTRUKČNÍ ČÁST	45		
3.1_TECHNICKÁ ZPRÁVA	46-55		
3.2_ENERGETICKÁ NÁROČNOST STAVBY	56		
3.3_PŮDORYS 1.NP	57		
3.4_ŘEZ A-'A	58		
3.5_ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	59		
3.6_POSOUZENÍ SKLADEB V PROGRAMU TEPLO	60-67		
4_STATICKÁ ČÁST	68		
4.1_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP	69		
4.2_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP	70		
4.3_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3.NP	71		

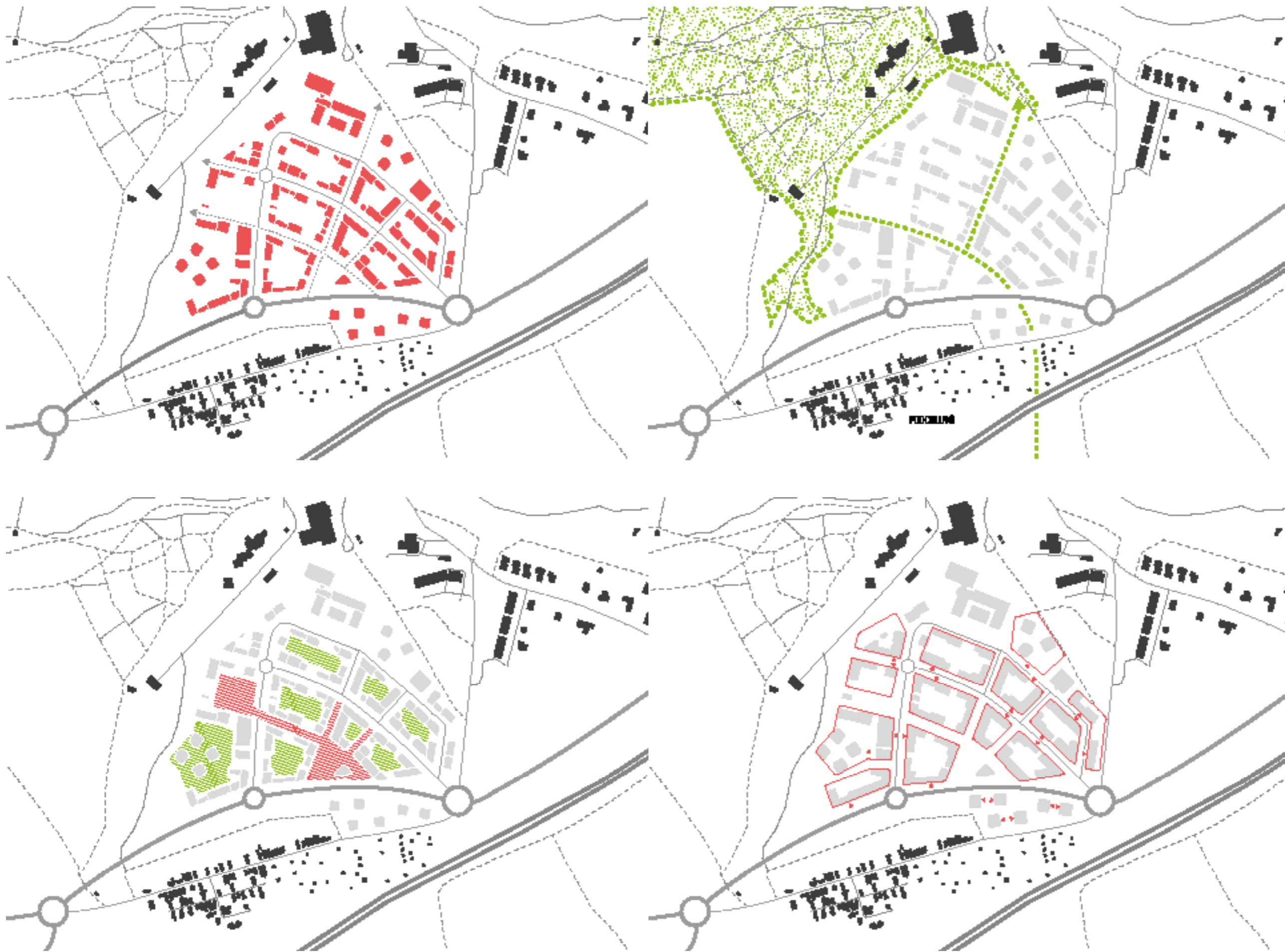
1_PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



Mladá Boleslav se stala městem ve 14. století. Dílna na výrobu jízdních kol založená před 114 lety se stala základem pro založení závodu Škoda Auto. Díky tomuto rozkvětu se město rozrůstá na periferii. Takto vzniklou částí je i Podchlumí, které vzniklo až po I.sv. válce jako nouzová kolonie Maroko. Žili zde spíše nemajetní obyvatelé a charakteristika jednoduchých nízkopodlažních staveb se zde zachovala do dnes.

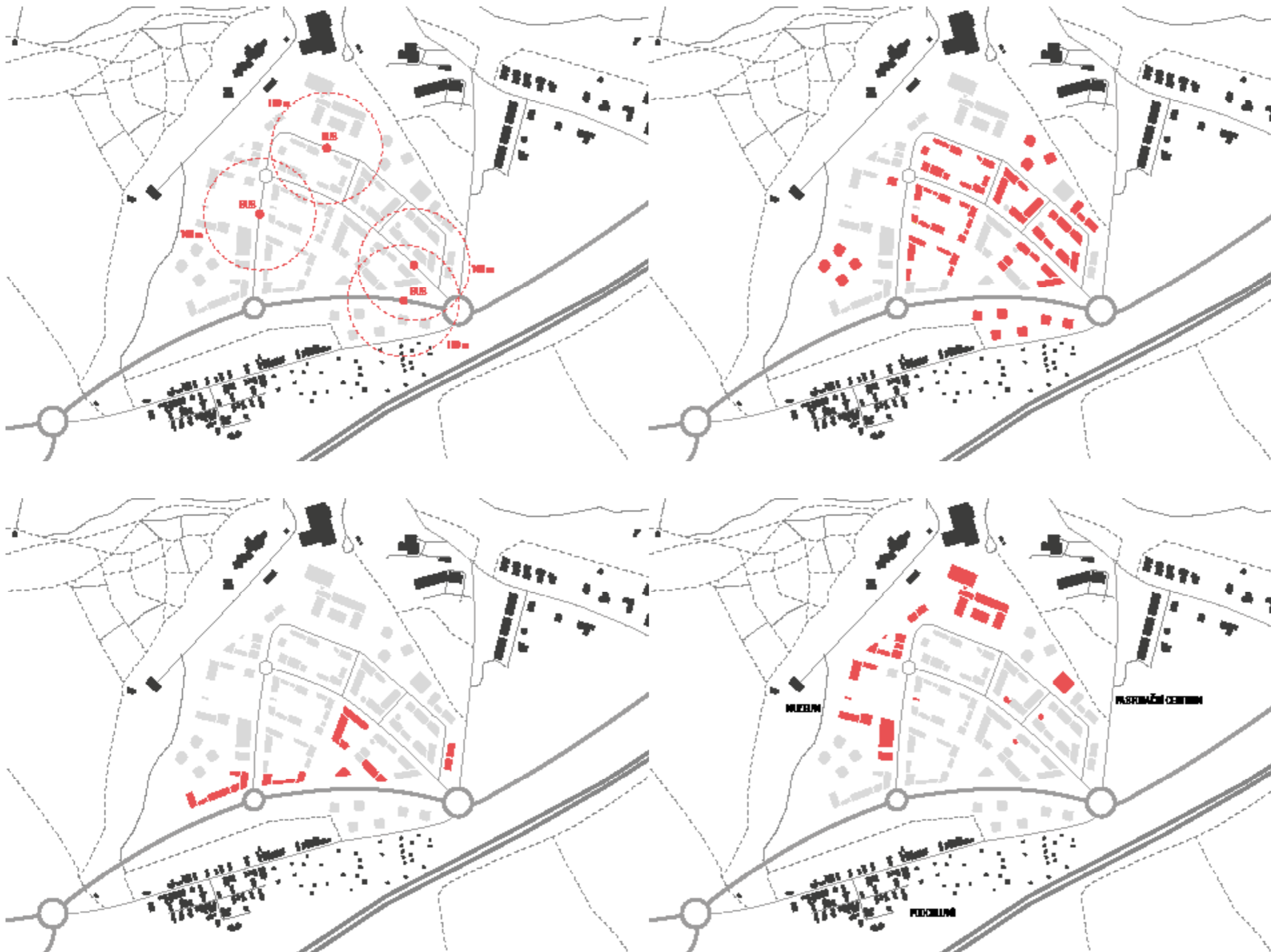
Náš návrh vymezují současné podmínky do trojúhelníkového tvaru. Z jedné strany se nachází nová bytová výstavba bodových bytových domů, na kterou navazujeme též bodovou zástavbou. Z druhé strany se rozprostírá park Štěpánka, na který reagujeme občanskou vybaveností, která klade důraz na propojení s přírodou jako jsou třeba lázně nebo škola.

Ze třetí strany území propojujeme se starou usedlostí Podchlumí, na kterou navazuje park jako izolační zeleň od čtyřproudé komunikace, která propojuje Škodovy závody. Důležitým faktorem pro náš návrh bylo propojení městského parku Štěpánka s přírodním parkem Chlum. Proto zde navrhujeme zelený pěší bulvár, který začíná ve Štěpánce a přes nově vzniklé území a lávku ústí v přírodním parku Chlum.



Dopravní schéma vycházelo především z územního plánu, který nám vymezil jednu z hlavních tepen od východu na západ, soužící jako spojení dvou Škodových závodů přes naše území. Pro zklidnění a další napojení obslužných komunikací jsme proto zvolili na této tepně dva kruhové objezdy.

Naším zadáním bylo navrhnout novou městskou část, která by pojmula přibližně deset tisíc obyvatel. Pro tak velké množství lidí jsme volili cestu poměrně vysoké blokové zástavby. Ovšem prostor tvoří prostor, a tak jsme se snažili zástavbu více rozvolnit a vytvořit tak zajímavá místa a zákoutí s různými přilehlými dětskými hřišti nebo kavárnami či restauracemi. Toho jsme docílili různou tloušťkou bloků, ale i výškovými rozdíly. Nově vzniklé území se nachází mezi přírodním parkem Chlum a městským parkem Štěpánka, proto jsme se snažili tyto dva parky propojit a dopřát tak lidem delší výlet. Vzhledem k vysoké vytíženosti v této oblasti, jsme proto navrhli cestu pro pěší a cyklisty, která vede přes jednu lávku, z parku Štěpánka na náměstí a pokračuje po pěším bulváru ke čtyřpruhové komunikaci která je přemostěna druhou lávkou.

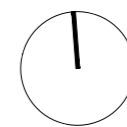


Naší koncepcí hmotového spektra a urbánního uspořádání se snažíme o maximální provázanost v území. Nevytváříme statické urbánní bloky, ale díky bulváru vedoucímu od Podchlumí až ke Štěpánce využíváme dvojice veřejných prostorů tak, aby většina dominantních veřejných služeb byla obsažena v jejich blízkosti. Díky tomu můžeme vnitrobloky nabídnout rezidentům a maximalizovat tak kvalitu bydlení

Vzhledem k vysoké zastavěnosti území, kapacitě 10 000 obyvatel a dnešnímu životnímu standardu, jsme umístili většinu dopravy v klidu do podzemních garáží.

Podzemní garáže nejsou navrženy pod každým objektem zvlášť, ale jsou spojeny do větších celků, takže i vjezdy do podzemních garáží jsou většinou řešeny dvojitě – tzn. dva vjezdy a dva výjezdy.

Předpokládáme, že územím budou projíždět dvě linky autobusu. Jedla linka, která bude spojit průmyslové zóny a umožní tak rychlý přesun zaměstnanců a druhá, která bude nově vzniklou čtvrť propojovat s centrem města. Proto jsme v území navrhli celkem čtyři zastávky autobusu.

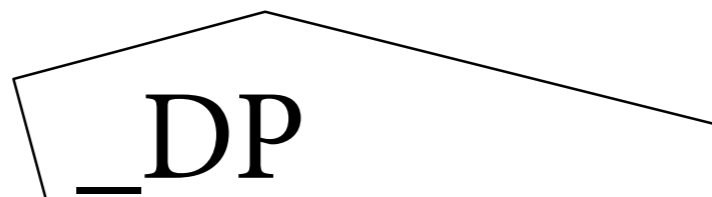






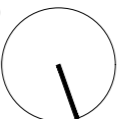
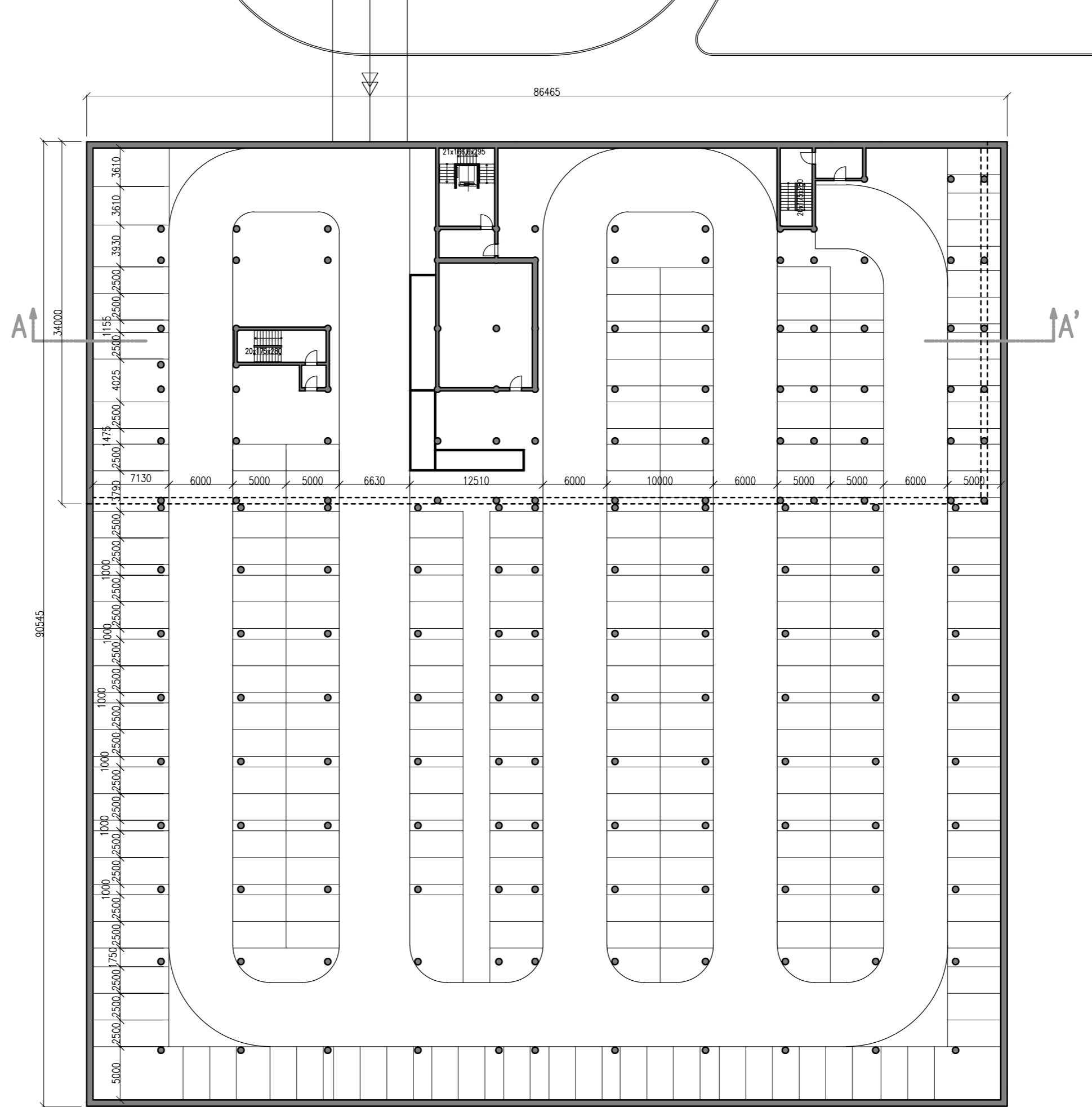


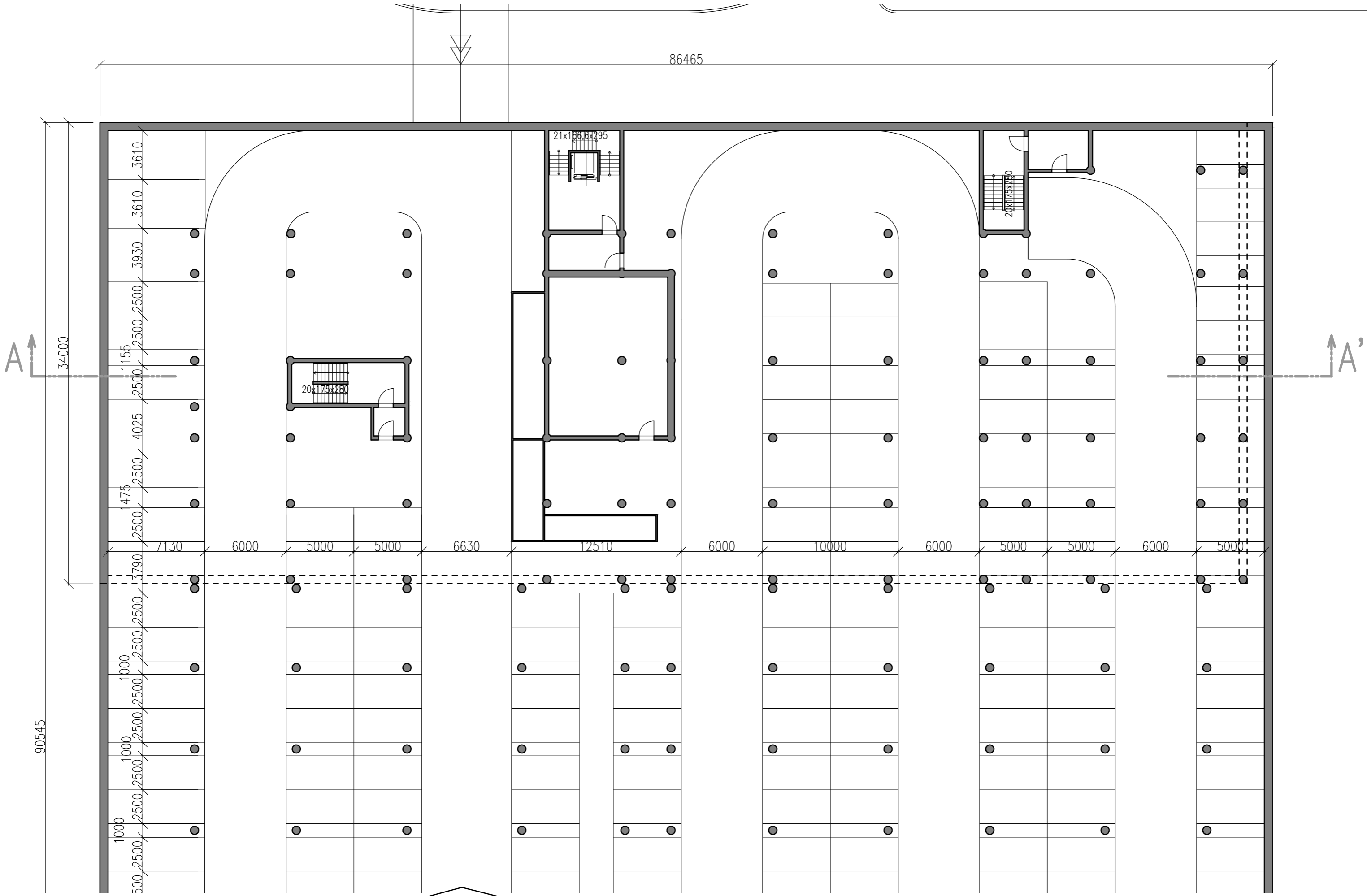
2_ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

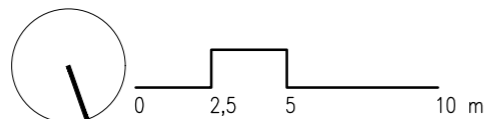
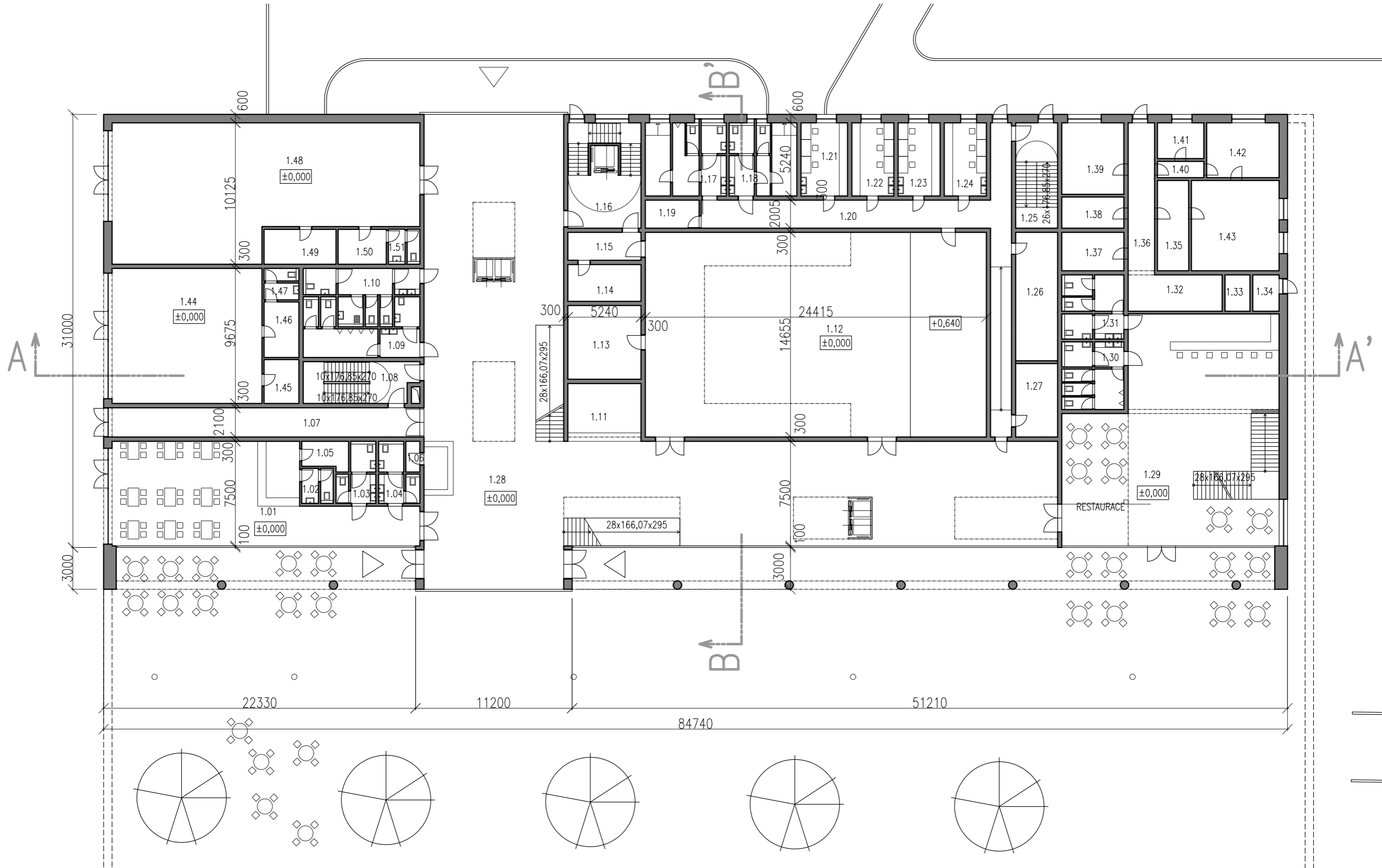






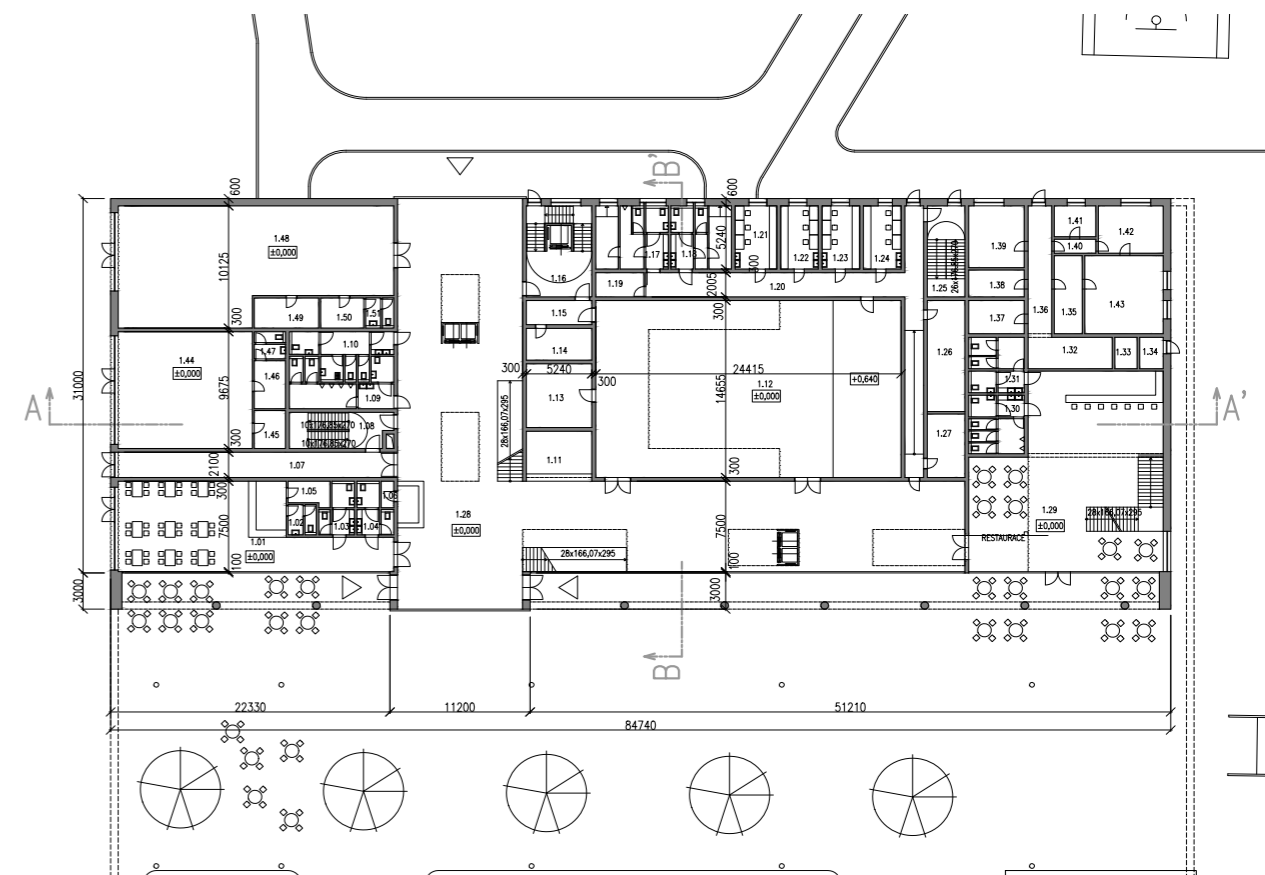


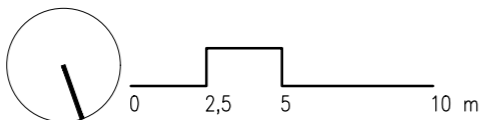
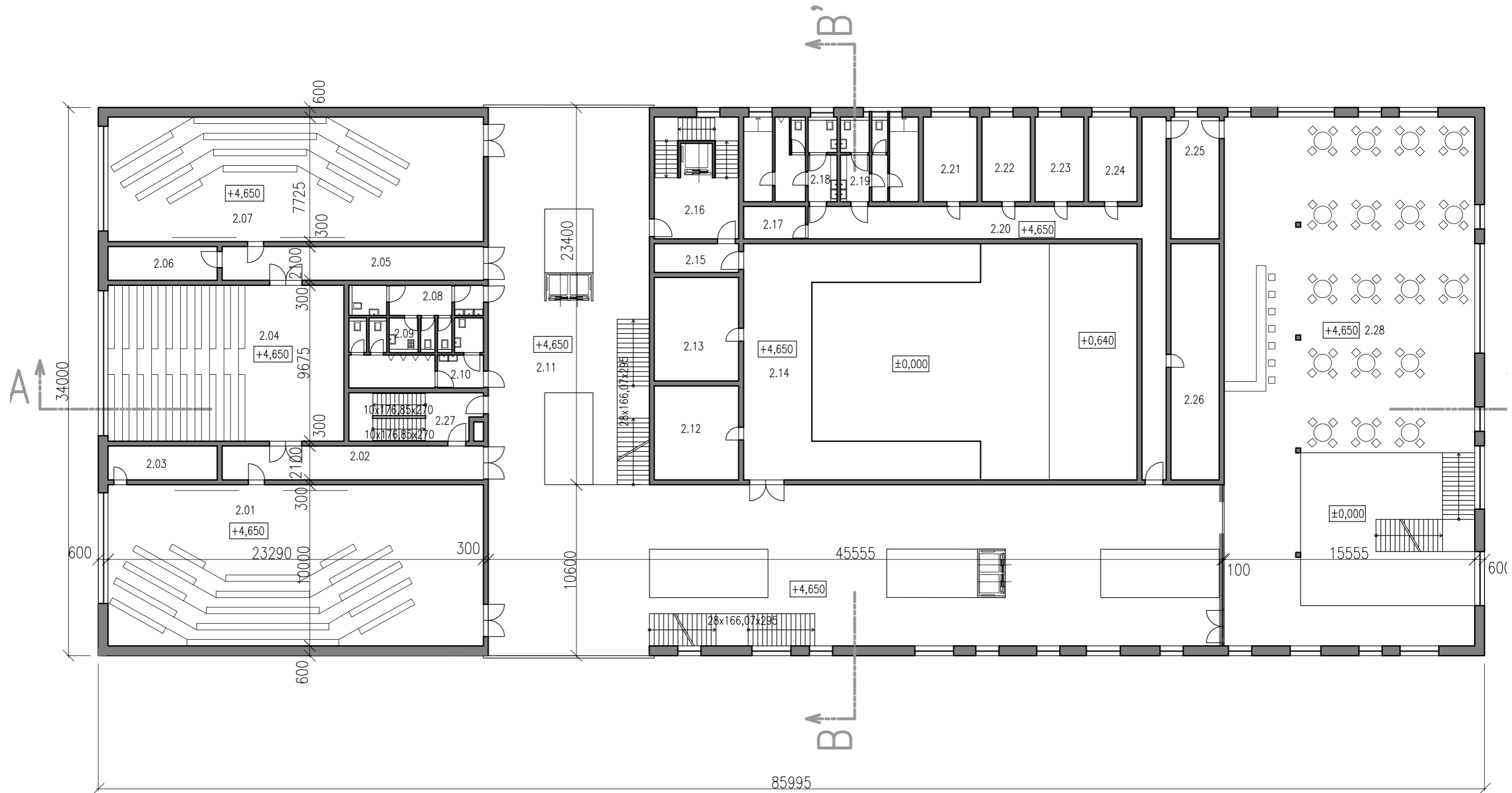




OZNAČENÍ ÚČEL	PLOCHA [m ²]
KAVÁRNA	
1.01 ODBYTOVÝ PROSTOR	125,25
1.02 WC ZAMĚSTNANCI	5,61
1.03 WC ŽENY	10,14
1.04 WC MUŽI	10,42
1.05 PŘÍRUČNÍ SKLAD	6,38
CELKEM:	157,8
KULTURNÍ CENTRUM	
1.06 PŘÍRUČNÍ SKLAD	2,2
1.07 CHODBA	46,27
1.08 SCHODIŠTĚ	23,7
1.09 WC MUŽI	26,66
1.10 WC ŽENY	24,67
1.11 ŠATNA	18,51
1.12 VELKÝ SÁL	357,76
1.13 SKLAD	27,68
1.14 TLUMOČNÍK	13,82
1.15 CHODBA	10,48
1.16 SCHODIŠTĚ	39,54
1.17 HYG. ZÁZEMÍ ÚČINKUJÍCÍ MUŽI	30,43
1.18 HYG. ZÁZEMÍ ÚČINKUJÍCÍ ŽENY	25,41
1.19 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	7,73
1.20 CHODBA	75,23
1.21 ŠATNA ÚČINKUJÍCÍ	17,47
1.22 ŠATNA ÚČINKUJÍCÍ	15,77
1.23 ŠATNA ÚČINKUJÍCÍ	15,77
1.24 ŠATNA ÚČINKUJÍCÍ	15,77
1.25 SCHODIŠTĚ	22,66
1.26 DÍLNA	27,66
1.27 DÍLNA	15,79
1.28 FOYEER	603,72
CELKEM:	1464,7

RESTAURACE		
1.29	ODBYTOVÁ PLOCHA	224,55
1.30	WC MUŽI	21,59
1.31	WC ŽENY	20,43
1.32	OFIS	17,47
1.33	BÍLÉ NÁDOBÍ	4,64
1.34	SKLAD ODPADŮ	4,9
1.35	DENNÍ SKLAD	14,46
1.36	CHODBA	20,74
1.37	SKLAD NÁPOJŮ	12,24
1.38	OSKLAD OBALŮ	9,91
1.39	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	22,79
1.40	CHODBA	3,85
1.41	KANCELÁŘ	8,54
1.42	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	20,36
1.43	KUCHYŇ DOKONČOVACÍ	40,61
CELKEM:	447,08	
OBCHOD		
1.44	OBCHODNÍ JEDNOTKA	103,83
1.45	SKLAD	7,89
1.46	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	9,95
1.47	WC ZAMĚSTNANCI	5,63
CELKEM:	127,3	
OBCHOD		
1.48	OBCHODNÍ JEDNOTKA	192,56
1.49	SKLAD	12,88
1.50	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	8,62
1.51	WC	5,63
CELKEM:	219,69	



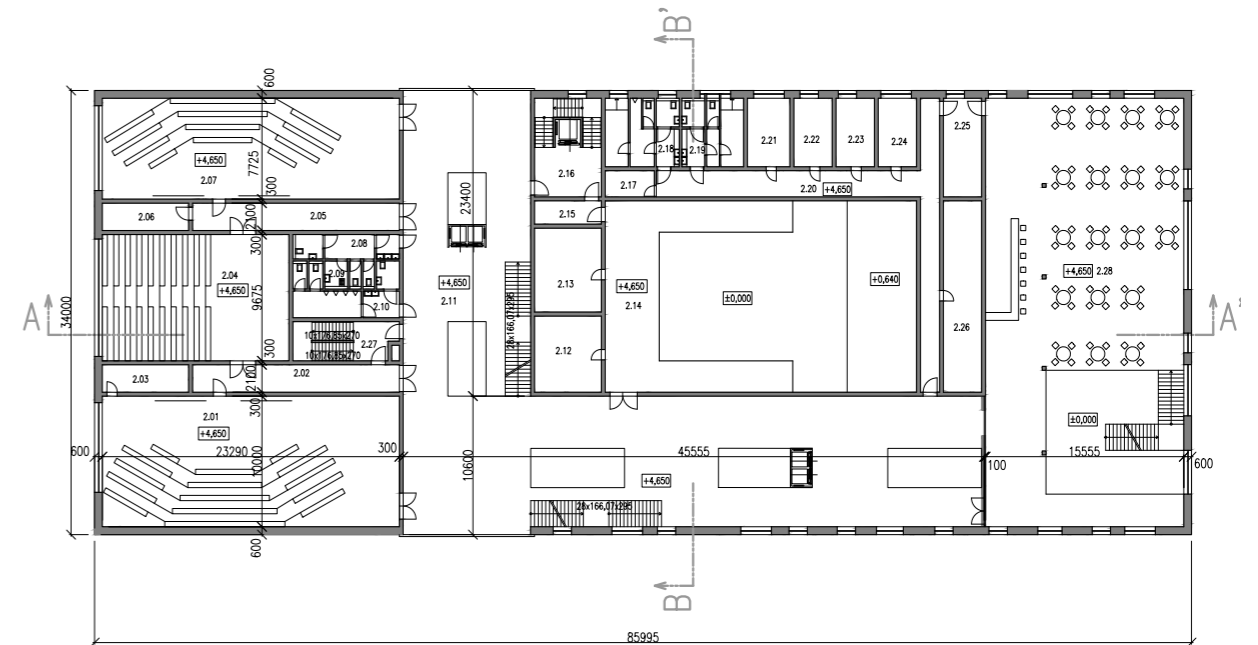


KULTURNÍ CENTRUM

2.01	PŘEDNÁŠKOVÁ MÍSTNOST	232,9
2.02	CHODBA	34,05
2.03	TECHNICK ZÁZEMÍ	14,23
2.04	KINOSÁL	141,65
2.05	CHODBA	34,05
2.06	TECHNICK ZÁZEMÍ	14,23
2.07	PŘEDNÁŠKOVÁ MÍSTNOST	179,93
2.08	WC ŽENY	20,17
2.09	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,87
2.10	WC MUŽI	26,63
2.11	ATRIUM	695,6
2.12	SKLAD	30,57
2.13	DÍLNA	33,69
2.14	BALKON	112,59
2.15	CHODBA	9,4
2.16	SCHODIŠTĚ	39,55
2.17	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	7,73
2.18	WC MUŽI	30,41
2.19	WC ŽENY	25,42
2.20	CHODBA	75,31
2.21	DÍLNA	17,46
2.22	DÍLNA	15,78
2.23	DÍLNA	15,78
2.24	DÍLNA	15,75
2.25	SCHODIŠTĚ	22,64
2.26	TECHNICK ZÁZEMÍ	43,97
2.27	SCHODIŠTĚ	23,7
CELKEM:		1917,06

RESTAURACE

2.28	ODBYTOVÁ PLOCHA	407,75
CELKEM:		407,75

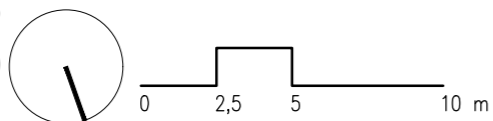




KULTURNÍ CENTRUM		
3.01	MALÝ SÁL	206,61
3.02	ŠATNA ŽENY	7,72
3.03	WC ŽENY	12,67
3.04	ŠATNA MUŽI	7,72
3.05	WC MUŽI	12,67
3.06	SKLAD	18,11
3.07	CHODBA	34,35
3.08	ZASEDACÍ MÍSTNOST	160,8
3.09	SKLAD	10,14
3.10	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ	7,54
3.11	CHODBA	34,34
3.12	TANEČNÍ SÁL	150,71
3.13	ŠATNA ŽENY	7,72
3.14	WC ŽENY	11,94
3.15	ŠATNA MUŽI	7,72
3.16	WC MUŽI	11,94
3.17	WC ŽENY	20,17
3.18	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,87
3.19	WC MUŽI	26,63
3.20	SCHODIŠTĚ	23,67
3.21	ATRIUM	698,56
3.22	TERASA	490,51
CELKEM:		1966,11

ZUŠ		
3.23	WC MUŽI	25,41
3.24	WC ŽENY	25,85
3.25	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,3
3.26	CHODBA	19,15
3.27	SCHODIŠTĚ	39,55
3.28	UČEBNA	29,31
3.29	UČEBNA	38,5
3.30	UČEBNA	46,14
3.31	UČEBNA	29,35
3.32	UČEBNA	22,94
3.33	UČEBNA	26,67
3.34	SCHODIŠTĚ	22,65
3.35	NAHRÁVACÍ STUDIO	17,75
3.36	NAHRÁVACÍ STUDIO	19,28
3.37	SKLAD	26,65
3.38	TECHNICKÁ MÍSTNOST	28,95
3.39	KANCELÁŘ	27,01
3.40	UČEBNA	36,3
3.41	CHODBA	11,34
3.42	RELAX. PROSTOR / HUDEBNÍ SÁL	258,02
CELKEM:		754,12

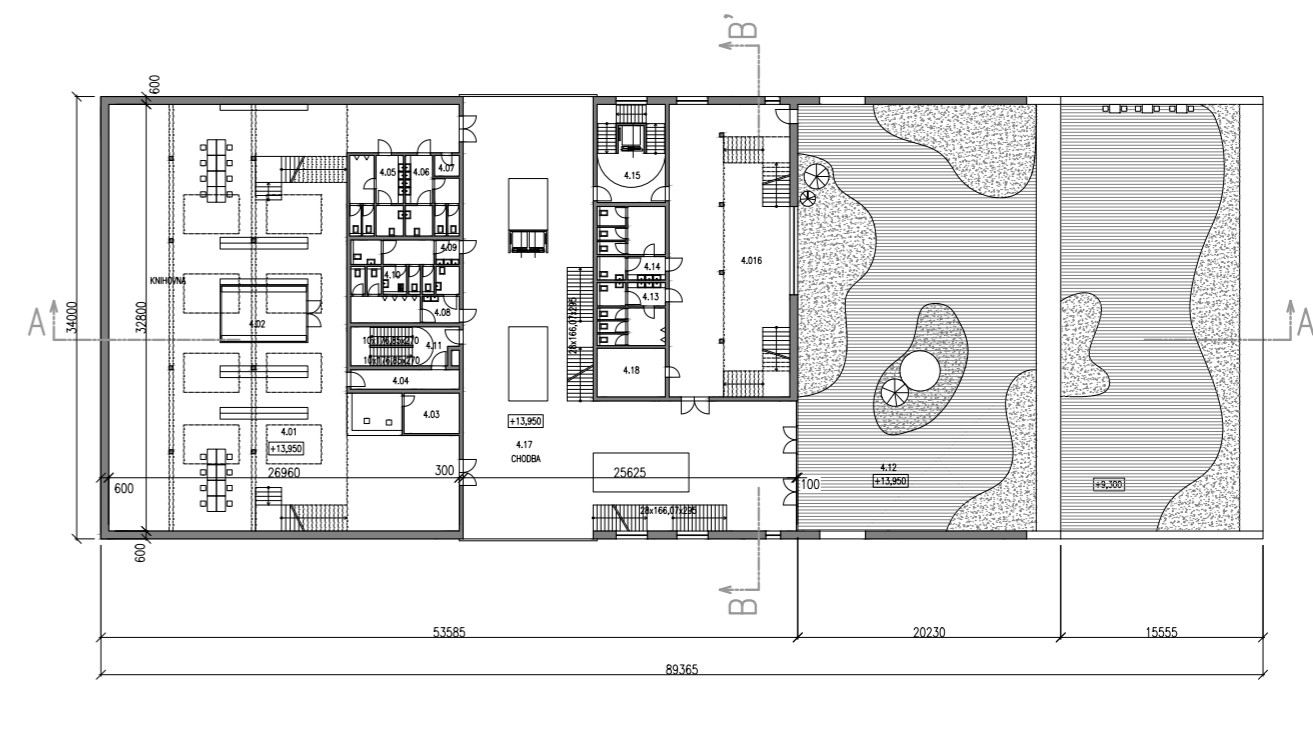


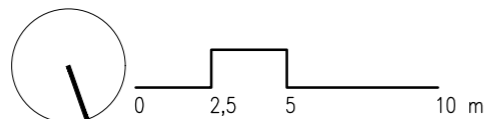
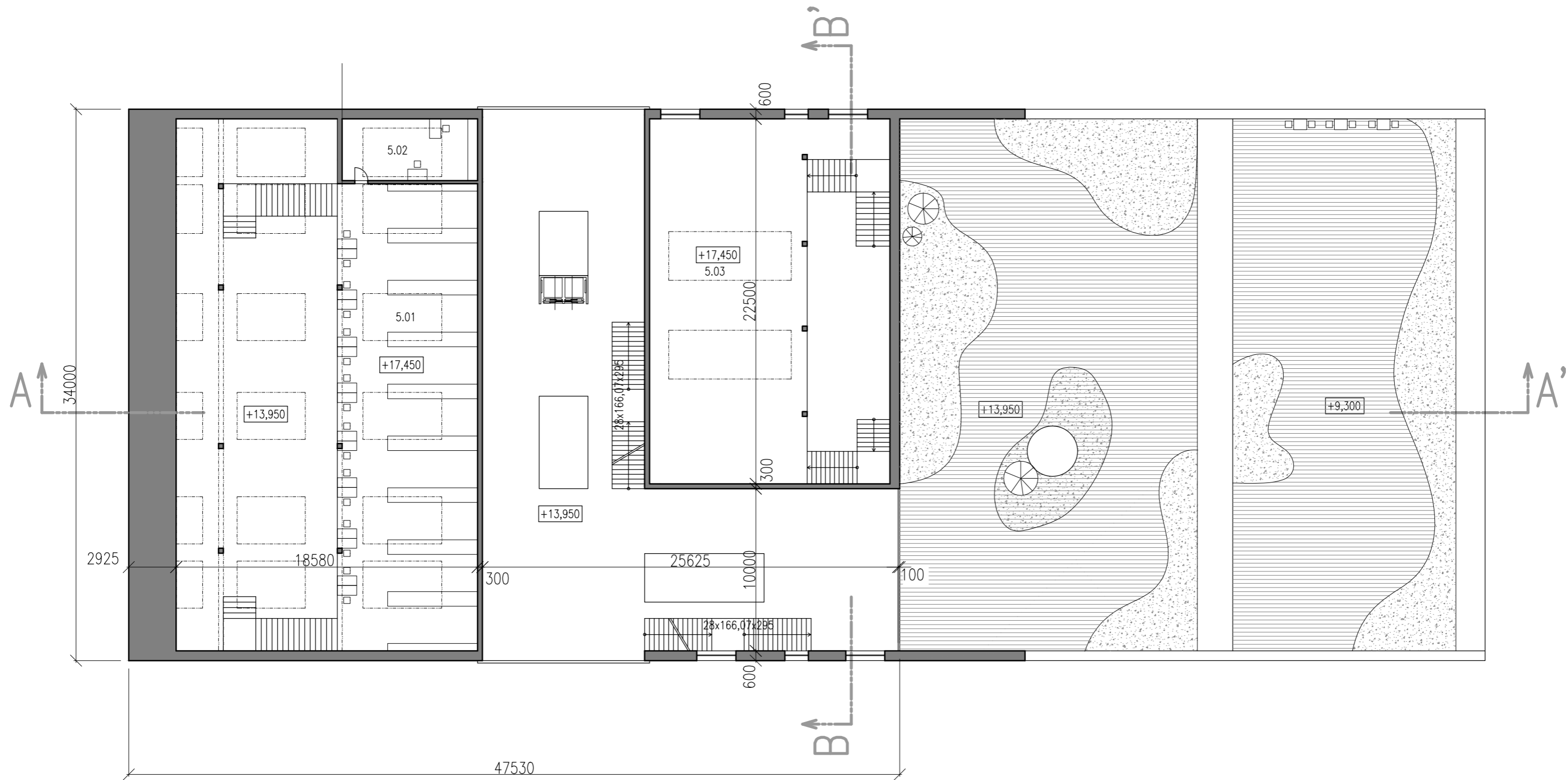


KNIHOVNA A STUDOVNA		
4.01	KNIHOVNA A STUDOVNA	696,65
4.02	DĚTSKÝ KOUTEK	27,81
4.03	DEPOZITÁŘ	13,23
4.04	CHODBA	12,52
4.05	WC MUŽI	25,73
4.06	WC ŽENY	22,15
4.07	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,04
CELKEM:		801,13

KULTURNÍ CENTRUM		
4.08	WC MUŽI	26,63
4.09	WC ŽENY	20,17
4.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,8
4.11	SCHODIŠTĚ	23,7
4.12	TERASA	663,55
CELKEM:		737,85

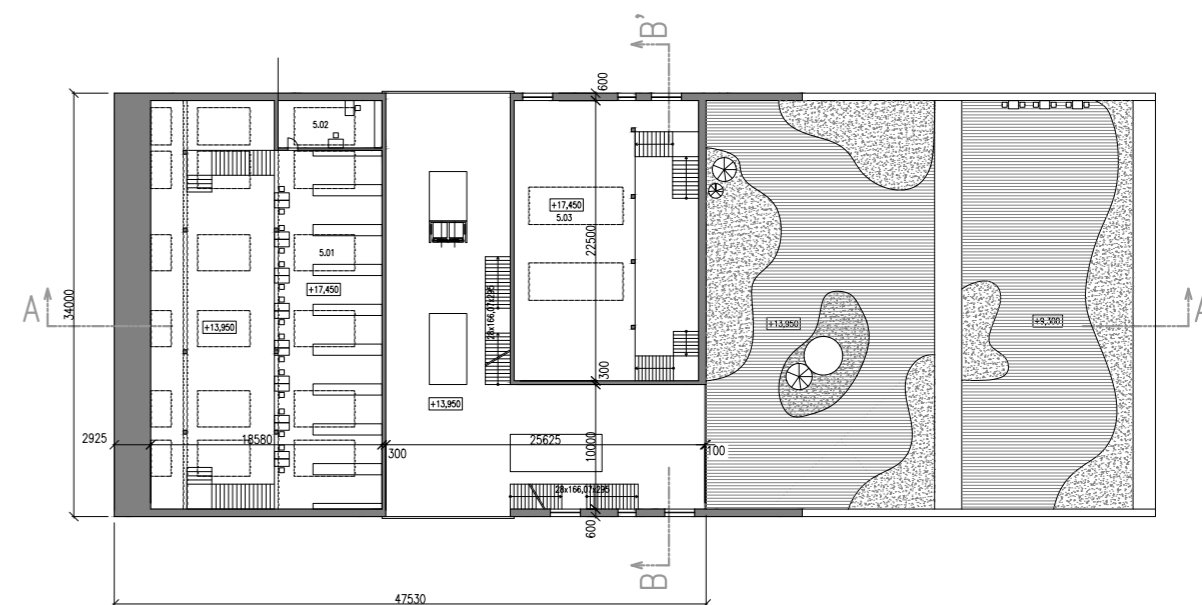
GALERIE		
4.12	DEPOZITÁŘ	
4.13	WC MUŽI	25,42
4.14	WC ŽENY	29,62
4.15	SCHODIŠTĚ	39,55
4.16	GALERIE	208,92
4.17	FOYER	496,39
4.18	DEPOZITÁŘ	19,67
CELKEM:		819,57

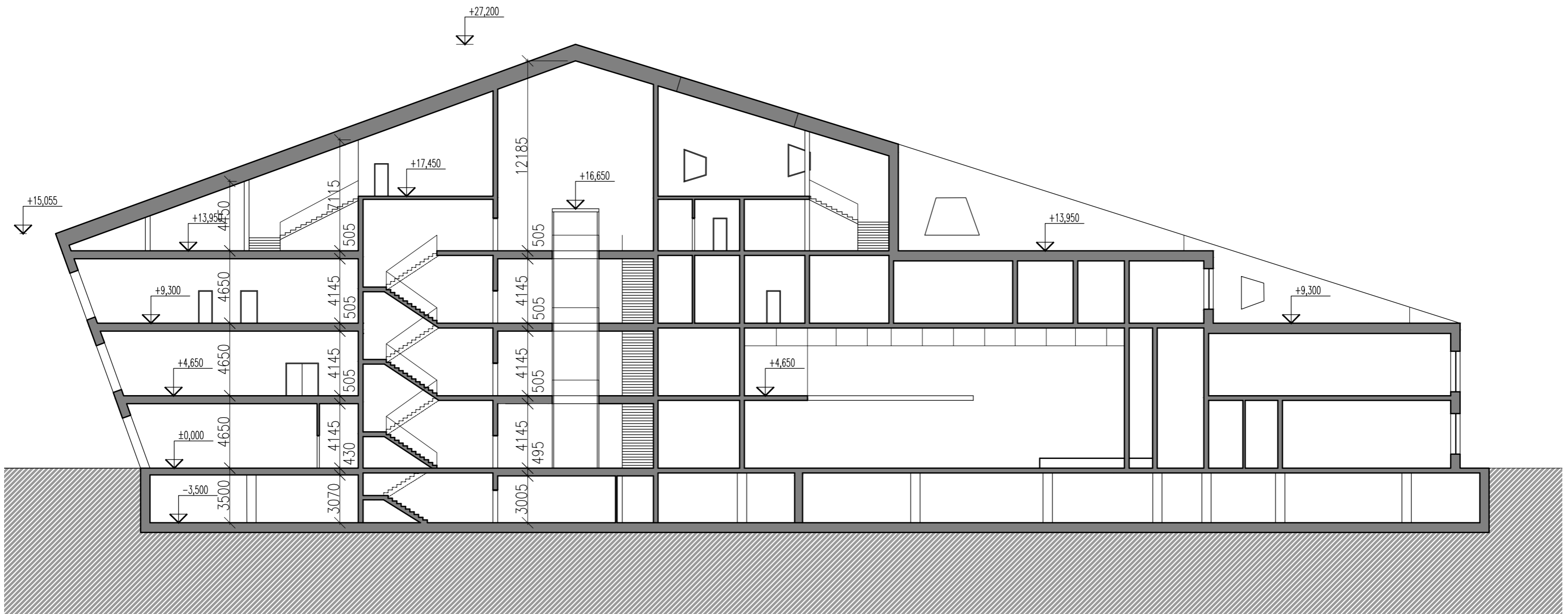


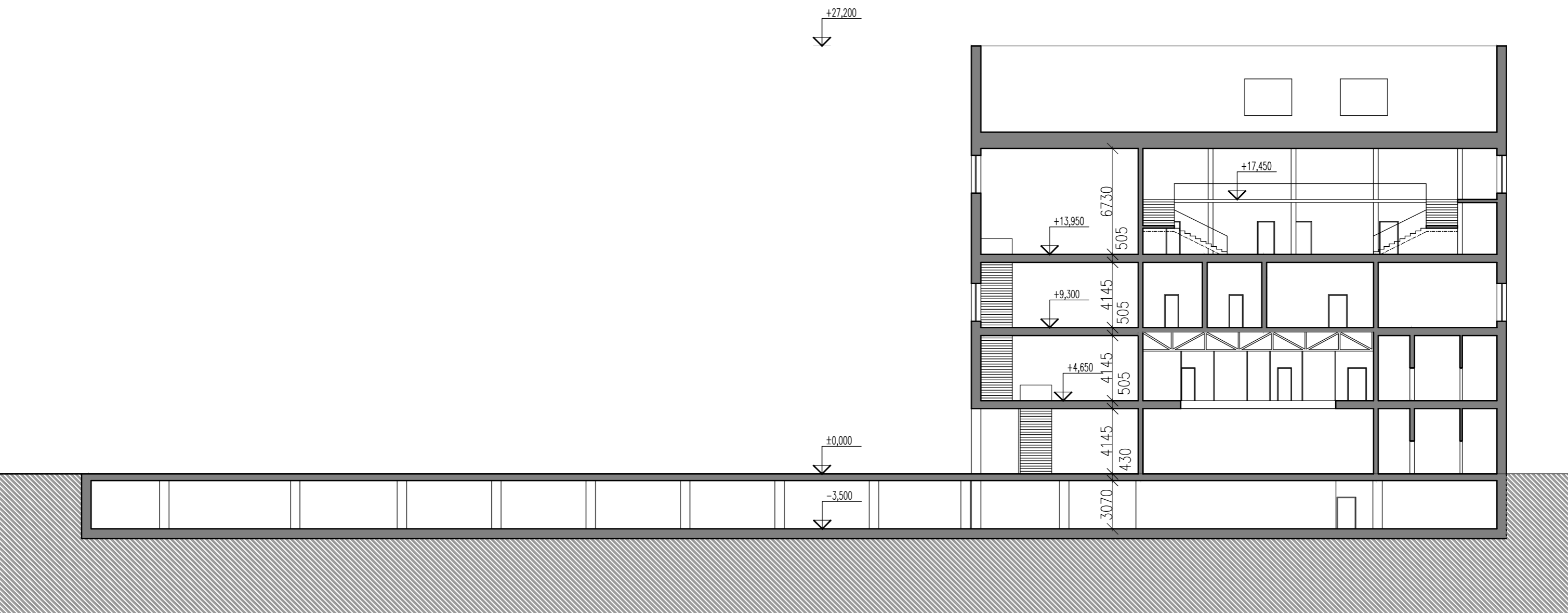


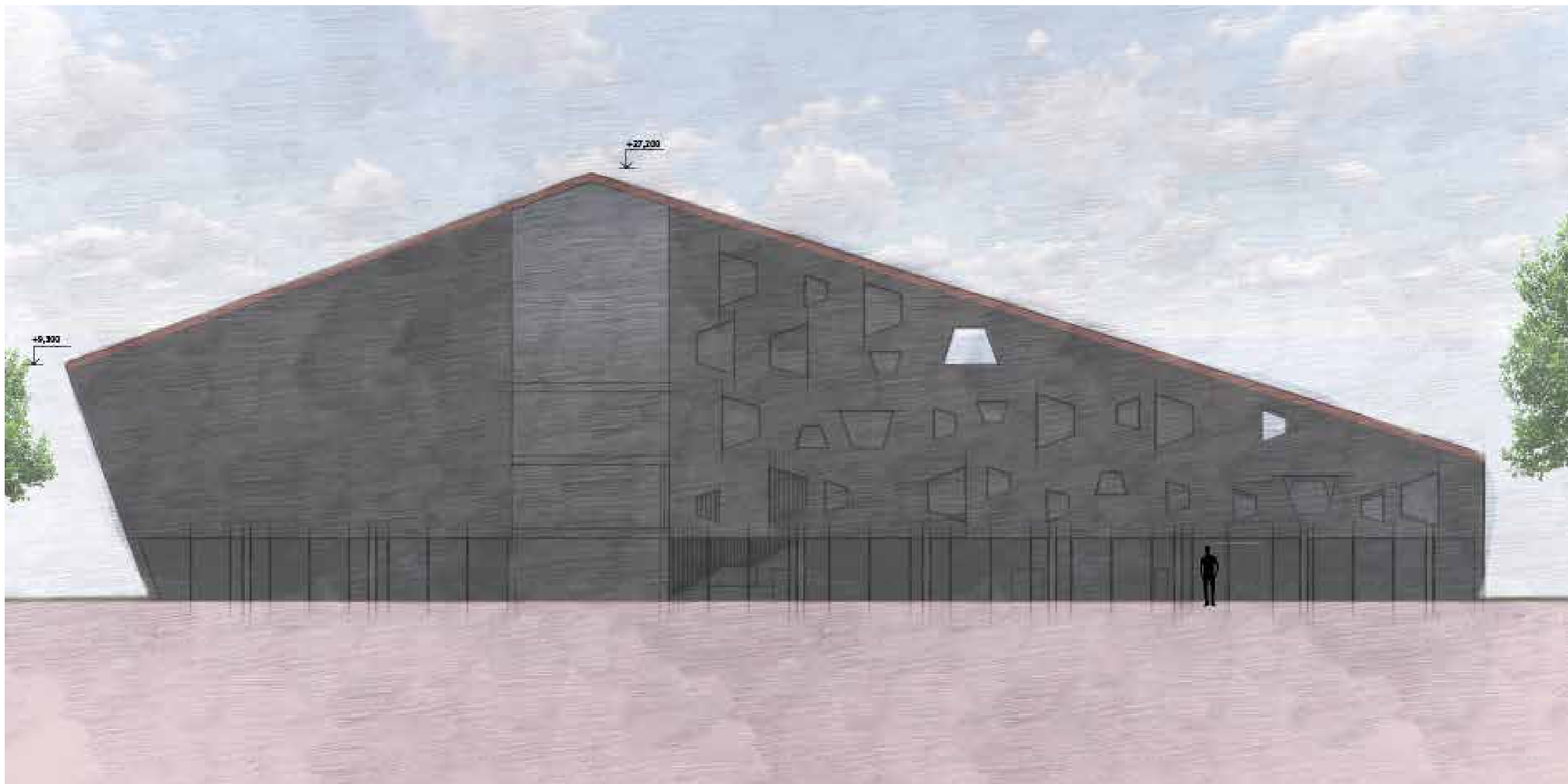
KNIHOVNA A STUDOVNA		
5.01	KNIHOVNA A STUDOVNA	249,08
5.02	KANCELÁŘ	31,72
CELKEM:		280,8

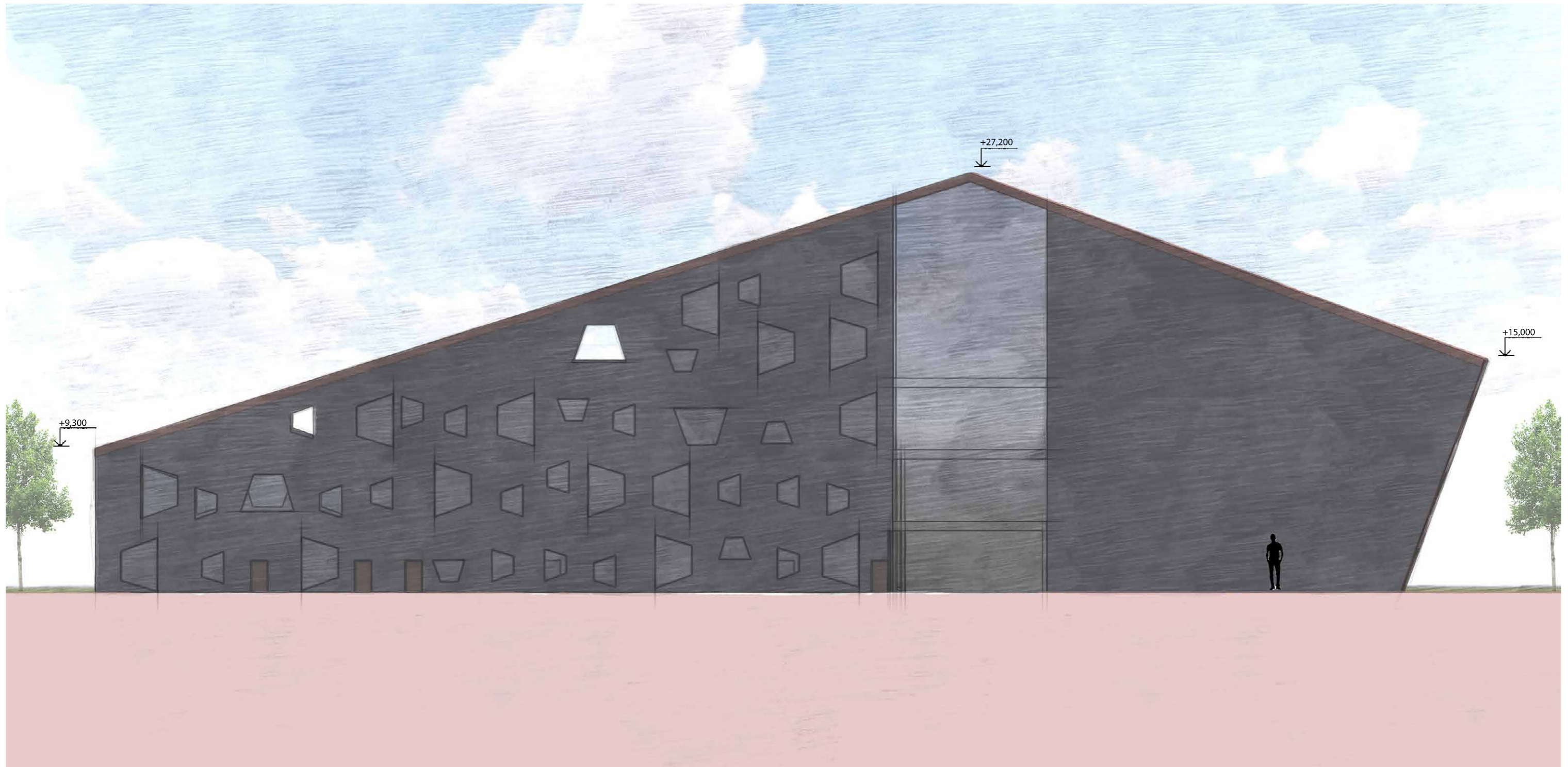
GALERIE		
5.03	VÝSTAVNÍ PROSTOR	231,53
CELKEM:		231,53

















1) Smrkové dřevo naipregnované



2) Velkoformátová dlažba GRANEX XXL reliéf břidlice vzor 221



5) LED venkovní sloupové svítidlo TIRANO 100



6) Zahrazovací sloupky JEKO od firmy STREETPARK



3) Pouliční lampa Století od firmy CARAN-DINI



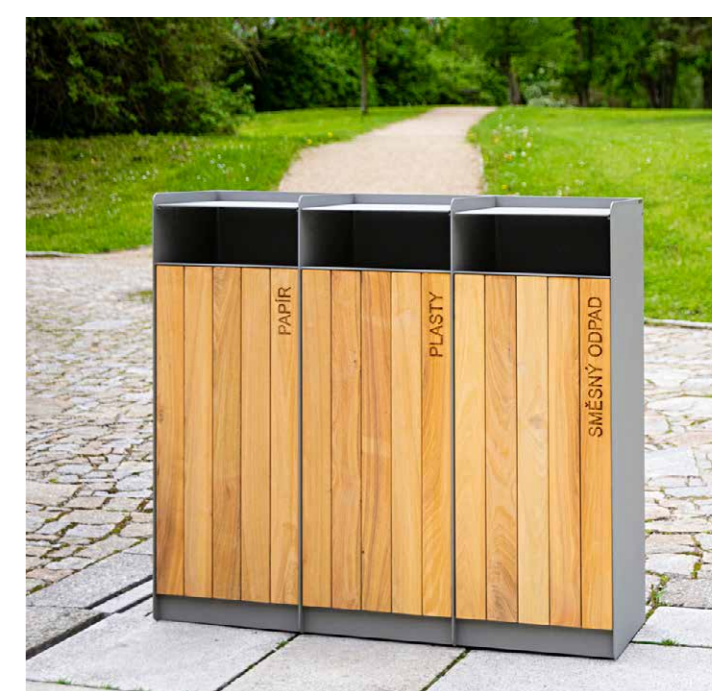
4) Stojan na kola VELONE od firmy STREETPARK



7) Parkové lavičky BORDO od firmy STREETPARK



8) Odpadkové koše MAG od firmy STREETPARK







Černá stěrková podlaha se stříbno-zlatými kousky



Betonová stěrka na stěnách

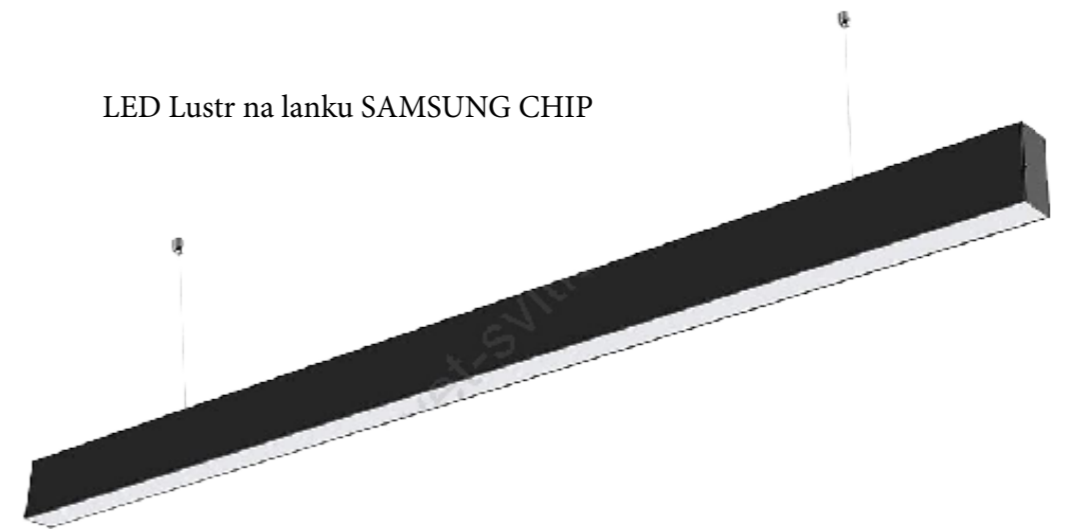


Kovové prvky schodišťového zábradlí v bronzovém odstínu



Stupně schodiště - dřevo
Ořešák

LED Lustr na lanku SAMSUNG CHIP



Kožené křeslo MARYL



Bílý kulatý bistro stůl Ascona 60 cm



Klavír PETROF



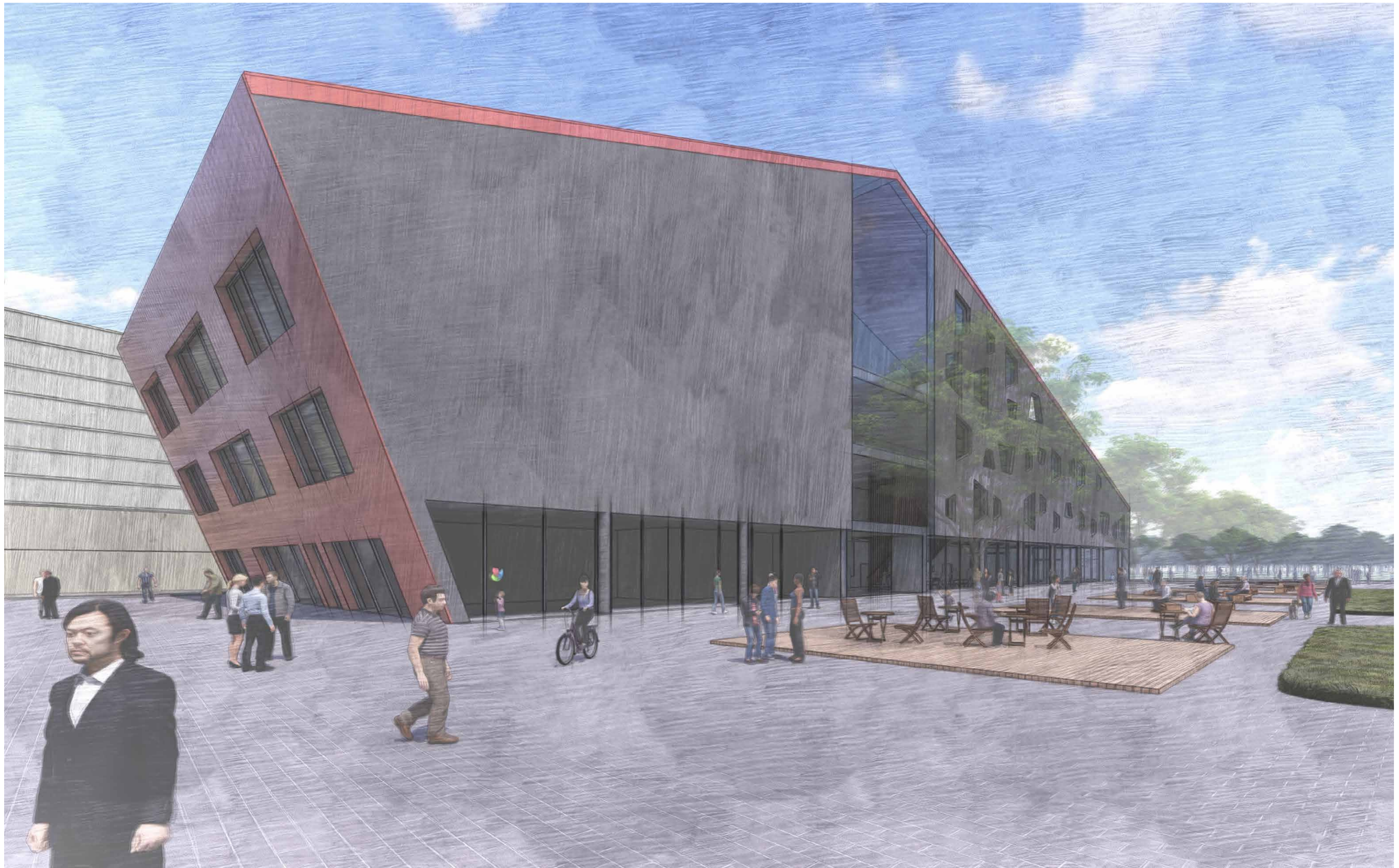


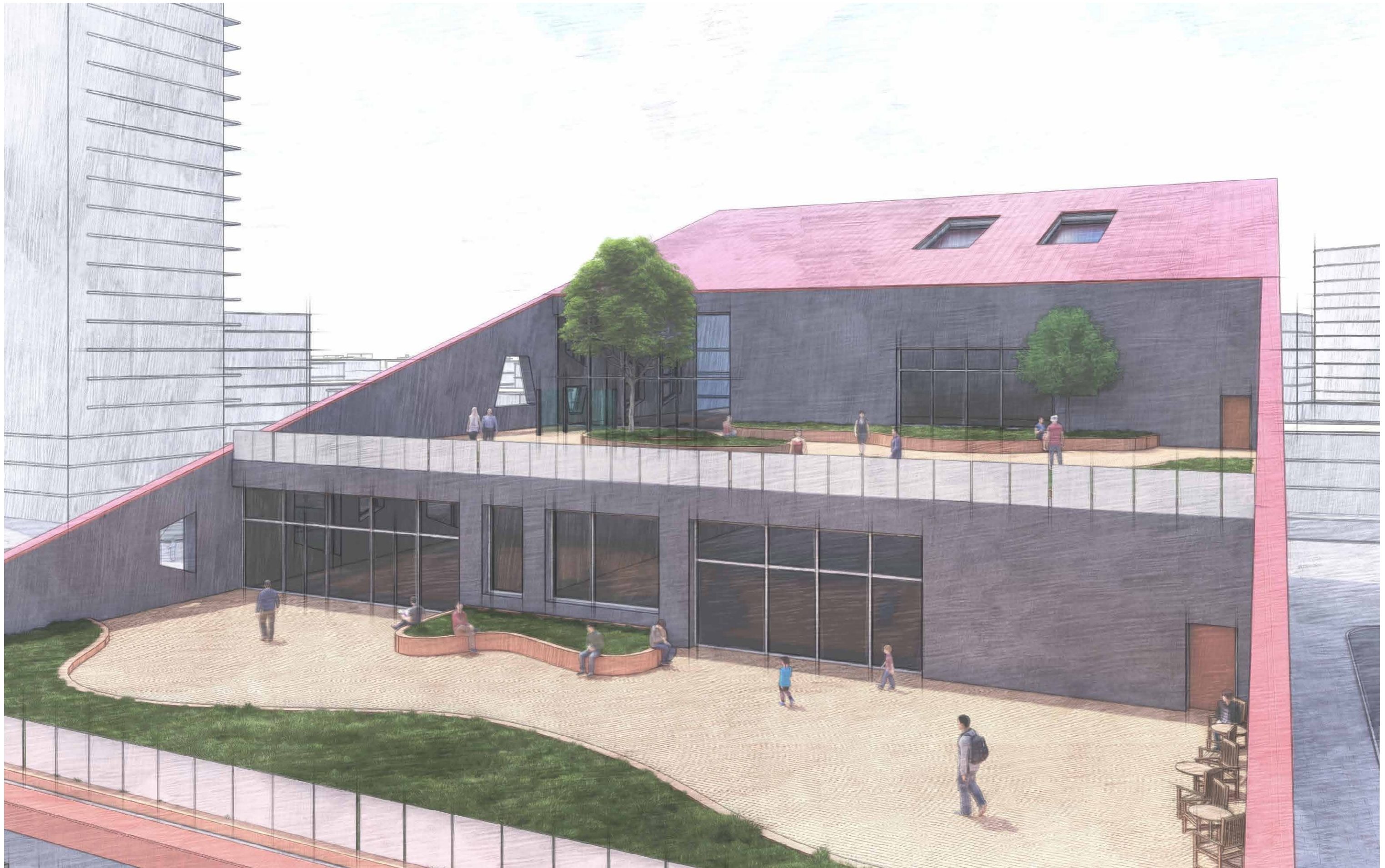




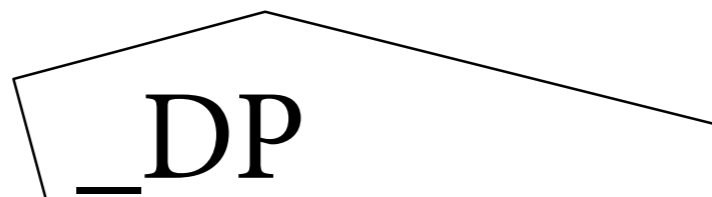








2_KONSTRUKČNÍ ČÁST



Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

OBSAH

A. Identifikační údaje

B. Účel užívání stavby

C. Urbanistické a architektonické řešení, přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

D. Navrhované parametry stavby

E. Technické a konstrukční řešení stavby

E.1 Obecné zásady pro provádění

E.2 Konstrukční systém

E.3 Vodorovné nosné konstrukce

E.4 Schodiště

E.5 Výtah

E.6 Střešní plášť

E.7 Fasáda

E.8 Příčky

E.9 Podhledy

E.10 Podlahy

E.11 Tepelné izolace

E.12 Hydroizolace

E.13 Úpravy povrchů

E.14 Výplně otvorů

E.15 Klempířské konstrukce

E.16 Zámečnické konstrukce

E.17 Tesařské konstrukce

E.18 Větrání

E.19 Likvidace dešťových vod

E.20 Komíny

E.21 Oplocení

E.22 Terénní úpravy

E.23 Způsob nakládání s odpady

E.24 Skladby konstrukcí

F. Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

G. Způsob založení objektu

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

H. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

I. Dopravní řešení

J. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

K. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

L. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

M. Zařízení staveniště

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

A. Identifikační údaje

A.1. Údaje o stavbě

a) název stavby,

Multikulturální centrum Mladá Boleslav.

b) místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků,

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, Šibeniční náměstí, p.č. 1131/1, k.ú. Mladá Boleslav [696293], obec Mladá Boleslav [535419].

c) předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Nová stavba, trvalá stavba, účel užívání - multikulturální centrum.

d) stupeň dokumentace,

Dokumentace pro vydání společného povolení podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb.

A.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

A.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba),

Bc. Petra Dvořáková, Plzeň 301 00

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

hlavní projektant:

Bc. Petra Dvořáková, Nýrsko 340 22

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

zhotovitel Architektonicko-stavebního řešení, Stavebně konstrukčního řešení, Techniky prostředí staveb:

Bc. Petra Dvořáková, Nýrsko 340 22

Zhotovitel výkresové části dokumentace:

Bc. Petra Dvořáková

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

B. Účel užívání stavby

Stavba občanské vybavenosti – multikulturální sál. Stavba nabízí tyto provozy: restaurace, kavárna, taneční sály, základní umělecká škola, kinosál, přednáškové sály, zasedací místnost, multifunkční sál, galerie, obchody, knihovna.

Stavba má celkem 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní. Všechna podlaží včetně garáže na 1.PP. jsou bezbariérově propojena osobním dvoudveřovým lanovým výtahem s rozměry kabiny min. 1500x2200 mm. Hlavní vstup do budovy je umístěn na severní straně z úrovně terénu přilehlého veřejného prostranství.

1. PP tvoří hromadná garáž s kapacitou 224 parkovacích stání. Vjezd do garáží je umožněn pomocí rampy z jižní strany objektu v návaznosti na přilehlou, nově vzniklou komunikaci. Součástí 1.PP je také technická místnost, ve které se nachází technologická zařízení pro celý objekt, a stavebně oddělená provozní část se vstupem na schodiště a k výtahu.

1.NP je tvořeno restaurací a kavárnou, které disponují letní zahrádkou směrem k náměstí, multifunkční sál a dva komerční prostory. Všechny zmiňované provozy jsou přístupné ze společného vstupního atria.

Ve 2.NP se nachází druhé podlaží restaurace, hudební sál, dva velké přednáškové sály a kino sál, včetně místností techniky.

3NP je na západní straně ustoupené, s velkou střešní terasou, na kterou je umožněn přístup ze společné chodby atria a také z hudební školy, která se stává z několika hudebních tříd, nahrávacích místností a disponuje samostatným zázemím. Dále je zde zasedací místnost, víceúčelový sál a zrcadlový taneční sál.

4NP otevřené do 5NP je opět ustoupené na západní straně, se střešní terasou přístupnou z chodby atria a z otevřené dispozice výstavní galerie. Zbýlý prostor podlaží zaujímá prostorná, dvoupatrová knihovna.

C. Urbanistické a architektonické řešení, přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

C.1 Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Hlavním urbanistickým a prostorovým principem návrhu novostavby multikulturálního centra je orientace hlavního průčelí do otevřeného prostranství náměstí a výškové členění stavby směrem na západ, ustoupená podlaží vytváří zelené terasy, které umožňují výhled směrem na západ do, pro tuto oblast významného, parku Štěpánka.

Obecné požadavky na umístění stavby:

Navrhovaná stavba je umístěna s přihlédnutím k charakteru území. Vztah navrhované stavby k veřejným prostranstvím vychází ze současného urbanistického návrhu řešení území. Půdorysné rozměry a výška navrhované stavby jsou v harmonickém vztahu k půdorysným rozměrům okolních staveb a jejich výšce, ačkoli stavba představuje dominantu území. Hmotové členění odpovídá charakteru lokality.

Severní průčelí je orientováno k náměstí tak, že vytváří přirozenou vodicí linii pěšího bulváru, vedoucího z parku Chlum v JV části území, skrz celé území směrem na západ do parku Štěpánka.

Dosavadní využití a zastavěnost území v okolí je charakterizováno zástavbou rodinných domů s volnou nebo otevřenou stavebním čarou. V nově řešeném území jsou dále navrženy stavby s převažujícím využitím jako bytové domy, administrativa a komerční služby.

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

Minimální výška navrhované budovy je 9,3m v západní části (dvě nadzemní podlaží), směrem na východ se podlažnost zvyšuje, do maximální výšky 27,2m (pět nadzemních podlaží). V rámci území není výšková regulace stanovena územním nebo regulačním plánem.

C.2 Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Kompozice tvarového řešení vychází z urbanistického a prostorového principu využití stavby a způsobu zastavění v okolí budovy. Půdorysný tvar stavby je obdélníkový. Na západní straně objekt ustupuje, čímž vytváří prostorné terasy, směrem na východ, přibližně do dvou třetin stavby roste její výška do svého maxima, odtud opět směrem na východ klesá, až ke druhému konci budovy a část stavby se zde dostává do převisu, kde tvoří šikmou stěnu východní fasády. V průčelích orientovaných do uličních prostranství a náměstí jsou nepravidelně umístěna okna nepravidelných tvarů, což dodává stavbě dynamiku. Přibližně ve třetině, v místě, kde je stavba nejvyšší, je vytvořen 10m široký pás LOP, který prosvětluje z dvou protilehlých stěn prostor chodby. Povrchovou úpravu severní, západní a jižní fasády tvoří stěrka z pohledového betonu, u východní fasády plechový obklad.

Barevně a materiálově je stavba řešena takto:

- fasáda stěrkový POHLEDOVÝ BETON (PB2)

- fasáda PROBARVENÝ PLECH

- výplně otvorů (okna, dveře) HLINÍKOVÝ PROFIL S IZOLAČNÍM TROJSKLEM, SPECIFICKÝ TVAR

- střešní krytina PROBARVENÝ PLECH

- klempířské výrobky PROBARVENÝ PLECH

C.3 Přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navrhovaná stavba je v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů. Provozní řešení stavby je navrženo jako bezbariérové, objekt umožní užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Osobní lanový výtah o minimálních vnitřních rozměrech kabiny 1500x2200 mm je přístupný přímo z výškové úrovně hlavního vstupu do stavby, ta je totožná s úrovní přilehlého terénu. Osobní výtah propojuje všechna podlaží stavby včetně hromadné garáže na 1.PP. Garáž je přístupná rampou vedoucí od vjezdu na jižní straně objektu.

D. Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha:	3 067,1 m ²	
Obestavěný prostor:	125 714,9 m ³	
Užitná plocha:	2 462,9 m ²	
Počet funkčních jednotek:	<u>1.PP</u>	
	Hromadná garáž	16 485,5 m ²
	<u>1.NP</u>	
	1x restaurace (mezonet)	224,52 m ²
	1x kavárna	111,35 m ²
	1x obchod	299,60 m ²

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

1x multifunkční sál	357,76 m ²
	Celkem: 993,23 m ²
2.NP	
1x restaurace	323,85 m ²
1x hudební sál	357,75 m ²
2x přednáškový sál	412,82 m ²
1x kinosál	141,65 m ²
	Celkem: 1 236,07 m ²
3.NP	
1x umělecká škola	629,31 m ²
1x taneční sál	150,71 m ²
1x malý víceúčelový sál	206,60 m ²
1x zasedací místnost	160,80 m ²
	Celkem: 1147,42 m ²
4.NP	
1x galerie (mezonet)	208,95 m ²
1x knihovna (mezonet)	676,40 m ²
	Celkem: 885,35 m ²
5.NP	
1x galerie	231,53 m ²
1x knihovna	249,06 m ²
	Celkem: 1147,42 m ²
Celkem:	14 funkčních jednotek + garáž

E. Technické a konstrukční řešení stavby

E.1 Obecné zásady pro provádění

Zadavatel stavby určí osobu vykonávající koordinaci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Osobu splňující způsobilost podle zákona č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č.592/2006 Sb. a rozhodnutí MPSV č.j.2007/1620-54 ze dne 10.4.2007. koordinátor nemůže být totožný s osobou, která odborně vede realizaci stavby (stavbyvedoucí) viz. zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č.591/2006 Sb..

Veškerá výroba a zabudování prvků stavby, částí konstrukcí, kompletačních konstrukcí a použitých systémů na stavbě bude provedena podle dodavatelem zpracované dílenské dokumentace nebo technických listů jednotlivých výrobců a na základě investorem a architektem schválených vzorků. Použité systémy budou obsahovat doplňkové a kompletační prvky daného systému, stanovené výrobcem a budou realizovány v souladu s aplikačními postupy výrobce.

05/2021

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94I odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb.Vyhláška o dokumentaci staveb.

Dodavatelská dokumentace bude s předstihem konzultována a schválena architektem a investorem.

Před započítím výstavby je dodavatel povinen zpracovat harmonogram a POV pro realizaci stavby a ten nechat schválit investorem.

Realizace stavby bude provedena v souladu s českými normami a obecně technickými požadavky na výstavbu.

Dodavatel je povinen přezkontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání, účelné změny musí v předstihu před zahájením stavby projednat s projektantem a investorem.

Dodavatel je povinen před zahájením přípravy jednotlivých výrobků provést kontrolu rozměrů na stavbě.

Dodávka výrobků a stavebních systémů je včetně všech kotvicích a kompletačních prvků ke stavební části a pomocných konstrukcí.

Pro dotěsnění budou použity trvale pružné materiály a musí být zajištěna trvalá soudržnost ke stavebním konstrukcím, prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny odbornou firmou a bude doložen technický list k jednotlivým prostupům.

Aplikace veškerých použitých materiálů a systémů na stavbě se bude řídit aplikačními pokyny výrobce pro dané použití, budou použity schválené a doporučené kompletační, doplňující a navazující prvky systému.

Pohledovou kvalitou betonových konstrukcí se rozumí provedení betonáže do nového celistvého a neporušeného systémového bednění s pravidelným spárořezem. Betonová směs musí být plastifikovaná a dokonale zhutněná, kaverny po odbednění jsou nepřipustné. Pracovní spáry budou opatřeny dilatačními lištami. Povrch bude zbaven opatrně větších náliťků odříznutím nebo odbroušením, sekání není přípustné. Jakékoliv vyspravování betonového povrchu (vč. otvorů po rádlovacích sponách) tmelem nebo stěrkami není přípustné, jakékoliv zasahování do povrchu betonu po odbednění je nutno konzultovat s architektem.

Veškeré prostupy musí být hydroizolačně utěsněny v 1. kategorii těsnosti podle systémových detailů a doporučení výrobce protiradonové izolace – např. plášťovými prostupy nebo speciálními stále pružnými tmely (butadien, lukopren apod.).

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeny podle Zásad požárně bezpečnostního řešení.

Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice - prohlášení o shodě, atest apod.

Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech konstrukcí.

Dodavatel stavby zajistí pro potřeby kolaudace dokumentaci skutečného provedení stavby.

E.2 Konstrukční systém

Stavba je podsklepena a je založena na železobetonové desce. Svislé nosné konstrukce, obvodové a vnitřní nosné zdivo, jsou monolitické železobetonové. Obvodové svislé nosné konstrukce tl. 300 mm jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem EPS tl. 300 mm. Vnitřní svislé nosné konstrukce jsou monolitické tl. 300 mm. Střecha je zateplena tepelnou izolací z pěnového skla v celkové tl. 300 mm. Vodorovné konstrukce jsou monolitické železobetonové včetně vloženého ztužujícího železobetonového věnce. Vodorovné konstrukce jsou opatřené skladbou podlahy s kročejovou izolací a betonovou roznášecí vrstvou včetně nášlapné vrstvy. Vnitřní dělicí konstrukce budou vybudovány z pórobetonových tvámic nebo z SDK. Hlavní schodiště je prefamonolitické železobetonové. Střešní plášť je směrem do veřejného prostranství opatřen skládanou plechovou krytinou. Konstrukční řešení je podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace, viz D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení.

05/2021

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94I odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb.Vyhláška o dokumentaci staveb.

E.3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou monolitické železobetonové. Vodorovné konstrukce jsou opatřené skladbou podlahy s kročejovou izolací a betonovou roznášecí vrstvou včetně nášlapné vrstvy.

E.4 Schodiště

Hlavní schodiště jsou dvouramenné prefamonolitické s kamennou nášlapnou vrstvou s protiskluzovou úpravou. Šikmé zábradlí hlavního schodiště je opatřeno zábradelními madly. Vedlejší a zároveň úniková schodiště jsou trojramenné prefamonolitické železobetonové, kde v zrcadle schodiště je umístěna šachta pro osobní lanový výtah, a dvoramenná, prefamonolitická železobetonová.

E.5 Výtah

Navrhovaná stavba je vybavena dvěma osobními dvoudveřovými lanovými výtahy. Osobní výtah o minimálních vnitřních rozměrech kabiny 1500x2200 mm je přístupný přímo z výškové úrovně hlavního vstupu do stavby, ta je totožná s úrovní přilehlého terénu. Osobní výtah propojuje všechna obytná podlaží stavby a úrovně hlavního vstupu do budovy. Výtah je navržen v souladu s Nařízením vlády č. 271/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, ve znění pozdějších předpisů.

E.6 Střešní plášť

Střešní plášť je v 5NP, směrem do veřejného prostranství, opatřen skládanou plechovou krytinou. V nižších podlažích je střecha plochá, pochozí s vegetační vrstvou. Ve střešním plášti jsou provedeny sdružené prostupy stoupacích vedení vzduchotechniky a kanalizace. Dešťová voda je ze střechy sbírána okapem s lapačem nečistot a sváděna svody do retenční jímky.

Materiálové řešení:

- střešní krytina PROBARVENÝ PLECH RAL

- klempířské výrobky PROBARVENÝ PLECH RAL

Střechy zachycují a odvádějí srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly účastníky silničního provozu a osoby a zvířata v přilehlém prostoru. Odvod srážkové vody je řešen pomocí podtlakového odvodňovacího systému. Ochrana před spadem ledu a sněhu je vyřešena technologickými postupy, případně navržením vhodných konstrukcí v rámci konstrukcí střešního pláště, zejména sněhovými zábranami.

05/2021

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb.Vyhláška o dokumentaci staveb.

E.7 Fasáda

V průčelích orientovaných do uličních prostranství a náměstí jsou nepravidelně umístěna okna nepravidelných tvarů, což dodává stavbě dynamiku. Přibližně ve třetině, v místě, kde je stavba nejvyšší, je vytvořen 10m široký pás LOP, který prosvětluje z dvou protilehlých stěn prostor chodby. Povrchovou úpravu severní, západní a jižní fasády tvoří pohledový beton, u východní fasády plechový obklad.

Barevně a materiálově je stavba řešena takto:

- fasáda POHLEDOVÝ BETON (PB2)

- fasáda PROBARVENÝ PLECH

- výplně otvorů (okna, dveře) HLINÍKOVÝ PROFIL S IZOLAČNÍM TROJSKLEM, SPECIFICKÝ TVAR

- střešní krytina PROBARVENÝ PLECH

- klempířské výrobky PROBARVENÝ PLECH

E.8 Příčky

Příčky budou z pórobetonových tvárnic nebo z SDK. Veškeré příčkové zdivo bude omítnuté, opatřené povrchovou úpravou dle výrobce SDK nebo opatřené obkladem.

E.9 Podhledy

Podhledy budou z SDK desek zavěšených na ocelové konstrukci přikotveny ke konstrukci stropu. Podhledy v hygienických zázemích budou provedeny z SDK konstrukcí se zvýšenou odolností proti vodě.

E.10 Podlahy

Nášlapné vrstvy budou pro každý provoz specifikovány, konkrétní typ podlahy bude pro jednotlivé místnosti vyzorován a vybrána investorem. V prostorách s mokřým provozem jsou navrženy keramické dlažby – nášlapné vrstvy jednotlivých místností. Povrch podlahy hlavního schodiště a jeho podest je proveden z keramické dlažby. Povrch podlahy garáže je z omyvatelné betonové stěrky.

Podlahy všech místností mají protiskluzovou úpravu povrchu odpovídající hodnotám součinitele smykového tření nebo hodnotám výkyvu kyvadla nebo úhlu kluzu podle české technické normy ČSN 74 4505 – Podlahy – Společná ustanovení, a to v člancích 4.17.1, 4.17.2. Povrch hlavního schodiště a jeho podest má protiskluzovou úpravu povrchu odpovídající hodnotám součinitele smykového tření nebo hodnotám výkyvu kyvadla nebo úhlu kluzu podle české technické normy ČSN 74 4505 – Podlahy – Společná ustanovení, a to v člancích 6.3.3, 6.3.4 a 6.3.5.

Návrh a provedení nášlapné vrstvy je posouzen i z hlediska protiskluznosti z důvodu změn vlivem vlhkosti. Protiskluzová úprava stupnic a podest schodišť je provedena v celé ploše.

05/2021

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb.Vyhláška o dokumentaci staveb.

E.11 Tepelné izolace

Obvodové svislé nosné konstrukce tl. 300 mm jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem EPS tl.300mm. Střecha je zateplena tepelnou izolací z pěnového skla v celkové tl. 300 mm. Obvodová konstrukce jako celek je navržena tak, aby splnila normou požadované, potažmo doporučené, hodnoty prostupu tepla. Vzhledem ke složitému tvarování, musely být v některých místech navrženy materiály s lepšími izolačními vlastnostmi např. PUR a pod. V objektu jsou použita okna s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla Uw = 0,8 W/(m2.K), střešní okna jsou s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla Uw = 1,1 W/(m2.K) a dveře jsou s izolačními dvojskly se součinitelem prostupu tepla Ud = 1,2 W/(m2.K). Okna a dveře jsou v hliníkovém profilu. Obvodové konstrukce byly navrženy tak, aby odpovídaly požadavkům ČSN 73 0540-2/2007 na součinitele prostupu tepla konstrukcí a povrchovou teplotu konstrukcí.

Navrhovaná budova je navržena a bude provedena tak, aby spotřeba primární energie na její vytápění, větrání, umělé osvětlení, přípravu teplé vody, popřípadě chlazení budovy a úpravu vlhkosti vzduchu byla co nejnižší. Navrhovaná budova splňuje požadavky na energetickou náročnost budov podle Zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a Vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění vyhlášky č. 230/205 Sb. V rámci řízení o vydání společného povolení je stavebník povinen dokládat průkaz energetické náročnosti budovy, jak je uvedeno v příloze č. 8 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, který je podkladem pro stavební úřad.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí Dokladové části této projektové dokumentace.

Budova je navržena s požadovaným stavem vnitřního prostředí, proto se po dobu jejího užívání zajišťují požadavky na její tepelnou ochranu splňující:

- a) tepelnou pohodu uživatelů,
- b) požadované tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov,
- c) tepelně vlhkostní podmínky technologií podle různých účelů budov,
- d) nízkou energetickou náročnost budov.

Požadované tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budovy splňují požadavky podle normy uvedené pod čarou. Výplně otvorů splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu v souladu s normou uvedenou pod čarou.

Požadavky jsou obsaženy v českých technických normách:	
ČSN 73 0540-1	– Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie;
ČSN 73 0540-2	– Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;
ČSN 73 0540-3	– Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
a ČSN 73 0540-4	– Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

E. 12 Hydroizolace

Izolace spodní stavby je provedena instalací 2x modifikovaného pásu s odolností proti pronikání radonu z podloží. Všechna souvrství střešního pláště jsou opatřena separační a mikroventilační vrstvou tl. 8 mm.

E. 13 Úpravy povrchů

Povrchy omítek na obvodových stěnách a vyzdívkách budou sjednoceny pomocí vhodných prostředků, aby byl vytvořen jednotný podklad pro finální štukovou omítku. Vnitřní zdivo bude opatřeno VC omítkou - vápenocementová omítka s výmalbou. V omítkách na hranách a při návaznosti na jiné materiály budou použity podomítkové nárožní a zakončovací profily. Omítky budou po dokončení v první fázi opatřeny penetračním nátěrem bílou minerální barvou, před finálním nátěrem budou opraveny a začištěny veškeré nerovnosti ,nestejnorodosti a případné praskliny v omítkách. SDK konstrukce budou povrchově upraveny dle pokynů výrobce. Část prostorů má stěny obloženy interiérovými obklady (keramika), konkrétní materiál a řešení bude podrobně definováno v dalším stupni dokumentace.

05/2021

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

E. 14 Výplně otvorů

V průčelích orientovaných do uličních prostranství a náměstí jsou nepravidelně umístěna okna nepravidelných tvarů, což dodává stavbě dynamiku. Hliníková okna budou zasklena izolačním trojsklem. Přibližně ve třetině, v místě, kde je stavba nejvyšší, je vytvořen 10m široký pás LOP, který prosvětluje z dvou protilehlých stěn prostor chodby.

V objektu jsou použita okna s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, střešní okna jsou s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla $U_w = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ a dveře na terasy jsou s izolačními dvojskly se součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

E.15 Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny z probarveného pozinkovaného plechu. Pro návrh a provádění platí ČSN 73 3610 a technický předpis výrobce.

- klempířské výrobky PROBARVENÝ PLECH

E. 16 Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce nejsou v rámci DP blíže specifikovány.

E. 17 Tesařské konstrukce

Tesařské konstrukce nejsou v rámci DP blíže specifikovány.

E. 18 Větrání

Veškeré sociální zařízení budou řešeny podtlakově. Odpadní vzduch bude veden VZT potrubím ke stoupačce, kde bude vzduch vyveden nad střechem objektu. Potrubí bude zakončeno výfukovou hlavicí. Všechny místnosti budou mít zajištěno dostatečné přirozené nebo nucené větrání.

E. 19 Likvidace dešťových vod

Odpadní vody splaškové – Budou odvedeny do jednotné kanalizace, která je přivedena na hranici pozemku.
Odpadní vody dešťové – Dešťová voda je ze střechy sbírána okapem s lapačem nečistot a sváděna svody do retenční nádrže a dále využita v objektu pro splachování hygienických zařízení
Podrobně není v rámci DP řešeno.

E. 20 Komíny

Nejsou v rámci objektu řešeny.

05/2021

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

E. 21 Oplocení

Není v rámci objektu řešeno.

E. 22 Terénní úpravy

Není v rámci DP řešeno.

E. 23 Způsob nakládání s odpady

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č. 185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, může převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst.3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na sklady, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na sklady je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb. V průběhu výstavby bude nakládáno s níže popsány nebezpečnými chemickými látkami. Při dodržení rovněž níže předepsaných pracovních postupů nebude mít ani nakládání s těmito nebezpečnými chemickými látkami vliv na životní prostředí.

Nakládání s odpady:

V rámci realizace této stavby se předpokládá vznik následujících odpadů:

170101 – Beton
170102 – Cihly
170103 – Tašky a keramické výrobky
170107 – Čistá stavební suť (směsi nebo odděl. frakce betonu, cihel, tašek a ker. výrobků)
170201 – Dřevo
170202 – Sklo
170203 – Plasty bez obsahu nebezpečných látek
170302 – Asfaltové směsi bez obsahu nebezpečných látek
170405 – Železo a ocel
170504 – Zemina a drobné kamení bez obsahu nebezpečných látek
170904 – Směsné stavební a demoliční odpady neobsahující nebezpečné látky
170604 – Izolační materiál bez obsahu azbestu
15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
Katalogové číslo: 15 01 01 název odpadu: papírové a lepenkové obaly
Katalogové číslo: 15 01 02 název odpadu: plastové obaly
17 02 Dřevo, sklo a plasty
Katalogové číslo: 17 02 01 název odpadu: Dřevo
Katalogové číslo: 17 04 název odpadu: Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10
17 09 Jiné stavební a demoliční odpady
Katalogové číslo: 17 09 název odpadu: Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

V rámci realizace této stavby se předpokládá vznik následujících nebezpečných odpadů:

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
Katalogové číslo: 15 01 10* název odpadu: Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
Konkrétní odpady od nebezpečných látek vznikající v průběhu realizace této stavby:
- Obaly (plechovky) od nátěrových hmot – barva syntetická základní.

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

Všechny odpady budou v průběhu realizace stavby separovány (ukládány) na vymezených místech na staveništi. Místo separace odpadů musí být označeno katalogovým číslem odpadu, názvem odpadu a jménem odpovědného pracovníka (stavbyvedoucí, mistr). V průběhu stavby (nejpozději před kolaudací stavby) budou odpady předány (převezeny) k následnému dalšímu využití, nebo uložení firmám oprávněným nakládat s těmito odpady. Odvoz TKO bude řešen pomocí kontejnerů, které budou umístěny na parcele.

E. 24 Skladby konstrukcí

<u>1 Podlaha na 1.PP.:</u>	Nášlapná vrstva – keram. dlažba do tmelu	20 mm
	Samonivelační stěrka	6 mm
	Základová ŽB deska beton C30/37	300 mm
	Ochranná betonová vrstva, beton C20/25	50 mm
	Modifikovaný asfaltový pás 2x	8 mm
	Podkladní beton C20/25	50 mm
	Tepelná izolace XPS, lambda = 0,036 W/mK	140 mm
	Štěrka prolitý řídkým betonem	50 mm

<u>2 Vodorovné konstrukce na 1. - 3.NP.:</u>	Nášlapná vrstva – keram. dlažba do tmelu	20 mm
	Samonivelační stěrka	6 mm
	Vyrovnávací vrstva, betonová mazanina	60 mm
	PE fólie	25 mm
	Kročejová izolace, lambda = 0,043 W/mK	60 mm
	Železobetonová monolitická stropní kce	220 mm
	Lamelová deska z kamenné vlny, lambda = 0,037 W/mK	100 mm

<u>3 Skladba obvodové stěny.:</u>	Železobetonová stěna	300 mm
	Lepící hmota na bázi cementu	5 mm
	Tepelná izolace, lambda = 0,039 W/mK	300 mm
	Plechový obklad na roštu	25 mm

<u>4 Střešní plášť:</u>	Plechová krytina	
	Vícevrstvá fólie lehkého typu s nakaširovanou	
	Strukturovanou rohoží z polypropylenových vláken	8 mm
	Hydroizolační modifikovaný pás	4 mm
	Tepelná izolace z pěnového skla	300 mm
	Asfaltové lepidlo	
	Penetrační nátěr	
	Železobetonová monolitická střešní konstrukce	300 mm

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

F. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Obvodové svíslé nosné konstrukce jsou monolitické, železobetonové tl. 300 mm zateplené kontaktním zateplovacím systémem EPS tl. 300 mm. Střecha je zateplena tepelnou izolací z pěnového skla v celkové tl. 300 mm. Strop suterénu je zateplen pomocí lamelových desek z kamenné vlny tl. 100 mm. V objektu jsou použita okna s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, střešní okna jsou s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla $U_w = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a dveře jsou s izolačními dvojskly se součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Navrhovaná budova je navržena a bude provedena tak, aby spotřeba primární energie na její vytápění, větrání, umělé osvětlení, přípravu teplé vody, popřípadě chlazení budovy a úpravu vlhkosti vzduchu byla co nejnižší. Navrhovaná budova splňuje požadavky na energetickou náročnost budov podle Zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a Vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb. V rámci řízení o vydání společného povolení je stavebník povinen dokládat průkaz energetické náročnosti budovy, jak je uvedeno v příloze č. 8 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, který je podkladem pro stavební úřad.

Průkaz energetické náročnosti budovy je přílohou této projektové dokumentace v její Dokladové části.

Budova je navržena s požadovaným stavem vnitřního prostředí, proto se po dobu jejího užívání zajišťují požadavky na její tepelnou ochranu splňující:

- tepelnou pohodu uživatelů,
- požadované tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov,
- tepelně vlhkostní podmínky technologií podle různých účelů budov,
- nízkou energetickou náročnost budov.

Požadované tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budovy splňují požadavky podle normy uvedené pod čarou. Výplně otvorů splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu v souladu s normou uvedenou pod čarou.

Požadavky jsou obsaženy v českých technických normách:

ČSN 73 0540-1	– Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie;
ČSN 73 0540-2	– Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;
ČSN 73 0540-3	– Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
a ČSN 73 0540-4	– Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

G. Způsob založení objektu

Stavba je podsklepena a je založena na železobetonové desce.

Zakládání staveb:

(1) Stavba bude založena způsobem odpovídajícím základovým poměrům zjištěným geotechnickým a hydrotechnickým průzkumem a nesmí být při tom ohrožena stabilita jiné stavby. Požadavky se považují za splněné, je-li postupováno podle normy uvedené pod čarou.

(2) Při zakládání staveb se musí zohlednit případné vyvolané změny základových podmínek na sousedních pozemcích určených k zastavění a případná změna režimu podzemních vod.

05/2021

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

(3) Základy musí být navrženy a provedeny tak, aby byly podle potřeby chráněny před agresivními vodami a poškozujícími látkami.

(4) U staveb, jejichž základy jsou vystaveny změnám teploty, zejména u pecí a mrazíren, nebo jsou vystaveny kmitání, se musí zohlednit účinky těchto změn na vlastnosti základové půdy.

(5) Při zakládání staveb s výrobními stroji a zařízeními, které vyvolávají otřesy a vibrace do základové půdy, je třeba tyto vlivy zohlednit.

Požadavky jsou obsaženy ve skupinách Eurokódů 1 až 9 a v českých technických normách:

ČSN ISO 2394 – Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí;

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí;

ČSN 73 0039 – Navrhování objektů na poddolovaném území;

ČSN 73 0040 – Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva

H. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

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

Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí. Není třeba zpracovávat posouzení vlivu dokončené stavby na životní prostředí dle přílohy č. 3 zákona č. 100 / 2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů.

Ovzduší:	Stavba nemá žádný negativní vliv na kvalitu ovzduší.
Hluk:	Stavba nemá žádný negativní vliv na kvalitu hlukových podmínek.
Voda a půda:	Stavba nemá žádný negativní vliv na kvalitu podzemních vod ani na kvalitu půdy.
Odpady:	Nádoba pro komunální odpad. Odpad bude vyvážen v návaznosti na svoz komunálního odpadu.
Likvidace odpadních vod:	Odpadní vody splaškové – Budou odvedeny do jednotné kanalizace, která je přivedena na hranici pozemku. Odpadní vody dešťové – Budou svedeny pomocí okapových svodů do retenční nádrže a následně budou opětovně využity pro splachování hygienických zařízení.

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

Bez požadavků na ochranu dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů. Objekt zachovává ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Bez vlivu na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Není podkladem. Stavba nepodléhá posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

05/2021

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

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

Bez návrhu bezpečnostních a ochranných pásem.

g) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Stavba bude prováděna dodavatelským způsobem na základě smlouvy o dílo. Zhotovitel stavby bude původcem odpadů a vzniklé odpady bude evidovat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. „O odpadech“ a prováděcí vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. „O podrobnostech nakládání s odpady.“ Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy. Během stavby nedojde ke znečištění podzemních a povrchových vod, především ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky budou v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případných úniků či úkapů ropných látek.

Stavební práce budou probíhat podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a to v rozsahu maximálně 12 hodin denně včetně hodinové pauzy na oběd v povoleném časovém rozmezí 07:00 - 18:00 hod. a to pouze v pracovní dny. Práce mimo pracovní dny budou probíhat pouze v sobotu, jejich náplní budou nehlukné činnosti, zejména přesun stavební suti a úklid stavenišť. Zhotovitel bude provádět stavbu podle pravidla, že čím hlučnější práce, tím kratší dobu budou prováděny. Vzhledem k tomu, že staveniště sousedí s obvodovými stěnami sousedních objektů, bude zhotovitel stavby o průběhu stavebních prací sousedy informovat, s cílem zajistit minimální rušivý vliv na jejich běžný užitavelský režim. Zhotovitel stavebních prací je povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

Při výstavbě nebudou překročeny hygienické limity hluku.

Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb budou dodrženy v ekvivalentní hladině 55 dB. Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy v ekvivalentní hladině 65 dB. Zhotovitel stavebních prací je povinen předepsané hygienické limity hluku dodržet po celou dobu výstavby.

I. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Forma a charakter parkování:

Stání jsou umístěna na stavebním pozemku. Parkovací stání jsou řešena formou uzavřené hromadné garáže v 1.PP objektu. Garáž je bezbariérově přístupná rampou vedoucí od vjezdu na jižní fasádě. Je napojena na osobní výtah obsluhující všechna podlaží stavby. Podchodná výška prostorů garáží je 2,85 m. Základní rozměry jednotlivých stání pro osobní automobily jsou při kolmém řazení 2,5 × 5 m. Základní rozměry jsou přiměřeně upraveny podle velikosti předpokládaných vozidel, polohy jednotlivých stání a stavebně-technických parametrů garáže. Řešení parkování Viz část D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, příloha č. D.1.1.2 Půdorys 1.PP.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Možnost napojení na stávající dopravní infrastrukturu je vyhovující díky nově vzniklé komunikaci, která je již v návrhu uvažována. Samotný objekt je napojen na komunikaci a vjezd do hromadné podzemní garáže na jižní straně.

c) doprava v klidu,

Základní počty stání pro stavbu jsou dány součtem stání pro jednotlivé účely užívání. Stavba je navržena s kombinací více účelů užívání. Stání podle výsledků výpočtu budou dokončena nejpozději před vydáním kolaudačního souhlasu stavby.

V rámci DP není podrobněji řešeno.

d) pěší a cyklistické stezky.

Není předmětem řešení.

05/2021

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

J. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Úroveň radonového rizika je dle ÚAP, Geoport, nízká. V průběhu stavby bude přesto instalován 2x modifikovaný pás s odolností proti pronikání radonu z podloží. Prostory garáží budou odvětrány.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není předmětem řešení.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Není předmětem řešení.

d) ochrana před hlukem

Ochrana proti hluku a vibracím:

Stavba je navržena tak, že splňuje požadavky na ochranu proti hluku a vibracím stanovené právním předpisem upravujícím ochranu zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Navrhovaná stavba v proluce má alespoň jednu obytnou místnost v každém bytě orientovanou do venkovního prostoru, kde nejsou pro tuto místnost ve venkovním chráněném prostoru stavby (podle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů) překračovány hygienické limity hluku. Stěny, příčky, stropy spolu s podlahami a povrchy jsou vyhovující z hlediska zvukové izolace, protože jejich vzduchová a kročejová neprůzvučnost splňuje požadavky podle české technické normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – v článku 5 a 6.

Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace jsou v navrhované budově s obytnými místnostmi umístěna a instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření, zejména do chráněného vnitřního prostoru stavby. Tímto zařízením je strojovna osobního výtahu a dále vzduchotechnická zařízení pro odvětrání koupelen.

Instalační potrubí jsou vedena a připevněna tak, aby nepřenašela do chráněných vnitřních prostorů stavby hluk způsobený jejich používáním ani zachycený hluk z jiných zdrojů.

Ochrana před hlukem je podrobně řešena v samostatné Akustické studii hluku z pozemní dopravy v místech plánované výstavby bytového domu, která je součástí Dokladové části této dokumentace.

e) protipovodňová opatření,

Netýká se.

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

Netýká se.

05/2021

Multikulturální centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

K. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků na staveništi bude zajištěno (prevence, organizace a kontrola) pověřeným (odpovědným) pracovníkem dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) ve spolupráci s odborně způsobilou osobou (v oblasti BOZP) - v souladu s ustanovením čl. 3b § 9, zákona 309 / 2006 Sb (při realizaci stavby se na staveništi předpokládá 12 zaměstnanců). Dodavatelská organizace bude určena na základě výběrového řízení, přičemž při zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků (prevence, organizace a kontrola) na staveništi bude potřeba dodržovat následující osnovu - opatření, nařízení, plnění předpisů v oblasti BOZP.

Při provádění veškerých stavebních a montážních prací, musí být dodržovány příslušné stavební předpisy, normy, vyhlášky, nařízení vlády a předpisy související, zejména zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Při realizaci stavebních prací je nutné přijmout taková bezpečnostní opatření, aby nebyla ohrožena bezpečnost pěšího provozu i dopravy v okolí objektu. Veškerá zařízení musí mít po dobu realizace nebo při uvedení navrhované stavby do provozu platné revize. Technické instalace budou provedeny v souladu se všemi platnými normami, předpisy a vyhláškami. Dodavatel stavby je povinen seznámit subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a dodavatelské dokumentaci.

Informace o potřebě ohlášení stavby oblastnímu inspektorátu práce a potřebě zajištění koordinátora BOZP při realizaci stavby je dáno zákonem č. 309/2006 Sb. Ohlášení stavby oblastnímu inspektorátu práce bude nutné, pokud celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu. Pokud se na staveništi budou pohybovat současně pracovníci více než jedné zhotovitelské společnosti a zároveň celková předpokládaná doba trvání stavebních prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu je stavebník povinen zajistit koordinátora BOZP.

K.1 Režim stavební činnosti

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s generálním dodavatelem stavby. Stavba zajistí na vlastní náklady viditelnou ceduli na hraně oplocení stavby, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, vč. telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn, v nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením. Na stavbě bude nepřetržitě kontaktní osoba pro případ havárie nebo narušení vyhrazeného prostoru. Z požárního hlediska bude požadován trvale přístupný hydrant po celou dobu výstavby a budou respektovány požární předpisy při práci s hořlavými materiály a při jejich skladování (práce při řezání ocelových profilů). Realizaci bude provádět odborná firma s příslušným oprávněním, s odpovídajícím předmětem podnikání za stálého dozoru jejího odpovědného pracovníka. Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběh stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež atd.) Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZP, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce. Je nutno zvýšeně dbát na dodržování platných předpisů v ČR pro BOZP, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.

Stavba bude prováděna dodavatelským způsobem na základě smlouvy o dílo. Zhotovitel stavby bude původcem odpadů a vzniklé odpady bude evidovat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. „O odpadech“ a prováděcí vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. „O podrobnostech nakládání s odpady.“ Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy. Během stavby nedojde ke znečištění podzemních a povrchových vod, především ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky budou v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případných úniků či úkapů ropných látek.

05/2021

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

Stavební práce budou probíhat podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a to v rozsahu maximálně 12 hodin denně včetně hodinové pauzy na oběd v povoleném časovém rozmezí 07:00 - 18:00 hod. a to pouze v pracovní dny. Práce mimo pracovní dny budou probíhat pouze v sobotu, jejich náplní budou nehlukné činnosti, zejména přesun stavební suti a úklid staveniště. Zhotovitel bude provádět stavbu podle pravidla, že čím hlučnější práce, tím kratší dobu budou prováděny. Vzhledem k tomu, že staveniště sousedí s obvodovými stěnami sousedních objektů, bude zhotovitel stavby o průběhu stavebních prací sousedy informovat, s cílem zajistit minimální rušivý vliv na jejich běžný uživatelský režim. Zhotovitel stavebních prací je povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

Při výstavbě nebudou překročeny hygienické limity hluku.

Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb budou dodrženy v ekvivalentní hladině 55 dB. Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy v ekvivalentní hladině 65 dB. Zhotovitel stavebních prací je povinen předepsané hygienické limity hluku dodržet po celou dobu výstavby.

K.2 BOZP

Při všech pracích na této stavbě budou dodržována platná nařízení, předpisy BOZP, uvedené v Metodickém pokynu. Zaměstnanci budou při nástupu na pracoviště seznámeni s přístupovými cestami, s pracovištěm, s technologickým předpisem a budou jim opětovně zdůrazněny hlavní zásady BOZP.

Při všech pracích, které budou prováděny v rámci bourání, musí být dodrženy zejména následující bezpečnostní vyhlášky a předpisy:

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č. 324 z 31.července 1990

ČSN 730807 Požární bezpečnost staveb

ČSN 270143 Bezpečnostní předpisy pro zdvihadla, jeřáby a jiná zařízení se strojním pohonem

ČSN 270143 Zdvíhací zařízení

ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen

ČSN 050610 Bezpečnostní předpisy pro svařování el. obloukem

ČSN 690010 Tlakové nádoby stabilní

ČSN 690012 Provoz tlakových nádob stabilních

Bezpečnostní předpisy obsazené v technolog. předpisech dodavatele - část F

Bezpečnost a ochrana zdraví

Při všech pracích na této stavbě budou dodržována nařízení :

-část 9 práce ve výškách 47 - 61

-část 10 bourací a rekonstrukční práce 62 - 70

-část 11 stroje a strojní zařízení 71 - 77

V části č. 9 a 10 jsou to především tyto zásady :

-pracovat pouze z bezpečné podlahy

-zakrývat nebo jinak zajišťovat vybourané otvory

-zajišťovat místa dopadu demolovaného materiálu

-od výšky 1,5 m musí být pracovníci zajištěni i proti pádu – používáním bezpečnostních pasů

-zajistit staveniště proti vstupu cizích osob

-průběžně ověřovat statický stav konstrukcí i u sousedních budov

05/2021

Multikulturní centrum Mladá Boleslav, obec Mladá Boleslav.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

Protože se jedná o rizikové práce, je nutné se plně soustředit na práci. Na staveništi se pohybovat se zvýšenou opatrností, dodržovat zásady Vyhl. 3247T990 Sb., požárních předpisů a dodržovat zákaz požívání alkoholických nápojů v pracovní době.

Ochranné pomůcky:

Zaměstnanci jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky: pracovní oděv, pracovní kožená obuv s protiskluzovou podrážkou, prstové pracovní rukavice, ochranná přilba, chrániče sluchu, respirátory, záchranné pasy a nástavná lana pro práce ve výškách, ochranné oděvy, brýle, štíty, rukavice pro pálení autogenní soupravou.

Hygienická opatření:

Při odvozech suti a výkopků bude prováděno čištění a mytí vozovek znečištěných stavební činností.

Mechanismy a nářadí:

Pro stavební práce budou použity běžné stavební mechanismy a nářadí dle výběru prováděcí firmy.

Instruktaže:

Zaměstnanci budou při nástupu na pracoviště seznámeni s pracovištěm, s přístupovými cestami, s postupem prací, s bezpečností a ochranou zdraví při práci a protipožární ochranou. Zaměstnanci budou prokazatelně seznámeni s tímto technologickým postupem, s příslušnými ustanoveními vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Instruktaž provede pracovník pověřený stálým dozorem.

Subdodavatelé:

Odpovědným pracovníkům subdodavatelských firem bude předán Technologický předpis a ti jsou odpovědní za seznámení svých zaměstnanců s tímto předpisem a za dodržování zásad v něm uvedených. Odpovědný pracovník zhotovitele je pověřen kontrolou nad zaměstnanci subdodavatele a v případě porušování zásad uvedených v tomto předpise je oprávněn tyto zaměstnance (firmy) ze stavby vykázat.

Pravomoci a řízení prací:

Stálý dozor na staveništi bude provádět stavbyvedoucí. Dodržování technologického postupu a dodržování BOZ a PO kontrolují průběžně vedoucí zaměstnanci firmy při návštěvě pracoviště. Ve stavebním deníku bude tento předpis doplňován a měněn dle skutečné situace na stavbě a pracovníci s těmito doplňky budou průběžně seznamováni.

L. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena a bude prováděna v souladu s Nařízením č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním. Dále v textu jen ad. PSP. A v souladu se všemi zákonnými a normovými požadavky obsaženými v PSP jako povinnými k jednotlivým ustanovením, pokud se týkají navrhované stavby a danými stavebním zákonem a souvisejícími předpisy.

M. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště umístěné výhradně na pozemcích ve vlastnictví investora bude zařízeno, uspořádáno a vybaveno tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně realizovat. Pro skladování materiálu bude využit vnitřní prostor objektu. Jednotlivá zařízení budou postupně montována uvnitř domu. Stavební výrobky a materiály se budou na staveništi řádně a bezpečně uskládkovat. Pro potřeby stavby budou využity stávající přípojky inženýrských sítí (voda, elektro).

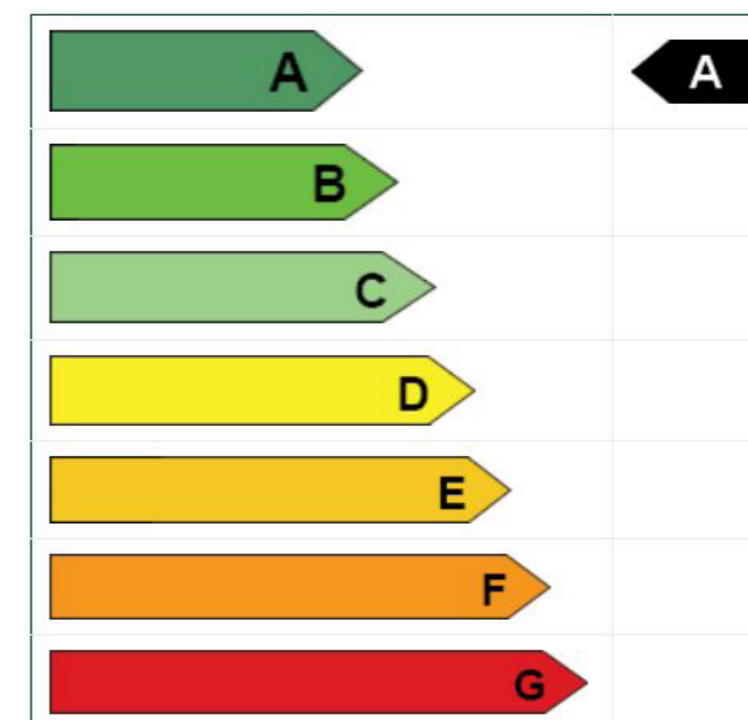
V Praze 10.05.2021

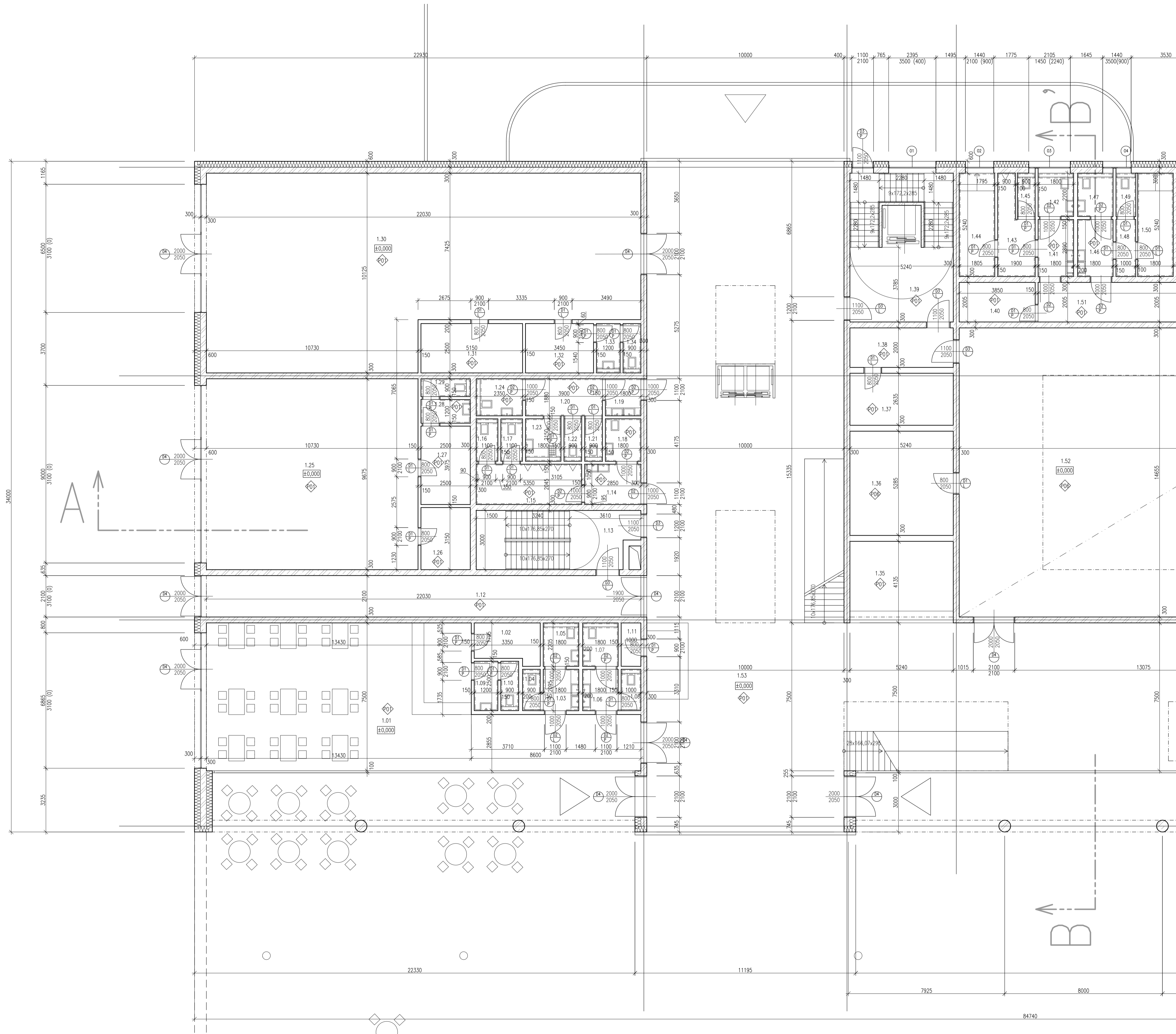
Bc. Petra Dvořáková

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostu před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4	300 mm	4639,07	1.00	1.00	6494.7	564.8
Stěna 2	1,4	100 mm	911,68	1.00	1.00	1276.4	283.6
Podlaha na terénu	0.4	140 mm	260,48	0.40	0.40	41.7	17.4
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.35	100 mm	993,23	0.45	0.45	156.4	83.4
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15	300 mm	3067,06	1.00	1.00	460.1	216.5
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35	0.8	1725,93	1.00	1.00	4055.9	1380.7
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		20,97	1.00	1.00	25.2	25.2
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



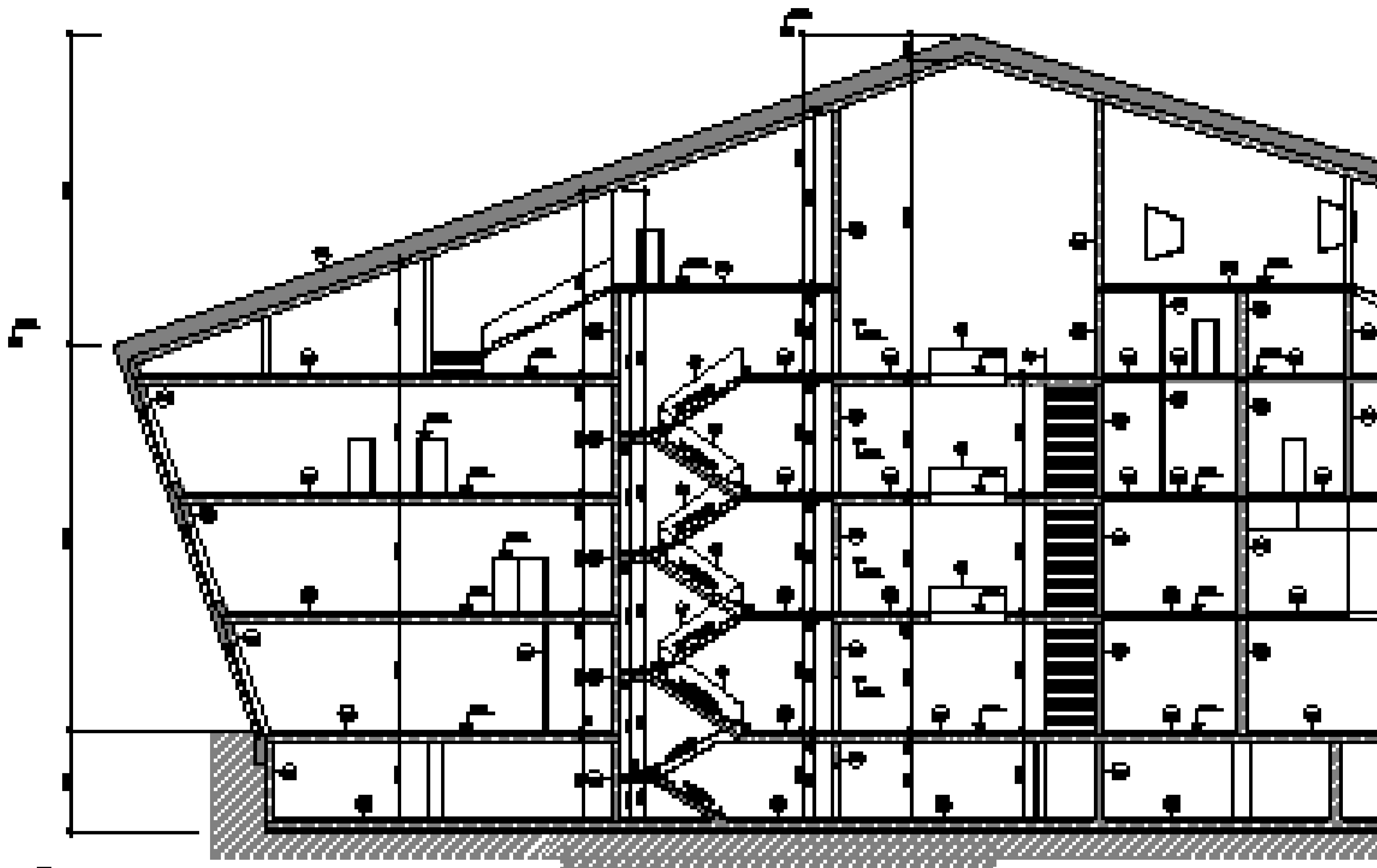


PLOCHA [m ²]	NÁŠLAP. VRSTVA	POVRCH. ÚPRAVA STĚN	STROPY / PODHLEDY	POZNÁMKA
125,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
6,38	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
3,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
1,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
3,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
2,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
3,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
2,26	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
7,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
46,27	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON	
23,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON	
5,84	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
10,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
2,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
2,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
3,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
3,38	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
7,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
2,07	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
1,94	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
3,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
4,42	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
103,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
7,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
9,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
3	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
2,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
192,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
12,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
8,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
3	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
2,26	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
18,51	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	PODHLAD	
27,68	DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
13,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
10,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
39,54	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON	
7,73	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
5,21	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
7,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
9,45	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
1,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
5,21	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
3,94	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
2,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
2,21	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	PODHLAD	OBKLAD
9,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ BETON	OBKLAD
75,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON, OMÍTKA	POHLEDOVÝ BETON	
357,76	DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ BETON	AKUSTICKÝ PODHLAD	
603,72	KERAMICKÁ DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON	

LEGENDA MATERIÁLŮ:

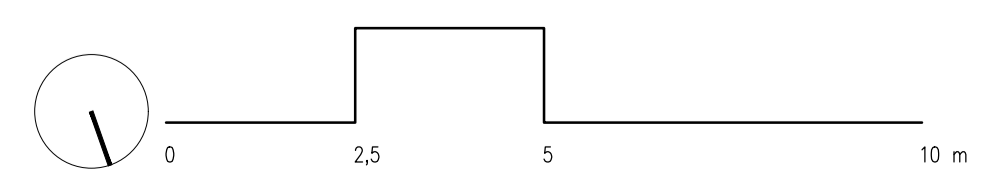
- ŽELEZOBETON
- VĚRNÁ PŘÍDA POKRYTÍ TL 140 mm + OMÍTKA
- TEPLOTA ISOLACE - EPS
- PLOŠTĚ TĚMNA
- SĚMKA
- MHP
- TEPLOTA ISOLACE - EPS
- BETON PRŮSTŘ
- HORIZONTÁLNĚ - ASFALTOVÝ PĚS

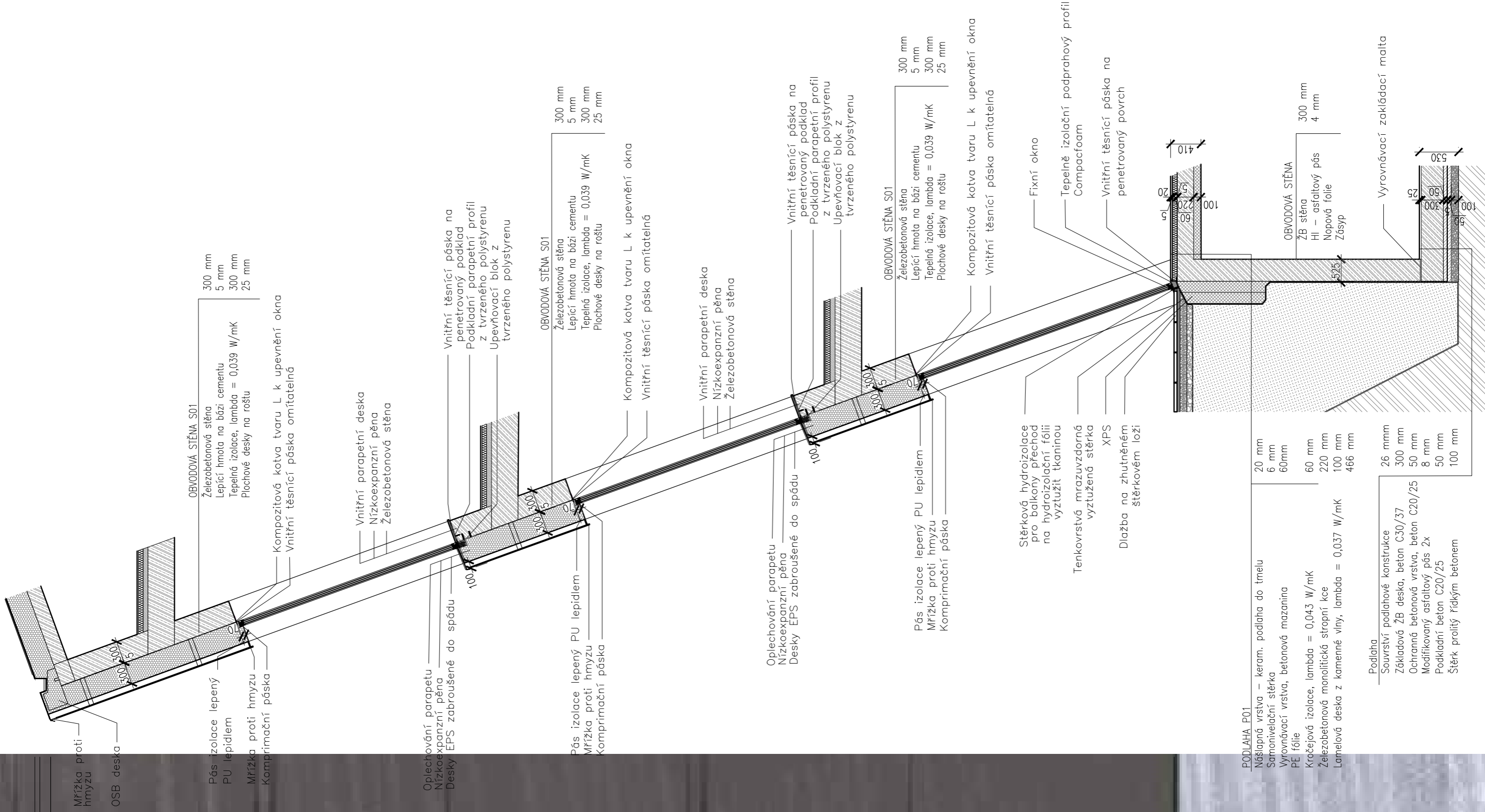
STUDENT	VEDOUCÍ PRÁCE	ROČNÍK	ŠK. ROK	ČVUT FSV V PRAZE
Bc. Dvořáková Petra	prof. Ing. arch. Michal Hlaváček Ing. arch. Eva Linhartová Ing. arch. Jolana Hrochová	2.	LS 2020/2021	
PŘEDMĚT:	DIPLOMOVÁ PRÁCE – KULTURNÍ CENTRUM, MLADÁ BOLESLAV		DATUM	05/2021
ČÁST DOKUMENTACE:	KONSTRUKČNÍ ČÁST	ČÍSLO STRANY: XY	MĚŘÍTKO	1:100
ÚLOHA:	PŮDORYS 1NP		FORMÁT	A1



Architectural detail callouts and a legend. The callouts are organized into several columns and rows, each containing a small diagram and a block of text. The legend on the right side of this section includes a vertical list of symbols and their corresponding descriptions.

1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100
1:100	1:100	1:100	1:100





OBVODOVÁ STĚNA S01
 Železobetonová stěna
 Lepicí hmota na bázi cementu
 Tepelná izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK
 Plochové desky na roшту

Kompozitová kotva tvaru L k upevnění okna
 Vnitřní těsnící páska na penetrovaný povrch

Vnitřní parapetní deska
 Nízkoexpanzní pěna
 Železobetonová stěna

Vnitřní těsnící páska na podkladní parapetní profil z tvrdého polystyrenu
 Upevňovací blok z tvrdého polystyrenu

OBVODOVÁ STĚNA S01
 Železobetonová stěna
 Lepicí hmota na bázi cementu
 Tepelná izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK
 Plochové desky na roшту

Kompozitová kotva tvaru L k upevnění okna
 Vnitřní těsnící páska omítkatelná

Vnitřní parapetní deska
 Nízkoexpanzní pěna
 Železobetonová stěna

Vnitřní těsnící páska na penetrovaný podklad
 Podkladní parapetní profil z tvrdého polystyrenu
 Upevňovací blok z tvrdého polystyrenu

OBVODOVÁ STĚNA S01
 Železobetonová stěna
 Lepicí hmota na bázi cementu
 Tepelná izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK
 Plochové desky na roшту

Kompozitová kotva tvaru L k upevnění okna
 Vnitřní těsnící páska omítkatelná

Fixní okno

Tepelně izolační podprahový profil Compacfoam

Vnitřní těsnící páska na penetrovaný povrch

Stěrková hydroizolace pro balkony přechod na hydroizolační fólii vyztužit tkaninou

Tenkovrstvá mrazuvzdorná vyztužená stěrka XPS

Dlažba na zhuťném štěrkovém loži

PODLAHA P01

Nášlapná vrstva – keram. podlaha do tmelu
 Samonivelační stěrka
 Vyrovnávací vrstva, betonová mazanina PE fólie
 Kračejová izolace, $\lambda = 0,043$ W/mK
 Železobetonová monolitická stropní kce
 Lamelová deska z kamenné vlny, $\lambda = 0,037$ W/mK

20 mm
 6 mm
 60 mm

60 mm
 220 mm
 100 mm
 466 mm

Podlaha
 Souvrství podlahové konstrukce
 Základová ŽB deska, beton C30/37
 Ochranná betonová vrstva, beton C20/25
 Modifikovaný asfaltový pás 2x
 Podkladní beton C20/25
 Štěrka pralý řídkým betonem

26 mm
 300 mm
 50 mm
 8 mm
 50 mm
 100 mm

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
obvodová stěna NP...	stěna	6.521	0.149	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **obvodová stěna NP**
 Zpracovatel : Dvořáková Petra
 Zakázka :
 Datum : 29.04.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit Ratio S	0,0200	0,6000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
2	Železobeton 3	0,3000	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
3	Stavební tmel	0,0050	0,2200	1300,0	1500,0	1350,0	0.0000
4	BASF EPS 70	0,2500	0,0400	1250,0	16,0	40,0	0.0000
5	Baumit omítkov	0,0200	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit Ratio Slim	---
2	Železobeton 3	---
3	Stavební tmel	---
4	BASF EPS 70	---
5	Baumit omítková stěrka	---

Okrajové podmínky výpočtu :

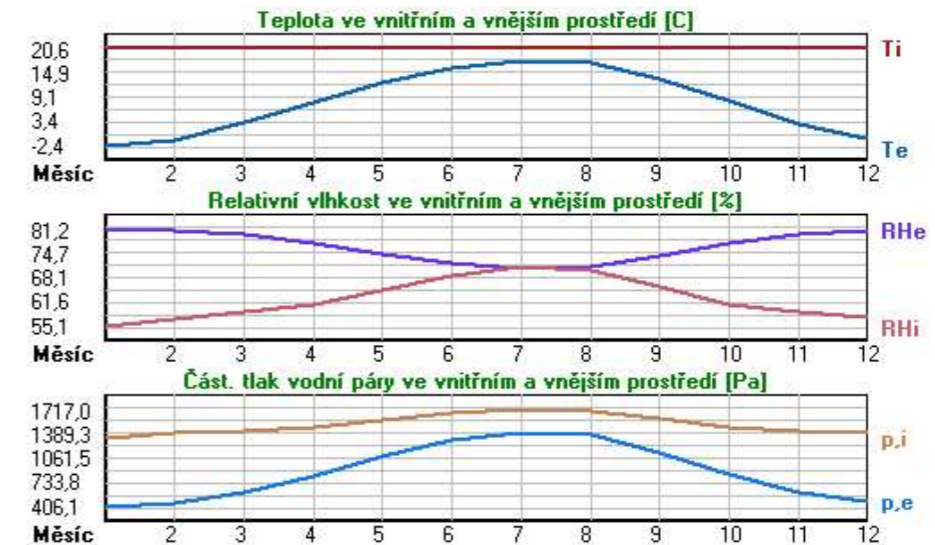
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.521 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.149 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.4E+0011 m/s

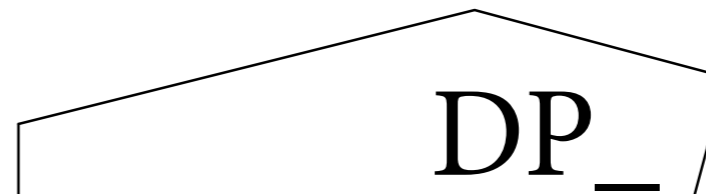
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 911.1
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 13.0 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.37 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.963

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo Minimální požadované hodnoty při max. Vypočtené



měsíce	rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.8	0.963	58.1
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.8	0.963	60.2
3	15.7	0.721	12.3	0.526	20.0	0.963	61.2
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.1	0.963	62.5
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.3	0.963	66.1
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.4	0.963	69.4
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.5	0.963	71.3
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.5	0.963	70.7
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.3	0.963	66.7
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.1	0.963	62.7
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.0	0.963	61.2
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.8	0.963	60.5

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

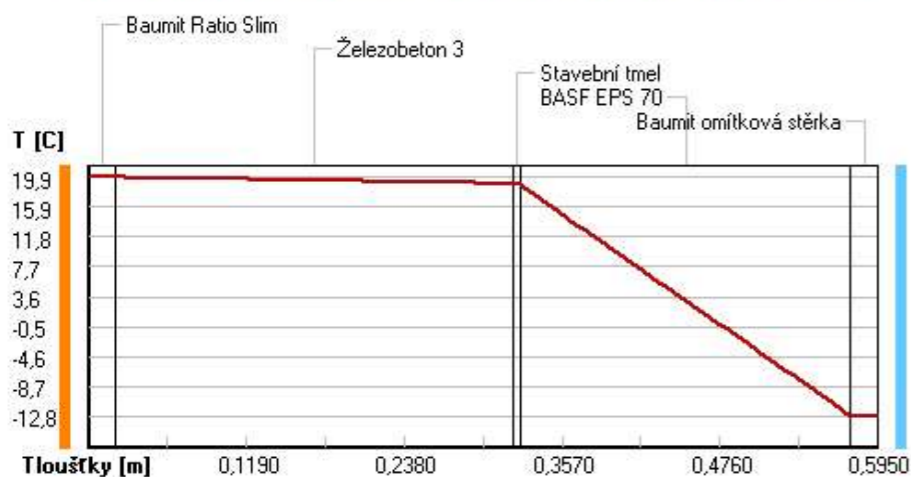
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

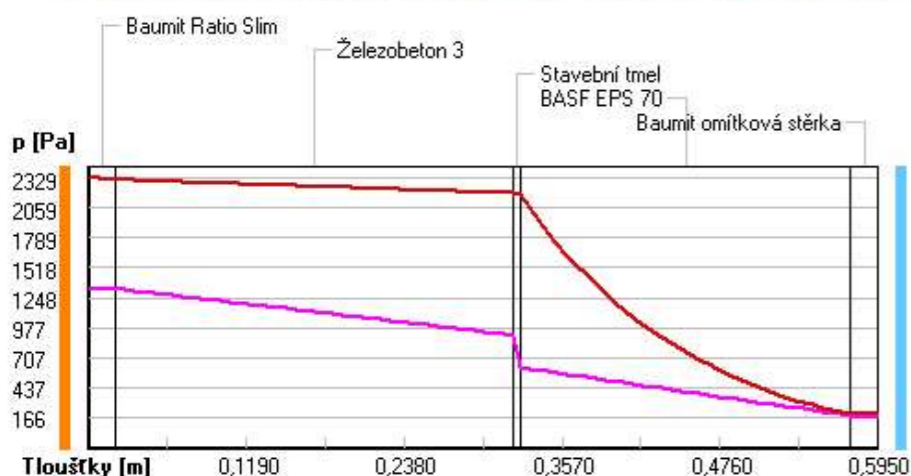
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	19.9	19.8	18.9	18.8	-12.6	-12.8
p [Pa]:	1334	1327	912	620	188	166
p,sat [Pa]:	2329	2305	2184	2169	206	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

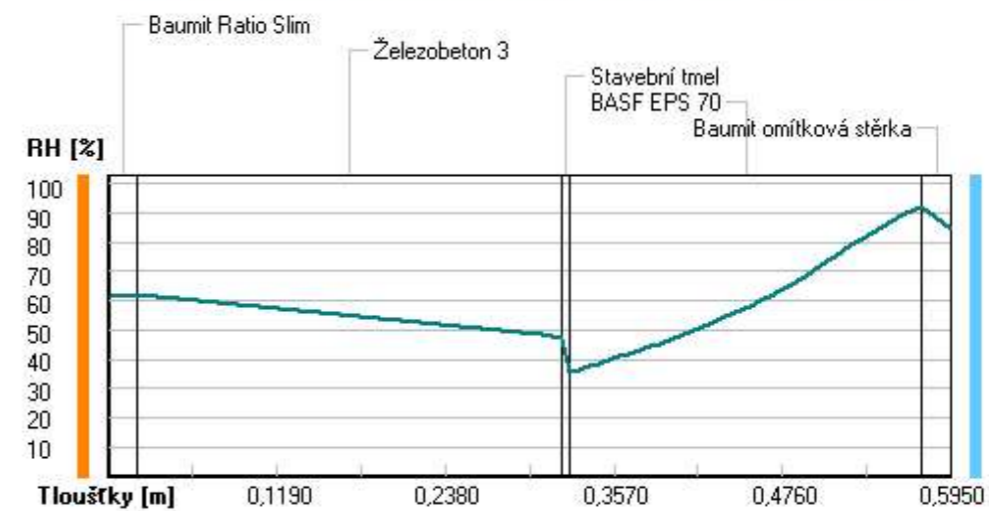
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Množství difundující vodní páry Gd : 8.645E-0009 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Baumit Ratio S	90	213	62	---	---
2	Železobeton 3	90	213	62	---	---
3	Stavební tmel	243	122	---	---	---
4	BASF EPS 70	---	---	214	151	---
5	Baumit omítkov	---	---	214	151	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software



SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
PODLAHA 1PP...	stěna	4.344	0.222	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **PODLAHA 1PP**

Zpracovatel : Dvořáková Petra

Zakázka :

Datum : 15.05.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 2	0,3000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
2	Beton struskov	0,0500	0,7400	890,0	1500,0	17,0	0.0000
3	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	50000,0	0.0000
4	Beton struskov	0,0500	0,7400	890,0	1500,0	17,0	0.0000
5	Baumit XPS-R	0,1400	0,0350	2060,0	33,0	70,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 2	---
2	Beton struskový 2	---
3	Elastodek 40 Standard Dekor	---
4	Beton struskový 2	---
5	Baumit XPS-R	---

Okrajové podmínky výpočtu :

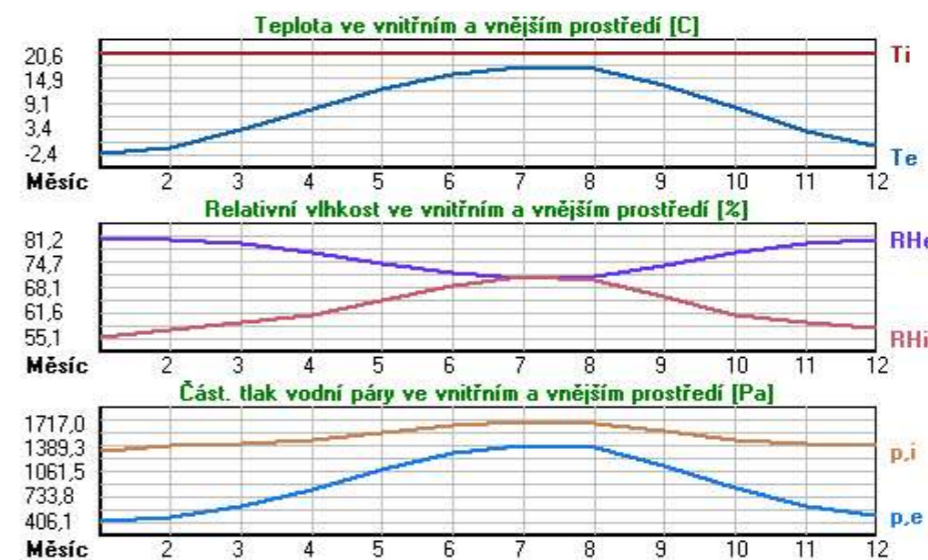
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.344 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.222 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.24 / 0.27 / 0.32 / 0.42 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.2E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 857.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 15.6 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.79 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.946
Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo Minimální požadované hodnoty při max. Vypočtené

měsíce	rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.4	0.946	59.5
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.4	0.946	61.6
3	15.7	0.721	12.3	0.526	19.7	0.946	62.4
4	16.2	0.659	12.7	0.391	19.9	0.946	63.4
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.2	0.946	66.6
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.3	0.946	69.8
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.4	0.946	71.5
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.4	0.946	70.9
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.2	0.946	67.2
10	16.3	0.648	12.8	0.367	19.9	0.946	63.6
11	15.7	0.723	12.3	0.529	19.6	0.946	62.4
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.5	0.946	61.9

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

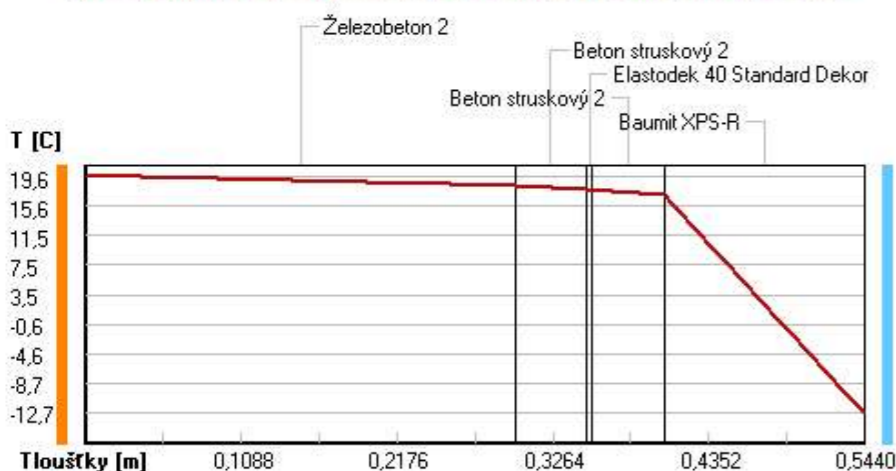
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

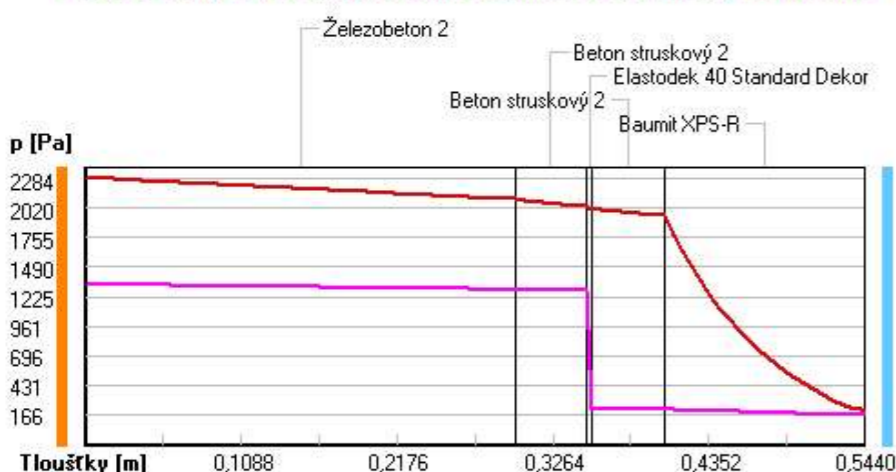
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	19.6	18.2	17.7	17.6	17.1	-12.7
p [Pa]:	1334	1288	1283	223	218	166
p,sat [Pa]:	2284	2091	2026	2008	1945	203

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

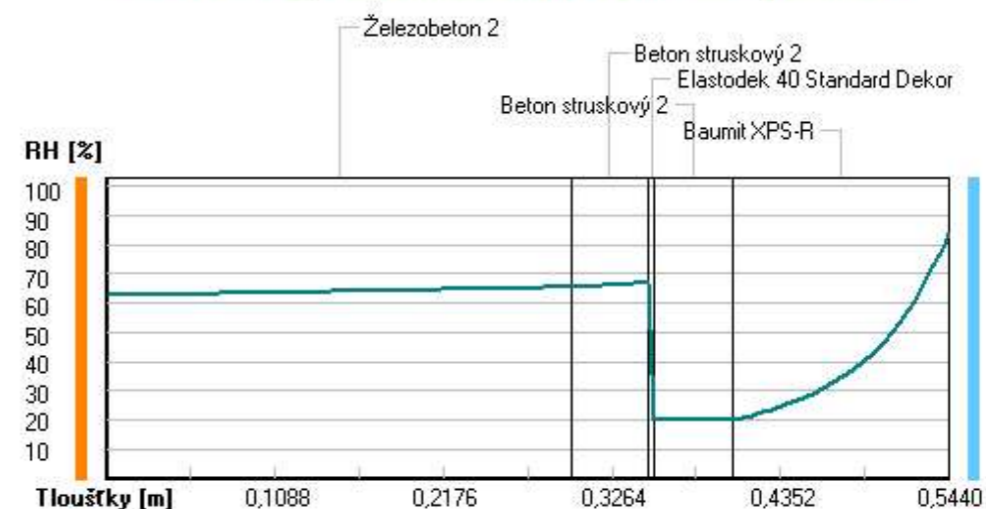
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.060E-0009 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton 2	31	272	62	---	---
2	Beton struskov	---	303	62	---	---
3	Elastodek 40 S	---	303	62	---	---
4	Beton struskov	365	---	---	---	---
5	Baumit XPS-R	---	---	365	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
stěna schodišta 1pp...	stěna	2.737	0.344	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:
 R tepelný odpor konstrukce
 U součinitel prostupu tepla konstrukce
 Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
 DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **stěna schodišta 1pp**
 Zpracovatel : Dvořáková Petra
 Zakázka :
 Datum : 29.04.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 3	0,3000	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	Isover EPS Per	0,1000	0,0390	1270,0	30,0	70,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Isover EPS Perimetr	---

Okrajové podmínky výpočtu :

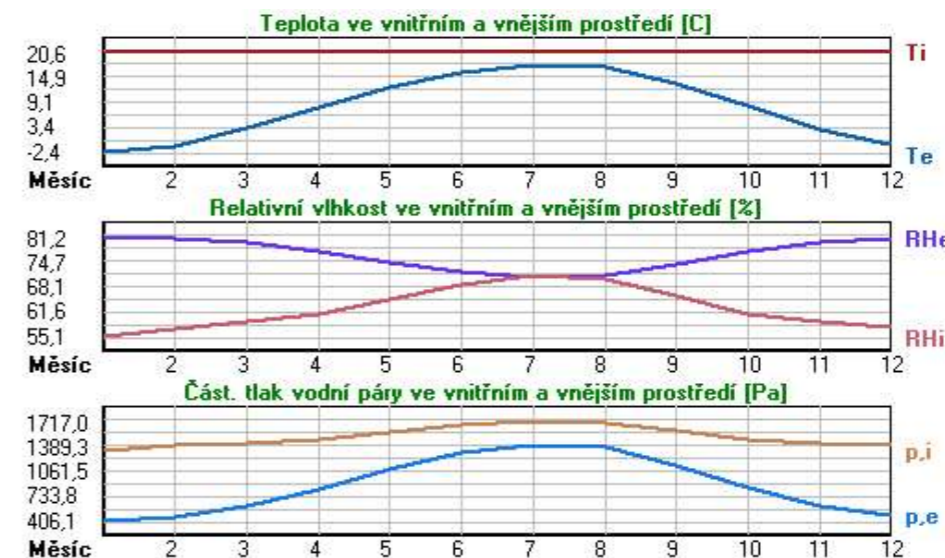
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1

2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.737 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.344 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.36 / 0.39 / 0.44 / 0.54 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

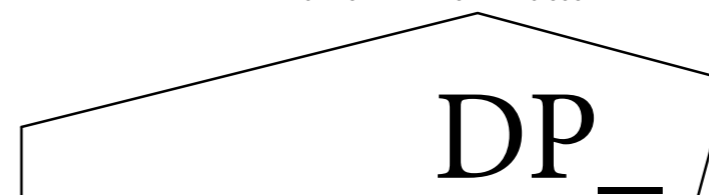
Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 8.8E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 287.5
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 10.9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 17.82 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.917
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.743	11.3	0.595	18.7	0.917	62.0



2	15.3	0.753	11.9	0.594	18.8	0.917	64.0
3	15.7	0.721	12.3	0.526	19.1	0.917	64.3
4	16.2	0.659	12.7	0.391	19.5	0.917	64.8
5	17.2	0.576	13.8	0.135	19.9	0.917	67.6
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.2	0.917	70.4
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.3	0.917	71.9
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.3	0.917	71.4
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.0	0.917	68.1
10	16.3	0.648	12.8	0.367	19.6	0.917	65.0
11	15.7	0.723	12.3	0.529	19.1	0.917	64.4
12	15.4	0.755	12.0	0.593	18.8	0.917	64.3

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

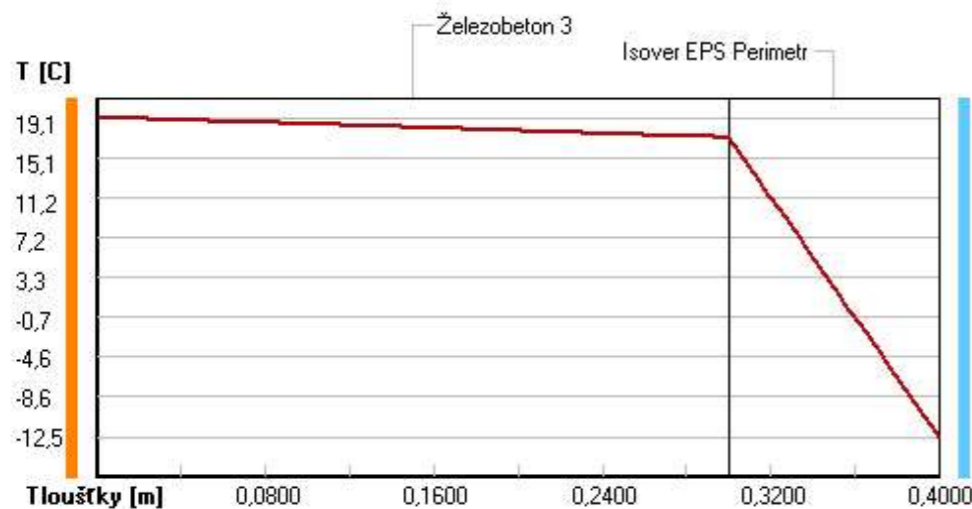
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

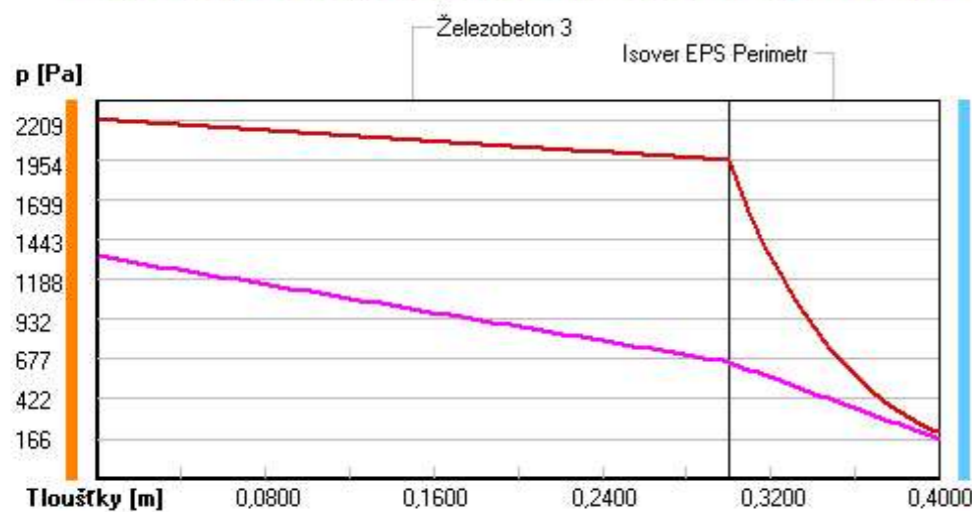
rozhraní:	i	1-2	e
theta [C]:	19.1	17.1	-12.5
p [Pa]:	1334	659	166
p,sat [Pa]:	2209	1949	206

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

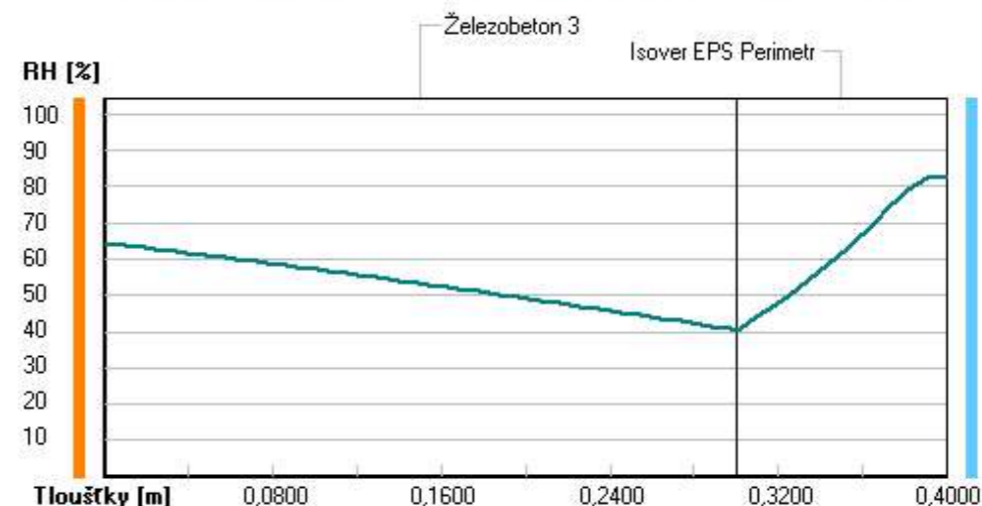
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.406E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton 3	31	272	62	---	---
2	Isover EPS Per	---	---	365	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
střecha...	stěna	2.311	0.403	0.0000	ano	---

Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce
 U součinitel prostupu tepla konstrukce
 Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
 DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **střecha**
 Zpracovatel : Dvořáková Petra
 Zakázka :
 Datum : 15.05.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 2	0,3000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
2	Asfaltový nátěr	0,0040	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
3	Pěnové sklo 2	0,1000	0,0480	840,0	135,0	40000,0	0.0000
4	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	50000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 2	---
2	Asfaltový nátěr	---
3	Pěnové sklo 2 (po roce 2003)	---
4	Elastodek 40 Standard Dekor	---

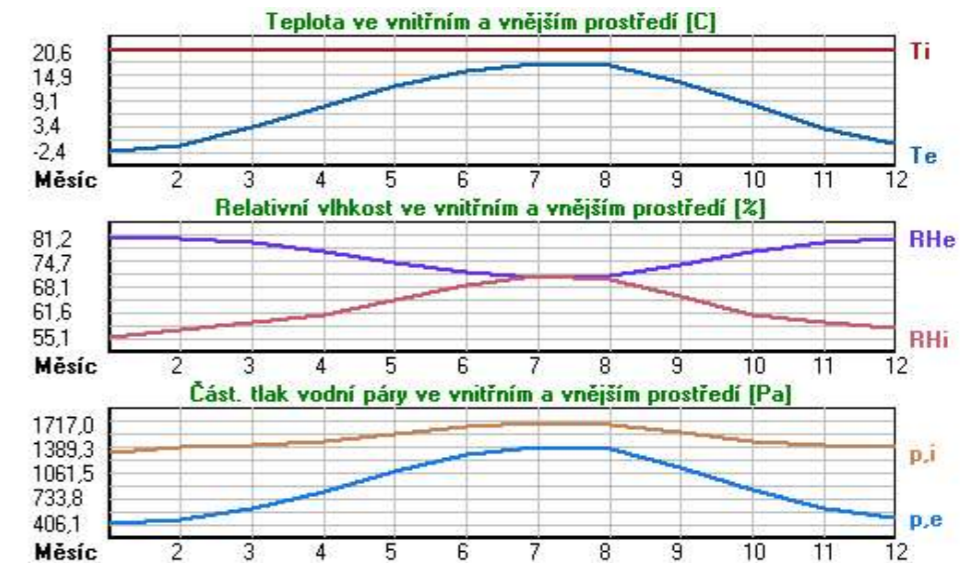
Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.311 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.403 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.42 / 0.45 / 0.50 / 0.60 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 2.2E+0013 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 254.5
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 12.0 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 17.37 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.904

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:	Vypočtené hodnoty
----- 80% -----	----- 100% -----	

	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.743	11.3	0.595	18.4	0.904	63.2
2	15.3	0.753	11.9	0.594	18.5	0.904	65.1
3	15.7	0.721	12.3	0.526	18.9	0.904	65.3
4	16.2	0.659	12.7	0.391	19.4	0.904	65.5
5	17.2	0.576	13.8	0.135	19.8	0.904	68.0
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.1	0.904	70.6
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.3	0.904	72.1
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.3	0.904	71.6
9	17.4	0.564	13.9	0.087	19.9	0.904	68.5
10	16.3	0.648	12.8	0.367	19.4	0.904	65.6
11	15.7	0.723	12.3	0.529	18.9	0.904	65.3
12	15.4	0.755	12.0	0.593	18.6	0.904	65.5

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

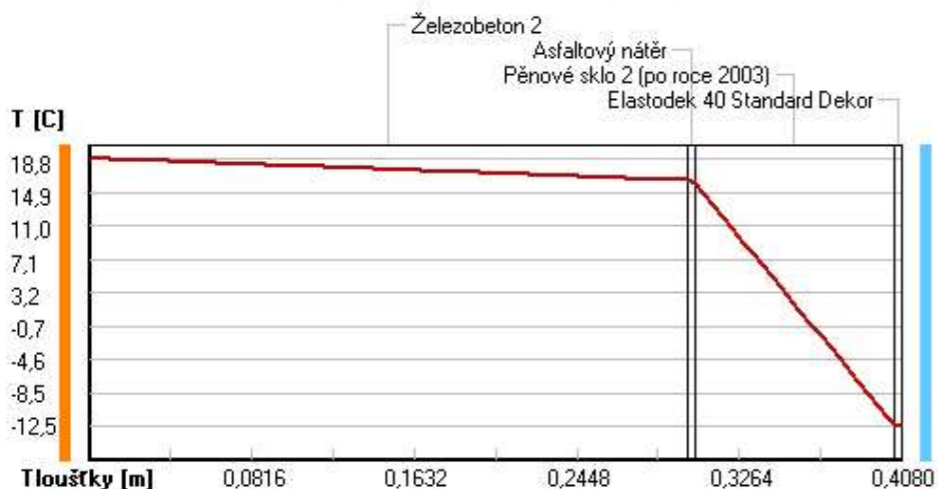
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

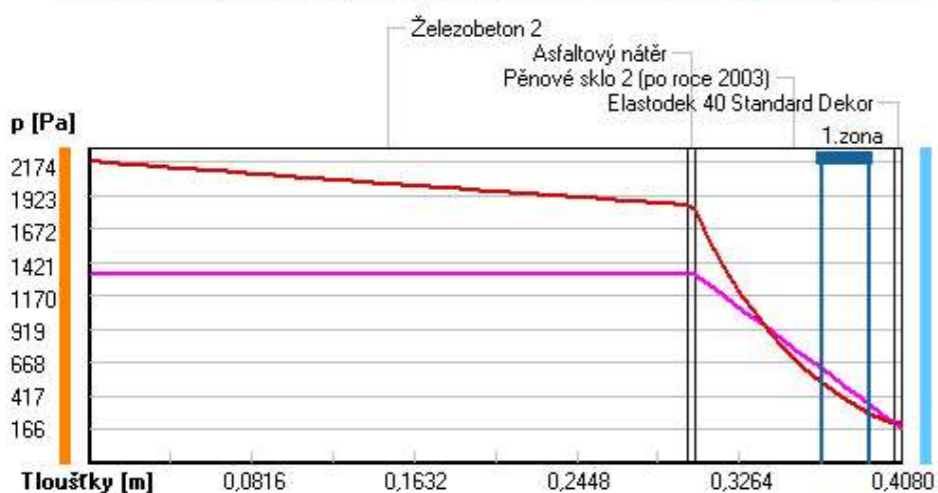
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	18.8	16.3	16.0	-12.2	-12.5
p [Pa]:	1334	1331	1330	222	166
p,sat [Pa]:	2174	1849	1819	213	208

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

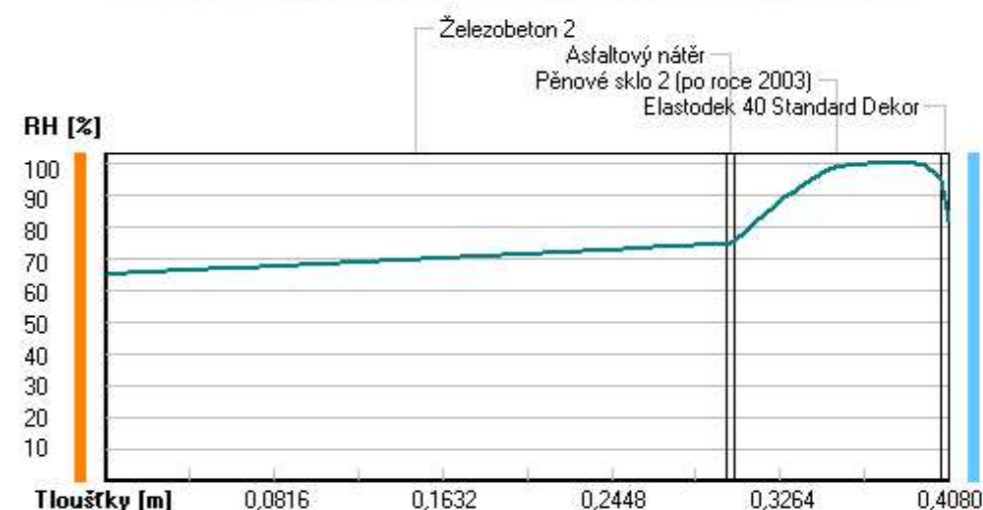
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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	0.3676	0.3921	2.783E-0011

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0000 kg/(m2.rok)**
Množství vypařené vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0027 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton 2	---	273	92	---	---
2	Asfaltový nátěr	---	273	92	---	---
3	Pěnové sklo 2	---	---	214	151	---
4	Elastodek 40 S	---	---	214	151	---

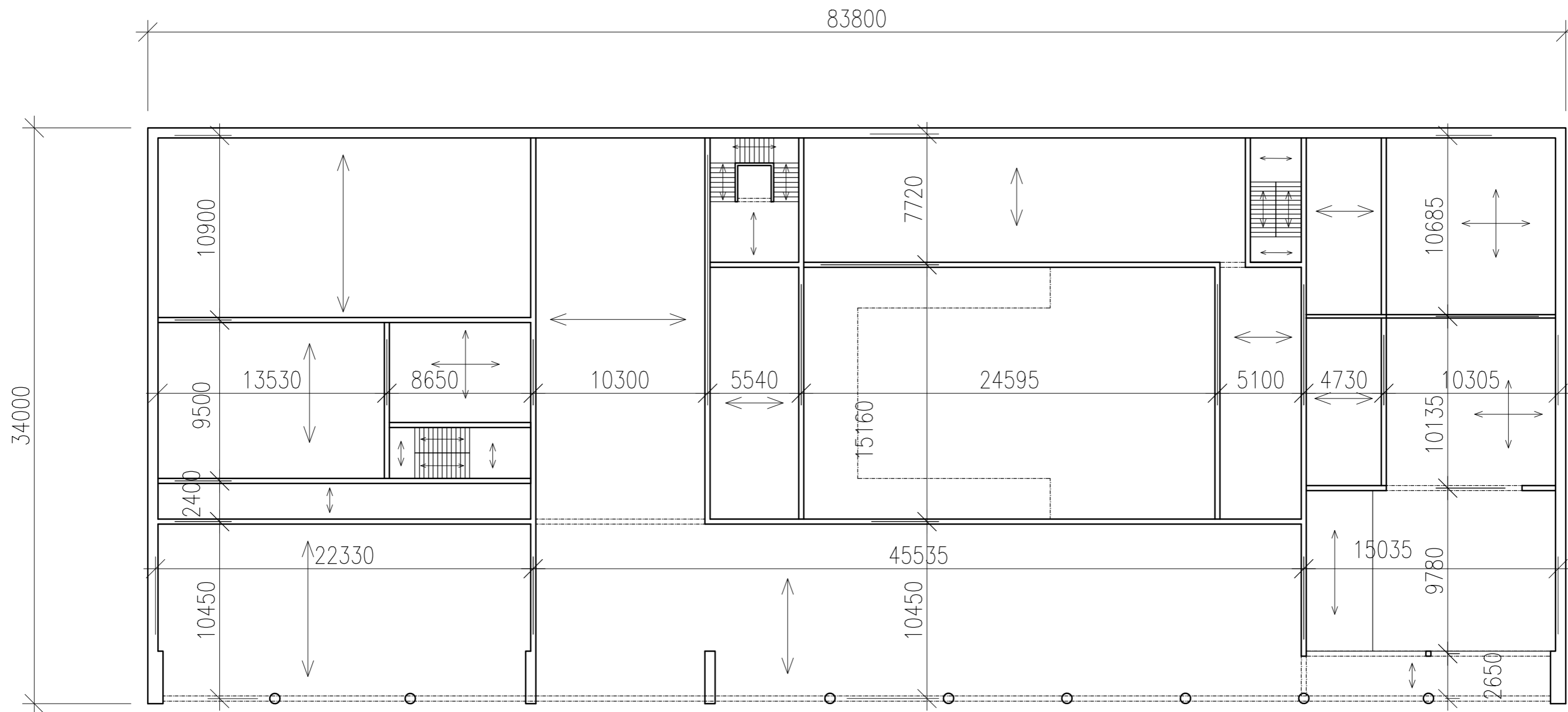
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

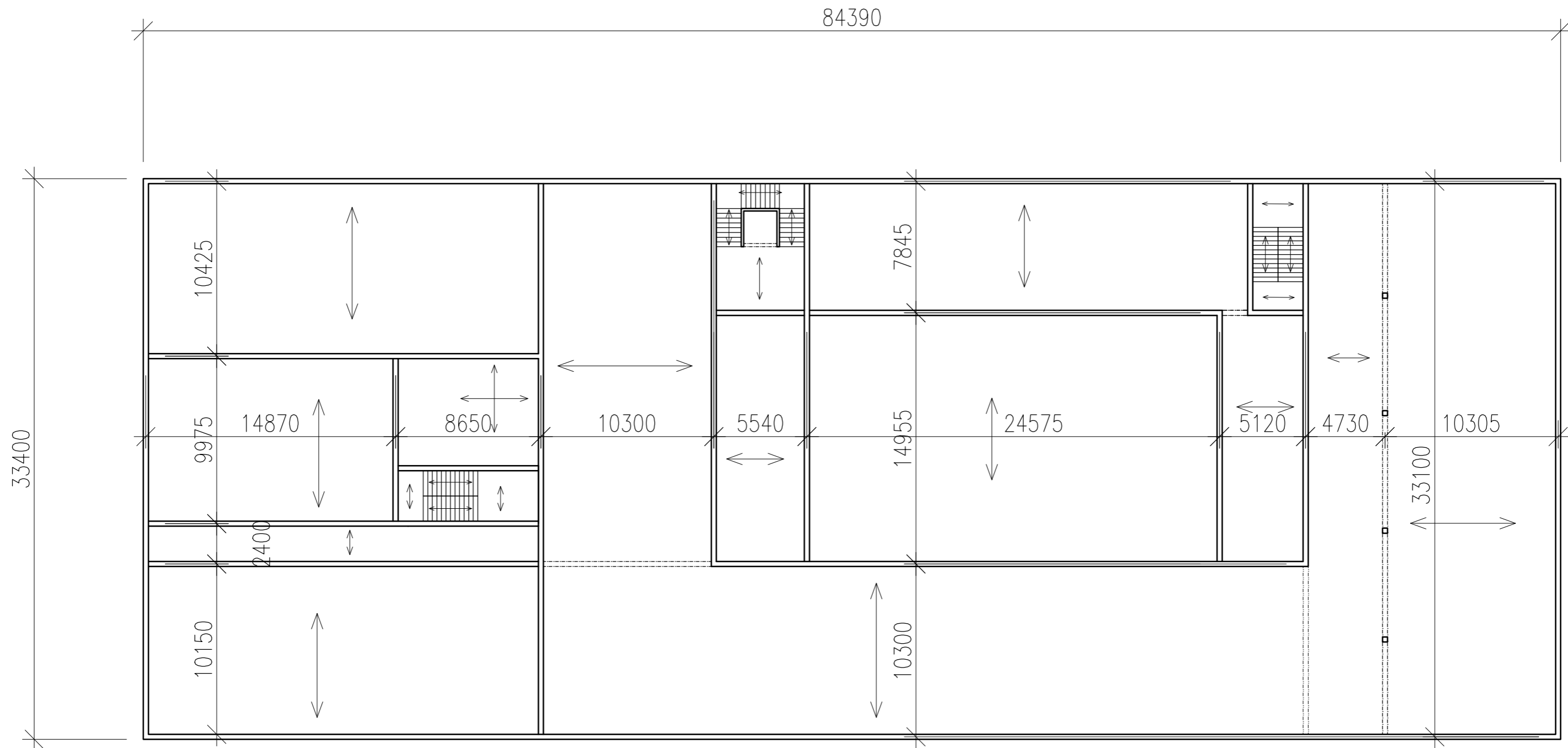
Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze srovnání křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

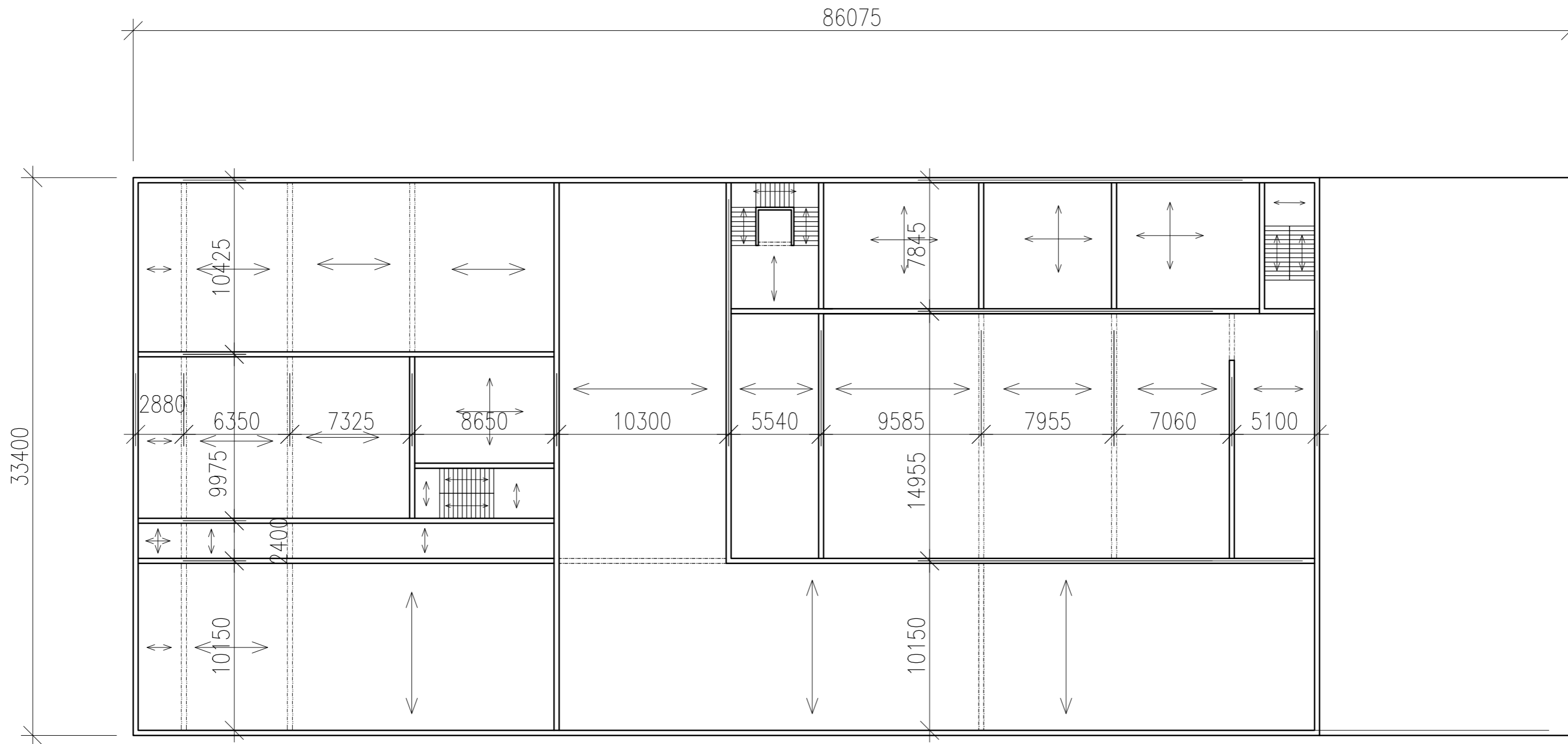
Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

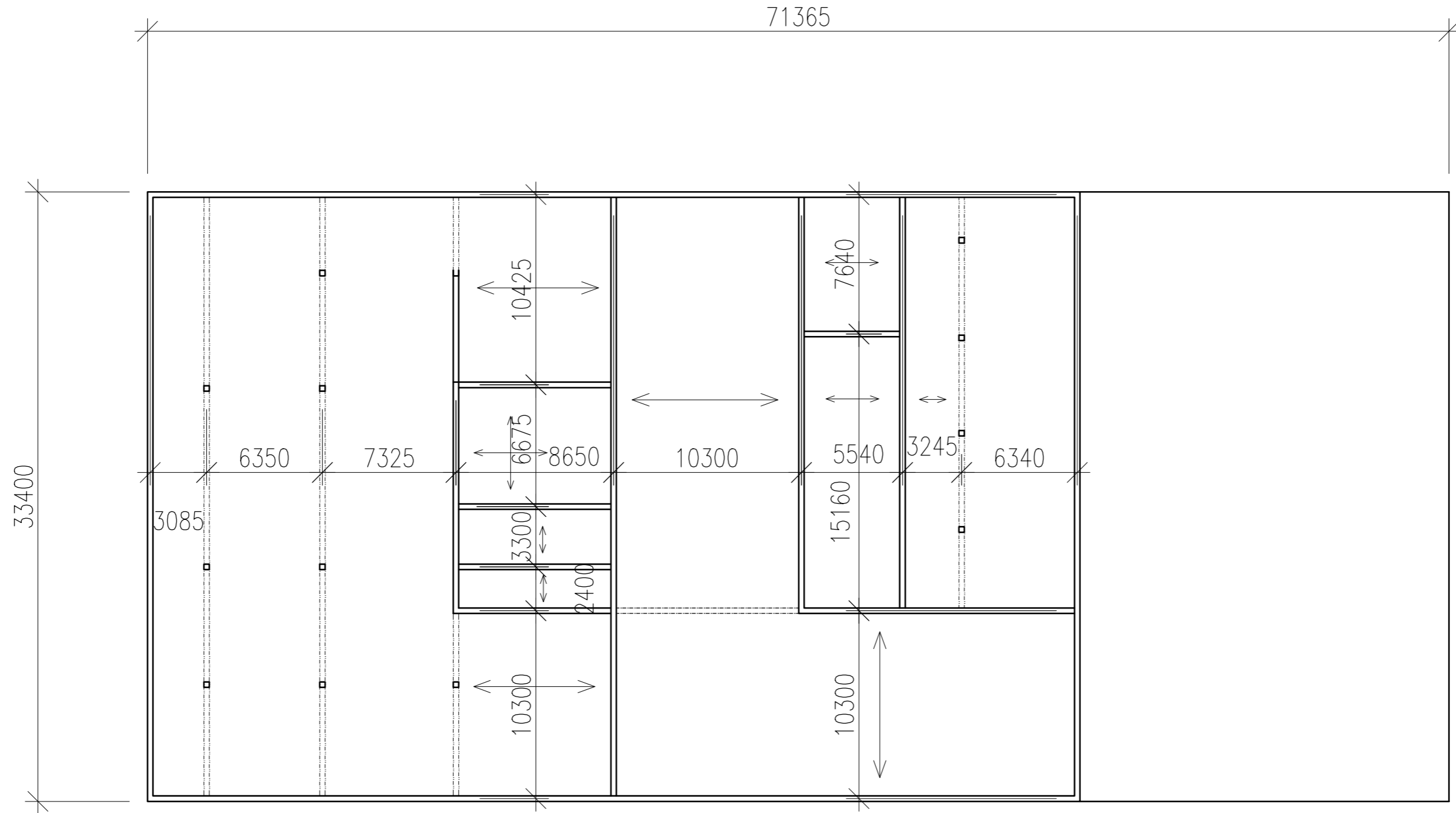
Teplota 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

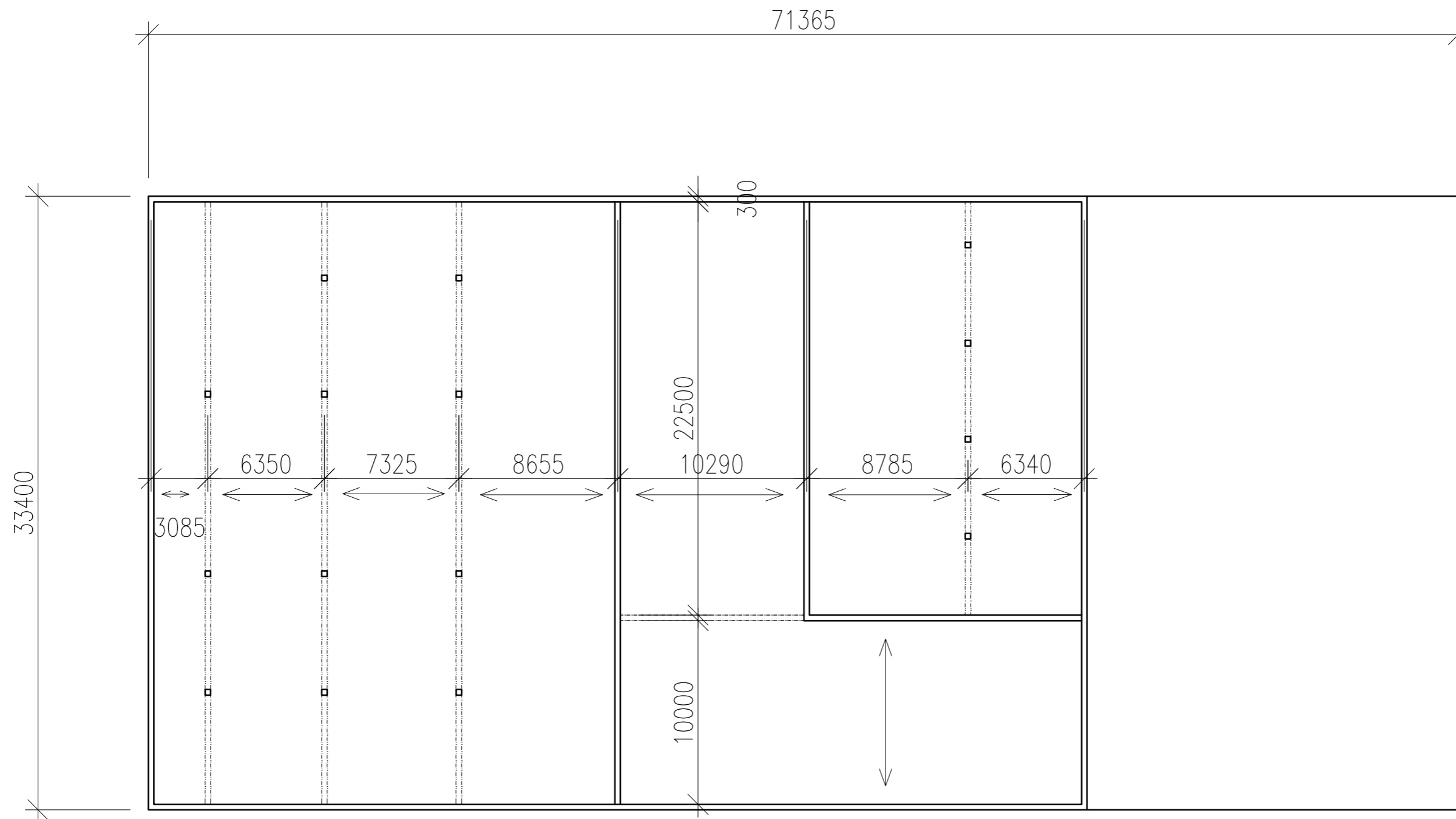
4_STATICKÁ ČÁST











NÁVRH PŘÍHRADOVÉHO NOSNÍKU

- ZATÍŽENÍ NA STŘECHU

STÁLÉ ZATÍŽENÍ			CHARAKTER HODNOTA [kN/m ³]	SOUČ.	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ³]
SKLADBA STŘECHY	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m ³]			
plechová krytina	0,01	0,35	0,01*0,35=0,0035	1,35	0,004725
spádová izolace	0,3	10	0,3*10=3	1,35	4,05
ŽB deska	0,2	25	0,2*25=5	1,35	6,75
CELKEM STÁLÉ			8,0035		10,804725
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ					
sníh			1	1,5	1,5
CELKEM UŽITNÉ			1		1,5
CELKEM:			9,0035		12,304725

- ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA: 2,7 m

- ZATÍŽENÍ V PATĚ STĚNY VE 4.NP

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTER HODNOTA [kN/m ³]	SOUČ.	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ³]
STÁLÉ 8,0035*2,7	21,60945	1,35	29,1727575
VLASTNÍ TÍHA 0,3*1*25	7,5	1,35	10,125
CELKEM STÁLÉ	29,10945		39,2977575
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ 1*1			
		1	1,5
CELKEM UŽITNÉ		1	1,5
CELKEM:	30,10945		40,7977575

- ZATÍŽENÍ DESKY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ			CHARAKTER HODNOTA [kN/m ³]	SOUČ.	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ³]
SKLADBA PODLAHY	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m ³]			
laminátová podlaha	9,4	0,01	9,4*0,01*0,094	1,35	0,094*1,35=0,1269
tlumící podložka					
betonová mazanina	24	0,05	24*0,05=1,2	1,35	1,2*1,35=1,62
tepelná izolace	0,3	0,03	0,3*0,03=0,009	1,35	0,009*1,35=0,01215
deska	25	0,25	25*0,25=6,25	1,35	6,25*1,35=8,4375
omítka	20	0,015	20*0,015=0,3	1,35	0,3*1,35=0,405
CELKEM STÁLÉ			7,853		10,60155

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		5	1,5	7,5
CELKEM UŽITNÉ		5		7,5
CELKEM:		12,853		18,10155

- ZATÍŽENÍ STŘECHY 4NP

STÁLÉ ZATÍŽENÍ			CHARAKTER HODNOTA [kN/m ³]	SOUČ.	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ³]
SKLADBA STŘECHY	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m ³]			
plechová krytina	0,01	0,35	0,01*0,35=0,0035	1,35	0,004725
spádová izolace	0,3	10	0,3*10=3	1,35	4,05
ŽB deska	0,2	25	0,2*25=5	1,35	6,75
CELKEM STÁLÉ			8,0035		10,804725
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ			5	1,5	7,5
CELKEM UŽITNÉ			5		7,5
CELKEM:			13,0035		18,304725

- ZATÍŽENÍ V PATĚ STĚNY VE 3.NP

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTER. HODNOTA [kN/m ³]	SOUČ.	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ³]
stálé od desky 8,0035*2,7	21,60945	1,35	29,1727575
stálé od střechy 8,0035*3,825	30,6133875	1,35	41,32807313
vl. tíha stěny 0,3*1*25	7,5	1,35	10,125
STÁLÉ CELKEM	59,7228375		80,62583063

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTER. HODNOTA [kN/m ³]	SOUČ.	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ³]
užitné od desky 5*2,7	13,5	1,5	20,25
užitné od střechy 5*3,825	19,125	1,5	28,6875
UŽITNÉ CELKEM	32,625		48,9375

CELKEM: 92,3478375 129,5633306

CELKOVÁ SÍLA V PATĚ STĚNY VE 3NP

ZATÍŽENÍ VE 4.NP + 3.NP

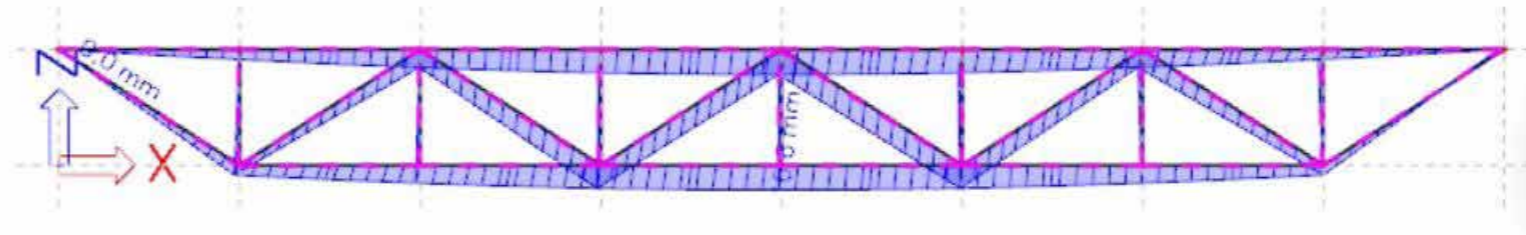
Charakter. hodnota: $g_{k4NP} + g_{k3NP} = 30,10945 + 92,3478375 = 122,4573 \text{ kN/m}^3$

Návrhová hodnota: $q_{d4NP} + q_{d3NP} = 40,7977575 + 129,5633306 = 170,3610881 \text{ kN/m}^3$

1D deformace

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Souřadný systém: Globální
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

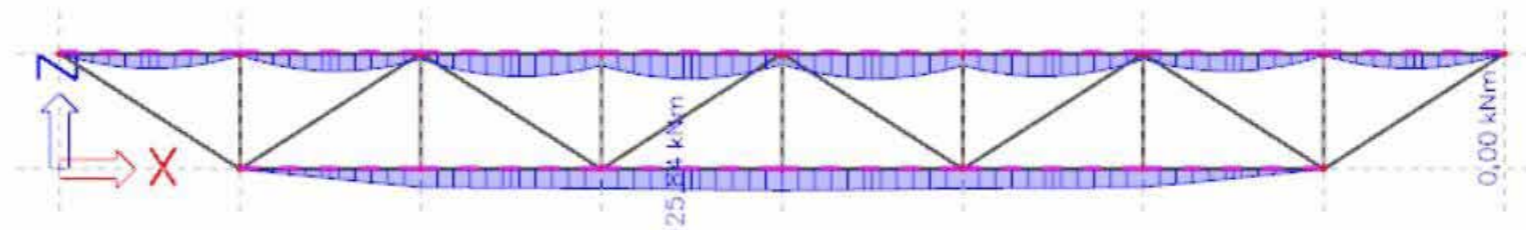
Rastr1



1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Globální
Výběr: B1..B14

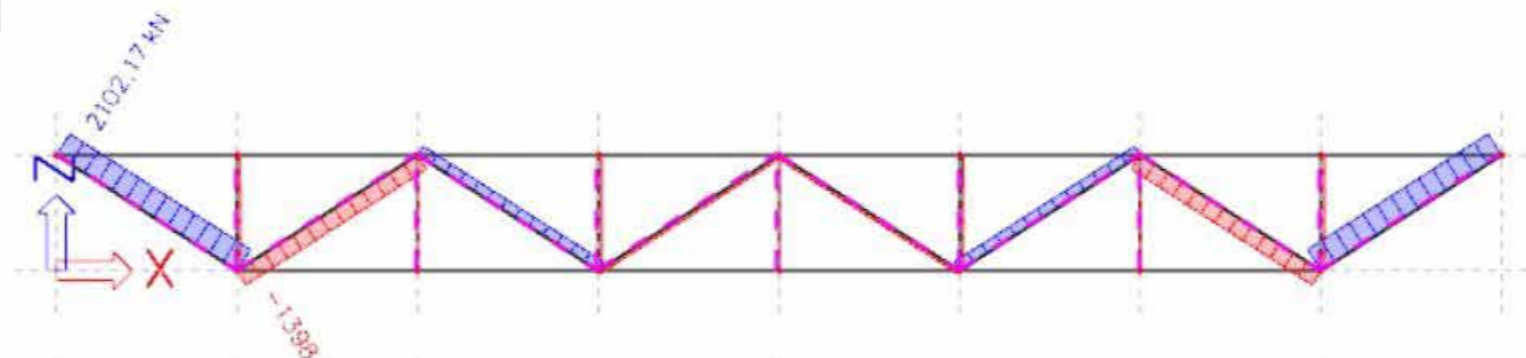
Rastr1



1D vnitřní síly

Hodnoty: N
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Globální
Výběr: B15..B29

Rastr1



Norma

Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-4/Česko.

Součinitele pro ocelové konstrukce

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$

Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$

Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Součinitele pro korozivzdornou ocel

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,100$

Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,100$

Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

1 Řez 1

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 14,500 m

Průřez

Název: CFCCHS 355.6 x 20.0

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 355

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _ω [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-173,370	0,000	125,840	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zat. případ 2	173,370	0,000	125,840	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 14,500$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 14,500$ m

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 14,500$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 14,500$ m

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: N = -173,370 kN; M_y = 125,840 kNm; M_z = 0,000 kNm

Posudek nejnepriznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: N_R = -2134,960 kN; M_{y,R} = 791,330 kNm

$|0,081 + 0,159 + 0,000| = |0,240| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: N_R = -2134,960 kN; M_{y,R} = 800,601 kNm

$|0,081 + 0,157 + 0,000| = |0,238| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 122,0

Průřez vyhovuje



Pouze pro nekomerční využití



1

[FIN EC - Ocel (studentská licence) | verze 11.2019.16.0 | hardwarový klíč 1766 / 1 | Brejchová Anežka | Copyright © 2020 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Norma

Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-4/Česko.

Součinitele pro ocelové konstrukce

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$

Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$

Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Součinitele pro korozivzdornou ocel

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,100$

Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,100$

Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

1 Řez 2

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 2,000 m

Průřez

Název: CFCCHS 355.6 x 20.0

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 355

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _ω [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	2102,170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zat. případ 2	-1398,970	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 2,000$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 2,000$ m

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 2,000$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 2,000$ m

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: N = 2102,170 kN; M_y = 0,000 kNm; M_z = 0,000 kNm

Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Únosnosti: N_R = 7485,661 kN

$|0,281 + 0,000 + 0,000| = |0,281| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 16,8

Průřez vyhovuje



Pouze pro nekomerční využití



1

[FIN EC - Ocel (studentská licence) | verze 11.2019.16.0 | hardwarový klíč 1766 / 1 | Brejchová Anežka | Copyright © 2020 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

5_TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

OBSAH

- A. Zdravotně technické instalace,
- B. Vzduchotechnika a vytápění,
- C. Vyhrazená technická zařízení,

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

A. Zdravotně technické instalace

1 VODOVOD

1. ZDROJ VODY

Objekt je napojen samostatnou vodovodní přípojkou na vodovodní řad.

2. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Vodovodní přípojka na hranici stavebního pozemku bude osazena vodoměrnou sestavou dle požadavků PVK. Přípojka bude napojena na vodovodní řad. Poloha uzávěru bude označena orientační tabulkou, umístěnou na připojovaném objektu. Vedení přípojky bude kolmo na osu řadu. Přípojka bude ukončena v 1.PP objektu za prostupem obvodovou zdí a osazenou fakturační vodoměrnou sestavou 0,8 m nad podlahou. Za osazenou vodoměrnou sestavou bude pokračovat domovní vnitřní rozvod.

2 KANALIZACE

1. PŘÍPOJKA

Kanalizace pro veřejnou potřebu je jednotná, proto je i vnitřní kanalizace jednotná. Potrubí kanalizační přípojky je uloženo do nezámrzné hloubky. Čistící tvarovky nejsou osazeny v místnostech, ve kterých by případný únik odpadní vody mohl ohrozit zdravé podmínky při užívání stavby. Čištění podlahy garáže bude probíhat podlahovým mycím strojem s nasáváním vody. Větrací potrubí vnitřní kanalizace je vyvedeno nejméně 0,5 m nad úroveň střešního pláště. Instalační potrubí jsou vedena a připevněna tak, aby nepřenášela do chráněných vnitřních prostorů stavby hluk způsobený jejich používáním ani zachycený hluk z jiných zdrojů.

2. HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU

1. Připojení dešťových svodů a dvorní vpusti

Dešťové svody jsou vedeny svisle od okapových žlabů. Svody jsou opatřeny lapačem střešních splavenin. Svislé potrubí do úrovně podlahy na 1.PP, kde přechází v ležatá potrubí, vedoucí k retenčnímu objektu. Odtud dešťovou vodu vedeme zpět do objektu a využíváme ji pro splachování hygienických zařízení

3. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro společné povolení. Projekt předpokládá, že provádění bude prováděno autorizovanou firmou, bude se řídit platnými předpisy (ČSN 73 6660...) a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Celou kanalizaci je nutné odzkoušet dle ČSN 73 6760. O zkoušce se vyhotoví zápis.

Dokumentace pro vydání společného povolení

podle § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb.

B. Vzduchotechnika a vytápění

1 VĚTRÁNÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena pro rovnotlaké odvětrání budovy. Na střeše objektu budou umístěny 2 VZT jednotky. Jednotka 1) bude odvádět vzduch z levé části objektu, tedy z přednáškových místností, zasedací místnosti, knihovny a hygienického zázemí. Jednotka 2) bude odvádět vzduch z velkého multifunkčního sálu, ZUŠky, galerie a přidaným technických a hygienickým zázemím těchto provozů. Jednotky 3) a 4) jsou lokální jednotky v restauraci. Jednotka 3) je umístěna pod stropem nad obytnovou plochou restaurace ve 2.NP a jednotka 4) je umístěna pod stropem v zázemí restaurace v 1.NP. Další lokální jednotku nalezneme pod stropem v komerčních prostorech. Všechny jednotky jsou vybaveny rekuperací vzduchu, filtrem jemných částic, ohřevem, chlazením, vlčením a sušením

2 VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo země – voda. Teplo bude odebráno z hlubinných vrtů. Z počtu těchto vrtů se stanoví výkon tepelného čerpadla a stanoví se potřeba tepla na vytápění.

Podlahové vytápění je využito ve většině provozů stavby, k tomu musí být přizpůsobena i skladba a nášlapná vrstva podlahy. Ve zbylých prostorech je využito otopných těles z důvodu např. velké zastavěnosti plochy podlahy jako jsou přednáškové místnosti.

Tato technická zpráva pouze popisuje základní schéma řešení těchto systémů a jejich provázanosti.

C. Vyhrazená technická zařízení

1. OCHRANA PŘED BLESKEM

Ochrana před bleskem je základním požadavkem pro zajištění bezpečnosti při užívání navrhované stavby. Z toho důvodu je navrženo zařízení aktivního hromosvodu.

2. VÝTAH

V objektu budou instalovány osobní lanový výtahy.

3. GARÁŽOVÁ VRATA

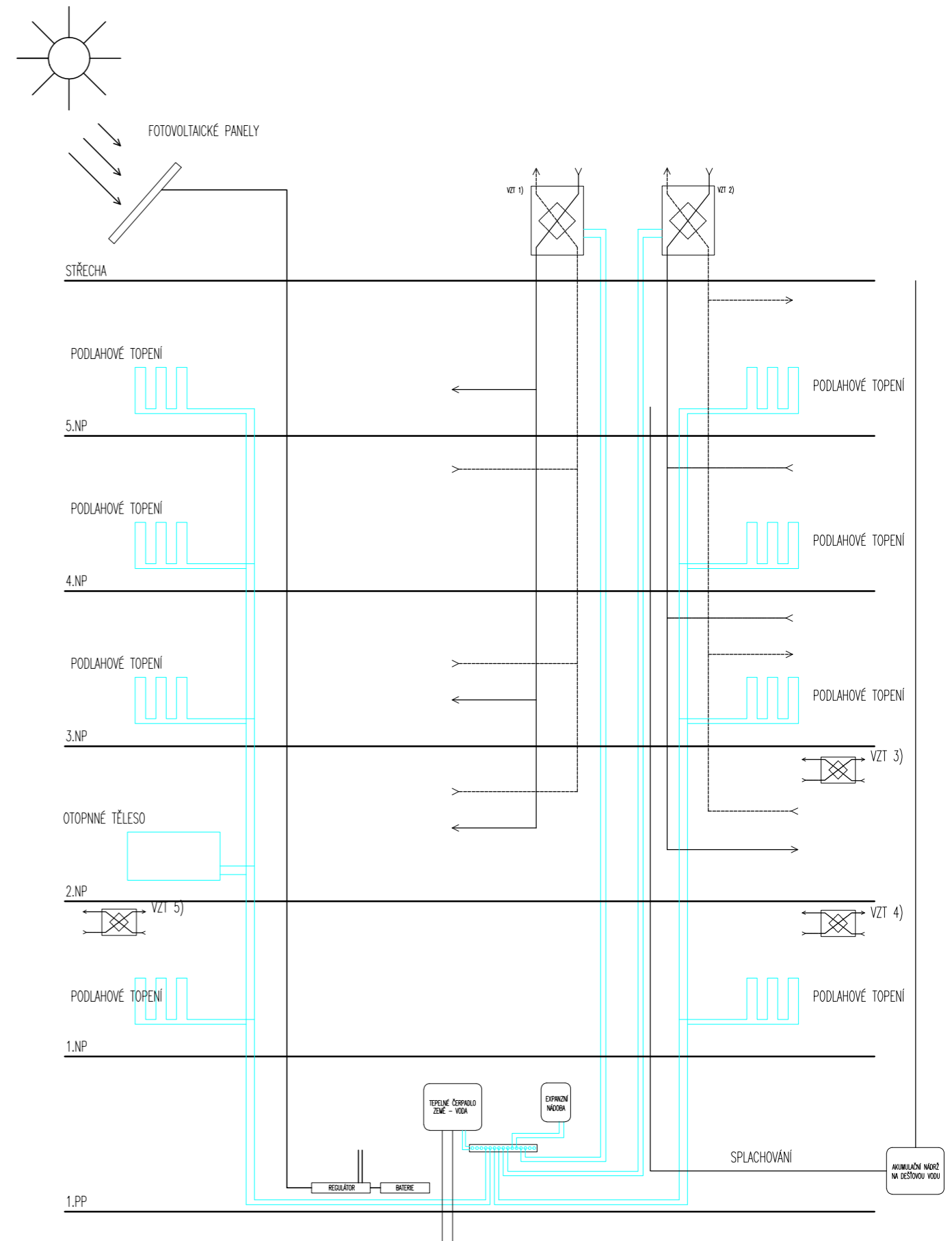
Vjezd do hromadných garáží budou zajišťovat automatická garážová vrata.

4. FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

Fotovoltaická elektrárna bude umístěna na střeše objektu s orientací panelů na východ a západ. Vytvořená energie bude sloužit pro společnou spotřebu domu s využitím přebytků vyrobené elektrické energie se bude energie skladovat do baterie umístěné v technické místnosti v 1PP.

V Praze 15. 05.2021

Bc. Petra Dvořáková



6_ZDROJE / PODKLADY

INTERNETOVÉ ZDROJEJ

- _ Pasivní domy [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/>
- _ Stavebniny DEK [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- _ Únikové cesty [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>
- _ Podlatkové odvodnění plochých střech [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/odvodnovaci-systemy/8555-jak-funguje-system-podtlakoveho-odvodneni-plochych-strech-akasion>
- _ BTGreen [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.btgreen.cz/led-osvetleni/553-sloupova-svitidla.html>
- _ STREETPARK [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.streetpark.eu/cs/vyrobek/zahrazovaci-sloupek-jeko/>
- _ STREETPARK [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.streetpark.eu/cs/vyrobek/stojany-na-kola-velone/>
- STREETPARK [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.streetpark.eu/cs/vyrobek/parkove-lavicky-bordo/>
- STREETPARK [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.streetpark.eu/cs/vyrobek/odpadkove-kose-mag/>
- _ CARANDINI [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://carandini.com/en/amenity/>
- _ TF design [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: https://www.tfdesign.cz/index.php/konstrukce/drevo/jehlic-nate_dreviny
- _ Klavíry PETROF [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.petrof.cz/klaviry>
- _ DESIGNOVÝ NÁBYTEK [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: https://www.designovynabytek.cz/bily-kulaty-bistro-stul-ascona-90-cm/?gclid=CjwKCAjwhYOFBhBkEiwASF3KGaSNtVRWLdajYWI4rRjZ5I8-fxx-rlq_0RBMC35Ii04lcf-E1M_KhoCPSEQAvD_BwE
- _ B2B PARTNER [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: https://www.b2bpartner.cz/kozene-kreslo-maryl-bile/?gclid=CjwKCAjwhYOFBhBkEiwASF3KGf4QelMIxRHgz6LPjNl33N-7_6AltJJOgd9c-nuKLjpb8uFl6Pm0thoC9OYQAvD_BwE
- _ SVĚT SVÍTIDEL [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: https://www.svet-svitidel.cz/led-lustr-na-lanku-samsung-chip-led-40w-230v-3000k/?gclid=CjwKCAjwhYOFBhBkEiwASF3KGYKdYv1uP-MaZhFPapCKtSU6td5cllCf9y4K5TdfhTFvPMPXdinuHmxoCCHYQAvD_BwE

POUŽITÉ A INSPIRAČNÍ ZDROJE

- _ ČSN 73 4108 - Hygienické zařízení a satny
- _ ČSN 73 4130 - Schodiště a rampy
- _ ČSN 736058 - Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- _ ČSN EN 12464 1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů, Část 1: Vnitřní pracovní prostor
- _ POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku. Praha: ČVUT v Praze, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7
- _ ŠNOBERT, Martin. Diplomová práce - Kulturní centrum Bubeneč, Praha: FSv ČVUT v Praze 2019. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.
- _ HRUBÝ, Jan. Diplomová práce - Kulturní centrum Malešic, Praha: FSv ČVUT v Praze 2019. Vedoucí práce Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
- _ HRYZÁK, Vít. Diplomová práce - Kulturní centrum Klecany, Praha FSv ČVUT v Praze 2020. Vedoucí práce prof. Ing. arch. Tomáš Šneberger

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala doc. Ing. arch. Michalovi Hlaváčkovi, Ing. arch. Evě Linhartové a Ing. arch. Jolaně Hrochové za pomoc při zpracování této diplomové práce. A také děkuji Ing. arch. Martinovi Starkovi za jeho podporu po celou dobu studia.

Dále bych ráda poděkovala své rodině, která se mnou měla trpělivost a po celou dobu studia mě plně podporuje.

V neposlední řadě musím poděkovat především své obrovské rodině přátel, kteří stáli po mém boku, nastavili mi rameno, když mi bylo nejhůř a nikdy mě neodmítli, pokud jsem potřebovala jejich rady, či pomoc. Jmenovitě Janu Krskovi a Simoně Strádalové, bez kterých bych nebyla schopna tuto práci dodělat.

Děkuji

