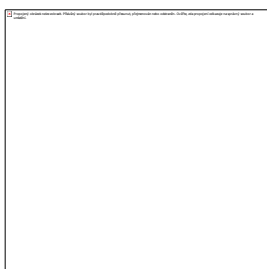


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV

ENVIRONMENTAL EDUCATION CENTRE, PROSTEJOV

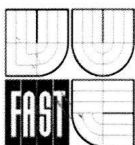
DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. HELENA FICKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR
BRNO 2014

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. HELENA FICKOVÁ

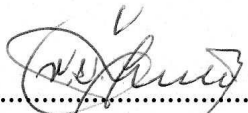
Název Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov

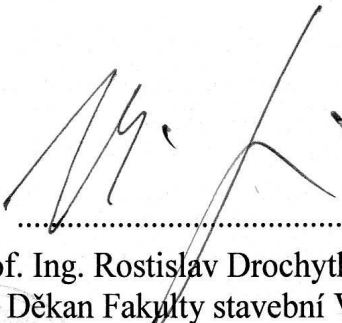
Vedoucí diplomové práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2013

Datum odevzdání diplomové práce 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013


.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Abstrakt

Téma diplomové práce je Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov. Celý komplex tvoří 2 budovy, přilehlé parkoviště a plochu pro trávení volného času. Budova A je situována jako bezbariérová, samostatně stojící s plochou zelenou střechou. Je zateplena izolací z minerální vlny. Má 3 nadzemní podlaží bez suterénu. Je zde navržen výtah. Objekt slouží ke vzdělávání. V prvním podlaží se nachází obchod a aula. Druhé podlaží slouží jako vzdělávací s místností pro školitele a kuchyňka. Ve třetím podlaží je navržena galerie a kancelář ředitele. Budova B je situována jako samostatně stojící, s plochou zelenou střechou. Je též zateplena izolací z minerální vlny. Má 2 nadzemní podlaží bez suterénu. V prvním bezbariérovém podlaží se nachází restaurace s kuchyní se zázemím a pokoj pro tělesně postižené. V 2. podlaží jsou navrženy ubytovací prostory s umývárnou a WC na chodbě.

Abstract

The subject of this thesis is Centre of Ecological and Educational Activities, Prostějov. The whole complex consists of two buildings, a car park and an area for free-time activities.

Building A is wheelchair accessible, detached, and has a flat green roof. This building is thermally insulated with mineral wool and has three floors without the basement. The lift is also designed for this building. This building is designed for educational purposes. On the first floor there is a shop and an assembly hall. The second floor is fully dedicated to education; there is a room for trainers and a kitchenette. A gallery and the director's office are situated on the third floor.

Building B is detached and wheelchair accessible, and has a flat green roof as well. It is also thermally insulated with mineral wool. It has two floors without the basement. On the first floor there is a restaurant, a kitchenette with facilities, and a room for the disabled. Second floor is fully dedicated to accommodation, and there are bathrooms in the corridor on this floor as well.

Klíčová slova

centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, zelená střecha, galerie, ubytování, školící místnost

Keywords

Centre of ecological and educational activities, green roof, gallery, accommodation, training room.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Helena Ficková *Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov*. Brno, 2014. 38 s., 443 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 17.1.2014

.....

podpis autora
Bc. Helena Ficková

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Ing. Radimu Kolářovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a rodině za podporu.

V Brně dne 17.1.2014

.....

podpis autora
Bc. Helena Ficková

OBSAH

Úvod.....	8
Průvodní zpráva.....	9
Souhrnná technická zpráva.....	16
Závěr.....	32
Seznam použitých zdrojů, normy a vyhlášky.....	33
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	35
Seznam příloh.....	36

Úvod

Pro svoji diplomovou práci jsem si zvolila téma: Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit. Vzhledala jsem lokalitu Prostějov, kde se mi naskytla příležitost koncipovat mé představy na dostatečně velké ploše pozemku o rozloze 13 250,35m. Prostějov se nachází na strategickém místě pro jižní a severní Moravu. Nachází se na hlavním tahu Brno- Ostrava. Mým cílem je několik základních priorit, které jsem zohlednila ve svém projektu. Hlavním záměrem bylo navrhnout takové prostory, aby se zde současně mohlo školit několik skupin na krátkodobé jednodenní studium, ale současně také umožnit vícedenní proškolení s veškerým zázemím. Zpracovat celý projekt tak, aby zohledňoval základní zásady vztahu k životnímu prostředí.

Nedílnou součástí mého záměru bylo nabídnout takové prostory uvnitř i vně budov, které nabídnou návštěvníkům školícího centra veškerý komfort. Prostorné a příjemné školící místnosti ale i pohybové aktivity ve volném čase, nebo jednoduché a útulné ubytování s možností stravování v restauraci. Vše navrhnout tak, aby pro školení byly prostory oddělené a návštěvníci nebyli rušeni při jednotlivých seminářích. Z tohoto důvodu jsem navrhla v objektu dvě budovy, které budou na sobě nezávislé, zaručí tiché a klidné prostředí pro proškolení a svou funkcí se budou vzájemně doplňovat. Obě budovy mají plochou zelenou střechou. V Budově A byl plánován v prvním nadzemním podlaží malý obchod a galerie. Ve druhém poschodí tři větší školící místnosti, dvě klubovny a velké prostory ve třetím poschodí pro galerii. V budově B byl situovaný vchod tak, aby návštěvníci restaurace měli možnost zároveň vstupovat na schodiště do druhého patra s pokoji pro ubytované.

Jedním z dalších důležitých záměrů bylo vytvořit místo pro výstavy a shromažďování osob. Tyto prostory by měly být k dispozici nejen účastníkům školení, ale též veřejnosti. V galeriích mohou být prezentovány poznatky v rozvoji ekologie. Mým cílem bylo koncipovat celý projekt tak, aby nenarušoval krajinný ráz a svým provozem a rozsahem nijak nezatěžoval stávající zástavbu rodinných a bytových domů v této lokalitě. Proto bylo v tomto objektu navrženo parkoviště, vlastní komunikace mezi jednotlivými budovami a prostor pro aktivity ve volném čase. Zde nabízím možnost míčových her na přilehlých hřištích. Výhodou této lokality je i možnost využít přilehlý park k procházkám a odpočinku pro ubytované. Svým rozsahem a komfortem by toto školící centrum mělo uspokojit široké spektrum zákazníků a mělo by být v souladu se všemi mými hlavními záměry.

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA pro stavební řízení

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Novostavba na parc. č. 1497

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

OBSAH

1.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	11
1.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	11
1.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	11
1.4	ÚDAJE O STAVBĚ	12
1.5	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	16
2.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	16
2.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	16
2.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	18
2.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	25
2.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	25
2.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	26
2.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	26
2.7	OCHRANA OBYVATELSTVA –	27
2.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	27
3.	SITUAČNÍ VÝKRESY	30
4.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	30
5.	DOKLADOVÁ ČÁST	31

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1.1 Údaje o stavbě

Název Stavby:	Centrum Ekologických A Vzdělávacích Aktivit, Prostějov
Charakteristika stavby:	novostavba
Kraj:	Olomoucký
Obec:	Prostějov
Místo stavby:	Parc.č. 1497
Katastrální území:	Prostějov
Způsob provedení stavby:	dodavatelsky

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení:	Statutární město Prostějov
Místo trvalého pobytu:	Nám. T. G. Masaryka 130/14, 79601 Prostějov

1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení (název firmy): Bc. Helena Ficková

1.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- konzultace s investorem
- katastrální mapa

1.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Veškeré práce budou prováděny na pozemku investora parc.č. 1497/6, č.p. 49. Žádné jiné území nebude výstavbou dotčeno. Jedná se o stavbu 2 novostaveb Centra ekologických a vzdělávacích aktivit, k.ú. Prostějov. Pozemek má téměř tvar písmena L. Jedná se o rovinatý pozemek bez převýšení. Přístup na pozemek je ze západní strany z ulice Šlikova.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Jedná se o parcelu po bývalém vyhořelém areálu sladovny. Parcela určená pro výstavbu domů je vedena v územním plánu jako plochy smíšené obytné. V současnosti není parcela nijak využívána a je připravena pro výstavbu. Celková plocha pozemku určeného pro výstavbu je 13250,35 m².

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu, apod.

c) *údaje o odtokových poměrech*

Vnitřními úpravami nedojde ke změně odtokových poměrů.

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

Navržená stavba je v souladu s územním plánem.

e) *údaje o dodržení obecných požadavků na využití území*

Navržená stavba je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Jsou respektovány podmínky vznesené dotčenými organizacemi a orgány veřejné správy.

g) *seznam výjimek a úlevových řešení*

Neřeší se.

h) *seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Nejsou zapotřebí.

i) *Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (dle KN)*

Stavbou jsou dotčeny následující stavební parcely vlastníků:

Parcela č.	Vlastník
1471	Soukromá osoba
1473	Soukromá osoba
1477	Soukromá osoba
1476	Soukromá osoba
1475	Soukromá osoba
1479	Soukromá osoba
1481	Soukromá osoba
1483	MORAGRO, a.s. v Prostějově
1487/6	LINEA METAL CHRUDIM s.r.o.
1488/4	LINEA METAL CHRUDIM s.r.o.
7752/1	Statutární město Prostějov

V okolí se nachází zástavba s rodinnými a bytovými domy. Na jihozápadní straně se nachází park s hvězdárnou. Východním směrem je centrum města Prostějova.

1.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) *nová stavba nebo změna dokončené stavby*

komplex 2 staveb.

b) účel užívání stavby

Budova A má tři nadzemní podlaží. V 1NP je vstup do centra, obchod se skladem, kancelář, technická místnost, aula, WC a úklidová místnost. Vstup do domu je ze západní strany. V 2NP jsou dvě školící místnosti, dvě klubovny, místnost pro školitele, kuchyňka pro zaměstnance a toalety včetně WC pro vozíčkáře.

Ve 3NP se nachází místnost pro ředitele, galerie, školící místnost, sklad nábytku a hygienické zařízení.

Schodiště je umístěno u východní fasády a je osvětleno a větráno okenními otvory ve fasádě. Součástí schodišťového prostoru je výtah umístěný v zrcadle dvouramenného schodiště.

Bytový dům je zastřešen plochou zelenou střechou. Výška atiky je +10,500 m.

Zastavěná plocha objektu 533 m², obestavěný prostor 5116 m³.

Budova A - vzdělávací centrum s galerií, aulou a obchodem

Budova B - restaurace s ubytovnou.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou ve smyslu Zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v aktualizovaném znění.

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

Stavba není kulturní památkou, ani se nenachází v žádné památkové zóně a v jiném chráněném území.

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

Při návrhu předmětného objektu byly respektovány platné obecné požadavky na výstavbu. Navržená stavba odpovídá požadavkům podle Vyhlášky č. 137/1998 Sb. (potažmo její novelizace 268/2009 Sb.) § 50 parametrům daným pro rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci, zejména písmeno 3). Světlé výšky ve všech místnostech splňují minimální požadavky dané touto vyhláškou.

Přehled základních předpisů a norem, které jsou zohledněny při návrhu

- Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), účinný od 1. 1. 2013.
- Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV č. 101/2005 Sb. pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb. BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky,
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 8101 Lešení
- ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 62305-4 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN-332130 Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů 2)*

V průběhu provádění projektové dokumentace nebyly známy žádné speciální požadavky jakýchkoliv dotčených orgánů mimo schválené.

Dotčené orgány:

Městský úřad Prostějov

- elektrické sítě: E.ON Česká republika s.r.o.

- kanalizace a vodovod: Vodovody a kanalizace Prostějov a.s.

- plynovod: Jihomoravská plynárenská s.r.o.

Požadavky jednotlivých dotčených orgánů jsou splněny.

g) *seznam výjimek a úlevových řešení*

Neřeší se.

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

Budova A:

Zastavěná plocha:	533 m ²
Obestavěný prostor:	4650 m ³
Užitná plocha:	1453 m ²
Počet uživatelů:	200 osob

Budova B:

Zastavěná plocha:	480,04 m ²
Obestavěný prostor:	2775 m ³
Užitná plocha:	867m ²

Počet uživatelů: 100 osob

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

Základní bilance staveb budou řešeny v průkazech energetické náročnosti. Dešťová a splašková odpadní voda z domů bude odvedena do oddílné kanalizace vedené v místní komunikaci v ulici Šlikova. Dešťová voda ze zpevněných ploch parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Materiál odpadního potrubí na pozemku bude z trubek PVC, přípojka na hlavní kanalizaci bude provedena z kameniny. Stávající vodovodní systém je schopen za dané situace tyto potřeby plně krýt, ze stávajících akumulčních prostorů a daného tlakového pásma vodovodu.

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

Stavba bude členěna na etapy.

lhůta	Termín zahájení	Termín dokončení
Stavební řízení	2/2014	5/2014
Realizace stavby		
Přípravné práce, zřízení staveniště 3 měsíce	5/2014	8/2014
Realizace spodní stavby 4 měsíce	8/2014	12/2014
Realizace vrchní stavby 11 měsíce	12/2014	10/2015
Celkový předpoklad 18 měsíce	2/2014	8/2015

Postup výstavby:

1. etapa – příprava staveniště, terénní úpravy, základy
2. etapa – práce HSV,
3. etapa – práce PSV, dokončovací práce, terénní úpravy, úklid

Zahájení výstavby začíná předáním staveniště a končí převzetím stavby.

1.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZARÍZENÍ

- SO 01 - Budova A
- SO 02 - Budova B
- SO 03 - Univerzální hřiště
- SO 04 - Parkoviště
- SO 05 - Areálová komunikace
- SO 06 - Inženýrské sítě
- SO 07 - Nádrž pro dešťovou vodu

2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o parcelu po bývalém vyhořelém areálu sladovny. Parcela určená pro výstavbu domů je vedena v územním plánu jako plochy smíšené obytné. V současnosti není parcela nijak využívána a je připravena pro výstavbu. Celková plocha pozemku určeného pro výstavbu je 13250,35 m². Inženýrské sítě (elektrika, vodovod, plyn, kanalizace) jsou vedeny v chodníku a v místní komunikaci p.č.7753.

Základová půda v místě nového založení stavby se předpokládá jako homogenní, rovnoměrně stlačitelná – po vyhloubení základových pasů bude přezkoumána únosnost základové spáry autorizovanou osobou, spodní voda se v dosahu základové spáry nepředpokládá (při zakládání objektu se vychází z místních základových podmínek na sousedních parcelách a projektant si vyhrazuje převzetí základové spáry před zahájením betonáže základových pasů).

Zemina z výkopů bude uskladněna na deponii a přímo na pozemku stavebníka a po dokončení stavby bude použita na terénní úpravy okolí domu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, orientační průzkum podloží a radonového rizika byl proveden pomocí georeportu: <http://www.geologickasluzba.cz/posudky>)

převládající stupeň rizika - nestanoven

Geologická charakteristika

Region: kvartér českého masivu a Karpat

c) hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

V lokalitě nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Dle dřívějších staveb jsou základové podmínky odpovídající navrhované stavbě.

d) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma podzemních i nadzemních inženýrských sítí v dané lokalitě.

e) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

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

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hluk a prašnost). Dodavatel bude provádět pravidelný úklid staveniště, jeho okolí a přilehlých komunikací. Vozidla vyjíždějící ze stavby budou očištěny.

Po dokončení veškerých prací spojených s pracemi na objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí provozem domů. Během výstavby budou vznikat odpady běžné u stavební výroby. Třídění odpadu bude probíhat přímo na staveništi, skladování bude zajištěno v kontejnerech. Pro zneškodnění případných nebezpečných odpadů bude smlouvou zajištěna odborná firma oprávněná pro tuto činnost. Je zakázáno jakékoliv pálení odpadů na staveništi

g) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Žádné požadavky nejsou.

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

Při realizaci záměru nedojde k trvalému záboru ZPF. Výstavbou nevzniknou nároky na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Příjezd ke staveništi je řešen po místních komunikacích. Stavba nevyžaduje žádné přeložky ing. Sítí. Zájmový pozemek bude napojen na veřejné ing. Sítě vedoucí v ulici před projektovaným objektem pomocí domovních přípojek.

Napojení na inženýrské sítě

Vodovod – přípojka pitné vody bude napojena na veřejný vodovodní řád vedoucí c ulici Šlikova

Dešťová a splašková kanalizace – Dešťová a splašková odpadní voda z domů bude odvedena do oddílné kanalizace vedené v místní komunikaci v ulici Šlikova. Dešťová voda ze zpevněných ploch parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Materiál odpadního potrubí na pozemku bude z trubek PVC, přípojka na hlavní kanalizaci bude provedena z kameniny.

Elektropřípojka – Nová přípojka je provedena na hranici pozemku z ulice Šlikova

Plynovodní přípojka – objekt bude napojen na plynovodní řád a to pomocí plynovodní přípojky DN 40 dle požadavků správce (Jihomoravská plynárenská s.r.o.). Skříň pro HUP, regulátor tlaku plynu a plynoměr bude umístěna na hranici pozemku stavebníka.

Vytápění objektu – bude zajištěno pomocí ústředního vytápění. Kotel bude umístěn v technické místnosti. Přípravu TUV zajistí el. ohřívač TUV.

Tuhé domovní odpady - budou ukládány do plastové nádoby (umístěné na pozemku stavebníka) a budou pravidelně vyváženy.

- j) *věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Stavba nevyžaduje podmiňující stavby.

2.2 **CELKOVÝ POPIS STAVBY**

2.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se stavbu 2 budov Centra ekologických a vzdělávacích aktivit.

Budova A bude určena jako školící centrum s galeriemi a obchodem. Budova B jako ubytování se stravováním.

2.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) *urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Stavba je situována na pozemku par.č. 1497 v k.ú. Prostějov – viz výkres „Situace“.

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

Architektonické řešení je dáno umístěním objektů na stavebním pozemku, jejich orientací ke světovým stranám a požadavkem investora. Celý komplex tvoří 2 budovy, přilehlé parkoviště a plocha pro trávení volného času.

Budova A je situována jako bezbariérová, samostatně stojící s plochou zelenou střechou. Je zateplena izolací z minerální vlny. Má 3 nadzemní podlaží bez suterénu. Výška atiky je +10,500 m. Je zde navržen výtah. Objekt slouží ke vzdělávání. V prvním podlaží se nachází obchod a aula. Druhé podlaží slouží jako vzdělávací s místností pro školitele a kuchyňka. Ve třetím podlaží je navržena galerie a kancelář ředitele Zastavěná plocha objektu 533 m², obestavěný prostor 5116m³. Budova B je situována jako samostatně stojící, s plochou zelenou střechou. Výška atiky je +7,300 m. Též zateplena izolací z minerální vlny. Má 2 nadzemní podlaží bez suterénu. V prvním bezbariérovém podlaží se nachází restaurace s kuchyní se zázemím a pokoj pro tělesně postižené. V 2.podlaží jsou navrženy ubytovací prostory s umývárnou a WC na chodbě. Zastavěná plocha objektu 444,96 m², obestavěný prostor 2848m³.

Příjezdová komunikace i parkoviště budou asfaltové s betonovým obrubníkem, chodník bude proveden z betonové zámkové dlažby tl. 60mm uložené do betonu – viz. Výkres „Situace“. Před Budovou A bude také stojan na kola.

2.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je řešen s ohledem na základní provozní vazby v prostoru.

2.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Venkovní i vnitřní plochy a komunikace budou splňovat podmínky dle příslušného právního předpisu: vyhláška č. 369/2001Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Na parkovišti budou z 24 parkovacích stání vyhrazeny dvě stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, výškové rozdíly budou na hlavních komunikacích sloužících k přístupu k budovám překonávány pomocí ramp. Rozměr výtahové kabiny a její vybavení musí umožňovat přepravu těchto osob.

2.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Provozovatel stavby je povinen zejména:

Ke každému stroji a technickému zařízení mít k dispozici technickou dokumentaci, která musí obsahovat zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí, a požadavky na zajištění bezpečnosti práce. O strojích, technických zařízeních a technologiích musí být vedena předepsaná provozní dokumentace. Stroje a technická zařízení musí být po dobu svého provozu podrobovány pravidelným předepsaným kontrolám, zkouškám, revizím a opravám. Zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví. Vytvářet podmínky bezpečného, nezávadného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí a přijímat opatření k prevenci rizik. Možným ohrožením pro celý objekt je elektrická energie, jejíž rozvody budou řádně chráněny a budou prováděny předepsané revize. Rovněž u plynových zařízení v objektu, budou prováděny příslušné revize a budou dodržovány bezpečností předpisy

2.2.6 Základní charakteristika objektů

a) *stavební řešení*

Obvodové zdivo objektů je navrženo z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 tl. 250 mm vyzdívané na tenkovrstvou maltu Silka. Vnitřní nosná stěna Silka S20-2000 tl. 240 mm. Příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 tl. 150 mm. Stropy jsou navrženy z předpjatých dutinových stropních panelů Partek tl. 200mm. Schodiště je navrženo jako ŽB montované. Střecha je navržena jako plochá zelená.

b) *konstrukční a materiálové řešení*

Zemní práce

Stavba se nachází v rovinném terénu. Přepokládaná zemina: F6 jílu tuhé až pevné konzistence. Převažující třída těžitelnosti zeminy 3. Během průzkumu nebyla zjištěna úroveň spodní vody. Zemina z výkopů bude uložena na navržených deponiích na staveništi. Zemina bude zpětně použita na násypy a zásypy. Zemní práce budou probíhat za použití mechanizace a přesné dočištění výkopu bude provedeno ručně. Při provádění výkopových prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy.

Základové konstrukce

Základy se nacházejí v jednoduchých základových poměrech v zemině, převážně třídy těžitelnosti 3. Zemina: jemnozrná, F6-jíl tuhé až pevné konzistence s předpokládanou únosností $R_{dt}=0,15$ MPa. Stavba bude založena na betonových pasech, na kterých bude provedena základová deska. Beton C25/30, výztuž základové desky kari-sít' W5 150/150 mm, kryti 35 mm od horního povrchu. V místě uložení schodišťového ramene je základová deska vyztužena přidanou kari-sítí W5 150/150 mm, kryti 65 mm od horního povrchu. Šířky základů: 500, 600, 700, 750, 800, 900. Pro zemnění hromosvodu bude do základové spáry před vlastní betonáží vložena zemnicí páska FeZn 40x3 mm s vývody pro svorky bleskosvodu po obvodě objektu ve vzdálenostech max. 15m.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné zdivo tloušťky 250 mm je navrženo z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 zděných na tenkovrstvou matu Silka. Překlady jsou navrženy ze U-profilů Silka (slouží jako ztracené bednění). V objektu jsou navrženy také ŽB překlady a průvlaky.

Komín

Komínové těleso pro odvod spalin bude provedeno z klasického tříslůžkového komínového systému Schiedel UNI***Plus s komínovou vložkou Ø20 cm. S nadstřešní částí tvořené zateplením kamennou vatou s povrchovou úpravou tvořenou probarvenou strukturální omítkou.

Svislé nenosné konstrukce

Všechny nenosné příčky jsou navrženy z broušených příčkovek Silka S20-2000 tl. 150 mm. Příčky na toaletách jsou řešeny pomocí příček z DTDL lamina a ve sprchách z lamina HPL kompakt

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy z předpjatých dutinových stropních panelů Partek tl. 200mm. Dobetonávky jsou provedeny z betonu C16/20.

Vertikální komunikace

V objektu je navrženo dvouramenné, pravotočivé schodiště s mezipodestou. Schodiště je provedeno ze železobetonu. Schodišťová ramena jsou provedena jako jedenkrát zalomená deska, vodorovná část vytváří nosnou konstrukci mezipodesty a je uložena do obvodového zdiva pomocí prvků schůček tak, aby byl zabráněn přenos hluku a vibrací ze schodiště do ostatních konstrukcí. Šikmá část je uložena do stropní konstrukce také pomocí prvků schůček. Šířka schodišťového ramene 1400 mm.

Rozměr schodišťových stupňů:

1NP – 2NP	173,3 × 270 mm
2NP – 3NP	177,8 × 270 mm

Schodišťové stupně jsou provedeny jako nadbetonované na železobetonové desce. Povrchová úprava je z keramické dlažby s protiskluzovou úpravou. Budova A: Součástí schodišťového prostoru je také výtahová šachta. Výtahová šachta bude vyzděna z vápenopískových tvárníc Silka, pro šířku zdiva 250 mm vyzděné na tenkovrstvou zdící maltu Silka

Konstrukce zastřešení

Objekty jsou zastřešeny plochou střechou, sklon střešní roviny je tvořen spádovými klíny z tepelné izolace, spád 2%, (1,14°). Nosnou konstrukcí tvoří panely Partek 200 strop 3NP budovy A a 2.NP. budovy B. Na nosné konstrukci je položena parotěsná vrstva, tepelná izolace z desek a spádových klínů z pěnového polystyrenu, separační geotextilie, hydroizolace, geotextilie, nopová folie, geotextilie, zemina a rostliny pro ploché střechy. Viz skladba střechy ve výkrese ploché střechy. Oplechování je z poplastovaného plechu.

Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny keramickou dlažbou nebo marmoleum. Na toaletách bude pod vlastní keramickou dlažbou navíc nanесena hydroizolační stěrka. Viz skladby konstrukcí.

Povrchy stěn a stropů - vnitřní

Stropy jsou opatřeny jemnou vápennou štukovou omítkou. Jako základ bude proveden cementový podhoz (Baumit přednástřík), poté následuje jádrová štuková vápenocementová omítka Baumit a jako konečná povrchová úprava bude provedena jemná vápenná štuková omítka Baumit.

Povrchy stěn - vnější

Obvodové zdivo bude opatřeno kontaktním zateplovacím systémem z fasádního polystyrenu v tl. 140 mm s povrchovou úpravou tvořenou tenkovrstvou probarvenou akrylátovou omítkou (v barevném provedení dle požadavku stavebníka). Podezdívka objektu bude z důvodu promrznání a tepelných mostů opatřena polystyrenovými deskami PERIMETR tl. min.10 cm. Viditelné podhledy přesahů střechy budou podbity, přestěrkovány flexi lepidlem s vloženou výztužnou tkaninou a opatřeny rovněž tenkovrstvou probarvenou akrylátovou omítkou.

Výplně otvorů

Vstupní dveře budou z hliníkových profilů.
Viz. výpis dveří a výpis oken.

Izolace

- proti vlhkosti: SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové z rohože a jemnozrnným posypem na horním povrchu – Elastek 40 Special Mineral, tloušťka 4 mm. Izolace bude plošně natavena na podklad s

penetračním nátěrem z asfaltové emulze Dekprimer. Izolace bude vytažena minimálně 300 mm nad terén

- proti dešťové vodě: plochá střecha - Hydroizolační pás z SBS modifikovaného sftalu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrnným posypem. Elastodek 50 Garden, Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrnným posypem Glastek 40 special minerál
- proti vodě v podlahách: hydroizolační stěrka Baunit Proof, styk podlahy a stěny bude vyztužen těsnící páskou
- parozábrana: Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kašírovanou skleněnými vlákny a jemným separačním posypem na horním povrchu a separační PE fólií na spodním povrchu, celoplošně natavený Dekbit AL S40, tloušťka 4 mm

Tepelné izolace

- kontaktní fasáda: izolace z minerální vlny s podélnou orientací vláken, v celém objemu hydrofobizovaná, Rockwool Fasrock, tloušťka 160 mm
- sokl: Extrudovaný polystyren s hladkým povrchem a polodrážkou, Austrotherm XPS Top 30SF, tloušťka 140 mm
- plochá střecha: desky a spádové klíny z pěnového polystyrenu, - spádové klíny - minimální tloušťka 20 mm, spád desek 2%, Bachel EPS 150S tloušťka 20 – 140 mm
- desky z pěnového polystyrenu, Bachel EPS 150S, tloušťka 180 mm.
- izolace u střešní vpusti - desky z extrudovaného polystyrenu s hladkým povrchem Bachel XPS 30SF, tloušťka 180 mm.
- stěna výtahové šachty: desky z pěnového polystyrenu Bachel EPS 150S, tloušťka 180 mm
- podlahy: tepelná izolace pěnového polystyren Isover EPS 150S, tloušťka 60mm

Zvukové izolace:

- podlaha 1NP: elastifikovaný polystyren Isover Rigifloor 4000, tloušťky 60 mm
- podlaha 2NP, 3NP: elastifikovaný polystyren Isover Rigifloor 4000, tloušťky 50 mm

Přesná skladba jednotlivých konstrukcí je uvedena v tabulce: „Skladba konstrukcí centra ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov“

Truhlářské výrobky:

Viz tabulky TV.

Zámečnické výrobky:

Viz tabulky ZV.

Klempířské výrobky:

Viz tabulky KV.

Vnější plochy:

- a) mechanická odolnost a stabilita.
Veškeré stavební práce byly posouzeny statikem.

2.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *technické řešení*

Jedná se novostavbu komplexu dvou budov. Veškeré rozvody budou napojeny na stávající síť v ul. Šlikova.

b) *výčet technických a technologických zařízení*

V objektu budou umístěny typové zařizovací předměty s atesty pro použití v ČR.

2.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Bude řešeno samostatnou požární zprávou.

2.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) *kritéria tepelně technického hodnocení*

Konstrukce oddělující exteriér od interiéru jsou navrženy tak, aby splňovali normové požadavky.

b) *posouzení využití alternativních zdrojů energií*

Neřeší se.

2.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Během provádění stavby je dodržování hygienických pravidel v kompetenci a zodpovědnosti generálního dodavatele stavby. Totéž se týká ochrany zdraví. Nakládání s odpady je popsáno výše. V okolí se nenacházejí vzrostlé stromy a vegetace, která by byla bezprostředně ohrožena stavební činností. Provádění stavby nebude mít výrazný vliv na životní prostředí, níže uvedenými opatřeními bude tento vliv co nejvíce eliminován. V průběhu prací je nutné respektovat následující požadavky:

- chránit kvalitu podzemních vod a ovzduší
- chránit ponechané porosty v blízkém okolí stavby
- chránit dopravní trasy před znečištěním (dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště na veřejné komunikace řádně očištěny)
- udržovat na pracovišti pořádek a dodržovat platné bezpečnostní předpisy a vyhlášky
- nádoby na odpad budou trvale umístěny mimo veřejné prostranství a suť bude průběžně odvážena na zajištěnou skládku

- bude eliminováno nebezpečí požáru z případných topenišť a jiných zdrojů
- bude zamezeno znečišťování odpadní vodou, povrchovými plachy z prostoru staveniště, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty

Při provádění stavebních prací je třeba dbát na:

- ochranu proti hluku a vibracím
Hlučnost stavebních prací a jejich rozvržení v průběhu denní doby řeší výše uvedené oznámení. Stavebník je povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu jejichž hlučnost nepřevyšuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.
- ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti
Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné komunikace. Suť při nakládání na auta je nutné zvlhčit kropením. Případné znečištění veřejných komunikací musí být neprodleně odstraněno v souladu s platnými předpisy seškrábáním a odvezením nečistoty a skropením komunikace.
- ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
Zhotovitel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím Vyhl. č. 41/1984 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazení stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.
- ochranu proti znečištění podzemních a povrchových vod a kanalizace
Zhotovitel je povinen zabránit úniku ropných produktů ze staveništních mechanismů.
- ochranu stávající zeleně
V rámci tohoto objektu nedojde k vynucenému kácení.
- likvidace a recyklace odpadů ze stavební výroby

2.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana navrhovaného objektu bude stanovena na základě stanoveného radonového indexu pozemku (v konstrukci podlahy je navržena hydroizolační folie Alkorplan tl.1mm, která splňuje požadavky i na ochranu na střední radonové riziko).

b) ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Neřeší se.

d) ochrana před hlukem

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovuje zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy. Dodavatel stavby bude dodržovat uvedené zákony a vyhlášky.

e) protipovodňová opatření

Zájmová lokalita se nenachází a není dotčena žádným záplavovým a povodňovým územím.

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

Veškeré konstrukce jsou chráněny proti nepříznivým účinkům vnějšího prostředí buď z výroby, nebo jejich vliv eliminuje geometrický návrh konstrukčního detailu. Výplně otvorů, omítková souvrství, ocelové konstrukce atd. a jejich vzájemná napojení jsou chráněny proti UV záření, vlhkosti, nízkým teplotám, biologickým činitelům apod. a především proti kombinaci těchto vlivů.

2.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení stavby na stávající obecní komunikaci (Šlikova) bude provedeno příjezdovou asfaltovou cestou a chodníkem ze zámkové betonové dlažby, ze západní části pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Šířka připojovací komunikace 6 m, šířka chodníku 1,5 m. V obecní komunikaci a přilehlém chodníku jsou vedeny inženýrské sítě (plyn, elektřina, vodovod a kanalizace) na které bude dům napojen. Viz situace stavby

2.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Stavba nevyžaduje žádné dopravní řešení.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Příjezd k místu stavby bude prováděn po stávajících komunikacích.

c) doprava v klidu,

Doprava v klidu je řešena venkovními parkovacími stáními, počet stání: Počet parkovacích míst je 24 pro hosty a 10 pro zaměstnance. Z toho dvě parkovací místa budou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Šířka a délka parkovacího stání 2500 x 5500 mm. Šířka a délka parkovacího stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace 3500 x 5500 mm. Parkovací stání je navrženo jako kolmé, šířka komunikace mezi jednotlivými stání je 6000 mm.

d) *pěší a cyklistické stezky.*

Neřeší se.

2.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) *terénní úpravy*

Žádné zásadní terénní úpravy se nepředpokládají. Po dokončení stavby bude terén v okolí obou budov upraven.

b) *použité vegetační prvky*

Po dokončení stavby bude na pozemku vysazena okrasná zeleň a pozemek bude zatravněn.

c) *biotechnická opatření*

Neřeší se.

2.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Negativní vliv stavby na životní prostředí v průběhu její realizace musí dodavatel minimalizovat optimální organizací výstavby a dalšími účinnými opatřeními.

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

Po dokončení veškerých prací spojených s pracemi se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí provozem budov.

c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Neřeší se.

d) *návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisko EIA,*

Neřeší se.

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

Neřeší se.

2.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Prostor staveniště bude oplocen pro účely zařízení staveniště, je dále třeba, aby byl označen výstražnými tabulkami. Bude zajištěna bezpečnost obyvatel. Zajistí dodavatel jako součást dodávky díla. Při provádění veškerých stavebních prací musí být dodržovány zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Při práci musí být používány předepsané ochranné pracovní prostředky a pomůcky. Bezpečnost obyvatel:

- a) osadí se orientační a výstražné tabule;
- b) osadí se noční osvětlení na nebezpečných místech;
- c) zábradlí, zátarasy, můstky a oplocení je nutno realizovat dostatečně pevné.
- d) Dům není řešen s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přesný způsob provádění bude zvolen prováděcí firmou, se zohledněním požadavku na bezpečnost. Staveniště se nachází na pozemku stavebníka a bude zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob.

2.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,*

Veškeré napojení na vodu a elektřinu pro potřeby výstavby bude zajištěno staveništními přípojkami vody a elektřiny.

- b) *odvodnění staveniště,*

Jedná se o rovinný pozemek, odvodnění staveniště nebude řešeno.

- c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,*

Navrhovaný objekt bude komunikačně napojen na stávající komunikaci v k.ú. Prostějov, která se nachází na západní hranici stavebního pozemku. Napojení na dopravní infrastrukturu během probíhajících prací bude řešeno provizorním sjezdem.

- d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,*

Veškerý stavební materiál pro navrhovaný objekt tvoří klasické zdící materiály.

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

Dodavatel je povinen zajistit postup výstavby tak, aby maximálně minimalizoval nepříznivé vlivy stavební činnosti na životní okolí prostředí lokality stavby a jejího okolí. Dodavatel stavby bude dodržovat základní pravidla BOZP, budou respektovány související zákony, předpisy a vyhlášky.

- f) *maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),*

Staveniště se bude nacházet na vlastním pozemku investora.

- g) *maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,*

S odpady musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Za nakládání s odpady ze stavební výroby odpovídá stavebník. Prvořadým zájmem je odpady ze stavby recyklovat.

Kategorizace odpadů ze stavební výroby dle vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

Číslo odpadu	Druh odpadu	Kategorie
150101	Papír nebo lepenkový obal	O
150102	Odpad PVC	O
170101	Beton	O
170102	Cihla	O
170103	Keramika	O
170405	Železný	O
170201	Dřevo	O
170202	Sklo	O
170301	Asfalt s dehtem	N
170604	Izolační materiály	O
170411	Odpad kabelů	O
170504	Zemina nebo kameny	O
170904	Směsný stavební nebo demoliční odpad	O

Místo a způsob uložení odpadu bude následně určen stavebníkem doložením řádných skládek (případně určením likvidace odpadu) s ohledem na druh odpadu.

Veškeré nebezpečné odpady ze stavebních činností budou neprodleně odváženy subjekty s příslušným oprávněním pro nakládání s příslušným typem odpadů – v případě potřeby bude zajištěn souhlas příslušného orgánu státní správy pro nakládání s nebezpečnými či jinými netříděnými odpady.

- h) *bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín*

Při zemních pracích dojde k vykopání a přesunu zeminy do zadní části pozemku, kde bude provedena deponie zeminy. Po dokončení prací bude tato zemina použita na terénní úpravy okolo domu.

- i) *ochrana životního prostředí při výstavbě*

Jedná se pouze o výše uvedené produkce odpadů.

- j) *zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů 5),*

Za bezpečnost práce a technických zařízení při výstavbě zodpovídá stavebník. Stavebník je zejména povinen:

Vybavit všechny osoby vstupující na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce, zajistit způsobilost svých pracovníků a jejich vybavení.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti BOZP musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o předání staveniště.

Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, zejména u vjezdu na staveniště opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Stavebník zveřejní na viditelném přístupném místě na staveništi stavební povolení, důležitá telefonní čísla a ty doplní dalšími podrobnostmi ve smyslu platných předpisů, vyhlášek a stavebního povolení.

Hasičská záchranná služba	150
První pomoc	155
Policie ČR	158
Poruchy plynu	1239
Centrála integrovaného záchranného systému	112

Hygiena a bezpečnost práce

Hygiena, bezpečnost práce a technických zařízení je navrhovaná ve smyslu požadavků Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), jako i novelizovaných norem a předpisů včetně předpisů souvisejících - mimo jiné Vyhl. č. 268/2009 Sb. (a 20/2012 Sb.) o obecných technických požadavcích na výstavbu,

ČSN-732310-Provádění zděných konstrukcí, ČSN-730833-Požární bezpečnost staveb-budovy pro bydlení a ubytování, ČSN-732400-Provádění a kontrola betonových konstrukcí, ČSN-332130-Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody, ČSN-733050-Zemní práce, ČSN-732810-Provádění dřevěných konstrukcí, ČSN-734210-Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv. Dále musí být dodrženy Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (vydáno 04/01/2007, Zákon č. 4/1952 Sb. o hygienické a protiepidemiologické péči, Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, NV č. 11/2002 Sb. bezpečnostní značky, signály, NV č. 378/2001 Sb. stroje, technická zařízení, přístroje, nářadí, NV č. 495/2001 Sb. OOPP, NV č.168/2002 Sb. provozování dopravy, NV č. 101/2005 Sb. pracoviště a pracovní prostředí, NV č. 362/2005 Sb. BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky, další úkoly zad. stavby, jejího zhot., fyzické osoby a koordin. BOZP na staveništi.

Dispoziční řešení prostorů bude vyhovovat požadavkům ČSN a předpisům z hlediska hygieny a bezpečnosti práce.

Prostory v navrhovaných budovách budou vybaveny:

- denním a umělým osvětlením podle ČSN 730580 a ČSN 360004
- vytápěním a temperováním prostorů na požadovanou teplotu

- větráním prostorů – a to přirozeným či nuceným (v případě sociálních zázemí, které neumožňují přirozené větrání – jedná se o koupelny, WC a technické místnosti).

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C, rozvody NN budou provedeny dle příslušných ČSN. Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících norem.

Zařízení musí vyhovovat platným čs. předpisům a normám. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vystavena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-661.

Ochrana před bleskem

Objekt je nutno zabezpečit před účinky blesku dle ČSN EN 62305-4 (Předpisy pro ochranu před bleskem).

- k) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,*

Neřeší se.

- l) *zásady pro dopravní inženýrská opatření,*

Dopravní inženýrská opatření nebudou po dobu výstavby zapotřebí.

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

Neřeší se.

- n) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.*

lhůta	Termín zahájení	Termín	dokončení
Stavební řízení	2/2014		5/2014
Realizace stavby			
Přípravné práce, zřízení staveniště 3 měsíce	5/2014		8/2014

3. SITUAČNÍ VÝKRESY

Situace stavby je zpracována na samostatném výkrese.

4. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení je rozpracována na jednotlivých výkresech. Část C.1 je rozepsána výše.

5. DOKLADOVÁ ČÁST

Dokladová část je přiložena samostatně a je nedílnou součástí projektové dokumentace.

V Brně 15.1.2014

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Závěr

První studie se v několika bodech liší od cílové práce.

V budově A vytvářím v 1 NP prostor pro shromažďování většího počtu osob – aulu.

V 2. poschodí jsem ještě navíc vytvořila zázemí pro školitele s kuchyňkou. 3. patro jsem obohatila o kancelář pro ředitele a sklad nábytku.

V budově B jsem vhodněji vyřešila vchod do restaurace a na schodiště do ubytovacích prostor. Návštěvníci restaurace nebudou moci vstupovat k jednotlivým pokojům. Sem budou mít přístup jen ubytovaní.

Tyto změny byly provedeny s ohledem na lepší funkčnost tohoto zařízení.

Seznam použitých zdrojů

Normy a vyhlášky

Zákon 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
ČSN 73 4301 Obytné budovy
ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0580 Denní osvětlení
ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty
ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb- Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0810:06/2005- Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení
ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací
ČSN EN 1991 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí
Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů
Vyhláška č.381/2001 Sb., katalog odpadů
Vyhláška č.268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č.148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Literatura

Hykš P., Gieciová M., - Schodiště,rampy,žebříky,Stavitel
Klimešová J., Nauka o pozemních stavbách ,Modul M01
Hradil D. a kol. Konstrukční detail
Neufert E. Navrhování staveb

Internetové zdroje :

www.geologickasluzba.cz/posudky/
www.ytong.cz/cs/content/silka.php
<http://www.prefa-praha.cz/index.php?id=60>
www.rockwool.cz
www.schiedel.cz
www.bachl.cz
www.baumit.cz
www.isower.cz
www.geberit.cz
www.tzb-info.cz
www.eurookna.cz
www.presbeton.cz
www.soudal.cz
www.ceramobjekt.cz
www.dektrade
<http://sapeli.cz>

www.basf.cc.cz
<http://www.montkov.cz>
www.cad-detail.cz
www.dektrade.cz
www.panelákovézabradli.cz
www.ytong.cz
www.dvere-pozarni.cz/dvere-pozarni/eshop/6-1-Revizni-dvirka/19-3-Revizni-dvirkaplechova-plna
www.tzb-info.cz/pravnipredpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
www.korado.cz
www.topwet.cz
www.hilti.cz
<http://www.schiedel.cz>
www.adint.cz/WC.php
http://www.sosm.cz/weby/katalog_ip/Docs/3.htm
<http://dektrade.cz/podpora/produkty/vegetacni-strechy>

Seznam použitých zkratek a symbolů

SO	- stavební objekt
NP	- nadzemní podlaží
PUR	- polyuretanová pěna
ŽB	- železobeton
PVC	-polvinylchlorid
PE	- polyetylen
HUP	- hlavní uzávěr plynu
ORL	- odlučovač lehkých kapalin
ELK	- elektroměr
VŠ	-vodoměrná šachta
MVC	- malta vápenocementová
VC	- vápenocementová
EPS	- pěnový polystyren
XPS	- extrudovaný polystyren
OSB	- „Oriented strand board“
tl.	-tloušťka
PT	- původní terén
UT	- upravený terén
ks	- kus
dl	-délka
š	- šířka
č.	- číslo
m	- metr
mm	- milimetr
Pož.	- požadovaná
Dop	- doporučená
Kce	-konstrukce
ZPF	- zemědělský původní fond
p.č.	-parcelní číslo
č.p.	-číslo popisné
HSV	- hlavní stavební výroba
PSV	- přidružená stavební výroba
cca	-cirka
k.ú.	-katastrální území
m.n.m.	-metrů nad mořem
Bpv	- Balt po vyrovnání
JTSK	- jednotné trigonometrická síť katastrální
viz	- lze vidět
U_w	- součinitel prostupu tepla oknem
U_d	- součinitel prostupu tepla dveří
W	- Watt
K	-stupeň kelvina

Seznam příloh

Viz samostatné složky diplomové práce.

A) Textová část

B) Studie

Textová část

01. průvodní zpráva
02. zjednodušený návrh základů
03. předběžný návrh schodiště
04. studie odvodnění ploché střechy
05. katastrální mapy

Výkresová část

- | | |
|---|---------|
| 01. studie půdorysu 1NP budova A | M 1:100 |
| 02. studie půdorysu 2NP budova A | M 1:100 |
| 03. studie půdorysu 3NP budova A | M 1:100 |
| 04. studie půdorysu 1NP budova B | M 1:100 |
| 05. studie půdorysu 2NP budova B | M 1:100 |
| 06. studie řezu A-A budova A | M 1:100 |
| 07. studie řezu A-A budova B | M 1:100 |
| 08. pohled od severu a jihu, budova A | M 1:100 |
| 09. pohled od západu, budova A | M 1:100 |
| 10. pohled od východu, budova A | M 1:100 |
| 11. pohled od severu , budova B | M 1:100 |
| 12. pohled od jihu, budova B | M 1:100 |
| 13. pohled od východu a západu , budova B | M 1:100 |

C) Stavebně technická část

C1) Projektová dokumentace stavby

C1) 1 Budova A

Textová část

01. průvodní zpráva
02. souhrnná technická zpráva
03. tabulka výplní otvorů-okna
04. tabulka výplní otvorů- dveře
05. Výpis klempířských výrobků
06. výpis zámečnických výrobků
07. výpis truhlářských výrobků
08. výpis skladeb stavebních konstrukcí

Výkresová část- budova A

- | | |
|---|---------|
| 01. koordinační situace stavby , budova A | M 1:200 |
| 02. půdorys základů , budova A | M 1: 50 |
| 03. půdorys 1NP, budova A | M 1: 50 |
| 04. půdorys 2NP, budova A | M 1: 50 |
| 05. půdorys 3NP, budova A | M 1: 50 |
| 06. řez A-A, budova A | M 1: 50 |
| 07. řez B-B, budova A | M 1: 50 |
| 08. půdorys ploché střechy, budova A | M 1: 50 |

09. pohled od severu a jihu,budova A	M 1: 100
10. pohled od západu,budova A	M 1: 100
11. pohled od východu,budova A	M 1: 100
12. výkres tvaru stropní konstrukce 1 NP,budova A	M 1: 50
13. výkres tvaru stropní konstrukce 2 NP,budova A	M 1: 50
14. výkres tvaru stropní konstrukce 3 NP,budova A	M 1: 50
15. detail č 1,práh vstupních dveří budova A	M 1: 5
16. detail č.2,okenního parapetu budova A	M 1: 5
17. detail č.3 ,okenní nadpraží budova A	M 1: 5
18. detail č.4, soklu budova A	M 1: 5
19. detail č.5,střešní svod a podhled budova A	M 1: 5
20. detail č.6.atika podhled budova A	M 1: 5

C1) 2 Budova B

Textová část

01. průvodní zpráva
02. souhrnná technická zpráva
03. tabulka výplní otvorů-okna
04. tabulka výplní otvorů- dveře
05. Výpis klempířských výrobků
06. výpis zámečnických výrobků
07. výpis truhlářských výrobků
08. výpis skladeb stavebních konstrukcí

Výkresová část- budova B

01. koordinační situace stavby ,budova B	M 1: 200
02. půdorys základů ,budova B	M 1: 50
03. půdorys 1NP, budova B	M 1: 50
04. půdorys 2NP, budova B	M 1: 50
05. řez A-A, budova B	M 1: 50
06. řez B-B, budova B	M 1: 50
07. půdorys ploché střechy, budova B	M 1: 50
08. pohled od severu ,budova B	M 1: 100
09. pohled od jihu,budova B	M 1: 100
10. pohled od východu a západu ,budova B	M 1: 100
11. výkres tvaru stropní konstrukce 1 NP,budova B	M 1: 50
12. výkres tvaru stropní konstrukce 2 NP,budova B	M 1: 50
13. detail č 1,práh vstupních dveří budova B	M 1: 5
14. detail č.2,okenní parapetu budova B	M 1: 5
15. detail č.3 ,okenní nadpraží budova B	M 1: 5
16. detail č.4,sokl budova B	M 1: 5
17. detail č.5,střešní svod a podhled budova B	M 1: 5
18. detail č.6.atika podhled budova B	M 1: 5

C2/Požárně bezpečnostní řešení

Textová část

- 01. požárně bezpečnostní řešení- technická zpráva
 - 01.1 budova A
 - 01.2 budova B
- 02. pomocné výpočty

Výkresová část

- 01. Situace stavby M 1: 200
- 02. Půdorys 1NP, budova A M 1: 100
- 03. Půdorys 2NP, budova A M 1: 100
- 04. Půdorys 3NP, budova A M 1: 100
- 05. Pohled od severu a jihu ,budova A M 1: 100
- 06. Pohled od západu, budova A M 1: 100
- 07. Pohled od východu, budova A M 1: 100
- 09. Půdorys 1NP, budova B M 1: 100
- 10. Půdorys 2NP, budova B M 1: 100
- 11. Pohled od severu a jihu ,budova B M 1: 100
- 12. Pohled od západu, budova B M 1: 100
- 14. Pohled od východu, budova B M 1: 100

C3/ Stavební fyzika

- 1 tepelně-technické posouzení stavebních konstrukcí
- 2 Energetický štítek obálky budovy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Autor práce Bc. Helena Ficková

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby

Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov

Název práce v anglickém jazyce Environmental Education Centre, Prostejov

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Téma diplomové práce je Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov. Celý komplex tvoří 2 budovy, přilehlé parkoviště a plochu pro trávení volného času. Budova A je situována jako bezbariérová, samostatně stojící s plochou zelenou střechou. Je zateplena izolací z minerální vlny. Má 3 nadzemní podlaží bez suterénu. Je zde navržen výtah. Objekt slouží ke vzdělávání. V prvním podlaží se nachází obchod a aula. Druhé podlaží slouží jako vzdělávací s místností pro školitele a kuchyňka. Ve třetím podlaží je navržena galerie a kancelář ředitele. Budova B je situována jako samostatně stojící, s plochou zelenou střechou. Je též zateplena izolací z minerální vlny. Má 2 nadzemní podlaží bez suterénu. V prvním bezbariérovém podlaží se nachází restaurace s kuchyní se zázemím a pokoj pro tělesně postižené. V 2. podlaží jsou navrženy ubytovací prostory s umývárnou a WC na chodbě.

Anotace práce v anglickém The subject of this thesis is Centre of Ecological and Educational Activities, Prostějov. The whole complex consists of two buildings, a car park and an

jazyce area for free-time activities.

Building A is wheelchair accessible, detached, and has a flat green roof. This building is thermally insulated with mineral wool and has three floors without the basement. The lift is also designed for this building. This building is designed for educational purposes. On the first floor there is a shop and an assembly hall. The second floor is fully dedicated to education; there is a room for trainers and a kitchenette. A gallery and the director's office are situated on the third floor.

Building B is detached and wheelchair accessible, and has a flat green roof as well. It is also thermally insulated with mineral wool. It has two floors without the basement. On the first floor there is a restaurant, a kitchenette with facilities, and a room for the disabled. Second floor is fully dedicated to accommodation, and there are bathrooms in the corridor on this floor as well.

Klíčová slova centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, zelená střecha, galerie, ubytování, školící místnost

Klíčová slova v anglickém jazyce Centre of ecological and educational activities, green roof, gallery, accomodation, training room.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 17.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Helena Ficková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Helena Ficková
Název	Centrum ekologických aktivit, Prostějov
Vedoucí diplomové práce	Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2011
Datum odevzdání diplomové práce	13. 1. 2012
V Brně dne 31. 3. 2011	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- směrnice děkana č. 12/2009 a přílohy;
- katastrální mapa (případně územní plán) dané lokality;
- studie dispozičního řešení stavby, architektonické studie;
- katalogy a odborná literatura;
- platné právní předpisy, zejména zákon č. 183/2006 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb., vyhláška č. 499/2006 Sb., vyhláška 268/2009 Sb. a další vyhlášky dle druhu stavby, ČSN.

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky;
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek velikosti A4; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání);
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, případně výpočetní technikou;
- členění DP bude do tří složek – A, B, C (případně dalších);
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením obsahu na vnitřní straně, úprava hlavních složek formátu A4 viz www.fce.vutbr.cz/PST - studium - závěrečné práce;
- tyto složky budou vloženy do hlavních desek, které budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem. Úprava viz www.fce.vutbr.cz/PST - studium - závěrečné práce nebo směrnice děkana č. 6/2007.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

Metadata VŠKP jako volně vložený popis závěrečné práce generovaný IS FAST.

A/ Textová část

B/ Podklady a studie

C/ Stavebně technická část – projekt, který bude respektovat členění dle vyhl. č. 499/2006 Sb. Projektová dokumentace bude zpracovaná na úrovni pro provedení stavby. Konkrétní rozsah určí vedoucí DP. Obsahem bude zejména:

- Průvodní a souhrnná technická zpráva, technická zpráva.
- Koordinační situace stavby
- Základy (případně i výkopy)
- Půdorysy řešených podlaží
- Řezy
- Konstrukce zastřešení
- Pohledy
- Podrobnosti (detaily)
- Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.
- Výpisy výrobků
- Požárně bezpečnostní řešení v rozsahu dle vedoucího DP
- Stavební fyzika – hodnocení objektu z hlediska tepelné techniky, akustiky a osvětlení a oslunění v rozsahu dle vedoucího DP

D/ Specializace – o zpracování specializované části k DP bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

E/ Seminární práce – investiční záměr.

Digitální forma na CD (obsahující všechny části tištěné formy) s identifikační popiskou.

.....
Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Novostavba na parc. č. 1497

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

OBSAH

1.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
1.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ	3
1.4	ÚDAJE O STAVBĚ	5
1.5	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	8

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1.1 Údaje o stavbě

Název Stavby:	Centrum Ekologických A Vzdělávacích Aktivit, Prostějov
Charakteristika stavby:	novostavba
Kraj:	Olomoucký
Obec:	Prostějov
Místo stavby:	Parc.č. 1497
Katastrální území:	Prostějov
Způsob provedení stavby:	dodavatelsky

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení:	Statutární město Prostějov
Místo trvalého pobytu:	Nám. T. G. Masaryka 130/14, 79601 Prostějov

1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení (název firmy): Bc. Helena Ficková

1.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- konzultace s investorem
- katastrální mapa

1.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Veškeré práce budou prováděny na pozemku investora parc.č. 1497/6, č.p. 49. Žádné jiné území nebude výstavbou dotčeno. Jedná se o stavbu 2 novostaveb Centra ekologických a vzdělávacích aktivit, k.ú. Prostějov. Pozemek má téměř tvar písmena L. Jedná se o rovinatý pozemek bez převýšení. Přístup na pozemek je ze západní strany z ulice Šlikova.

b) *dosavadní využití a zastavěnost území*

Jedná se o parcelu po bývalém vyhořelém areálu sladovny. Parcela určená pro výstavbu domů je vedena v územním plánu jako plochy smíšené obytné. V současnosti není parcela nijak využívána a je připravena pro výstavbu. Celková plocha pozemku určeného pro výstavbu je 13250,35 m².

b) *údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)*

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu, apod.

c) *údaje o odtokových poměrech*

Vnitřními úpravami nedojde ke změně odtokových poměrů.

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

Navržená stavba je v souladu s územním plánem.

e) *údaje o dodržení obecných požadavků na využití území*

Navržená stavba je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Jsou respektovány podmínky vznesené dotčenými organizacemi a orgány veřejné správy.

g) *seznam výjimek a úlevových řešení*

Neřeší se.

h) *seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Nejsou zapotřebí.

i) *Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (dle KN)*

Stavbou jsou dotčeny následující stavební parcely vlastníků:

Parcela č.	Vlastník
1471	Soukromá osoba
1473	Soukromá osoba
1477	Soukromá osoba
1476	Soukromá osoba
1475	Soukromá osoba
1479	Soukromá osoba
1481	Soukromá osoba

1483	MORAGRO, a.s. v Prostějově
1487/6	LINEA METAL CHRUDIM s.r.o.
1488/4	LINEA METAL CHRUDIM s.r.o
7752/1	Statutární město Prostějov

V okolí se nachází zástavba s rodinnými a bytovými domy. Na jihozápadní straně se nachází park s hvězdárnou. Východním směrem je centrum města Prostějova.

1.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

komplex 2 staveb.

b) účel užívání stavby

Budova A má tři nadzemní podlaží. V 1NP je vstup do centra, obchod se skladem, kancelář, technická místnost, aula, WC a úklidová místnost. Vstup do domu je ze západní strany. V 2NP jsou dvě školící místnosti, dvě klubovny, místnost pro školitele, kuchyňka pro zaměstnance a toalety včetně WC pro vozíčkáře.

Ve 3NP se nachází místnost pro ředitele, galerie, školící místnost, sklad nábytku a hygienické zařízení.

Schodiště je umístěno u východní fasády a je osvětleno a větráno okenními otvory ve fasádě. Součástí schodišťového prostoru je výtah umístěný v zrcadle dvouramenného schodiště.

Bytový dům je zastřešen plochou zelenou střechou. Výška atiky je +10,500 m. Zastavěná plocha objektu 533 m², obestavěný prostor 5116 m³.

Budova A - vzdělávací centrum s galerií, aulou a obchodem

Budova B - restaurace s ubytovnou.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou ve smyslu Zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v aktualizovaném znění.

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

Stavba není kulturní památkou, ani se nenachází v žádné památkové zóně a v jiném chráněném území.

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

Při návrhu předmětného objektu byly respektovány platné obecné požadavky na výstavbu. Navržená stavba odpovídá požadavkům podle Vyhlášky č. 137/1998 Sb. (potažmo její novelizace 268/2009 Sb.) § 50 parametrům daným pro rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci, zejména písmeno 3). Světlé výšky ve všech místnostech splňují minimální požadavky dané touto vyhláškou.

Přehled základních předpisů a norem, které jsou zohledněny při návrhu

- Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), účinný od 1. 1. 2013.
- Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV č. 101/2005 Sb. pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb. BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky,
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 8101 Lešení
- ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 62305-4 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN-332130 Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů 2)*

V průběhu provádění projektové dokumentace nebyly známy žádné speciální požadavky jakýchkoliv dotčených orgánů mimo schválené.

Dotčené orgány:

Městský úřad Prostějov

- elektrické sítě: E.ON Česká republika s.r.o.
- kanalizace a vodovod: Vodovody a kanalizace Prostějov a.s.
- plynovod: Jihomoravská plynárenská s.r.o.

Požadavky jednotlivých dotčených orgánů jsou splněny.

g) *seznam výjimek a úlevových řešení*

Neřeší se.

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

Budova A:

Zastavěná plocha:	533 m ²
Obestavěný prostor:	4650 m ³
Užitná plocha:	1453 m ²
Počet uživatelů:	200 osob

Budova B:

Zastavěná plocha:	480,04 m ²
Obestavěný prostor:	2775 m ³
Užitná plocha:	867m ²
Počet uživatelů:	100 osob

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

Základní bilance staveb budou řešeny v průkazech energetické náročnosti. Dešťová a splašková odpadní voda z domů bude odvedena do oddílné kanalizace vedené v místní komunikaci v ulici Šlikova. Dešťová voda ze zpevněných ploch parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Materiál odpadního potrubí na pozemku bude z trubek PVC, přípojka na hlavní kanalizaci bude provedena z kameniny. Stávající vodovodní systém je schopen za dané situace tyto potřeby plně krýt, ze stávajících akumulčních prostorů a daného tlakového pásma vodovodu.

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

Stavba bude členěna na etapy.

	Termín zahájení	Termín dokončení
Lhůta		
Stavební řízení	2/2014	5/2014
Realizace stavby		
Přípravné práce, zřízení staveniště 3 měsíce	5/2014	8/2014
Realizace spodní stavby 4 měsíce	8/2014	12/2014
Realizace vrchní stavby 11 měsíce	12/2014	10/2015
Celkový předpoklad 18 měsíce	2/2014	8/2015

Postup výstavby:

1. etapa – příprava staveniště, terénní úpravy, základy
2. etapa – práce HSV,
3. etapa – práce PSV, dokončovací práce, terénní úpravy, úklid

Zahájení výstavby začíná předáním staveniště a končí převzetím stavby.

1.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- SO 01 - Budova A
- SO 02 - Budova B
- SO 03 - Univerzální hřiště
- SO 04 - Parkoviště
- SO 05 - Areálová komunikace
- SO 06 - Inženýrské sítě
- SO 07 - Nádrž pro dešťovou vodu

ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH ZÁKLADU BUDOVA B

a) stálé zatížení

1) stropní kce	3,5+3,9+0,25x1	7,65	2,63	20,1195		4,5+0,25	4,75	2,63	12,4925	
podlaha	3,5+3,9x1	7,4	1,6	11,84	31,9595		4,5	1,6	7,2	19,6925
2) plochá střecha									0	
stropní kce		7,65	2,63	20,1195	36,37575		4,75	2,63	12,4925	22,58625
skladba		7,65	2,125	16,25625			4,75	2,125	10,09375	
3) zdivo	9x0,25	2,25	22	49,5	49,5		2,25	22	49,5	49,5
2NP										
3NP										
Σ					117,8353					91,77875
15% přírážka					17,67529					13,76681
b) nahodilé zat										
místnosti		7,4	2	14,8	14,8		4,5	2	9	9
zat sněhem		7,65	0,7	5,355	5,355		4,75	0,7	3,325	3,325
P celk					155,6655					117,8706

10% z P

4,05

b=

0,798577688

1,2 m

a=

0,475

0,475 m

h=

0,7125

0,8 m

Q=

22,08

11,7

b=

0,647853

0,85

m

a=

0,275

0,275

m

h=

0,4125

0,8

m

Q=

15,64

a) stálé zatížení

1) stropní kce	0,25	2,63	0,6575		4,125	2,63	10,84875	
podlaha	0	1,6	0	0,6575	3,875	1,6	6,2	17,04875
2) plochá střecha							0	
stropní kce	0,25	2,63	0,6575	1,18875	4,125	2,63	10,84875	19,61438
skladba	0,25	2,125	0,53125		4,125	2,125	8,765625	
3) zdivo	2,25	22	49,5	49,5	2,25	22	49,5	49,5
2NP								
3NP								
Σ				51,34625				86,16313
15% přírážka				7,701938				12,92447
b) nahodilé zat								
místnosti	0	2	0	0	3,875	2	7,75	7,75
zat sněhem	0,25	0,7	0,175	0,175	4,125	0,7	2,8875	2,8875
P celk				59,22319				109,7251

10% z P

5,9

b= 0,325615938 0,4 m
a= 0,075 0,075 m
h= 0,1125 0,8 m
Q= 7,36

10,9

b= 0,603125 0,8 m
a= 0,275 0,275 m
h= 0,4125 0,8 m
Q= 14,72

a) stálé zatížení

1) stropní kce podlaha	3,75 3,5	2,63 1,6	9,8625 5,6	15,4625
2) plochá střecha stropní kce	3,75	2,63	9,8625	17,83125
skladba	3,75	2,125	7,96875	
3) zdivo 2NP 3NP	2,25	22	49,5	49,5
Σ				82,79375
15% přírážka				12,41906
b) nahodilé zat místnosti	0	2	0	0
zat sněhem	3,75	0,7	2,625	2,625
P celk				97,83781

	2,825	2,63	7,42975	
	2,575	1,6	4,12	11,54975
			0	
	2,825	2,63	7,42975	13,43288
	2,825	2,125	6,003125	
	2,25	22	49,5	49,5
				74,48263
				11,17239
	2,575	2	5,15	5,15
	2,825	0,7	1,9775	1,9775
				92,78252

10% z P	9,7
b=	0,537689063 0,7
a=	0,075 0,075
h=	0,1125 0,8
Q=	12,88

	9,2
b=	0,509913 0,8
a=	0,275 0,275
h=	0,4125 0,8
Q=	14,72

ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH ZÁKLADU BUDOVA B

a) stálé zatížení

1) stropní kce	3,5+3,9+0,25x1	4,25	2,63	11,1775		4,5+0,25	5,5	2,63	14,465	
podlaha	3,5+3,9x1	4	1,6	6,4	17,5775		5,25	1,6	8,4	22,865
2) plochá střecha									0	
stropní kce		4,25	2,63	11,1775	20,20875		5,5	2,63	14,465	26,1525
skladba		4,25	2,125	9,03125			5,5	2,125	11,6875	
3) zdivo	6x0,25	1,5	22	33	33		1,5	22	33	33
2NP										
3NP										
Σ					70,78625					82,0175
15% přírážka					10,61794					12,30263
b) nahodilé zat										
místnosti		4	2	8	8		5,25	2	10,5	10,5
zat sněhem		4,25	0,7	2,975	2,975		5,5	0,7	3,85	3,85
P celk					92,37919					108,6701

10% z P

9,23791875

b=

0,508085531 0,6

a=

0,175 0,475

h=

0,2625 0,8

Q=

11,04

10,86701

b=

0,597686 0,85

a=

0,275 0,275

h=

0,4125 0,8

Q=

15,64

a) stálé zatížení

1) stropní kce podlaha	0,25 0	2,63 1,6	0,6575 0	0,6575
2) plochá střecha stropní kce skladba	0,25 0,25	2,63 2,125	0,6575 0,53125	1,18875
3) zdivo 2NP 3NP	1,5	22	33	33
Σ				34,84625
15% přírážka				5,226938
b) nahodilé zat místnosti zat sněhem	0 0,25	2 0,7	0 0,175	0 0,175
P celk				40,24819

	6 5,75	2,63 1,6	15,78 9,2	24,98
			0	
	6 6	2,63 2,125	15,78 12,75	28,53
	1,5	22	33	33
				86,51
				12,9765
	5,75 6	2 0,7	11,5 4,2	11,5 4,2
				115,1865

10% z P

4,02481875

b=

0,221365031 0,4

a=

0,075 0,075

h=

0,1125 0,8

Q=

7,36

11,51865

b=

0,633526 0,8

a=

0,275 0,275

h=

0,4125 0,8

Q=

14,72

a) stálé zatížení

1) stropní kce	3	2,63	7,89	
podlaha	2,75	1,6	4,4	12,29
2) plochá střecha				
stropní kce	3	2,63	7,89	14,265
skladba	3	2,125	6,375	
3) zdivo	1,5	22	33	33
2NP				
3NP				
Σ				59,555
15% přírážka				8,93325
b) nahodilé zat				
místnosti	2,75	2	5,5	5,5
zat sněhem	3	0,7	2,1	2,1
P celk				76,08825

	3,25	2,63	8,5475	
	3	1,6	4,8	13,3475
				0
	3,25	2,63	8,5475	15,45375
	3,25	2,125	6,90625	
	1,5	22	33	33
				61,80125
				9,270188
	3	2	6	6
	3,25	0,7	2,275	2,275
				79,34644

10% z P

7,608825

b=

0,418485375 0,7

a=

0,075 0,075

h=

0,1125 0,8

Q=

12,88

7,934644

b=

0,436405 0,8

a=

0,275 0,275

h=

0,4125 0,8

Q=

14,72

B.03 Předběžný návrh schodiště

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

KV – konstrukční výška podlaží
L – délka schodišťového prostoru
B – šířka schodišťového prostoru

1. Výpočet výšky a šířky schodišťových stupňů

Celkový počet schodišťových stupňů N (pro překonání podlaží), konstrukční výšky 3200 mm

$$N = KV / h_{\text{opt.}}$$

$$N = 3200 / 170 = 18,82$$

$$N = 18$$

Návrh je 18 stupňů (výšek) v jednom rameni bude $n_r = 9$ schodišťových stupňů

a) výška schodišťového stupně h

$$h = KV / N$$

$$h = 3200 / 18 = 177,78 \text{ mm}$$

$$h = 177,78 \text{ mm}$$

b) šířka schodišťového stupně b

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - (2 \times 177,78) = 274,4$$

$$b = 270$$

c) sklon ramena

$$\text{tg } \alpha = h/s = 177,78/270 \Rightarrow \alpha = 33^\circ$$

d) podchozí výška

$$H1 = 1500 + 750 / \cos \alpha = 1500 + 750 / \cos 33^\circ = 2394 \text{ mm} > 2100 \text{ mm}$$

d) průchozí výška

$$H2 = 750 + 1500 \cos \alpha = 750 + 1500 \cos 33^\circ = 2008 \text{ mm} > 1900 \text{ mm}$$

B. 02 Zjednodušený návrh základu

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

B. 04 Studie odvodnění střechy

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014



1491/1
bez c.p./c.e.
1488/3
bez c.p./c.e.
1487/3
c.p. 906
1487/1
c.p. 914

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1437
1438
1434
1433
1432
1421
1422
1421
1422
1423
1424

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

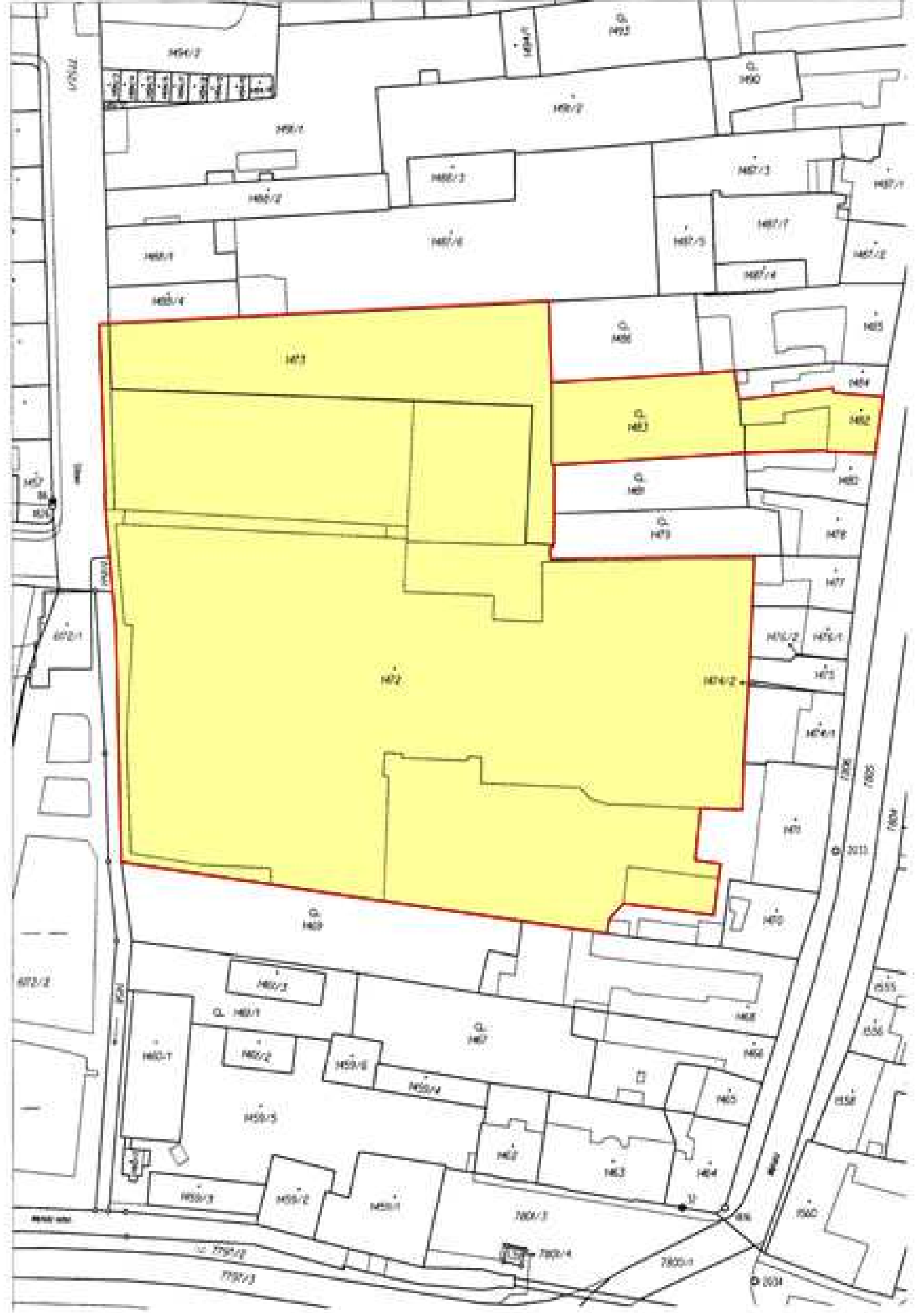
1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456

1445
1442
1450
1429
1425
1422
878
873
874
874
1424
1428
876
894
1456



PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA pro stavební řízení

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Novostavba na parc. č. 1497

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

OBSAH

1.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
1.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	3
1.4	ÚDAJE O STAVBĚ	5
1.5	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	8
2.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	8
2.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	8
2.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	10
2.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	17
2.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	17
2.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	18
2.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	18
2.7	OCHRANA OBYVATELSTVA –	19
2.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	19
3.	SITUAČNÍ VÝKRESY	22
4.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	23
5.	DOKLADOVÁ ČÁST	23

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1.1 Údaje o stavbě

Název Stavby:	Centrum Ekologických A Vzdělávacích Aktivit, Prostějov
Charakteristika stavby:	novostavba
Kraj:	Olomoucký
Obec:	Prostějov
Místo stavby:	Parc.č. 1497
Katastrální území:	Prostějov
Způsob provedení stavby:	dodavatelsky

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení:	Statutární město Prostějov
Místo trvalého pobytu:	Nám. T. G. Masaryka 130/14, 79601 Prostějov

1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení (název firmy): Bc. Helena Ficková

1.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- konzultace s investorem
- katastrální mapa

1.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Veškeré práce budou prováděny na pozemku investora parc.č. 1497/6, č.p. 49. Žádné jiné území nebude výstavbou dotčeno. Jedná se o stavbu 2 novostaveb Centra ekologických a vzdělávacích aktivit, k.ú. Prostějov. Pozemek má téměř tvar písmena L. Jedná se o rovinatý pozemek bez převýšení. Přístup na pozemek je ze západní strany z ulice Šlikova.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Jedná se o parcelu po bývalém vyhořelém areálu sladovny. Parcela určená pro výstavbu domů je vedena v územním plánu jako plochy smíšené obytné. V současnosti není parcela nijak využívána a je připravena pro výstavbu. Celková plocha pozemku určeného pro výstavbu je 13250,35 m².

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu, apod.

c) *údaje o odtokových poměrech*

Vnitřními úpravami nedojde ke změně odtokových poměrů.

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

Navržená stavba je v souladu s územním plánem.

e) *údaje o dodržení obecných požadavků na využití území*

Navržená stavba je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Jsou respektovány podmínky vznesené dotčenými organizacemi a orgány veřejné správy.

g) *seznam výjimek a úlevových řešení*

Neřeší se.

h) *seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Nejsou zapotřebí.

i) *Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (dle KN)*

Stavbou jsou dotčeny následující stavební parcely vlastníků:

Parcela č.	Vlastník
1471	Soukromá osoba
1473	Soukromá osoba
1477	Soukromá osoba
1476	Soukromá osoba
1475	Soukromá osoba
1479	Soukromá osoba
1481	Soukromá osoba
1483	MORAGRO, a.s. v Prostějově
1487/6	LINEA METAL CHRUDIM s.r.o.
1488/4	LINEA METAL CHRUDIM s.r.o.
7752/1	Statutární město Prostějov

V okolí se nachází zástavba s rodinnými a bytovými domy. Na jihozápadní straně se nachází park s hvězdárnou. Východním směrem je centrum města Prostějova.

1.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

komplex 2 staveb.

b) účel užívání stavby

Budova A má tři nadzemní podlaží. V 1NP je vstup do centra, obchod se skladem, kancelář, technická místnost, aula, WC a úklidová místnost. Vstup do domu je ze západní strany. V 2NP jsou dvě školící místnosti, dvě klubovny, místnost pro školitele, kuchyňka pro zaměstnance a toalety včetně WC pro vozíčkáře.

Ve 3NP se nachází místnost pro ředitele, galerie, školící místnost, sklad nábytku a hygienické zařízení.

Schodiště je umístěno u východní fasády a je osvětleno a větráno okenními otvory ve fasádě. Součástí schodišťového prostoru je výtah umístěný v zrcadle dvouramenného schodiště.

Bytový dům je zastřešen plochou zelenou střechou. Výška atiky je +10,500 m.

Zastavěná plocha objektu 533 m², obestavěný prostor 5116 m³.

Budova A - vzdělávací centrum s galerií, aulou a obchodem

Budova B - restaurace s ubytovnou.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou ve smyslu Zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v aktualizovaném znění.

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

Stavba není kulturní památkou, ani se nenachází v žádné památkové zóně a v jiném chráněném území.

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

Při návrhu předmětného objektu byly respektovány platné obecné požadavky na výstavbu. Navržená stavba odpovídá požadavkům podle Vyhlášky č. 137/1998 Sb. (potažmo její novelizace 268/2009 Sb.) § 50 parametrům daným pro rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci, zejména písmeno 3). Světlé výšky ve všech místnostech splňují minimální požadavky dané touto vyhláškou.

Přehled základních předpisů a norem, které jsou zohledněny při návrhu

- Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), účinný od 1. 1. 2013.
- Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV č. 101/2005 Sb. pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb. BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky,
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 8101 Lešení
- ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 62305-4 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN-332130 Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů 2)*

V průběhu provádění projektové dokumentace nebyly známy žádné speciální požadavky jakýchkoliv dotčených orgánů mimo schválené.

Dotčené orgány:

Městský úřad Prostějov

- elektrické sítě: E.ON Česká republika s.r.o.
- kanalizace a vodovod: Vodovody a kanalizace Prostějov a.s.
- plynovod: Jihomoravská plynárenská s.r.o.

Požadavky jednotlivých dotčených orgánů jsou splněny.

g) *seznam výjimek a úlevových řešení*

Neřeší se.

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

Budova A:

Zastavěná plocha:	533 m ²
Obestavěný prostor:	4650 m ³
Užitná plocha:	1453 m ²
Počet uživatelů:	200 osob

Budova B:

Zastavěná plocha:	480,04 m ²
Obestavěný prostor:	2775 m ³
Užitná plocha:	867m ²
Počet uživatelů:	100 osob

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

Základní bilance staveb budou řešeny v průkazech energetické náročnosti. Dešťová a splašková odpadní voda z domů bude odvedena do oddílné kanalizace vedené v místní komunikaci v ulici Šlikova. Dešťová voda ze zpevněných ploch parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Materiál odpadního potrubí na pozemku bude z trubek PVC, přípojka na hlavní kanalizaci bude provedena z kameniny. Stávající vodovodní systém je schopen za dané situace tyto potřeby plně krýt, ze stávajících akumulčních prostorů a daného tlakového pásma vodovodu.

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

Stavba bude členěna na etapy.

	Termín zahájení	Termín dokončení
Lhůta		
Stavební řízení	2/2014	5/2014
Realizace stavby		
Přípravné práce, zřízení staveniště	5/2014	8/2014
3 měsíce		
Realizace spodní stavby	8/2014	12/2014
4 měsíce		
Realizace vrchní stavby	12/2014	10/2015
11 měsíce		
Celkový předpoklad	2/2014	8/2015
18 měsíce		

Postup výstavby:

1. etapa – příprava staveniště, terénní úpravy, základy

- 2. etapa – práce HSV,
- 3. etapa – práce PSV, dokončovací práce, terénní úpravy, úklid

Zahájení výstavby začíná předáním staveniště a končí převzetím stavby.

1.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- SO 01 - Budova A
- SO 02 - Budova B
- SO 03 - Univerzální hřiště
- SO 04 - Parkoviště
- SO 05 - Areálová komunikace
- SO 06 - Inženýrské sítě
- SO 07 - Nádrž pro dešťovou vodu

2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o parcelu po bývalém vyhořelém areálu sladovny. Parcela určená pro výstavbu domů je vedena v územním plánu jako plochy smíšené obytné. V současnosti není parcela nijak využívána a je připravena pro výstavbu. Celková plocha pozemku určeného pro výstavbu je 13250,35 m². Inženýrské sítě (elektrika, vodovod, plyn, kanalizace) jsou vedeny v chodníku a v místní komunikaci p.č.7753.

Základová půda v místě nového založení stavby se předpokládá jako homogenní, rovnoměrně stlačitelná – po vyhloubení základových pasů bude přezkoumána únosnost základové spáry autorizovanou osobou, spodní voda se v dosahu základové spáry nepředpokládá (při zakládání objektu se vychází z místních základových podmínek na sousedních parcelách a projektant si vyhrazuje převzetí základové spáry před zahájením betonáže základových pasů).

Zemina z výkopů bude uskladněna na deponii a přímo na pozemku stavebníka a po dokončení stavby bude použita na terénní úpravy okolí domu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, orientační průzkum podloží a radonového rizika byl proveden pomocí georeportu: <http://www.geologickasluzba.cz/posudky>)

převládající stupeň rizika - nestanoven
Geologická charakteristika

Region: kvartér českého masivu a Karpat

c) *hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)*

V lokalitě nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Dle dřívějších staveb jsou základové podmínky odpovídající navrhované stavbě.

d) *stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

Bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma podzemních i nadzemních inženýrských sítí v dané lokalitě.

e) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

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

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hluk a prašnost). Dodavatel bude provádět pravidelný úklid staveniště, jeho okolí a přilehlých komunikací. Vozidla vyjíždějící ze stavby budou očištěny.

Po dokončení veškerých prací spojených s pracemi na objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí provozem domů. Během výstavby budou vznikat odpady běžné u stavební výroby. Třídění odpadu bude probíhat přímo na staveništi, skladování bude zajištěno v kontejnerech. Pro zneškodnění případných nebezpečných odpadů bude smlouvou zajištěna odborná firma oprávněná pro tuto činnost. Je zakázáno jakékoliv pálení odpadů na staveništi

g) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Žádné požadavky nejsou.

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

Při realizaci záměru nedojde k trvalému záboru ZPF. Výstavbou nevzniknou nároky na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Příjezd ke staveništi je řešen po místních komunikacích. Stavba nevyžaduje žádné přeložky ing. Sítí. Zájmový pozemek bude napojen na veřejné ing. Sítě vedoucí v ulici před projektovaným objektem pomocí domovních přípojek.

Napojení na inženýrské sítě

Vodovod – přípojka pitné vody bude napojena na veřejný vodovodní řád vedoucí c ulici Šlikova

Dešťová a splašková kanalizace – Dešťová a splašková odpadní voda z domů bude odvedena do oddílné kanalizace vedené v místní komunikaci v ulici

Šlikova. Dešťová voda ze zpevněných ploch parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Materiál odpadního potrubí na pozemku bude z trubek PVC, přípojka na hlavní kanalizaci bude provedena z kameniny.

Elektropřípojka – Nová přípojka je provedena na hranici pozemku z ulice Šlikova

Plynovodní přípojka – objekt bude napojen na plynovodní řád a to pomocí plynovodní přípojky DN 40 dle požadavků správce (Jihomoravská plynárenská s.r.o.). Skříň pro HUP, regulátor tlaku plynu a plynoměr bude umístěna na hranici pozemku stavebníka.

Vytápění objektu – bude zajištěno pomocí ústředního vytápění. Kotel bude umístěn v technické místnosti. Přípravu TUV zajistí el. ohřívač TUV.

Tuhé domovní odpady - budou ukládány do plastové nádoby (umístěné na pozemku stavebníka) a budou pravidelně vyváženy.

- j) *věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Stavba nevyžaduje podmiňující stavby.

2.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se stavbu 2 budov Centra ekologických a vzdělávacích aktivit.

Budova A bude určena jako školící centrum s galeriemi a obchodem. Budova B jako ubytování se stravováním.

2.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) *urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Stavba je situována na pozemku par.č. 1497 v k.ú. Prostějov – viz výkres „Situace“.

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

Architektonické řešení je dáno umístěním objektů na stavebním pozemku, jejich orientací ke světovým stranám a požadavkem investora. Celý komplex tvoří 2 budovy, přilehlé parkoviště a plocha pro trávení volného času.

Budova A je situována jako bezbariérová, samostatně stojící s plochou zelenou střechou. Je zateplena izolací z minerální vlny. Má 3 nadzemní podlaží bez suterénu. Výška atiky je +10,500 m. Je zde navržen výtah. Objekt slouží ke vzdělávání. V prvním podlaží se nachází obchod a aula. Druhé podlaží slouží jako vzdělávací s místností pro školitele a kuchyňka. Ve třetím podlaží je navržena galerie a kancelář ředitele Zastavěná plocha objektu 533 m², obestavěný prostor 5116m³. Budova B je situována jako samostatně stojící, s plochou zelenou střechou. Výška atiky je +7,300 m. Též zateplena izolací z minerální vlny. Má 2 nadzemní podlaží bez suterénu. V prvním bezbariérovém podlaží se nachází restaurace s kuchyní se zázemím a pokoj pro tělesně

postižené. V 2.podlaží jsou navrženy ubytovací prostory s umývárnou a WC na chodbě. Zastavěná plocha objektu 444,96 m², obestavěný prostor 2848m³. Příjezdová komunikace i parkoviště budou asfaltové s betonovým obrubníkem, chodník bude proveden z betonové zámkové dlažby tl. 60mm uložené do betonu – viz. Výkres „Situace“. Před Budovou A bude také stojan na kola.

2.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je řešen s ohledem na základní provozní vazby v prostoru.

2.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Venkovní i vnitřní plochy a komunikace budou splňovat podmínky dle příslušného právního předpisu: vyhláška č. 369/2001Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Na parkovišti budou z 24 parkovacích stání vyhrazeny dvě stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, výškové rozdíly budou na hlavních komunikacích sloužících k přístupu k budovám překonávány pomocí ramp. Rozměr výtahové kabiny a její vybavení musí umožňovat přepravu těchto osob.

2.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Provozovatel stavby je povinen zejména:

Ke každému stroji a technickému zařízení mít k dispozici technickou dokumentaci, která musí obsahovat zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí, a požadavky na zajištění bezpečnosti práce. O strojích, technických zařízeních a technologiích musí být vedena předepsaná provozní dokumentace. Stroje a technická zařízení musí být po dobu svého provozu podrobovány pravidelným předepsaným kontrolám, zkouškám, revizím a opravám. Zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví. Vytvářet podmínky bezpečného, nezávadného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí a přijímat opatření k prevenci rizik. Možným ohrožením pro celý objekt je elektrická energie, jejíž rozvody budou řádně chráněny a budou prováděny předepsané revize. Rovněž u plynových zařízení v objektu, budou prováděny příslušné revize a budou dodržovány bezpečností předpisy

2.2.6. Základní charakteristika objektů

a) *stavební řešení*

Obvodové zdivo objektů je navrženo z vápenopískových tvárníc Silka S20-2000 tl. 250 mm vyzdívané na tenkovrstvou maltu Silka. Vnitřní nosná stěna Silka S20-2000 tl. 240 mm. Příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárníc Silka S20-2000 tl. 150 mm. Stropy jsou navrženy z předpjatých dutinových stropních panelů Partek tl. 200mm. Schodiště je navrženo jako ŽB montované. Střecha je navržena jako plochá zelená.

b) *konstrukční a materiálové řešení*

Zemní práce

Stavba se nachází v rovinném terénu. Předpokládaná zemina: F6 jíl tuhé až pevné konzistence. Převažující třída těžitelnosti zeminy 3. Během průzkumu nebyla zjištěna úroveň spodní vody. Zemina z výkopů bude uložena na navržených deponiích na staveništi. Zemina bude zpětně použita na násypy a zásypy. Zemní práce budou probíhat za použití mechanizace a přesné dočištění výkopu bude provedeno ručně. Při provádění výkopových prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy.

Základové konstrukce

Základy se nacházejí v jednoduchých základových poměrech v zemině, převážně třídy těžitelnosti 3. Zemina: jemnozrná, F6-jíl tuhé až pevné konzistence s předpokládanou únosností $R_{dt}=0,15$ MPa. Stavba bude založena na betonových pasech, na kterých bude provedena základová deska. Beton C25/30, výztuž základové desky kari-sít' W5 150/150 mm, kryti 35 mm od horního povrchu. V místě uložení schodišťového ramene je základová deska vyztužena přidanou kari-sítí W5 150/150 mm, kryti 65 mm od horního povrchu. Šířky základů: 500, 600, 700, 750, 800, 900. Pro zemnění hromosvodu bude do základové spáry před vlastní betonáží vložena zemnicí páska FeZn 40x3 mm s vývody pro svorky bleskosvodu po obvodě objektu ve vzdálenostech max. 15m.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné zdivo tloušťky 250 mm je navrženo z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 zděných na tenkovrstvou matu Silka. Překlady jsou navrženy ze U-profilů Silka (slouží jako ztracené bednění). V objektu jsou navrženy také ŽB překlady a průvlaky.

Komín

Komínové těleso pro odvod spalin bude provedeno z klasického třísložkového komínového systému Schiedel UNI***Plus s komínovou vložkou Ø20 cm. S nadstřešní částí tvořené zateplením kamennou vatou s povrchovou úpravou tvořenou probarvenou strukturální omítkou.

Svislé nenosné konstrukce

Všechny nenosné příčky jsou navrženy z broušených příčkovek Silka S20-2000 tl. 150 mm. Příčky na toaletách jsou řešeny pomocí příček z DTDL lamina a ve sprchách z lamina HPL kompakt

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy z předpjatých dutinových stropních panelů Partek tl. 200mm. Dobetonávky jsou provedeny z betonu C16/20.

Vertikální komunikace

V objektu je navrženo dvouramenné, pravotočivé schodiště s mezipodestou. Schodiště je provedeno ze železobetonu. Schodišťová ramena jsou provedena jako jedenkrát zalomená deska, vodorovná část vytváří nosnou konstrukci

mezipodesty a je uložena do obvodového zdiva pomocí prvků schůček tak, aby byl zabráněn přenos hluku a vibrací ze schodiště do ostatních konstrukcí. Šikmá část je uložena do stropní konstrukce také pomocí prvků schůček. Šířka schodišťového ramene 1400 mm.

Rozměr schodišťových stupňů: 1NP – 2NP 173,3 × 270 mm
2NP – 3NP 177,8 × 270 mm

Schodišťové stupně jsou provedeny jako nadbetonované na železobetonové desce. Povrchová úprava je z keramické dlažby s protiskluzovou úpravou. Budova A: Součástí schodišťového prostoru je také výtahová šachta. Výtahová šachta bude vyzděna z vápenopískových tvárníc Silka, pro šířku zdiva 250 mm vyzděné na tenkovrstvou zdící maltu Silka

Konstrukce zastřešení

Objekty jsou zastřešeny plochou střechou, sklon střešní roviny je tvořen spádovými klíny z tepelné izolace, spád 2%, (1,14°). Nosnou konstrukcí tvoří panely Partek 200 strop 3NP budovy A a 2.NP. budovy B. Na nosné konstrukci je položena parotěsná vrstva, tepelná izolace z desek a spádových klínů z pěnového polystyrenu, separační geotextilie, hydroizolace, geotextilie, nopová folie, geotextilie, zemina a rostliny pro ploché střechy. Viz skladba střechy ve výkrese ploché střechy. Oplechování je z poplastovaného plechu.

Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny keramickou dlažbou nebo marmoleum. Na toaletách bude pod vlastní keramickou dlažbou navíc nanesena hydroizolační stěrka. Viz skladby konstrukcí.

Povrchy stěn a stropů - vnitřní

Stropy jsou opatřeny jemnou vápennou štukovou omítkou. Jako základ bude proveden cementový podhoz (Baumit přednástřík), poté následuje jádrová štuková vápenocementová omítka Baumit a jako konečná povrchová úprava bude provedena jemná vápenná štuková omítka Baumit.

Povrchy stěn - vnější

Obvodové zdivo bude opatřeno kontaktním zateplovacím systémem z fasádního polystyrenu v tl. 140 mm s povrchovou úpravou tvořenou tenkovrstvou probarvenou akrylátovou omítkou (v barevném provedení dle požadavku stavebníka). Podezdívka objektu bude z důvodu promrzání a tepelných mostů opatřena polystyrenovými deskami PERIMETR tl. min.10 cm. Viditelné podhledy přesahů střechy budou podbity, přestěrkovány flexi lepidlem s vloženou výztužnou tkaninou a opatřeny rovněž tenkovrstvou probarvenou akrylátovou omítkou.

Výplně otvorů

Vstupní dveře budou z hliníkových profilů.

Viz. výpis dveří a výpis oken.

Izolace

- proti vlhkosti: SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové z rohože a jemnozrnným posypem na horním povrchu – Elastek 40 Special Mineral, tloušťka 4 mm. Izolace bude plošně natavena na podklad s penetračním nátěrem z asfaltové emulze Dekprimer. Izolace bude vytažena minimálně 300 mm nad terén
- proti dešťové vodě: plochá střecha - Hydroizolační pás z SBS modifikovaného sfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrnným posypem. Elastodek 50 Garden, Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrnným posypem Glastek 40 special minerál
- proti vodě v podlahách: hydroizolační stěrka Baunit Proof, styk podlahy a stěny bude vyztužen těsnicí páskou
- parozábrana: Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou skleněnými vlákny a jemným separačním posypem na horním povrchu a separační PE fólií na spodním povrchu, celoplošně natavený Dekbit AL S40, tloušťka 4 mm

Tepelné izolace

- kontaktní fasáda: izolace z minerální vlny s podélnou orientací vláken, v celém objemu hydrofobizovaná, Rockwool Fasrock, tloušťka 160 mm
- sokl: Extrudovaný polystyren s hladkým povrchem a polodrážkou, Austrotherm XPS Top 30SF, tloušťka 140 mm
- plochá střecha: desky a spádové klíny z pěnového polystyrenu, - spádové klíny - minimální tloušťka 20 mm, spád desek 2%, Bachl EPS 150S tloušťka 20 – 140 mm
- desky z pěnového polystyrenu, Bachl EPS 150S, tloušťka 180 mm.
- izolace u střešní vpusti - desky z extrudovaného polystyrenu s hladkým povrchem Bachl XPS 30SF, tloušťka 180 mm.
- stěna výtahové šachty: desky z pěnového polystyrenu Bachl EPS 150S, tloušťka 180 mm
- podlahy: tepelná izolace pěnového polystyren Isover EPS 150S, tloušťka 60mm

Zvukové izolace:

- podlaha 1NP: elastifikovaný polystyren Isover Rigifloor 4000, tloušťky 60 mm
- podlaha 2NP, 3NP: elastifikovaný polystyren Isover Rigifloor 4000, tloušťky 50 mm

Přesná skladba jednotlivých konstrukcí je uvedena v tabulce: „Skladba konstrukcí centra ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov“

Truhlářské výrobky:

Viz tabulky TV.

Zámečnické výrobky:

Viz tabulky ZV.

Klempířské výrobky:

Viz tabulky KV.

Vnější plochy:

a) mechanická odolnost a stabilita.

Veškeré stavební práce byly posouzeny statikem.

2.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *technické řešení*

Jedná se novostavbu komplexu dvou budov. Veškeré rozvody budou napojeny na stávající síť v ul. Šlikova.

b) *výčet technických a technologických zařízení*

V objektu budou umístěny typové zařizovací předměty s atesty pro použití v ČR.

2.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Bude řešeno samostatnou požární zprávou.

2.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) *kritéria tepelně technického hodnocení*

Konstrukce oddělující exteriér od interiéru jsou navrženy tak, aby splňovali normové požadavky.

b) *posouzení využití alternativních zdrojů energií*

Neřeší se.

2.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Během provádění stavby je dodržování hygienických pravidel v kompetenci a zodpovědnosti generálního dodavatele stavby. Totéž se týká ochrany zdraví. Nakládání s odpady je popsáno výše. V okolí se nenacházejí vzrostlé stromy a vegetace, která by byla bezprostředně ohrožena stavební činností. Provádění stavby nebude mít výrazný vliv na životní prostředí, níže uvedenými opatřeními bude tento vliv co nejvíce eliminován. V průběhu prací je nutné respektovat následující požadavky:

- chránit kvalitu podzemních vod a ovzduší
- chránit ponechané porosty v blízkém okolí stavby

- chránit dopravní trasy před znečištěním (dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště na veřejné komunikace řádně očištěny)
- udržovat na pracovišti pořádek a dodržovat platné bezpečnostní předpisy a vyhlášky
- nádoby na odpad budou trvale umístěny mimo veřejné prostranství a suť bude průběžně odvážena na zajištěnou skládku
- bude eliminováno nebezpečí požáru z případných topenišť a jiných zdrojů
- bude zamezeno znečišťování odpadní vodou, povrchovými plachy z prostoru staveniště, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty

Při provádění stavebních prací je třeba dbát na:

- ochranu proti hluku a vibracím
Hlučnost stavebních prací a jejich rozvržení v průběhu denní doby řeší výše uvedené oznámení. Stavebník je povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu jejichž hlučnost nepřevyšuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.
- ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti
Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné komunikace. Suť při nakládání na auta je nutné zvlhčit kropením. Případné znečištění veřejných komunikací musí být neprodleně odstraněno v souladu s platnými předpisy seškrábáním a odvezením nečistoty a skropením komunikace.
- ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
Zhotovitel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím Vyhl. č. 41/1984 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazení stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.
- ochranu proti znečištění podzemních a povrchových vod a kanalizace
Zhotovitel je povinen zabránit úniku ropných produktů ze staveništních mechanismů.
- ochranu stávající zeleně
V rámci tohoto objektu nedojde k vynucenému kácení.
- likvidace a recyklace odpadů ze stavební výroby

2.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana navrhovaného objektu bude stanovena na základě stanoveného radonového indexu pozemku (v konstrukci podlahy je navržena hydroizolační folie Alkorplan tl.1mm, která splňuje požadavky i na ochranu na střední radonové riziko).

b) ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

c) *ochrana před technickou seizmicitou*

Neřeší se.

d) *ochrana před hlukem*

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovuje zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví) a jeho další následné prováděcí předpisy. Dodavatel stavby bude dodržovat uvedené zákony a vyhlášky.

e) *protipovodňová opatření*

Zájmová lokalita se nenachází a není dotčena žádným záplavovým a povodňovým územím.

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

Veškeré konstrukce jsou chráněny proti nepříznivým účinkům vnějšího prostředí buď z výroby, nebo jejich vliv eliminuje geometrický návrh konstrukčního detailu. Výplně otvorů, omítková souvrství, ocelové konstrukce atd. a jejich vzájemná napojení jsou chráněny proti UV záření, vlhkosti, nízkým teplotám, biologickým činitelům apod. a především proti kombinaci těchto vlivů.

2.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) *napojovací místa technické infrastruktury*

Napojení stavby na stávající obecní komunikaci (Šlikova) bude provedeno příjezdovou asfaltovou cestou a chodníkem ze zámkové betonové dlažby, ze západní části pozemku.

b) *připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Šířka připojovací komunikace 6 m, šířka chodníku 1,5 m. V obecní komunikaci a přilehlém chodníku jsou vedeny inženýrské sítě (plyn, elektřina, vodovod a kanalizace) na které bude dům napojen. Viz situace stavby

2.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) *popis dopravního řešení*

Stavba nevyžaduje žádné dopravní řešení.

b) *napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,*

Příjezd k místu stavby bude prováděn po stávajících komunikacích.

c) *doprava v klidu,*

Doprava v klidu je řešena venkovními parkovacími stáními, počet stání: Počet parkovacích míst je 24 pro hosty a 10 pro zaměstnance. Z toho dvě parkovací místa budou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Šířka a délka

parkovacího stání 2500 x 5500 mm. Šířka a délka parkovacího stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace 3500 x 5500 mm. Parkovací stání je navrženo jako kolmé, šířka komunikace mezi jednotlivými stání je 6000 mm.

d) *pěší a cyklistické stezky.*

Neřeší se.

2.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) *terénní úpravy*

Žádné zásadní terénní úpravy se nepředpokládají. Po dokončení stavby bude terén v okolí obou budov upraven.

b) *použité vegetační prvky*

Po dokončení stavby bude na pozemku vysazena okrasná zeleň a pozemek bude zatravněn.

c) *biotechnická opatření*

Neřeší se.

2.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Negativní vliv stavby na životní prostředí v průběhu její realizace musí dodavatel minimalizovat optimální organizací výstavby a dalšími účinnými opatřeními.

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

Po dokončení veškerých prací spojených s pracemi se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí provozem budov.

c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Neřeší se.

d) *návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisko EIA,*

Neřeší se.

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

Neřeší se.

2.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Prostor staveniště bude oplocen pro účely zařízení staveniště, je dále třeba, aby byl označen výstražnými tabulkami. Bude zajištěna bezpečnost obyvatel. Zajistí dodavatel jako součást dodávky díla. Při provádění veškerých stavebních prací musí být dodržovány zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Při práci musí být používány předepsané ochranné pracovní prostředky a pomůcky. Bezpečnost obyvatel:

- a) osadí se orientační a výstražné tabule;
- b) osadí se noční osvětlení na nebezpečných místech;
- c) zábradlí, zátarasy, můstky a oplocení je nutno realizovat dostatečně pevně.
- d) Dům není řešen s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přesný způsob provádění bude zvolen prováděcí firmou, se zohledněním požadavku na bezpečnost. Staveniště se nachází na pozemku stavebníka a bude zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob.

2.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,*

Veškeré napojení na vodu a elektřinu pro potřeby výstavby bude zajištěno staveništními přípojkami vody a elektřiny.

- b) *odvodnění staveniště,*

Jedná se o rovinný pozemek, odvodnění staveniště nebude řešeno.

- c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,*

Navrhovaný objekt bude komunikačně napojen na stávající komunikaci v k.ú. Prostějov, která se nachází na západní hranici stavebního pozemku. Napojení na dopravní infrastrukturu během probíhajících prací bude řešeno provizorním sjezdem.

- d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,*

Veškerý stavební materiál pro navrhovaný objekt tvoří klasické zdící materiály.

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

Dodavatel je povinen zajistit postup výstavby tak, aby maximálně minimalizoval nepříznivé vlivy stavební činnosti na životní okolí prostředí lokality stavby a jejího okolí. Dodavatel stavby bude dodržovat základní pravidla BOZP, budou respektovány související zákony, předpisy a vyhlášky.

- f) *maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),*

Staveniště se bude nacházet na vlastním pozemku investora.

- g) *maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,*

S odpady musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Za nakládání s odpady ze stavební výroby odpovídá stavebník. Prvořadým zájmem je odpady ze stavby recyklovat.

Kategorizace odpadů ze stavební výroby dle vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

Číslo odpadu	Druh odpadu	Kategorie
150101	Papír nebo lepenkový obal	O
150102	Odpad PVC	O
170101	Beton	O
170102	Cihla	O
170103	Keramika	O
170405	Železný	O
170201	Dřevo	O
170202	Sklo	O
170301	Asfalt s dehtem	N
170604	Izolační materiály	O
170411	Odpad kabelů	O
170504	Zemina nebo kameny	O
170904	Směsný stavební nebo demoliční odpad	O

Místo a způsob uložení odpadu bude následně určen stavebníkem doložením řádných skládek (případně určením likvidace odpadu) s ohledem na druh odpadu.

Veškeré nebezpečné odpady ze stavebních činností budou neprodleně odváženy subjekty s příslušným oprávněním pro nakládání s příslušným typem odpadů – v případě potřeby bude zajištěn souhlas příslušného orgánu státní správy pro nakládání s nebezpečnými či jinými netříděnými odpady.

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

Při zemních pracích dojde k vykopání a přesunu zeminy do zadní části pozemku, kde bude provedena deponie zeminy. Po dokončení prací bude tato zemina použita na terénní úpravy okolo domu.

- i) *ochrana životního prostředí při výstavbě*

Jedná se pouze o výše uvedené produkce odpadů.

- j) *zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů 5),*

Za bezpečnost práce a technických zařízení při výstavbě zodpovídá stavebník.

Stavebník je zejména povinen:

Vybavit všechny osoby vstupující na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce, zajistit způsobilost svých pracovníků a jejich vybavení.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti BOZP musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o předání staveniště.

Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, zejména u vjezdu na staveniště opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Stavebník zveřejní na viditelném přístupném místě na staveništi stavební povolení, důležitá telefonní čísla a ty doplní dalšími podrobnostmi ve smyslu platných předpisů, vyhlášek a stavebního povolení.

Hasičská záchranná služba	150
První pomoc	155
Policie ČR	158
Poruchy plynu	1239
Centrála integrovaného záchranného systému	112

Hygiena a bezpečnost práce

Hygiena, bezpečnost práce a technických zařízení je navrhovaná ve smyslu požadavků Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), jako i novelizovaných norem a předpisů včetně předpisů souvisejících - mimo jiné Vyhl. č. 268/2009 Sb. (a 20/2012 Sb.) o obecných technických požadavcích na výstavbu,

ČSN-732310-Provádění zděných konstrukcí, ČSN-730833-Požární bezpečnost staveb-budovy pro bydlení a ubytování, ČSN-732400-Provádění a kontrola betonových konstrukcí, ČSN-332130-Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody, ČSN-733050-Zemní práce, ČSN-732810-Provádění dřevěných konstrukcí, ČSN-734210-Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv. Dále musí být dodrženy Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (vydáno 04/01/2007, Zákon č. 4/1952 Sb. o hygienické a protiepidemiologické péči, Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, NV č. 11/2002 Sb. bezpečnostní značky, signály, NV č. 378/2001 Sb. stroje, technická zařízení, přístroje, nářadí, NV č. 495/2001 Sb. OOPP, NV č.168/2002 Sb. provozování dopravy, NV č. 101/2005 Sb. pracoviště a pracovní prostředí, NV č. 362/2005 Sb. BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky, další úkoly zad. stavby, jejího zhot., fyzické osoby a koordin. BOZP na staveništi.

Dispoziční řešení prostorů bude vyhovovat požadavkům ČSN a předpisům z hlediska hygieny a bezpečnosti práce.

Prostory v navrhovaných budovách budou vybaveny:

- denním a umělým osvětlením podle ČSN 730580 a ČSN 360004
- vytápěním a temperováním prostorů na požadovanou teplotu
- větráním prostorů – a to přirozeným či nuceným (v případě sociálních zázemí, které neumožňují přirozené větrání – jedná se o koupelny, WC a technické místnosti).

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C, rozvody NN budou provedeny dle příslušných ČSN. Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících norem.

Zařízení musí vyhovovat platným čs. předpisům a normám. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vystavena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-661.

Ochrana před bleskem

Objekt je nutno zabezpečit před účinky blesku dle ČSN EN 62305-4 (Předpisy pro ochranu před bleskem).

k) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,*

Neřeší se.

l) *zásady pro dopravní inženýrská opatření,*

Dopravní inženýrská opatření nebudou po dobu výstavby zapotřebí.

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

Neřeší se.

n) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.*

lhůta	Termín zahájení	Termín dokončení
Stavební řízení	2/2014	5/2014
Realizace stavby		
Přípravné práce, zřízení staveniště 3 měsíce	5/2014	8/2014

3. SITUAČNÍ VÝKRESY

Situace stavby je zpracována na samostatném výkrese.

4. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARÍZENÍ

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení je rozpracována na jednotlivých výkresech. Část C.1 je rozepsána výše.

5. DOKLADOVÁ ČÁST

Dokladová část je přiložena samostatně a je nedílnou součástí projektové dokumentace.

SKLADBA KONSTRUKCÍ

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

Obvodová stěna – zateplená

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	240	
5	Lepící a stěrková hmota na bázi cementu (Baumit Duo Contact)	10	
6	Tepelná izolace z minerální vlny s podélnou orientací vláken, v celém objemu hydrofobizovaná ,celoplošně lepená (Isover TF)	160	
7	Kotevní hmoždinky, polyetylenové pouzdro, kovový trn z pozinkované oceli a s termoizolačním plastovým nástříkem		
8	Lepící a stěrková hmota na bázi cementu s vloženou armovací sklotextilní síťovinou (Baumit Duo Contact+Baumit Duo Tex)	3	Rohy budou vyztuženy odpovídajícími výztužnými profily
9	Univerzální základový nátěr na bázi organického pojiva (Baumit Uniprimer)		
10	Tenkovrstvá probarvená omítka, vodoodpudivá, paropropustná, rýhovaná, zrnitost 2 mm (Baumit Duo Top)	2	

Obvodová stěna zateplená v oblasti soklu

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, Silka)	240	
5	Asfaltová penetrační emulze za studena (Dekprimer)		

6	SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože a jemnozrnným posypem, celoplošně natavený (Elastek 40 Special Mineral)	4	Hydroizolace bude vytažená minimálně 300 mm nad upravený terén
7	Dvousložkové živičné lepidlo bezrospouštědlové, zpracovatelné za studena (Baumit Bitufix 2K)	10	
8	Extrudovaný polystyren s hladkým povrchem a polodrážkou, lepený na terče, mechanicky kotvené (Austrotherm XPS Top 30SF)	140	Rohy budou vyztuženy odpovídajícími výztužnými profily
9	Kotevní hmoždinky, polyetylenové pouzdro, kovový trn z pozinkované oceli a s termoizolačním plastovým nástřikem		
10	Lepící a stěrková hmota na bázi cementu s vloženou sklotextilní síťovinou (Baumit Duo Contact+Baumit Duo Tex)	3	
11	Univerzální základový nátěr na bázi organického lepidla (Baumit Uniprimer)		
12	Tenkovrstvá mozaiková omítka, vodoodpudivá, paropropustná, zrnitost 2 mm, (Baumit Mozaik top)	2	

Podlaha přilehlá k zemině - marmoleum

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Marmoleum	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetylenu tl.10 mm.
2	Fólie na bázi pěnového polyetylenu (mirelon)	3	
3	Betonová mazanina C25/30	65	
4	Separáční PE fólie	0,1	
5	Zvuková izolace, elastifikovaný polystyren (Isover Rigifloor 4000)	60	
6	Tepelná izolace z pěnového polystyrenu (Isover EPS 150S)	60	
7	SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože a jemnozrnným posypem, celoplošně natavený (Elastek 40 Special Mineral)	4	
8	Penetrační nátěr za studena		
9	Základová deska, vyztužená kari-sítí	150	

Podlaha přilehlá k zemině – keramická dlažba

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramická dlažba + spárovací hmota (Baumit Fuge)	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetylenu tl.10 mm Po obvodu bude dlažba navazovat obklad, spára na styku dlažby a obkladu bude vyplněna silikonovým tmelem Baumit. Ve styku stěny a dlažby bude použita izolační páska
2	Lepící cementový tmel (Baumit Baumacol Basic)	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Betonová mazanina C25/30	65	
6	Separální PE fólie	0,1	
7	Zvuková izolace, elastifikovaný polystyren (Isover Rigifloor 4000)	60	
8	Tepelná izolace z pěnového polystyrenu (Isover EPS 150S)	60	
9	SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože a jemnozrnným posypem, celoplošně natavený (Elastek 40 Special Mineral)	4	
10	Penetrační nátěr za studena		
11	Základová deska, vyztužená kari-sítí	150	

Podlaha na stropu - maroleum

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Marmoleum	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetylenu tl.10 mm
2	Fólie na bázi pěnového polyetylenu (mirelon)	3	
3	Betonová mazanina C25/30	60	
4	Separální PE fólie	0,1	
5	Zvuková izolace, elastifikovaný polystyren (Isover Rigifloor 4000)	50	

Podlaha na stropu - koberec

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Zátěžový koberec	10	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetylenu tl.10 mm
2	Lepící hmota na textilní povlaky	-	
3	Betonová mazanina C25/30	60	
4	Separální PE fólie	0,1	
5	Zvuková izolace, elastifikovaný polystyren (Isover Rigifloor 4000)	50	

--	--	--	--

Podlaha na stropu – keramická dlažba

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramická dlažba + spárovací hmota (Baumit Fuge)	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetylenu tl.10 mm Po obvodu bude dlažba navazovat obklad, spára na styku dlažby a obkladu bude vyplněna silikonovým tmelem Baumit. Ve styku stěny a dlažby bude použita izolační páska
2	Lepící cementový tmel (Baumit Baumacol Basic)	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Betonová mazanina C25/30	60	
6	Separací PE fólie	0,1	
7	Zvuková izolace, elastifikovaný polystyren (Isover Rigifloor 4000)	50	

Vnitřní nosná stěna

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	240	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	

Vnitřní nosná stěna s keramickým obkladem

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	Hydroizolační stěrka a základní

2	Lepící cementová malta	3	nátěr bude proveden v místech styku stěny s vodou.
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
7	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	240	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
2	Lepící cementová malta	3	
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	

Vnitřní nenosná stěna

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	150	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	

Vnitřní nenosná stěna s keramickým obkladem

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	Hydroizolační stěrka a základní nátěr bude proveden v místech styku stěny s vodou.
2	Lepící cementová malta	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	

6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
7	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	150	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
2	Lepicí cementová malta	3	
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	

Skladba stěny výtahové šachty – zdvih

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
2	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
3	Zdivo z vápenopískových tvárnic Silka vyzdřených na tenkovrstvou maltu Silka	240	
4	Asfaltová emulze zpracovávána za studena, (Dekprimer)		
5	Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou skleněnými vlákny a jemným separačním posypem na horním povrchu a separační PE fólií na spodním povrchu, celoplošně natavený (Dekbit AL S40)	4	
7	Desky z pěnového polystyrenu (Bachl EPS 150S)	100	
9	Kotevní hmoždinky, polyetylenové pouzdro, kovový trn z pozinkované oceli a s termoizolačním plastovým nástřikem 6 ks/ m ²		
10	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrným posypem Glastek 40 special minerál	4	
11	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrným posypem. Elastodek 50 Garden	5	

Skladba stěny výtahové šachty - prohluběň

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
-----------	------------------------------	---------------	----------

1	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
2	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
3	Zdivo z betonových tvárnic pro ztracené bednění Presbeton ZB25 - 30, zalité betonem	300	

Skladba ploché střechy v ploše

Vrstva č.	Specifikace materiálu	Tloušťka (mm)	poznámka
1	Sřešní zeleň - Byliny pro extenzivní ploché střechy (byliny)		
2	Sřešní substrát - Zemina pro zelené střechy, Volně naspaná objemová hmotnost: 2000 kg/m ³ (v suchém stavu)	90	
3	Filtrační vrstva- Netkaná geotextilie Filtek 300	2	
4	Drenážní hydroakumulační vrstva - Polypropylenová perforovaná nopová fólie Nopovka 50 Green Kalíšky jsou vysypány keramzitem frakce 0 – 4 mm	20	
5	Ochranná vrstva - Netkaná geotextilie Filtek 300	2	
6	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrnným posypem. Elastodek 50 Garden	5	
7	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrnným posypem Glastek 40 special minerál	4	
8	Tepelná izolace - Stabilizovaný pěnový polystyren EPS 150 S	180-360	
9	Parozábrana - Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu DEKBIT AL S40, s nosnou vložkou z Al folie (9 µm) kašírovanou skleněnými vlákny (60 g/m ²).	4	
10	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER zpracovaná za studena		
11	Železobetonová deska, tloušťka	200	

Skladba ploché střechy u sřešní vpusti

Vrstva č.	Specifikace materiálu	Tloušťka (mm)	poznámka
1	Prané kamenivo frakce 8-16 mm	80	
2	Filtrační vrstva- Netkaná geotextilie Filtek 300	2	
3	Drenážní hydroakumulační vrstva - Polypropylenová perforovaná nopová fólie Nopovka 50 Green Kalíšky jsou vysypány keramzitem frakce 0 – 4 mm	20	
4	Ochranná vrstva - Netkaná geotextilie Filtek 300	2	

5	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrnným posypem. Elastodek 50 Garden	5	
6	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrnným posypem Glastek 40 special minerál	4	
7	Tepelná izolace - Stabilizovaný pěnový polystyren XPS	160	
8	Parozábrana - Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu DEKBIT AL S40, s nosnou vložkou z Al folie (9 µm) kaširovanou skleněnými vlákny (60 g/m ²).	4	
9	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER zpracovaná za studena		
10	ŽB panel Partek	200	

Obsah

Textová část

- 01. požárně bezpečnostní řešení- technická zpráva
- 01.1 budova A
- 01.2 budova B
- 02. pomocné výpočty

Výkresová část

- 01. Situace stavby M 1: 200
- 02. Půdorys 1NP, budova A M 1: 100
- 03. Půdorys 2NP, budova A M 1: 100
- 04. Půdorys 3NP, budova A M 1: 100
- 05. Pohled od severu a jihu ,budova A M 1: 100
- 06. Pohled od západu, budova A M 1: 100
- 07. Pohled od východu, budova A M 1: 100
- 09. Půdorys 1NP, budova B M 1: 100
- 10. Půdorys 2NP, budova B M 1: 100
- 12. Pohled od severu a jihu ,budova B M 1: 100
- 12. Pohled od západu, budova B M 1: 100
- 14. Pohled od východu, budova B M 1: 100

C2. 01. 1 Požárně bezpečnostní řešení – požární zpráva pro budovu A

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování a seznam použitých ČSN

- půdorysy podlaží: 1NP, 2NP, 3NP

- pohledy:

- situace

Použité normy:

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty,

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 7308021 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

Zákon 183/2006Sb., o územním plánování a stavením řádu

Vyhláška 23/2008., o technických podmínkách požární ochrany

2. Situační, dispoziční a konstrukční řešení objektu – stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, dispozičního uspořádání, výšky stavby, účelu stavby, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě, přístupové komunikace, inženýrské sítě, případně popis technologie provozu.

Konstrukční systém:

Zděný - nosné zdivo z vápenopískových tvárníc, 3-podlažní, konstrukční systém smíšený, nehořlavý

Stropní konstrukce: ŽB deska tl. 200 mm, předpjaté filigránové stropní panely. Obvodové zdivo: S20-2000 + zateplovací systémem ETICS (Minerální vata tl.10 mm)

Vnitřní zdivo: Silka S20-2000 (tl. 240 mm), příčky Silka20-2000 (tl.150 mm)

Zastřešení: Plochá zelená střecha

hydroizolace – pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrnným posypem

Konstrukční výška:

- 1NP, 2NP, 3NP 3200 mm, světlá výška 2800mm a 2880 mm

Vzdálenost mezi podlahou nejnižšího podlaží a úrovní přilehlého terénu 150 mm

Účel stavby: Budova sloužící jako vzdělávací centrum s dalšími službami pro veřejnost (galerie, obchod).

Umístění stavby: stavba je samostatně stojící, přístup je řešen příjezdovou cestou a chodníkem z místní komunikace.

3. Posouzení požární bezpečnosti:

Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu – zařídění stavby a určení norem, podle kterých se bude objekt posuzovat, určení konstrukčního systému, požární výšky objektu apod.

Budova se posuzuje podle ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty,

Konstrukční systém: Zděný, 4 – podlažní (1NP, 2NP, 3NP)

konstrukční systém smíšený

3.1. Rozdělení na požární úseky:

N1.01 CHÚC

Místnosti: 101 vstupní hala, 111 chodba, schodiště 1NP – 3NP

Stupeň požární bezpečnosti SPB – I

Typ CHÚC – A

N1.02/N2

Místnost: 107 obchod, 108 sklad, 110 úklidová místnost, 202 školící místnost, 203 školící místnost, 302 galerie, 303 galerie

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 44,6 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 1,01$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 58,75 \text{ m} > L = 15,9 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 38 \text{ m} > \check{S} = 12 \text{ m}$

Max. počet podlaží: **3**

Stupeň požární bezpečnosti - **II**.

N1.03/N2

Místnost: 102 kancelář, 103 aula, 208 klubovna, 209 klubovna, 210 místnost pro školitele

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 43,35 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 1,05$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 56,5 \text{ m} > L = 17,2 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 36,8 \text{ m} > \check{S} = 15,9 \text{ m}$

Max. počet podlaží: **3**

Stupeň požární bezpečnosti - **III**.

N1.04/N2

Místnost: 104 WC ženy, 105 WC invalidé, 106 WC muži, 204 WC ženy, 205 WC invalidé, 206 WC muži, 304 WC ženy, 305 WC invalidé, 306 WC muži,

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 50,62 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 0,8$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 55 \text{ m} > L = 8,1 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 35 \text{ m} > \check{S} = 6 \text{ m}$

Max. počet podlaží: **4**

Stupeň požární bezpečnosti - **III**.

N1.05/N2

Místnost: 109 technická místnost

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 14,41 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 1,07$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 57,25 \text{ m} > L = 7,5 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 37,2 \text{ m} > \check{S} = 5,5 \text{ m}$

Max. počet podlaží: **9**

Stupeň požární bezpečnosti - **II**.

N2.6/N3

Místnost: 307 kancelář ředitele, 308 sklad, 309 školící místnost, 301 chodba, 207 kuchyňka, 201 chodba

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 38,34 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 1,03$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 59,5 \text{ m} > L = 7,5 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 38,4 \text{ m} > \check{S} = 5,5 \text{ m}$

Max. počet podlaží: **2**
Stupeň požární bezpečnosti - **IV**.
Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 0,95$
Max. rozměry PÚ: $L_{max} = 59,5 \text{ m} > L = 22,5 \text{ m}$
 $\check{S}_{max} = 38,4 \text{ m} > \check{S} = 15,9 \text{ m}$
Max. počet podlaží: **3**
Stupeň požární bezpečnosti - **III**.

3.3. Únikové cesty – posouzení způsobů a možností evakuace osob, zvířat a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení, možnosti provedení požárního zásahu.

3.3.1. CHÚC typu A

délka CHÚC: $l = 33,1 \text{ m} < 120 \text{ m} \rightarrow$ vyhovuje
šířka: z 3NP k východu, šířka schodiště 1400 mm, 2,54 únikového pruhu \rightarrow max. započitatelnost 2,5 únikového pruhu, počet osob 355, SPB–I
 $u_{min} = 2,4 < 2,5 \rightarrow$ vyhovuje
posouzení dveří: šířka 1400 mm vyhovuje
posouzení CHÚC z budovy, šířka 2250 mm, 4 \rightarrow max. započitatelnost 2,5 únikového pruhu,
počet osob 478, SPB–I
 $u_{min} = 2,4 < 2,5 \rightarrow$ vyhovuje
posouzení dveří: šířka 1500 mm vyhovuje

3.4 Odstupové vzdálenosti – stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, posouzení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům, případně volným skladům.

3.4.1. Odstupová vzdálenost troškovým stínem d_2 :

- fasáda je zateplena systémem ETICS – kontaktní zateplovací systém z minerální vlny (třída reakce na oheň A1), tloušťky 160 mm, plastové úchyty, nehořlavá stěrka,
– neposuzuje se vzdálenost d_2

3.4.2. Odstupová vzdálenost sáláním d_1 :

a) Fasáda je zateplena systémem ETICS – kontaktní zateplovací systém z minerální vlny (třída reakce na oheň A1), tloušťky 160 mm \rightarrow nepočítáme fasádu jako p.o.p

b) Okna

• Východní fasáda

PÚ N1.02/N2 $p_v = 66,4 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka \times výška

$1,25 \times 1,5 \text{ m}$

\rightarrow tabulka F.2 – $d_1 = 2,1 \text{ m}$

PÚ N1.05/N2 $p_v = 15,7 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka \times výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 1,3$ m

PÚ N1.04/N2 $p_v = 38$ kg/m²

Okno: délka × výška

0,75 × 0,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 0,81$ m

PÚ N1.03/N2 $p_v = 52,2$ kg/m²

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

• Západní fasáda

PÚ N1.02/N2 $p_v = 66,4$ kg/m²

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

PÚ N1.03/N2 $p_v = 52,2$ kg/m²

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

PÚ N2.6/N2 $p_v = 72,4$ kg/m²

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

3.4.3. Posouzení odstupových vzdáleností vzhledem k okolní zástavbě:

Budova je samostatně stojící na soukromém pozemku.

Odstupová vzdálenost na východní straně ($d_1 = 2,1$ m), zasahuje na přilehlý zelený pás.

Odstupová vzdálenost na západní straně ($d_1 = 2,1$ m) zasahuje na přilehlý chodník.

Odstupová vzdálenost na jižní straně ($d_1 = 2,1$ m) zasahuje na přilehlý chodník

4. Stavebně technická zařízení – zhodnocení technických nebo technologických zařízení stavby (odvětrání, rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, prostupy apod.).

5. Zařízení pro protipožární zásah: návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP) –

Třída požáru – A

PÚ – N1.02/N2 – II, $a = 1,05$ S = 342,8,1 m², $c_3 = 1,0$

- počet hasicích přístrojů $n_r = 3,2$

- počet hasicích jednotek $n_{hj} = 19,2$

- pěnový hasicí přístroj: 3×PG10 (práškový hasicí přístroj)

- rozmístění PHP: 1NP – v místnosti 107 obchod 1×PG10

2NP – v místnosti 202 školící místnost 1×PG10

3NP – v místnosti 302 galerie 1×PG10

PÚ – N1.03/N2 – III, $a = 1,08$, S = 324,04 m², $c_3 = 1,0$

- počet hasících přístrojů $n_r = 2,8$
- počet hasících jednotek $n_{hj} = 16,8$
- pěnový hasící přístroj: 2×PG10 (práškový hasící přístroj)
- rozmístění PHP: 1NP – v místnosti 102 kancelář 1×PG10
2NP – v místnosti 208 herna 1×PG10

PÚ – N1.04/N2 – III, $a = 0,8$, $S = 89,1 \text{ m}^2$, $c_3 = 1,0$

- počet hasících přístrojů $n_r = 1,26$
- počet hasících jednotek $n_{hj} = 7,56$
- pěnový hasící přístroj: 1×PG10 (práškový hasící přístroj)
- rozmístění PHP: 1NP – v místnosti 105 1×PG6

PÚ – N1.05/N2 – II, $a = 1,07$, $S = 27,2 \text{ m}^2$, $c_3 = 1,0$

- počet hasících přístrojů $n_r = 0,8$
- počet hasících jednotek $n_{hj} = 4,8$
- pěnový hasící přístroj: 1×PG6 (práškový hasící přístroj)
- rozmístění PHP: 1NP – v místnosti 109 technická místnost 1×PG6

PÚ – N2.06/N3 – IV, $a = 1,04$, $S = 337,51 \text{ m}^2$, $c_3 = 1,0$

- počet hasících přístrojů $n_r = 2,81$
- počet hasících jednotek $n_{hj} = 16,86$
- pěnový hasící přístroj: 2×PG10 (práškový hasící přístroj)
- rozmístění PHP: 2NP – v místnosti 207 herna 1×PG10
3NP – v místnosti 308 herna 1×PG10

N4.60 – I: prostor bez požárního rizika

6. Požární voda – určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.

Vnější hydrant – nadzemní požární hydrant bude umístěn před vstupem do objektu.

Vnitřní hydranty – umístění v 1NP: místnost: 101 chodba,
průměr hadice a tvar: tvarově stálá hadice Ø19mm, dosah 40m.
– umístění v 2NP: místnost: 201 chodba
průměr hadice a tvar: tvarově stálá hadice Ø19mm, dosah 40m.
– umístění v 3NP: místnost: 301 chodba
průměr hadice a tvar: tvarově stálá hadice Ø19mm, dosah 40m.

7. Přístupové komunikace, nástupní plochy – příjezdové komunikace, případně nástupní plochy pro požární techniku.

K objektu vede příjezdová komunikace minimální šířky 3,5m.

Nástupní plocha je řešena v místě vstupu do objektu.

8. Požárně bezpečnostní zařízení – návrh, způsob rozmístění a instalace v objektu (např. elektrická požární signalizace).

Objekt je vybaven autonomní detekcí a signalizací požáru v každé místnosti, společných prostorech a v chodbách vedoucí k východu.

9. Závěr: Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit budova A je navrženo podle platných technických norem a zákonů.

C2. 01. 1 Požárně bezpečnostní řešení – požární zpráva pro budovu B

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování a seznam použitých ČSN

- půdorysy podlaží: 1NP, 2NP,
- pohledy:
- situace

Použité normy:

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty,

ČSN730810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 7308021 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

Zákon 183/2006Sb., o územním plánování a stavením řádu

Vyhláška 23/2008., o technických podmínkách požární ochrany

2. Situační, dispoziční a konstrukční řešení objektu – stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, dispozičního uspořádání, výšky stavby, účelu stavby, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě, přístupové komunikace, inženýrské sítě, případně popis technologie provozu.

Konstrukční systém:

Zděný - nosné zdivo z vápenopískových tvárníc, 2-podlažní, konstrukční systém smíšený, nehořlavý

Stropní konstrukce: ŽB deska tl. 200 mm, stropní panely partek (tl. 200mm)

. Obvodové zdivo: S20-2000 + zateplovací systémem ETICS (Minerální vata tl.160 mm)

Vnitřní zdivo: Silka S20-2000 (tl. 240 mm), příčky Silka20-2000 (tl.150 mm)

Zastřešení: Plochá zelená střecha

hydroizolace – pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrnným posypem

Konstrukční výška:

- 1NP, 2NP 3200 mm, světlá výška 2800mm a 2880 mm

Vzdálenost mezi podlahou nejnižšího podlaží a úrovní přilehlého terénu 150 mm

Účel stavby: Budova sloužící jako ubytování se stravováním.

Umístěn stavby: stavba je samostatně stojící, přístup je řešen příjezdovou cestou a chodníkem z místní komunikace.

3. Posouzení požární bezpečnosti:

Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu – zatřídění stavby a určení norem, podle kterých se bude objekt posuzovat, určení konstrukčního systému, požární výšky objektu apod.

Budova se posuzuje podle ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty,

Konstrukční systém: Zděný, 2 – podlažní (1NP, 2NP)

konstrukční systém smíšený

3.1. Rozdělení na požární úseky:

N1.02 /N2

Místnosti: 101 restaurace, 114 kuchyně, 115 umývárna nádobí

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 16,2 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 0,91$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 63,2 \text{ m} > L = 36,2 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 43,6 \text{ m} > \check{S} = 15,5 \text{ m}$

Max. počet podlaží: 2

Stupeň požární bezpečnosti - II.

N1.03/N2

Místnost: 102 chodba, 104 WC – ženy, 105 úklidová komora, 106 wc muži

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 0,697 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 0,79$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 82,75 \text{ m} > L = 15,9 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 42,8 \text{ m} > \check{S} = 12 \text{ m}$

Max. počet podlaží: 3

Stupeň požární bezpečnosti - II.

N1.04/N2

Místnost: 111 denní místnost, 112 sklad obalů, 113 sklad odpadů, 116 sklad denní, 117 sklad ovoce a zeleniny, 118 sklad masa, 119 suchý sklad, 120 chodba, 121 wc, 122 sprcha

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 153,7 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 1,05$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 63,2 \text{ m} > L = 36,2 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 43,6 \text{ m} > \check{S} = 15,5 \text{ m}$

Max. počet podlaží: 2

Stupeň požární bezpečnosti - IV

N1.06/N2

Místnost: 202-211 pokoj,

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 96,75 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 0,95$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 55 \text{ m} > L = 8,1 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 35 \text{ m} > \check{S} = 6 \text{ m}$

Max. počet podlaží: 4

Stupeň požární bezpečnosti - III.

N1.05/N2

Místnost: 215 WC a sprchy ženy, 216 WC a sprchy muži

Požární výpočtové zatížení: $p_v = 8,53 \text{ kg/m}^2$

Součinitel rychlosti odhořívání: $a = 0,76$

Max. rozměry PÚ: $L_{\max} = 57,25 \text{ m} > L = 7,5 \text{ m}$

$\check{S}_{\max} = 37,2 \text{ m} > \check{S} = 5,5 \text{ m}$

Max. počet podlaží: 9

Stupeň požární bezpečnosti - II.

3.3. Únikové cesty – posouzení způsobů a možností evakuace osob, zvířat a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení, možnosti provedení požárního zásahu.

3.3.1. NÚC délka NÚC: $l = 27 \text{ m} < 120 \text{ m} \rightarrow$ vyhovuje
šířka: z 2NP k východu, šířka schodiště 1500 mm, 2,54 únikového pruhu \rightarrow max.
započitatelnost 2,5 únikového pruhu, počet osob 355, SPB-I
u min = 2,4 < 2,5 \rightarrow vyhovuje
počet osob 478, SPB-I
u min = 2,4 < 2,5 \rightarrow vyhovuje
posouzení dveří: šířka 1500 mm vyhovuje

3.4 Odstupové vzdálenosti – stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, posouzení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům, případně volným skladům.

3.4.1. Odstupová vzdálenost troskovým stínem d_2 :

- fasáda je zateplena systémem ETICS – kontaktní zateplovací systém z minerální vlny (třída reakce na oheň A1), tloušťky 160 mm, plastové úchyty, nehořlavá stěrka, – neposuzuje se vzdálenost d_2

3.4.2. Odstupová vzdálenost sáláním d_1 :

a) Fasáda je zateplena systémem ETICS – kontaktní zateplovací systém z minerální vlny (třída reakce na oheň A1), tloušťky 160 mm \rightarrow nepočítáme fasádu jako p.o.p

b) Okna

PÚ N2.06/N2 $p_v = 96,7 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka \times výška

1,25 \times 1,5 m

\rightarrow tabulka F.2 – $d_1 = 2,1 \text{ m}$

PÚ N1.01/N2 $p_v = 16,17 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka \times výška

3,7 \times 2 m

\rightarrow tabulka F.2 – $d_1 = 3,4 \text{ m}$

PÚ N1.03/N2 $p_v = 38 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka \times výška

1,25 \times 1,5 m

\rightarrow tabulka F.2 – $d_1 = 2,1 \text{ m}$

PÚ N1.03/N2 $p_v = 7 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka \times výška

1,25 \times 1,5 m

\rightarrow tabulka F.2 – $d_1 = 1,3 \text{ m}$

PÚ N1.01/N2 $p_v = 16,17 \text{ kg/m}^2$

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

PÚ N1.03/N2 $p_v = 52,2$ kg/m²

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

PÚ N.4/N2 $p_v = 153$ kg/m²

Okno: délka × výška

1,25 × 1,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 2,1$ m

PÚ N.4/N2 $p_v = 153$ kg/m²

Okno: délka × výška

0,75 × 0,5 m

→ tabulka F.2 – $d_1 = 1,5$ m

3.4.3. Posouzení odstupových vzdáleností vzhledem k okolní zástavbě:

Budova je samostatně stojící na soukromém pozemku.

Odstupová vzdálenost na východní straně ($d_1 = 2,1$ m), zasahuje na přilehlý zelený pás

Chodník Odstupová vzdálenost na západní straně ($d_1 = 2,1$ m) zasahuje na přilehlé parkoviště.

4. Stavebně technická zařízení – zhodnocení technických nebo technologických zařízení stavby (odvětrání, rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, prostupy apod.).

5. Zařízení pro protipožární zásah: návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP) – Třída požáru – A

PÚ – PÚ N1.01/N2 II $p_v = 16,17$ kg/m²

$a = 0,91$ $S = 197,55,1$ m², $c_3 = 1,0$

- počet hasicích přístrojů $n_r = 5,56$

- počet hasicích jednotek $n_{hj} = 19,2$

- pěnový hasicí přístroj: 3×PG10 (práškový hasicí přístroj)

PÚ – N1.03/N2 – III, $a = 1,08$, $S = 324,04$ m², $c_3 = 1,0$

- počet hasicích přístrojů $n_r = 2,8$

- počet hasicích jednotek $n_{hj} = 16,8$

- pěnový hasicí přístroj: 2×PG10 (práškový hasicí přístroj)

PÚ – N1.04/N2 – III, $a = 0,8$, $S = 89,1$ m², $c_3 = 1,0$

- počet hasicích přístrojů $n_r = 1,26$

- počet hasicích jednotek $n_{hj} = 7,56$

- pěnový hasicí přístroj: 1×PG10 (práškový hasicí přístroj)

- rozmístění PHP: 1NP – v místnosti 105 1×PG6

PÚ – N1.05/N2 – II, $a = 1,07$, $S = 27,2 \text{ m}^2$, $c_3 = 1,0$

- počet hasících přístrojů $n_r = 0,8$

- počet hasících jednotek $n_{hj} = 4,8$

- pěnový hasící přístroj: 1×PG6 (práškový hasící přístroj)

-

PÚ – N2.06/N3 – II, $a = 1,04$, $S = 337,51 \text{ m}^2$, $c_3 = 1,0$

- počet hasících přístrojů $n_r = 4,2$

- počet hasících jednotek $n_{hj} = 16,86$

- pěnový hasící přístroj: 4×PG10 (práškový hasící přístroj)

6. Požární voda – určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.

Vnější hydrant – nadzemní požární hydrant bude umístěn před vstupem do objektu.

Vnitřní hydranty – umístění v 1NP: místnost: 103 chodba,
průměr hadice a tvar: tvarově stálá hadice Ø19mm, dosah 40m.

– umístění v 2NP: místnost: 201 chodba

průměr hadice a tvar: tvarově stálá hadice Ø19mm, dosah 40m.

7. Přístupové komunikace, nástupní plochy – příjezdové komunikace, případně nástupní plochy pro požární techniku.

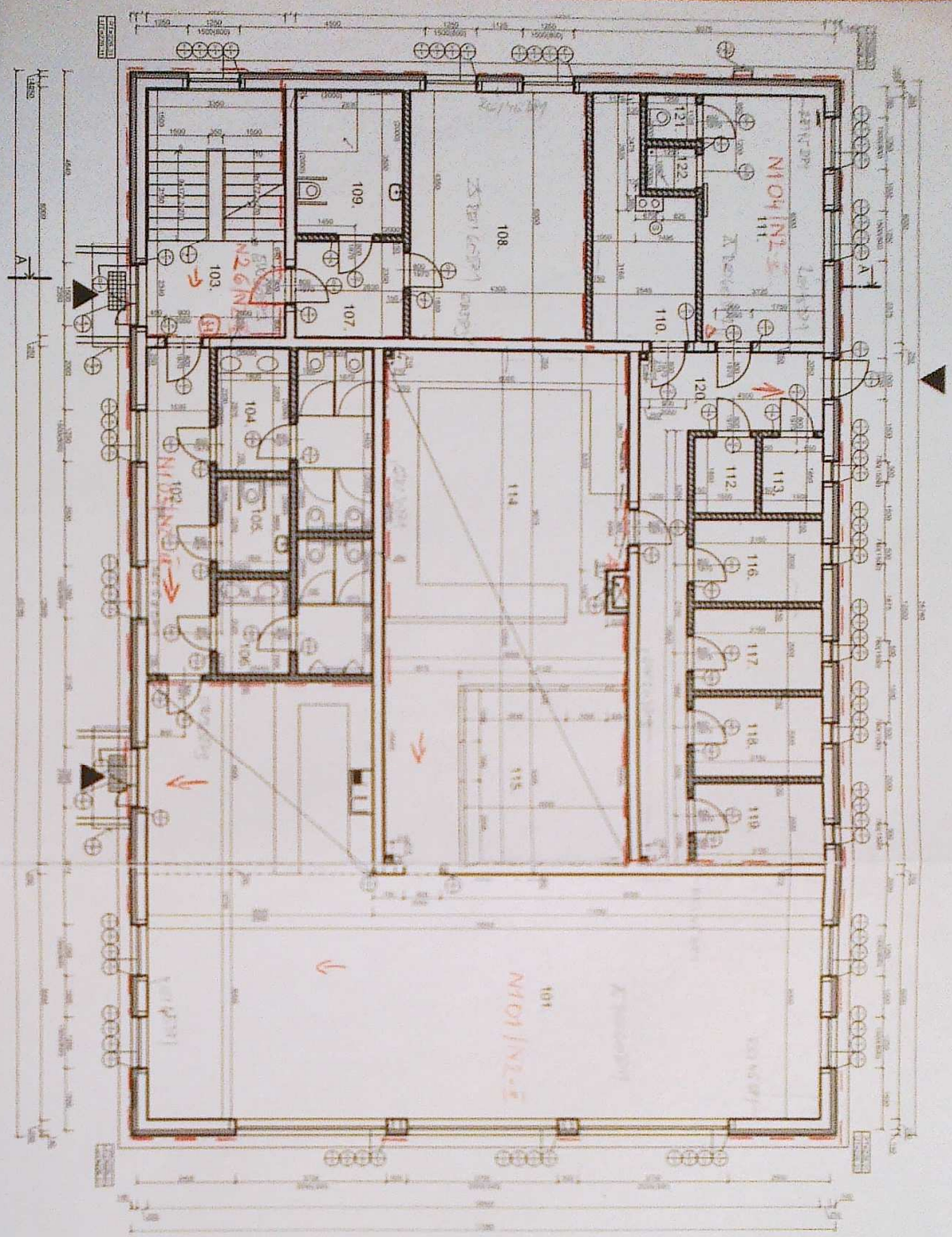
K objektu vede příjezdová komunikace minimální šířky 3,5m.

Nástupní plocha je řešena v místě vstupu do objektu.

8. Požárně bezpečnostní zařízení – návrh, způsob rozmístění a instalace v objektu (např. elektrická požární signalizace).

Objekt je vybaven autonomní detekcí a signalizací požáru v každé místnosti, společných prostorech a v chodbách vedoucí k východu.

9. Závěr: Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit budova B je navrženo podle platných technických norem a zákonů.



DIPLOMOVÁ PRÁCE

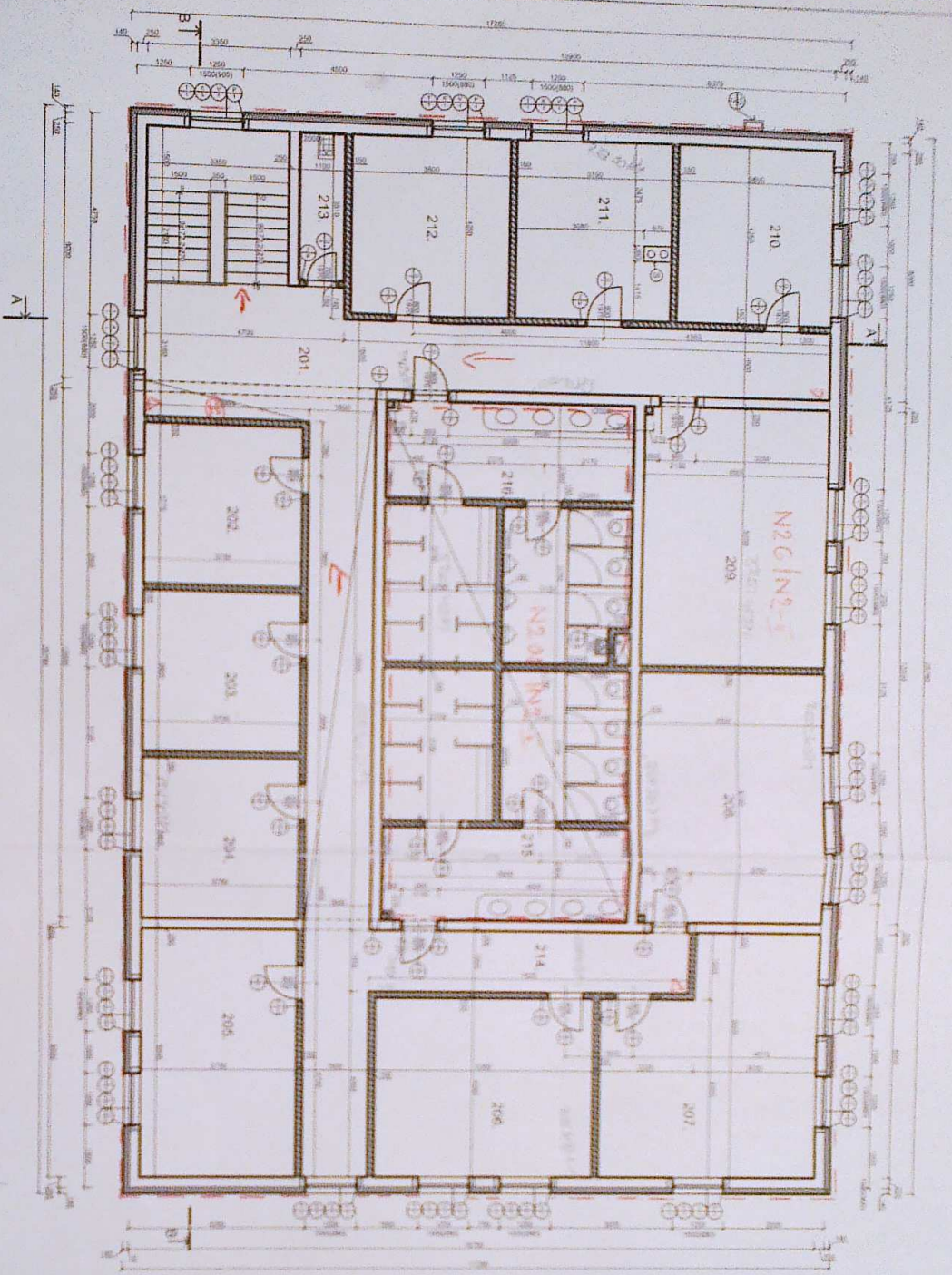
CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDELÁVAJÚCICH AKTÍVIT PROSTREDÍM PÜDÖRS 1 NP - BUDOVA B

BRNO, 2024

BRNO, 2024



- LEGENDA MATERIÁLU**
- 101 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 102 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 103 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 104 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 105 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 106 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 107 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 108 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 109 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 110 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 111 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 112 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 113 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 114 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 115 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 116 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 117 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 118 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 119 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR
 - 120 - Kvalitná oceľová reťazová oceľ - S235JR



- - - - - KONTAKTNOU
 A - KONTAKTNOU KONTAKTNOU
 - - - - - KONTAKTNOU
 (H) - KONTAKTNOU

LEGENDA MIESTNOSTI

ČÍSLO	MIESTNOST	PRÍJAZD	STAVBA	PRÍJAZD	STAVBA
1	101	101	101	101	101
2	102	102	102	102	102
3	103	103	103	103	103
4	104	104	104	104	104
5	105	105	105	105	105
6	106	106	106	106	106
7	107	107	107	107	107
8	108	108	108	108	108
9	109	109	109	109	109
10	110	110	110	110	110
11	111	111	111	111	111
12	112	112	112	112	112
13	113	113	113	113	113
14	114	114	114	114	114
15	115	115	115	115	115
16	116	116	116	116	116
17	117	117	117	117	117
18	118	118	118	118	118
19	119	119	119	119	119
20	120	120	120	120	120

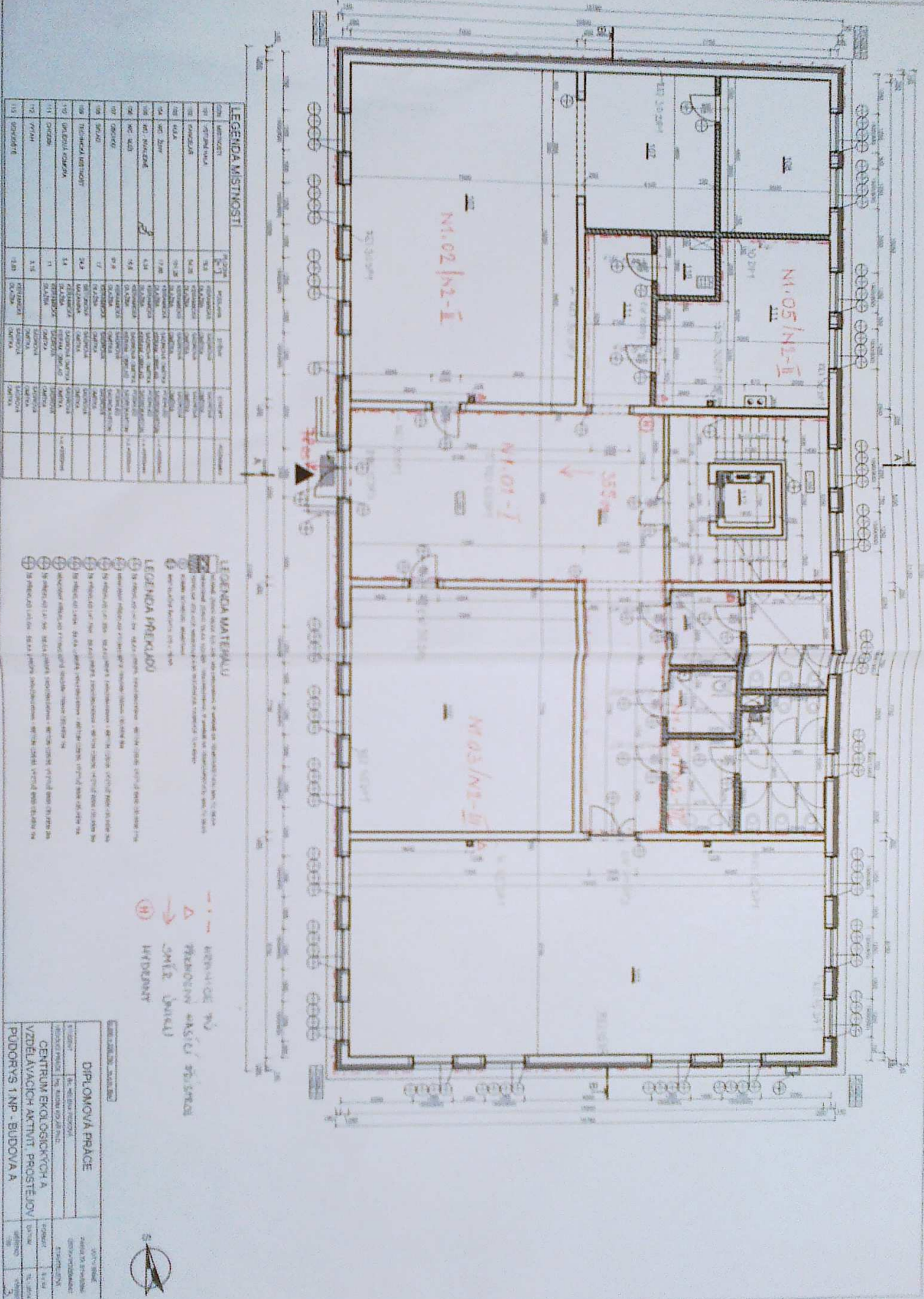
LEGENDA MATERIÁLU

1. KONTAKTNOU
 2. KONTAKTNOU
 3. KONTAKTNOU
 4. KONTAKTNOU
 5. KONTAKTNOU
 6. KONTAKTNOU
 7. KONTAKTNOU
 8. KONTAKTNOU
 9. KONTAKTNOU
 10. KONTAKTNOU
 11. KONTAKTNOU
 12. KONTAKTNOU
 13. KONTAKTNOU
 14. KONTAKTNOU
 15. KONTAKTNOU
 16. KONTAKTNOU
 17. KONTAKTNOU
 18. KONTAKTNOU
 19. KONTAKTNOU
 20. KONTAKTNOU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

NÁZOV	PRÁCA	PRÁCA
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20





LEGENDA MISTNOSTI

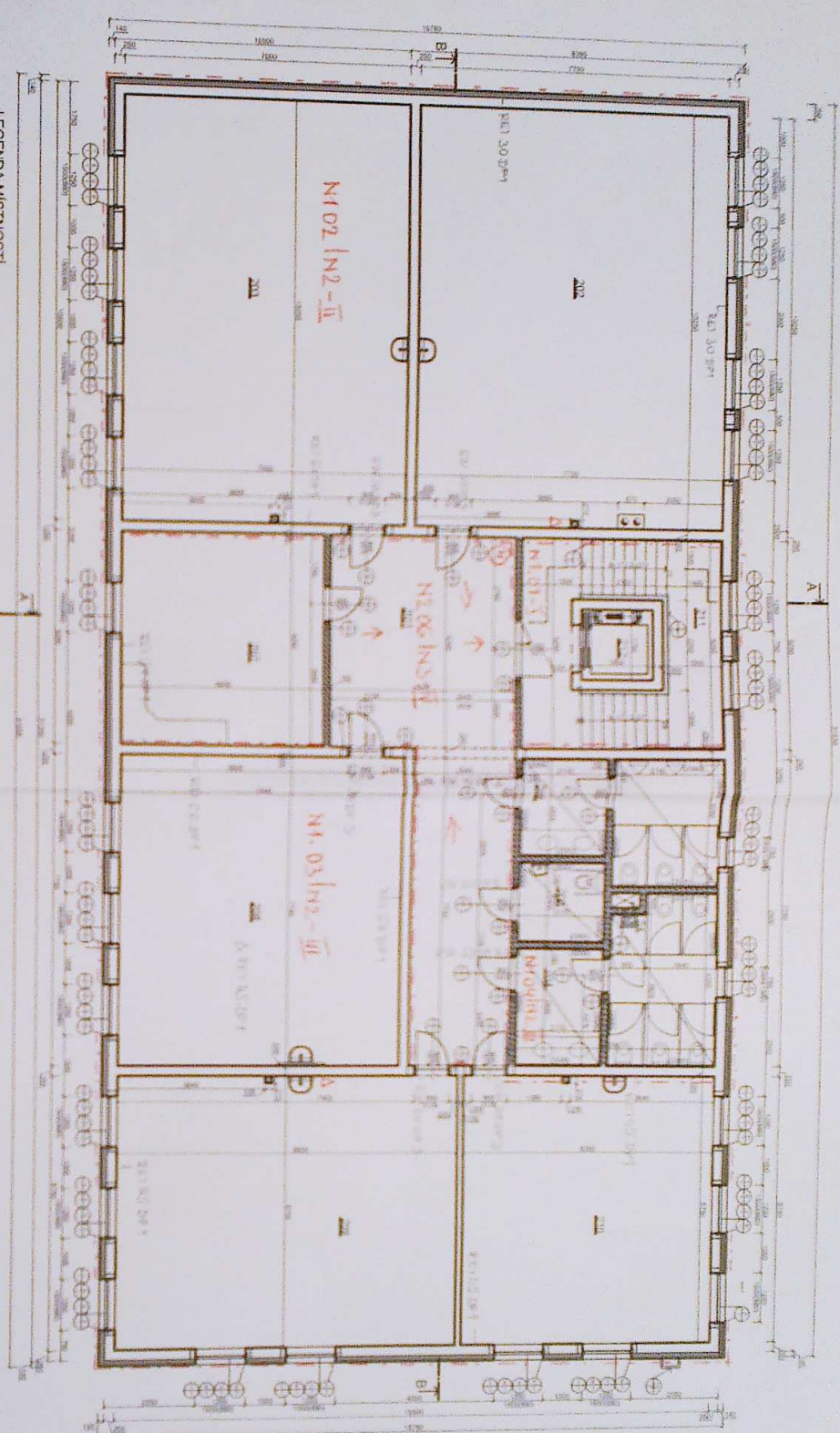
ČÍSLO	LEGENDA	ČÍSLO	LEGENDA	ČÍSLO	LEGENDA
101	STĚNA	102	OKNO	103	VEŘEJNÉ TOALETY
104	VEŘEJNÁ TOILETA	105	VEŘEJNÁ KUCHYŇKA	106	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL
107	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL	108	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL	109	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL
110	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL	111	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL	112	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL
113	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL	114	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL	115	VEŘEJNÝ KUCHYŇKOVÝ STÓL

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- 1. Kámen
 - 2. Keramika
 - 3. Mramor
 - 4. Laminát
 - 5. Křídlovka
 - 6. Křídlovka
 - 7. Křídlovka
 - 8. Křídlovka
 - 9. Křídlovka
 - 10. Křídlovka
 - 11. Křídlovka
 - 12. Křídlovka
 - 13. Křídlovka
 - 14. Křídlovka
 - 15. Křídlovka
 - 16. Křídlovka
 - 17. Křídlovka
 - 18. Křídlovka
 - 19. Křídlovka
 - 20. Křídlovka
 - 21. Křídlovka
 - 22. Křídlovka
 - 23. Křídlovka
 - 24. Křídlovka
 - 25. Křídlovka
 - 26. Křídlovka
 - 27. Křídlovka
 - 28. Křídlovka
 - 29. Křídlovka
 - 30. Křídlovka
- LEGENDA PRŮŘEZŮ**
- 1. Průřez I - I
 - 2. Průřez II - II
 - 3. Průřez III - III
 - 4. Průřez IV - IV
 - 5. Průřez V - V
 - 6. Průřez VI - VI
 - 7. Průřez VII - VII
 - 8. Průřez VIII - VIII
 - 9. Průřez IX - IX
 - 10. Průřez X - X
 - 11. Průřez XI - XI
 - 12. Průřez XII - XII
 - 13. Průřez XIII - XIII
 - 14. Průřez XIV - XIV
 - 15. Průřez XV - XV
 - 16. Průřez XVI - XVI
 - 17. Průřez XVII - XVII
 - 18. Průřez XVIII - XVIII
 - 19. Průřez XIX - XIX
 - 20. Průřez XX - XX
 - 21. Průřez XXI - XXI
 - 22. Průřez XXII - XXII
 - 23. Průřez XXIII - XXIII
 - 24. Průřez XXIV - XXIV
 - 25. Průřez XXV - XXV
 - 26. Průřez XXVI - XXVI
 - 27. Průřez XXVII - XXVII
 - 28. Průřez XXVIII - XXVIII
 - 29. Průřez XXIX - XXIX
 - 30. Průřez XXX - XXX

- 1. Křídlovka
- 2. Křídlovka
- 3. Křídlovka
- 4. Křídlovka
- 5. Křídlovka
- 6. Křídlovka
- 7. Křídlovka
- 8. Křídlovka
- 9. Křídlovka
- 10. Křídlovka
- 11. Křídlovka
- 12. Křídlovka
- 13. Křídlovka
- 14. Křídlovka
- 15. Křídlovka
- 16. Křídlovka
- 17. Křídlovka
- 18. Křídlovka
- 19. Křídlovka
- 20. Křídlovka
- 21. Křídlovka
- 22. Křídlovka
- 23. Křídlovka
- 24. Křídlovka
- 25. Křídlovka
- 26. Křídlovka
- 27. Křídlovka
- 28. Křídlovka
- 29. Křídlovka
- 30. Křídlovka

DIPLOMOVÁ PRÁCE
 CENTRUM EKOLOGICKÉHO
 VZDĚLÁVACÍHO AKTIVIT PROSTĚJOV
 PUDOŘVÁ 1 NP - BUDOVA A





LEGENDA MISTNOSTI

ČÍSLO MISTNOSTI	POJEM	VEŠKÁ	STĺP	STĺP	STĺP
201	CHODBA	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
202	ŠKOLA MISTNOSTI	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
203	ŠKOLA MISTNOSTI	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
204	WC ŽENY	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
205	WC ŽENY	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
206	WC ŽENY	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
207	WC ŽENY	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
208	KLASOVNA	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
209	KLASOVNA	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
210	MISTNOSTI NA ŠKOLE	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
211	ŠKOLA	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP
212	ŠKOLA	STĺP	STĺP	STĺP	STĺP

LEGENDA MATERIÁLU

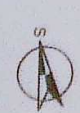
[Symbol] - materiál použitý na strop
 [Symbol] - materiál použitý na stenu
 [Symbol] - materiál použitý na podlahu
 [Symbol] - materiál použitý na okno
 [Symbol] - materiál použitý na dvere

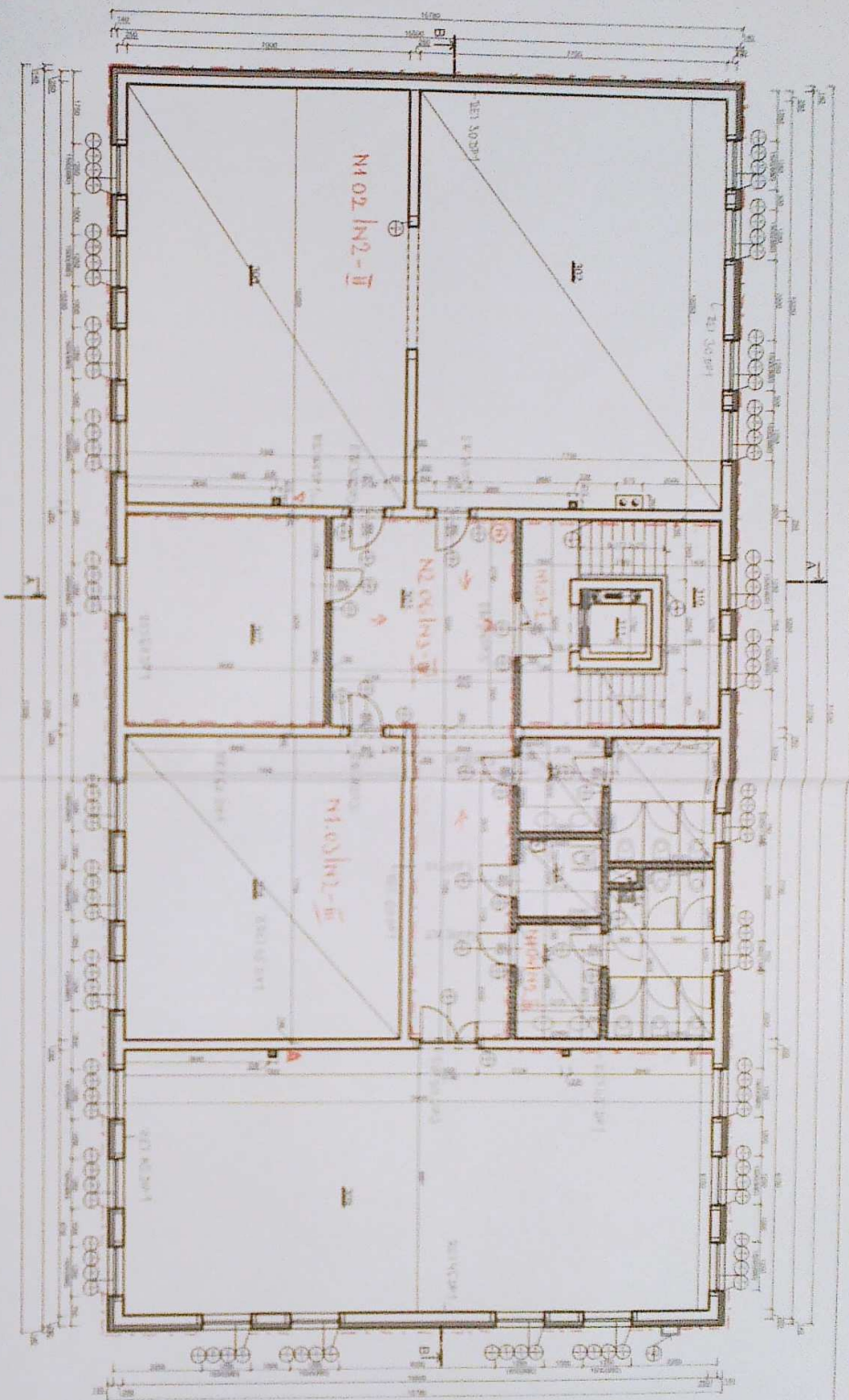
LEGENDA PŘEKŘÍŽÍ

[Symbol] - přechod z N1.02 In2-II do N1.03 In2-III
 [Symbol] - přechod z N1.03 In2-III do N1.04 In2-IV
 [Symbol] - přechod z N1.04 In2-IV do N1.02 In2-II

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYKONAL: [Name]
 TEMA: [Topic]
 CENTRUM ENKOLGIJNYCH A
 VZDELÁVAJICH AKTIVIT, PROSTĚJOV
 PŮDORŇS 2 NP - BUDOVA A





LEGENDA MISTNOSTI

ČÍSLO MISTNOSTI	POJEM	PRÍKLAD	PRÍKLAD
301	CHODBA	CHODBA	CHODBA
302	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
303	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
304	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
305	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
306	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
307	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
308	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
309	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
310	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ
311	OKNÁ	OKNÁ	OKNÁ

LEGENDAMATERIALU

1. materiál: ...
 2. materiál: ...
 3. materiál: ...
 4. materiál: ...
 5. materiál: ...
 6. materiál: ...
 7. materiál: ...
 8. materiál: ...
 9. materiál: ...
 10. materiál: ...

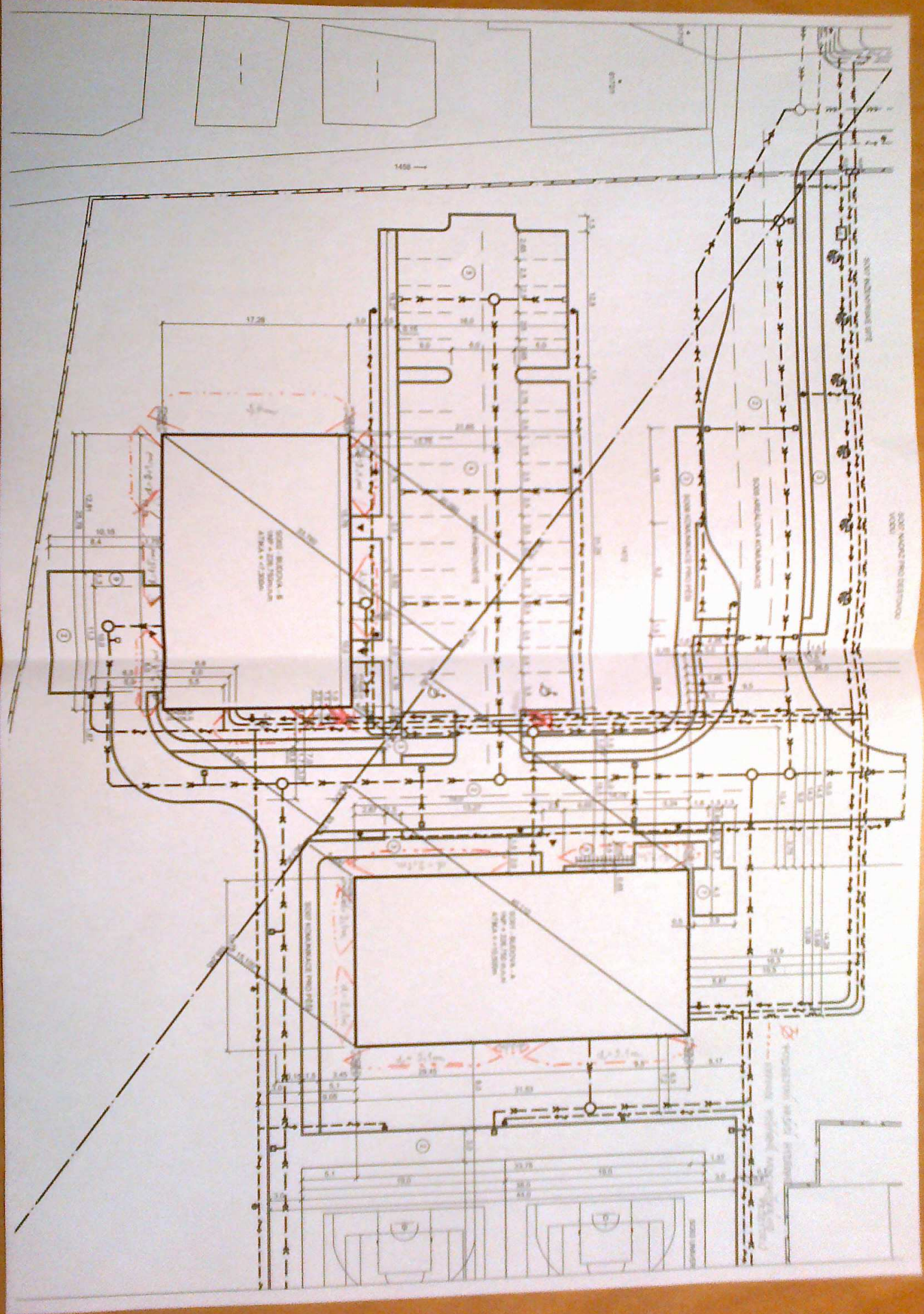
LEGENDAPREKLADU

1. materiál: ...
 2. materiál: ...
 3. materiál: ...
 4. materiál: ...
 5. materiál: ...
 6. materiál: ...
 7. materiál: ...
 8. materiál: ...
 9. materiál: ...
 10. materiál: ...

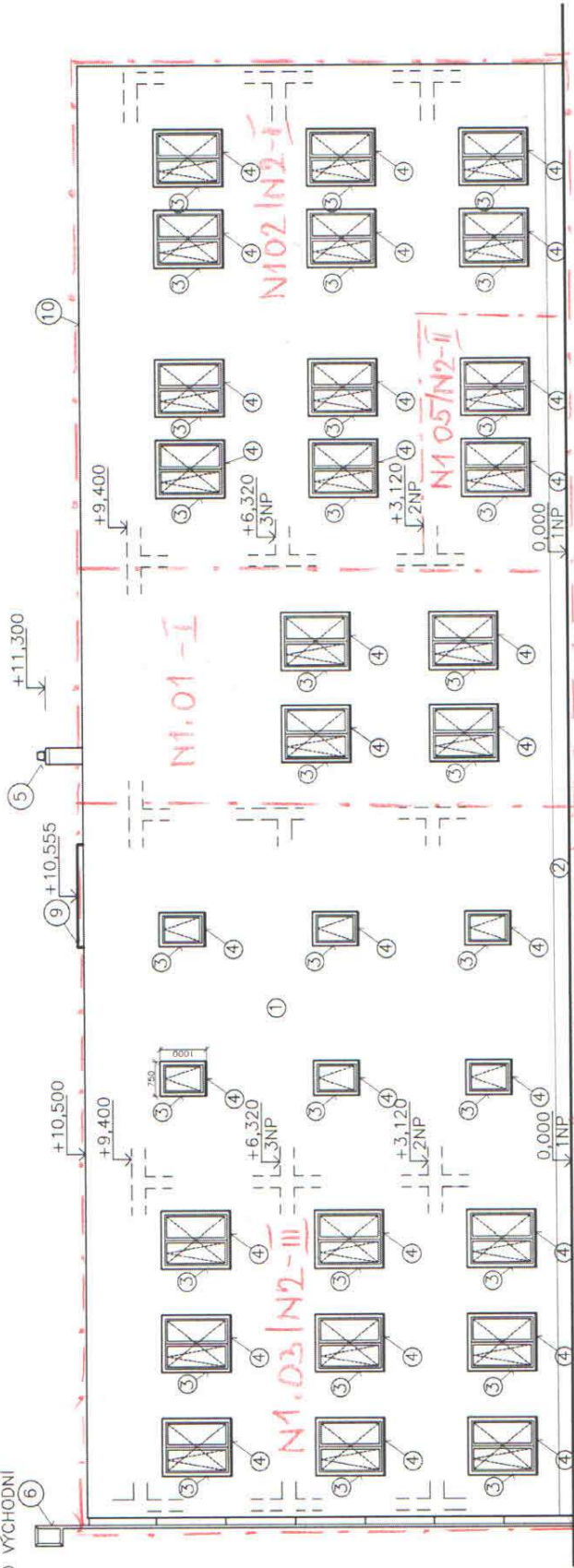
DIPLOMOVÁ PRÁCE

STAVBA: ...
 VZDELÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTREDÍ A
 PUDOVÝ 3 NP - BUDOVA A





POHLED VÝCHODNÍ



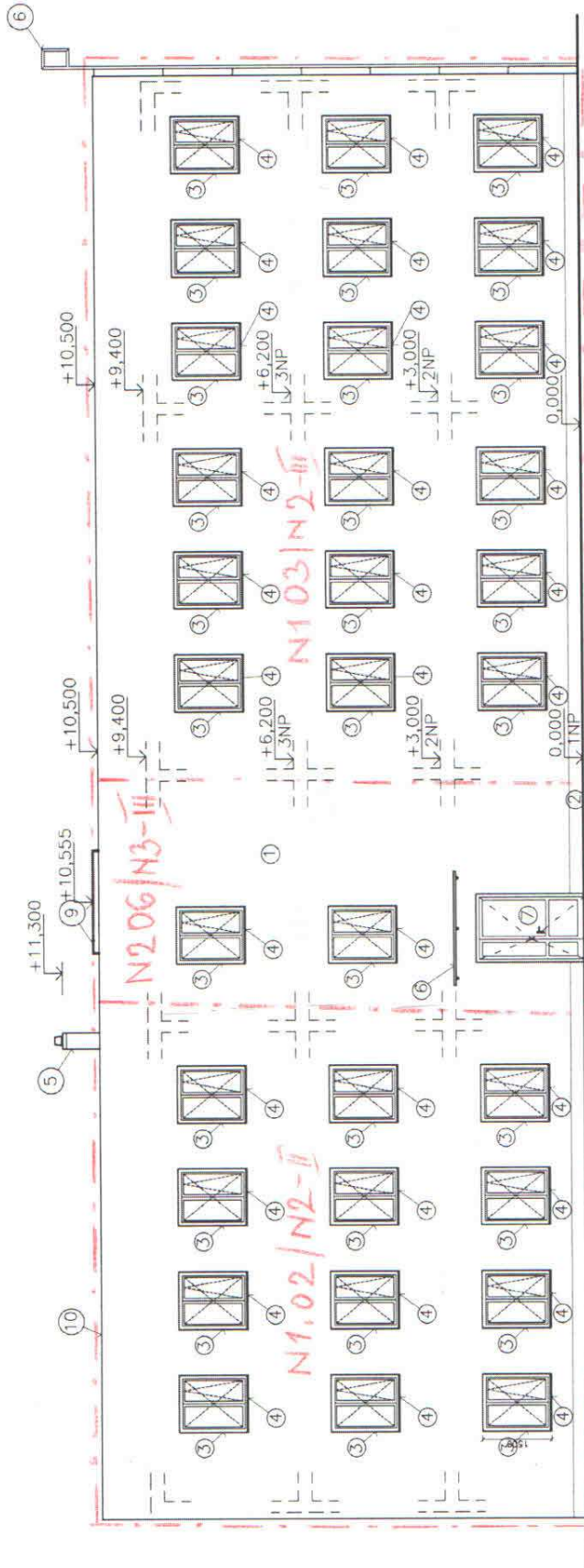
LEGENDA POVRCHŮ

- ① RÝHOVANÁ OMITKA – BARVA ŽLUTÁ
- ② RÝHOVANÁ OMITKA – BARVA ORANŽOVÁ
- ③ EURO OKNO – BARVA ZLATÝ DUB
- ④ HLINIKOVÝ PARAPET – BARVA HNĚDA
- ⑤ KOMINOVÝ PĚLAŠT SHIEDEL OMITKA – BÍLÁ
- ⑥ ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY ŽÁROVĚ POZINKOVANÉ – BARVA PŘIROZENÁ
- ⑨ HYDROIZOLACE – BRÍDLICOVÝ POSYP
- ⑩ KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY – BARVA ŠEDÝ LAK

0,000 = 226.750 m.n.m. Bpž

DIPLOMOVÁ PRÁCE		VUT V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
STUDENT	Bc. HELENA FICKOVÁ	FORMÁT	2 x A4
VEDOUcí PRÁCE	Ing. RADIM KOLÁŘ Ph.D.	DATUM	15.1.2014
CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTĚJOV		MĚŘÍTKO	VÝKRES Č.
POHLED – BUDOVA B		1:100	7

POHLED ZÁPADNÍ



— · — HRANICE PŮ

LEGENDA POVRCHŮ

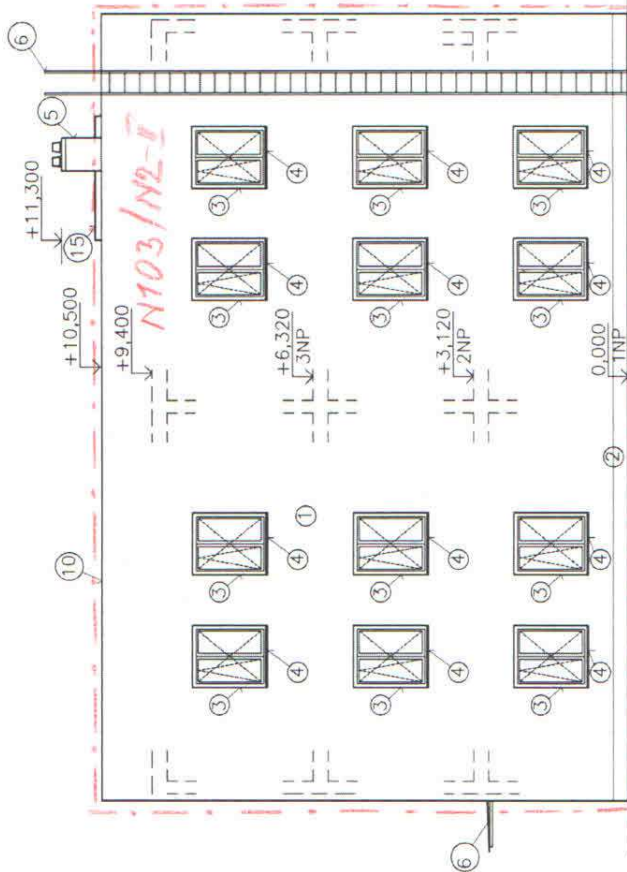
- ① RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ŽLTÁ
- ② RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ORANŽOVÁ
- ③ EURO OKNO – BARVA ZLATÝ DUB
- ④ HLINÍKOVÝ PARAPET – BARVA HNĚDA
- ⑤ KOMINOVÝ PLAŠT SHIEDEL OMÍTKA – BILÁ
- ⑥ ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY ŽÁROVĚ POZINKOVANÉ – BARVA PŘIROZENA
- ⑦ HLINÍKOVÉ DVEŘE PROSKLENÉ
- ⑧ HYDROIZOLACE – BRÍDLICOVÝ POSÝP
- ⑨ KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY – BARVA ŠEDÝ LAK

0,000 = 226,750 m.n.m. Bpv

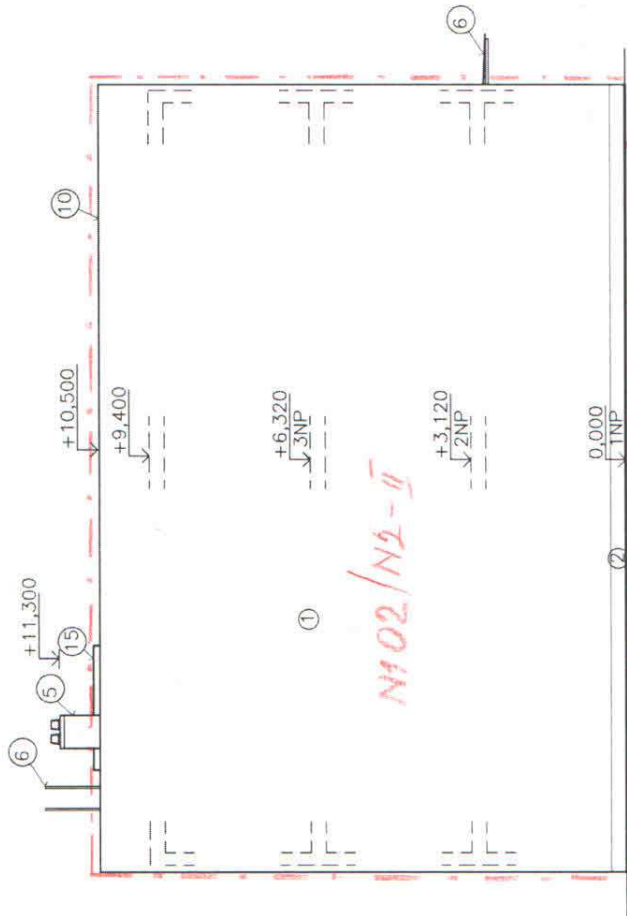
DIPLOMOVÁ PRÁCE

STUDENT		VUT V BRNĚ	
VEDOUČÍ PRÁCE		FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. RADIM KOLÁŘ Ph.D.		ÚSTAV POZEMNÍHO	
Bc. HELENA FICKOVÁ		STAVITELSTVÍ	
CENTRUM EKOLOGICKÝCH A		FORMAT	2 x A4
VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTĚJOV		DATUM	15.1.2014
POHLED – BUDOVA B		MĚŘÍTKO	1:100
		VÝKRES Č.	6

POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ



--- HRANICE PŮ

LEGENDA POVRCHŮ

- ① RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ŽLUTÁ
- ② RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ORANŽOVÁ
- ③ EURO OKNO – BARVA ZLATÝ DUB
- ④ HLINÍKOVÝ PARAPET – BARVA HNĚDA
- ⑤ KOMINOVÝ PLÁŠT SHIEDEL OMÍTKA – BILÁ
- ⑥ ZAMEČNICKÉ VÝROBKY ŽÁROVĚ POZINKOVANÉ – BARVA PŘIROZENÁ
- ⑨ HYDROIZOLACE – BRÍDLICOVÝ POSYP
- ⑩ KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY – BARVA ŠEDÝ LAK

0,000 = 226,750 m.n.m. Bpž

DIPLOMOVÁ PRÁCE

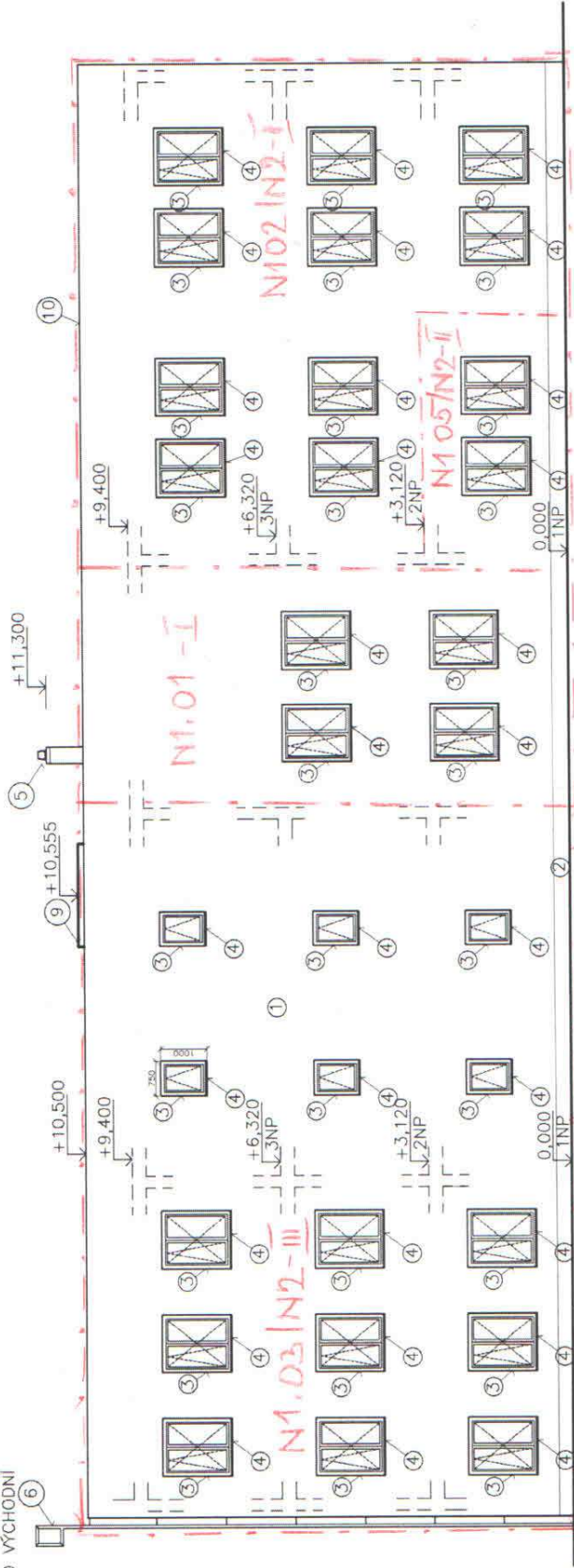
STUDENT Bc. HELENA FICKOVÁ
VEDOUČÍ PRÁCE Ing. RADIM KOLÁŘ Ph.D.

CENTRUM EKOLOGICKÝCH A
VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTĚJOV
POHLED – BUDOVA B

VUT V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO
STAVITELSTVÍ

FORMÁT 2 x A4
DATUM 15.1.2014
MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES Č. 5

POHLED VÝCHODNÍ



--- HŘEZNICE TPÚ

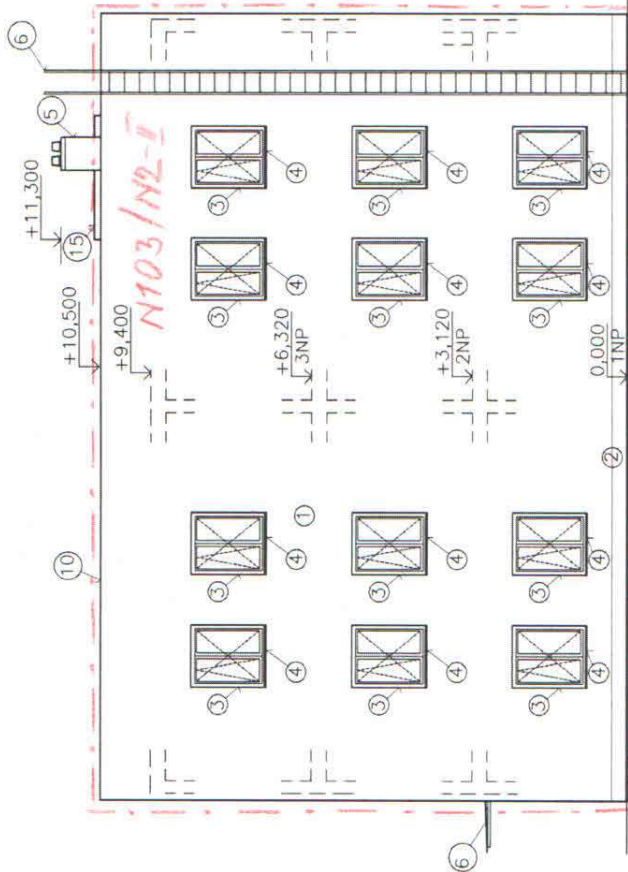
LEGENDA POVRCHŮ

- ① RÝHOVANÁ OMITKA – BARVA ŽLUTÁ
- ② RÝHOVANÁ OMITKA – BARVA ORANŽOVÁ
- ③ EURO OKNO – BARVA ZLATÝ DUB
- ④ HLINIKOVÝ PARAPET – BARVA HNĚDA
- ⑤ KOMINOVÝ PĚŠÍK OMITKA – BILÁ
- ⑥ ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY ŽÁROVĚ POZINKOVANÉ – BARVA PŘIROZENÁ
- ⑦ HYDROIZOLACE – BRÍDLICOVÝ POSYP
- ⑧ KLEMPÍRSKÉ VÝROBKY – BARVA ŠEDÝ LAK

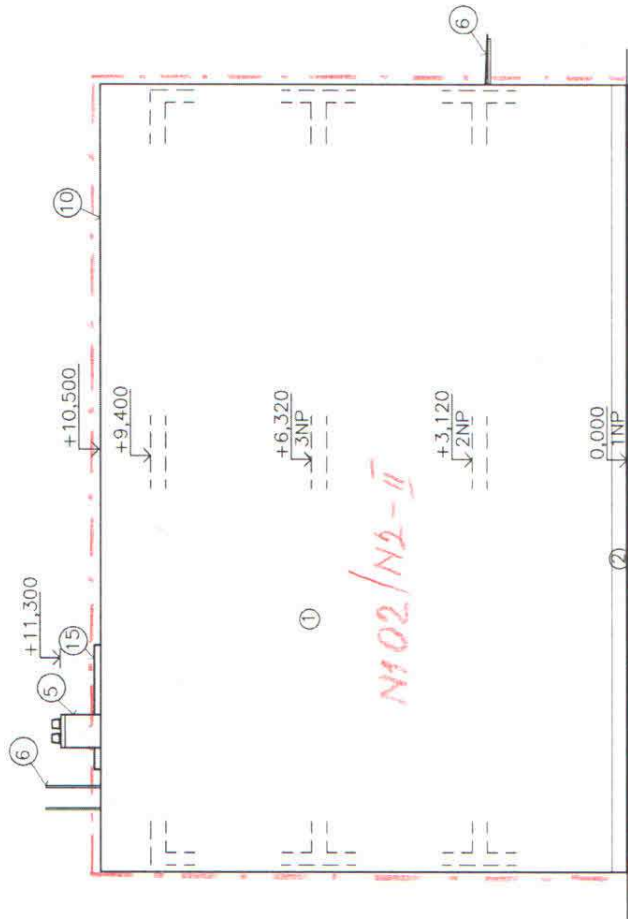
0,000 = 226,750 m.n.m. Bpž

STUDENT		DIPLOMOVÁ PRÁCE		VUT V BRNĚ	
		Bc. HELENA FICKOVÁ		FAKULTA STAVEBNÍ	
VEDOUcí PRÁCE		Ing. RADIM KOLÁŘ Ph.D.		ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTĚJOV				FORMÁT	2 x A4
POHLED – BUDOVA B				DATUM	15.1.2014
				MĚŘÍTKO	VÝKRES Č.
				1:100	7

POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ



--- HŘANICE PŮ

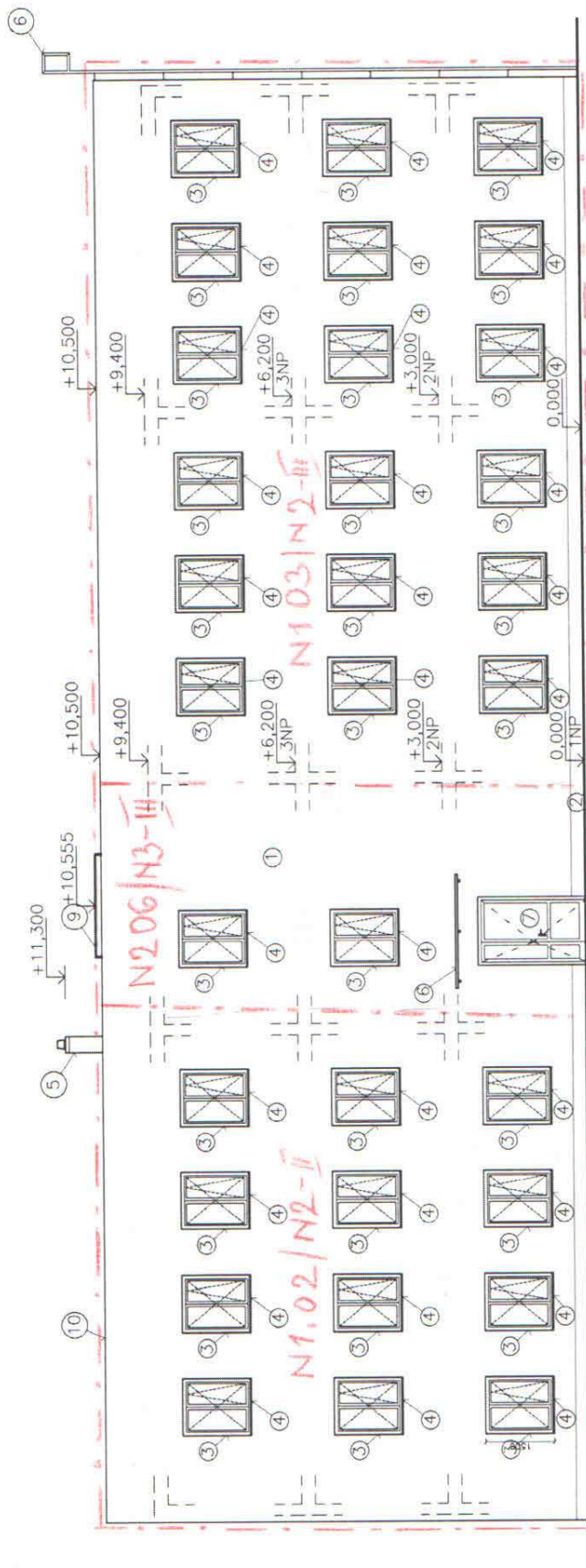
LEGENDA POVRCHŮ

- ① RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ŽLUTÁ
- ② RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ORANŽOVÁ
- ③ EURO OKNO – BARVA ZLATÝ DUB
- ④ HLINÍKOVÝ PARAPET – BARVA HNĚDA
- ⑤ KOMINOVÝ PĚŠŤ SHIEDEL OMÍTKA – BILÁ
- ⑥ ZAMEČNÍKÉ VÝROBKY ŽAROVĚ POZINKOVANÉ – BARVA PŘIROZENÁ
- ⑨ HYDROIZOLACE – BRÍDLICOVÝ POSYP
- ⑩ KLEMPÍRSKÉ VÝROBEKY – BARVA ŠEDÝ LAK

0,000 = 226.750 m.n.m. Bpv

DIPLOMOVÁ PRÁCE		VUT V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
STUDENT	Bc. HELENA FICKOVÁ	FORMÁT	2 x A4
VEDOUcí PRÁCE	Ing. RADIM KOLÁŘ Ph.D.	DATUM	15.1.2014
CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTĚJOV		MĚŘÍTKO	VÝKRES Č.
POHLED – BUDOVA B		1:100	5

POHLED ZÁPADNÍ



HRANICE PÚ

LEGENDA POVRCHŮ

- ① RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ŽLUTÁ
- ② RÝHOVANÁ OMÍTKA – BARVA ORANŽOVÁ
- ③ EURO OKNO – BARVA ZLATÝ DUB
- ④ HLINIKOVÝ PARAPET – BARVA HINĚDA
- ⑤ KOMINOVÝ PĚŠŤ SHIEDEL OMÍTKA – BÍLÁ
- ⑥ ZAMEČNICKÉ VÝROBKY ŽÁROVĚ POZINKOVANÉ – BARVA PŘIROZENÁ
- ⑦ HLINIKOVÉ DVEŘE PROSKLENÉ
- ⑧ HYDROIZOLACE – BRĚDLICOVÝ POSYP
- ⑨ KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY – BARVA ŠEDÝ LAK

0,000 = 226,750 m.n.m. Bpv

DIPLOMOVÁ PRÁCE

STUDENT Bc. HELENA FICKOVÁ
VEDOUČÍ PRÁCE Ing. RADIM KOLÁŘ Ph.D.

CENTRUM EKOLOGICKÝCH A
VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, PROSTĚJOV

POHLED – BUDOVA B

VUT V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO
STAVITELSTVÍ

FORMÁT 2 x A4

DATUM 15.1.2014

MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES Č. 6

požární úsek N1.01 CHÚC - A

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
101	vstupní hala	78,50	keramická dlažba	5	0,8	392,5	314	2	157	0,9
111	chodba	11,00	keramická dlažba	5	0,8	55	44	2	22	0,9
113	schodiště	13,83	keramická dlažba			0	0		0	0,9
	suma	103,33								

požární úsek N1.02/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
107	obchod	91,60	keramická dlažba	50	1,0	4580	4580	5	458	0,9
110	úklidová komora	3,40	keramická dlažba	5	0,7	17	11,9	5	17	0,9
108	sklad	17,00	keramická dlažba	50	0,7	850	595	2	34	0,9
203	školící místnost	72,00	celoplošné PVC	20	0,9	1440	1296	10	720	0,9
202	školící místnost	79,40	celoplošné PVC	20	0,9	1588	1429,2	10	794	0,9
303	galerie	74,90	celoplošné PVC	20	0,9	1498	1348,2	10	749	0,9
302	galerie	72,00	celoplošný koberec	60	1,2	4320	5184	10	720	0,9
	suma	410,30				14293	14444,3		3492	

požární úsek N1.03/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
102	kancelář	54,25	keramická dlažba	60	1,0	3255	3255	5	271,25	0,9
103	aula	101,25	keramická dlažba	60	1,2	6075	6986,25	5	506,25	0,9
208	klubovna	54,30	celoplošný koberec	30	1,1	1629	1791,9	10	543	0,9
209	klubovna	57,40	celoplošný koberec	30	1,1	1722	1894,2	10	574	0,9
210	místnost pro školitele	42,90	celoplošný koberec	30	1,1	1287	1415,7	10	429	0,9
	suma	310,10				13968	15343,05		2323,5	

požární úsek N1.04/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
104	WC ženy	17,85	keramická dlažba	5	0,7	89,25	62,475	5	89,25	0,9
105	WC invalidé	4,34	keramická dlažba	5	0,7	21,7	15,19	2	8,68	0,9
106	WC muži	16,80	keramická dlažba	5	0,7	84	58,8	5	84	0,9
204	WC ženy	17,85	keramická dlažba	5	0,7	89,25	62,475	5	89,25	0,9
205	WC invalidé	4,34	keramická dlažba	5	0,7	21,7	15,19	2	8,68	0,9
206	WC muži	16,80	keramická dlažba	5	0,7	84	58,8	5	84	0,9
304	WC ženy	17,85	keramická dlažba	5	0,7	89,25	62,475	5	89,25	0,9
305	WC invalidé	4,34	keramická dlažba	5	0,7	21,7	15,19	2	8,68	0,9
306	WC muži	16,80	keramická dlažba	5	0,7	84	58,8	5	84	0,9
	suma	116,97				584,85	409,395		545,79	

požární úsek N2.6/N3

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
303	galerie	72,00	celoplošný koberec	30	1,1	2160	2376	10	720	0,9
307	sklad	26,30	celoplošný koberec	30	1,1	789	867,9	10	263	0,9
301	chodba	44,00	keramická dlažba	5	0,8	220	176	2	88	0,9
207	kuchyňka	26,30	celoplošný koberec	30	1,1	789	867,9	10	263	0,9
201	chodba	44,00	keramická dlažba	5	0,8	220	176	2	88	0,9
	suma	212,60				4178	4463,8		1422	

požární úsek N1.05/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
109	technická místnost	24,90	beton. mazanina	15	1,1	373,5	410,85	3	74,7	0,9

požární úsek N1.02/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
34,84	1,01	8,51	0,90	43,35	0,99

So= 50

ho= 2

hs= 3

K	Sm	50,00	92,20	100,00
n	0,1400	0,1950	0,2068	0,2090
	0,1493	xxx	0,1992	xxx
	0,1600	0,2050	0,2160	0,2180

n= 0,14925

b= 1,156063

c= 1

Pv= 49,55347

z= 3

požární úsek N1.03/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
45,04	1,10	7,49	0,90	52,54	1,07

So= 65

ho= 2

hs= 3

n= 0,256719

b= 0,86764

c= 1

Pv= 48,77979

z= 3

K	Sm	100,00	135,00	250,00
n	0,2000	0,2530	0,2563	0,2670
	0,2567	xxx	0,2572	xxx
	0,2500	0,2560	0,2600	0,2730

požární úsek N1.04/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
5,00	0,70	4,67	0,90	9,67	0,80

K	Sm	10,00	12,60	20,00
n	0,6000	0,0780	0,0819	0,0930
	0,0471	xxx	0,0897	xxx
	0,0700	0,0890	0,0932	0,1050

$S_o = 2,25$
 $h_o = 0,5$
 $h_s = 3$
 $n = 0,047118$
 $b = 6,598158$
 $c = 1$
 $P_v = 50,80226$
 $z = 3$

požární úsek N2.6/N3

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
19,65	1,07	6,69	0,90	26,34	1,03

K	Sm	100,00	135,00	250,00
n	0,0200	0,0400	0,0510	0,0490
	0,0288	xxx	0,0594	xxx
	0,0250	0,0510	0,0620	0,0620

$S_o = 5$
 $h_o = 2$
 $h_s = 3$
 $n = 0,028804$
 $b = 1,784728$
 $c = 1$
 $P_v = 48,21621$
 $z = 3$

požární úsek N1.05/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
15,00	1,10	3,00	0,90	18,00	1,07

K	Sm	20,00	27,20	30,00
n	0,2000	0,2050	0,2108	0,2130
	0,2459	xxx	0,2200	xxx
	0,2500	0,2220	0,2270	0,2290

$S_o = 5$
 $h_o = 2$
 $h_s = 3$
 $n = 0,245933$
 $b = 0,77455$
 $c = 1$
 $P_v = 14,87137$
 $z = 9$

Konstrukce	Požad. hodnoty	Skuteč. hodnoty	Posouzení úprava
Požární stěny			
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
II.SPB	REI 30 DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
I. SPB	REI 15DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
Požární stropy			
IV.SPB	REI 60DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
III.SPB	REI 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	REI 30DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
I.SPB	REI 15DP1	Schodišťová deska 150 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
Požární uzávěry			
III.SPB	EW 30DP3		
	EW 30DP3		
II.SPB	EW 15DP3		
I.SPB	EI 15DP3-C		
Obvodové stěny			
IV.SPB	REI 60DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
II.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
I. SPB	REI 15DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
Nos.kce. uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu			
III.SPB	R 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
	R 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	R 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje

Stanovení požadavků konstrukcí na požární odolnost 2NP

Konstrukce	Požad. hodnoty	Skuteč. hodnoty	Posouzení úprava
Požární stěny			
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
II.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
Požární stropy			
II.SPB	REI 30DP1	ŽB deska 200 mm, c = 20 mm → min.tl.50 mm	Vyhovuje
I.SPB	REI 15DP1	ŽB deska 200 mm, c = 20 mm → min.tl.50 mm	Vyhovuje
Požární uzávěry			
III.SPB	EW 30DP3	Dveře mezi PÚ	
II.SPB	EW 30DP3	Dveře mezi PÚ	
I.SPB	EI 15DP3-C	Dveře do CHÚC	
Obvodové stěny			
II.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
Nos.kce. uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu			
III.SPB	R 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	R 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje

Stanovení požadavků konstrukcí na požární odolnost 3NP

Konstrukce	Požad. hodnoty	Skuteč. hodnoty	Posouzení úprava
Požární stěny			
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
IV.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry			
IV.SPB	EW 30DP3	Dveře do CHÚC	
III.SPB	EW 30DP1	Dveře mezi PÚ	
II.SPB	EW 30DP3	Dveře mezi PÚ	
I.SPB	EI 15DP3-C	Dveře do CHÚC	
Obvodové stěny			
II.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
Nos.kce. uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu			
III.SPB	R 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	R 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje

požární úsek N1.02/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
101	RESTAURACE	125,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	20	0,9	2502	2251,8	5	625,5	0,9
114	KUCHYŇ	48,45	KERAMICKÁ DLAŽBA	30	1,0	1453,5	1380,825	2	96,9	0,9
115	UMÝVÁRNA NÁDOBÍ	24	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	120	84	2	48	0,9
	suma	197,55				4075,5	3716,625		770,4	

požární úsek N1.03/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
104	WC - ŽENY	13,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	68	47,6	2	27,2	0,9
105	WC - UKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,05	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	20,25	14,175	2	8,1	0,9
106	WC - MUŽI	10,36	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	51,8	36,26	2	20,72	0,9
102	CHODBA	12	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,8	60	48	5	60	0,9
	suma	40,01				200,05	146,035		116,02	

požární úsek N1.04/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si m2	podlaha	Pni kg/m2	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi kg/m2	Psi*Si	as
111	DENNÍ MÍSTNOST	18	KERAMICKÁ DLAŽBA	30	1,0	540	540	5	90	0,9
112	SKLAD OBALŮ	2,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	60	1,1	168	184,8	2	5,6	0,9
113	SKLAD ODPADŮ	2,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	60	1,1	168	184,8	5	14	0,9
116	SKLAD DENNÍ	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	60	1,1	378	415,8	5	31,5	0,9
117	SKLAD OVOCE A ZELENINY	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	60	1,1	378	415,8	5	31,5	0,9
118	SKLAD MASA	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	60	1,1	378	415,8	5	31,5	0,9
119	SUCHÝ SKLAD	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	60	1,1	378	415,8	5	31,5	0,9
120	CHODBA	22	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,8	110	88	2	44	0,9
121	WC ZAMĚSTNANCI	1,41	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	7,05	4,935	2	2,82	0,9
122	SPRCHA ZAMĚSTNANCI	1,31	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	6,55	4,585	2	2,62	0,9
	suma	73,52				2511,6	2670,32		285,04	

požární úsek N2.6/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si m2	podlaha	Pni kg/m2	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi kg/m2	Psi*Si	as
201	CHODBA	47,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,8	236	188,8	5	236	0,9
202	POKOJ	14,1	MARMOLEUM	30	1,0	423	423	10	141	0,9
107	PŘEDSÍŇ	6,2	MARMOLEUM	30	1,0	186	186	7	43,4	0,9
108	POKOJ	18,7	MARMOLEUM	30	1,0	561	561	10	187	0,9
109	KOUPELNA	9,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	46	32,2	2	18,4	0,9
203	POKOJ	14,25	MARMOLEUM	30	1,0	427,5	427,5	10	142,5	0,9
204	POKOJ	14,4	MARMOLEUM	30	1,0	432	432	10	144	0,9
205	POKOJ	22,5	MARMOLEUM	30	1,0	675	675	10	225	0,9
206	POKOJ	23,27	MARMOLEUM	30	1,0	698,1	698,1	10	232,7	0,9
207	POKOJ	28,3	MARMOLEUM	30	1,0	849	849	10	283	0,9
208	POKOJ	27,7	MARMOLEUM	30	1,0	831	831	10	277	0,9
209	POKOJ	27,9	MARMOLEUM	30	1,0	837	837	10	279	0,9
210	POKOJ	19,9	MARMOLEUM	30	1,0	597	597	10	199	0,9
211	POKOJ	15,9	MARMOLEUM	30	1,0	477	477	10	159	0,9
212	SKLAD PRÁDLA	16,15	MARMOLEUM	60	1,1	969	1017,45	10	161,5	0,9
213	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	19,5	13,65	2	7,8	0,9

214	CHODBA	21,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	106,65	74,655	2	42,66	0,9
215	WC A SPRCHY ŽENY	51,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	258,75	181,125	2	103,5	0,9
216	WC A SPRCHY MUŽI	81	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	405	283,5	2	162	0,9
	suma	463,65				9034,5	8784,98		3044,46	

požární úsek N1.05/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
215	WC A SPRCHY ŽENY	51,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	258,75	181,125	2	103,5	0,9
216	WC A SPRCHY MUŽI	81	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	405	283,5	2	162	0,9
	suma	132,75				663,75	464,625		265,5	

požární úsek N1.05/N2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha	Pni	ani	Pni*Si	Pni*Si*ani	Psi	Psi*Si	as
		m2		kg/m2				kg/m2		
215	WC A SPRCHY ŽENY	51,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	258,75	181,125	2	103,5	0,9
216	WC A SPRCHY MUŽI	81	KERAMICKÁ DLAŽBA	5	0,7	405	283,5	2	162	0,9
	suma	132,75				663,75	464,625		265,5	

požární úsek N1.02/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
20,63	0,91	3,90	0,90	24,53	0,91

K	Sm	100,00	125,10	250,00
n	0,2350	0,1950	0,2530	0,2090
	0,2010	xxx	0,1686	xxx
	0,2530	0,2050	0,2670	0,2180

požární úsek N1.03/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
5,00	0,73	2,90	0,90	7,90	0,79

K	Sm	100,00	135,00	250,00
n	0,1800	0,2530	0,2563	0,2670
	1,9897	xxx	0,2560	xxx
	0,2000	0,2560	0,2563	0,2730

So= 32,5

ho= 2

hs= 3

n= 0,201489

b= 0,724472

c= 1

Pv= 16,17267

z= 11

26,9669

5,192966

So= 65

ho= 2

hs= 3

n= 1,989713

b= 0,111431

c= 1

Pv= 0,697534

z= 201

požární úsek N1.04/N2

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
34,16	1,06	3,88	0,90	38,04	1,05

K	Sm	10,00	11,00	20,00
n	0,0600	0,0780	0,0795	0,0930
	0,0650	xxx	0,0836	xxx
	0,0700	0,0890	0,0906	0,1050

So= 2,25
 ho= 0,5
 hs= 3
 n= 0,074964
 b= 3,860863
 c= 1
 Pv= 153,7023
 z= 1

požární úsek N2.6/N3

Pn	an	Ps	as	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
19,49	0,97	6,57	0,90	26,05	0,95

K	Sm	100,00	135,00	250,00
n	0,0200	0,0400	0,0510	0,0490
	0,0288	xxx	0,0594	xxx
	0,0250	0,0510	0,0620	0,0620

So= 5
 ho= 2
 hs= 3
 n= 0,013208
 b= 3,892236
 c= 1
 Pv= 96,74969
 z= 1

požární úsek N1.05/N2

P _n	a _n	P _s	a _s	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
5,00	0,70	2,00	0,90	7,00	0,76

K	S _m	20,00	27,20	30,00
n	0,2000	0,2050	0,2108	0,2130
	0,2459	xxx	0,2200	xxx
	0,2500	0,2220	0,2270	0,2290

So= 5

ho= 2

hs= 3

n= 0,118333

b= 1,609759

c= 1

Pv= 8,53172

z= 16

požární úsek N1.05/N2

P _n	a _n	P _s	a _s	P	a
kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
5,00	0,70	2,00	0,90	7,00	0,76

K	S _m	20,00	27,20	30,00
n	0,2000	0,2050	0,2108	0,2130
	0,2459	xxx	0,2200	xxx
	0,2500	0,2220	0,2270	0,2290

So= 5

ho= 2

hs= 3

n= 0,118333

b= 1,609759

c= 1

Pv= 8,53172

z= 16

C2. 02. Pomocné výpočty

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

Konstrukce	Požad. hodnoty	Skuteč. hodnoty	Posouzení úprava
Požární stěny			
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
II.SPB	REI 30 DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
I. SPB	REI 15DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
Požární stropy			
IV.SPB	REI 60DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
III.SPB	REI 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	REI 30DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
I.SPB	REI 15DP1	Schodišťová deska 150 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
Požární uzávěry			
II.SPB	EW 15DP3		
I.SPB	EI 15DP3-C		
Obvodové stěny			
IV.SPB	REI 60DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
II.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
I. SPB	REI 15DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
Nos.kce. uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu			
III.SPB	R 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje
	R 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	R 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje

Stanovení požadavků konstrukcí na požární odolnost 2NP

Konstrukce	Požad. hodnoty	Skuteč. hodnoty	Posouzení úprava
Požární stěny			
III.SPB	REI 45DP1	Silka S12-1800 tl. 300 mm → REI DP1	Vyhovuje
II.SPB	REI 30DP1	Silka S12-1800 tl. 300 mm → REI DP1	Vyhovuje
Požární stropy			

II.SPB	REI 30DP1	ŽB deska 200 mm, c = 20 mm → min.tl.50 mm	Vyhovuje
I.SPB	REI 15DP1	ŽB deska 200 mm, c = 20 mm → min.tl.50 mm	Vyhovuje
Požární uzávěry			
III.SPB	EW 30DP3	Dveře mezi PÚ	
II.SPB	EW 30DP3	Dveře mezi PÚ	
I.SPB	EI 15DP3-C		
Obvodové stěny			
II.SPB	REI 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
III.SPB	REI 45DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm + Rockwool tl.160 mm	
Nos.kce. uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu			
III.SPB	R 45DP1	ŽB deska 200 mm,c = 20 mm → min.70 mm	Vyhovuje
II.SPB	R 30DP1	Silka S20-2000 tl. 250 mm → REI DP1	Vyhovuje

TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Akce:

**„CENTRUM EKOLOGICKÝCH A VZDĚLÁVACÍCH
AKTIVIT, PROSTĚJOV“**

Vypracovala: Bc. Helena Ficková

Datum: leden 2014

OBSAH

1. Identifikační údaje budovy
2. Účel posuzování
3. Podklady pro zpracování
4. Použité normy a předpisy
5. Technické údaje budovy
6. Doporučená technicky a ekonomicky vhodná optření pro snížení energetické náročnosti budovy
7. Identifikace zpracovatele

Přílohy:

Skladba konstrukcí bytového domu SO01

Protokoly programu Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

1. Identifikační údaje budovy

Adresa budovy: Šlikova, Prostějov 796 01
Účel budovy: Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov
Charakter budovy: komplex 2 budov
Katastrální území: Prostějov
Parcelní číslo: 1479/6
Stavebník: -----

2. Účel posouzení:

Tepelně technické posouzení vnějších a vnitřních obalových konstrukcí, včetně podlahy na terénu.

Energetická náročnost budovy.

3. Podklady pro zpracování

- Výkresová dokumentace diplomové práce
- klimatické podmínky dané lokality
- skladba konstrukcí centra

4. použité normy a předpisy

Vyhláška 268/2009Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška 148/2007Sb o energetické náročnosti budov
ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

5. Technické údaje Budovy

5.1 stručný popis budovy

Umístění domu: Prostějov,

Budova A je samostatně stojící, v rovinném terénu.

Počet podlaží: 3 (1NP, 2NP, 3NP), objekt není podsklepen.

Budova B je samostatně stojící, v rovinném terénu.

Počet podlaží: 2 (1NP, 2NP), objekt není podsklepen

Konstrukční systém: smíšený –

Svislé konstrukce: – nosné zdivo vápenopískové tvárnice Silka,

-nenosné zdivo vápenopískové tvárnice Silka

Vodorovné konstrukce: předpjaté stropní panely Partek, tloušťka 200 mm.

překlady: SILKA U profil,

Zastřešení: plochá zelená střecha zateplená pěnovým polystyrenem,

5.2. klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické místo.....Prostějov

Venkovní návrhová teplota v topném období θ_e (°C):.....-15°C

Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období θ_i (°C):.....20°C

5.3. charakteristika ochlazovaných konstrukcí

Popis a skladba konstrukcí viz Příloha

a) obvodový plášť – vápenopískové tvárnice Silka, pro šířku zdiva 250 mm + zalepovací systémem

b) vápenopískové tvárnice Silka, pro šířku zdiva 250 mm

c) podlaha na terénu – keramická, betonová, marmoleum,

d) střecha

f) výplně otvorů – eurookna a dveře je počítáno s $U_w = 1,2$ (W/m²K)

5.4. údaje o splnění normativních požadavků

Nejnižší povrchová teplota θ_{si} : $f_{RSi} \geq f_{RSi,N}$

Posuzovaná konstrukce	Výpočtená hodnota f_{RSi} (°C)	Normová hodnota $f_{RSi,N}$ (°C)	Posouzení
Obvodové zdivo + zateplení	0,970	0,792	Vyhoví
Obvodové zdivo + zateplení – sokl	0,976	0,792	Vyhoví
Plochá střecha	0,943	0,792	Vyhoví
Stěna výtahové šachty - zdvih	0,944	0,735	Vyhoví
Stěna výtahové šachty - prohlubeň	0,911	-0,147	Vyhoví

Závěr: navrhované konstrukce vyhoví

Součinitel prostupu tepla: $U \leq U_N$ [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$].

Posuzovaná konstrukce	Výpočtená hodnota U (W/m^2K)	Normová hodnota U (W/m^2K)	Posouzení
Obvodové zdivo + zateplení	0,296	0,3	Vyhoví
Obvodové zdivo + zateplení – sokl	0,243	0,3	Vyhoví
Plochá střecha	0,238	0,24	Vyhoví
Stěna výtahové šachty - zdvih	0,344	0,75	Vyhoví
Stěna výtahové šachty - prohlubeň	0,373	0,75	Vyhoví
Marmoleum na terénu	0,335	0,45	Vyhoví
Keramická podlaha na terénu	0,344	0,45	Vyhoví

Závěr: navrhované konstrukce vyhoví.

Pokles dotykové teploty podlahy: $\Delta\theta_{10} \leq \Delta\theta_{10,N}$ [°C].

Posuzovaná konstrukce	Vypočtená hodnota $\Delta\theta_{10}$ [°C]	Normová hodnota $\Delta\theta_{10,N}$ [°C] dle ČSN 73 0540	Posouzení
Podlaha marmoleum na terénu	4,57	5,5	Vyhoví
Keramická podlaha na terénu	7,91	6,9	Nevyhoví

Závěr: keramická podlaha nevyhoví na pokles dotykové teploty – studená podlaha.

Řešení: použít v podlaze podlahové vytápění v budově B místnost 109.

Zkondenzované množství vodní páry uvnitř konstrukce

u jednoplášťových střech a obvodových konstrukcí s materiálem s vysokým difúzním odporem na straně exteriéru $M_c \leq 0,10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ nebo 3 % plošné hmotnosti materiálu u ostatních konstrukcí nižší z hodnot $M_c \leq 0,50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ nebo 5 % plošné hmotnosti materiálu

Posuzovaná konstrukce	Vypočtená hodnota M_c [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	Požadavek $M_{c,N}$ [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	Posouzení
Obvodové zdivo + zateplení	,001	0,078	Vyhoví
Obvodové zdivo + zateplení – sokl	V konstrukci nedochází ke kondenzaci		
Plochá střecha	0,001	0,135	Vyhoví
Stěna výtahové šachty – zdvih Difuze vodní páry	V konstrukci nedochází ke kondenzaci 0,0134	0,075	Vyhoví
Stěna výtahové šachty – prohlubeň	V konstrukci nedochází ke kondenzaci		

Závěr: požadavek na množství vodní páry uvnitř konstrukce je splněn.

Celoroční bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti

Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu $M_c < M_{ev}$.

Posuzovaná konstrukce	Roční množství kondenzátu M_c [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	Roční kapacita odparu M_{ev} [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	Posouzení
Obvodové zdivo + zateplení	0, 001	14,943	Vyhoví
Obvodové zdivo + zateplení – sokl	V konstrukci nedochází ke kondenzaci		
Plochá střecha	0, 0008	0,005	Vyhoví
Stěna výtahové šachty - zdvih	0,0134	0,0175	Vyhoví
Stěna výtahové šachty - prohlubeň	V konstrukci nedochází ke kondenzaci		

Závěr: množství zkondenzované vodní páry v konstrukcích je menší než množství odpařené.

Skladba konstrukcí budov SO01 a SO02

Obvodová stěna – zateplená

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzděných na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	240	
5	Lepící a stěrková hmota na bázi cementu (Baumit Duo Contact)	10	
6	Tepelná izolace z minerální vlny s podélnou orientací vláken, v celém objemu hydrofobizovaná ,celoplošně lepená (Isover TF)	160	

7	Kotevní hmoždinky, polyetylenové pouzdro, kovový trn z pozinkované oceli a s termoizolačním plastovým nástřikem		
8	Lepící a stěrková hmota na bázi cementu s vloženou armovací sklotextilní síťovinou (Baumit Duo Contact+Baumit Duo Tex)	3	Rohy budou vyztuženy odpovídajícími výztužnými profily
9	Univerzální základový nátěr na bázi organického pojiva (Baumit Uniprimer)		
10	Tenkovrstvá probarvená omítka, vodoodpudivá, paropropustná, rýhovaná, zrnitost 2 mm (Baumit Duo Top)	2	

Obvodová stěna zateplená v oblasti soklu

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřik)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzděných na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, Silka)	240	
5	Asfaltová penetrační emulze za studena (Dekprimer)		
6	SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože a jemnozrnným posypem, celoplošně natavený (Elastek 40 Special Mineral)	4	Hydroizolace bude vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén
7	Dvousložkové živičné lepidlo bezrospouštědlové, zpracovatelné za studena (Baumit Bitufix 2K)	10	
8	Extrudovaný polystyren s hladkým povrchem a polodrážkou, lepený na terče, mechanicky kotvené (Austrotherm XPS Top 30SF)	140	Rohy budou vyztuženy odpovídajícími výztužnými profily
9	Kotevní hmoždinky, polyetylenové pouzdro, kovový trn z pozinkované oceli a s termoizolačním plastovým nástřikem		
10	Lepící a stěrková hmota na bázi	3	

	cementu s vloženou sklotextilní síťovinou (Baumit Duo Contact+Baumit Duo Tex)		
11	Univerzální základový nátěr na bázi organického lepidla (Baumit Uniprimer)		
12	Tenkovrstvá mozaiková omítka, vodoodpudivá, paropropustná, zrnitost 2 mm, (Baumit Mozaik top)	2	

Podlaha přilehlá k zemině - marmoleum

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Marmoleum	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetyleny tl.10 mm.
2	Fólie na bázi pěnového polyetyleny (mirelon)	3	
3	Betonová mazanina C25/30	65	
4	Separáční PE fólie	0,1	
5	Zvukov� izolace, elastifizovan� polystyren (Isover Rigifloor 4000)	60	
6	Tepeln� izolace z pěnového polystyreny (Isover EPS 150S)	60	
7	SBS modifikovan� asfaltov� p�s s nosnou vložkou z polyesterové rohože a jemnozrnným posypem, celoplo�n� nataven� (Elastek 40 Special Mineral)	4	
8	Penetrační nátěr za studena		
9	Z�kladov� deska, vyztu�en� kari-s�t�	150	

Podlaha p rilehl  k zemině – keramick  dlažba

Vrstva �.	Popis (skladba od interie�ru)	Tlou�tka (mm)	Poznámka
1	Keramick� dlažba + spárovací hmota (Baumit Fuge)	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetyleny tl.10 mm Po obvodu bude dlažba navazovat obklad, spára na styku dlažby a
2	Lepící cementov� tmel (Baumit Baumacol Basic)	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Betonov� mazanina C25/30	65	
6	Separ�c� PE fólie	0,1	
7	Zvukov� izolace, elastifizovan� polystyren (Isover Rigifloor 4000)	60	
8	Tepeln� izolace z pěnového polystyreny (Isover EPS 150S)	60	
9	SBS modifikovan� asfaltov� p�s s nosnou	4	

	vložkou z polyesterové rohože a jemnozrnným posypem, celoplošně natavený (Elastek 40 Special Mineral)		obkladu bude vyplněna silikonovým tmelem Baumit. Ve styku stěny a dlažby bude použita izolační páska
10	Penetrační nátěr za studena		
11	Základová deska, vyztužená kari-sítí	150	

Podlaha na stropu - maroleum

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Marmoleum	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetyleny tl.10 mm
2	Fólie na bázi pěnového polyetyleny (mirelon)	3	
3	Betonová mazanina C25/30	60	
4	Separáční PE fólie	0,1	
5	Zvukov� izolace, elastifizovan� polystyren (Isover Rigifloor 4000)	50	

Podlaha na stropu - koberec

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Z�t�žov� koberec	10	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetyleny tl.10 mm
2	Lepící hmota na textilní povlaky	-	
3	Betonov� mazanina C25/30	60	
4	Separáční PE fólie	0,1	
5	Zvukov� izolace, elastifizovan� polystyren (Isover Rigifloor 4000)	50	

Podlaha na stropu – keramick  dlařba

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramick� dlařba + spárovací hmota (Baumit Fuge)	7	Před realizací podlah bude po obvodu položena dilatační páska z napěňovaného polyetyleny tl.10 mm Po obvodu bude dlařba navazovat obklad, spára na styku dlařby a obkladu bude
2	Lepící cementov� tmel (Baumit Baumacol Basic)	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nat�r (Baumit Grung)		
5	Betonov� mazanina C25/30	60	
6	Separáční PE fólie	0,1	
7	Zvukov� izolace, elastifizovan� polystyren (Isover Rigifloor 4000)	50	

			vyplněna silikonovým tmelem Baumit. Ve styku stěny a dlažby bude použita izolační páska
--	--	--	---

Vnitřní nosná stěna

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástrík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	240	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástrík)	2	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	

Vnitřní nosná stěna s keramickým obkladem

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	Hydroizolační stěrka a základní nátěr bude proveden v místech styku stěny s vodou.
2	Lepicí cementová malta	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástrík)	2	
7	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzdřených na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	240	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástrík)	2	
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		

2	Lepící cementová malta	3	
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	

Vnitřní nenosná stěna

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
4	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzděných na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	150	
3	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
2	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
1	Vnitřní jemná štuková omítka, zrnitost 0,3 mm (Baumit štuková omítka)	3	

Vnitřní nenosná stěna s keramickým obkladem

Vrstva č.	Popis	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	Hydroizolační stěrka a základní nátěr bude proveden v místech styku stěny s vodou.
2	Lepící cementová malta	3	
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
7	Zdivo vápenopískových tvárnic vyzděných na tenkovrstvou maltu (Silka 20-2000, silka)	150	
6	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
5	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, (Baumit jádrová omítka)	10	
4	Základní nátěr (Bumit Grung)		
3	Hydroizolační stěrka (Baumit Proof)		
2	Lepící cementová malta	3	
1	Keramický obklad + spárovací hmota (Baumit Baumacol Basic)	7	

Skladba stěny výtahové šachty – zdvih

Vrstva	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka	Poznámka
--------	------------------------------	----------	----------

č.		(mm)	
1	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
2	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
3	Zdivo z vápenopískových tvárnic Silka vyzděných na tenkovrstvou maltu Silka	240	
4	Asfaltová emulze zpracovávána za studena, (Dekprimer)		
5	Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou skleněnými vlákny a jemným separačním posypem na horním povrchu a separační PE fólií na spodním povrchu, celoplošně natavený (Dekbit AL S40)	4	
7	Desky z pěnového polystyrenu (Bachl EPS 150S)	100	
9	Kotevní hmoždinky, polyetylenové pouzdro, kovový trn z pozinkované oceli a s termoizolačním plastovým nástřikem 6 ks/ m ²		
10	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrným posypem Glastek 40 special minerál	4	
11	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrným posypem. Elastodek 50 Garden	5	

Skladba stěny výtahové šachty - prohluběň

Vrstva č.	Popis (skladba od interiéru)	Tloušťka (mm)	Poznámka
1	Jádrová vápenocementová omítka, zrnitosti 2 mm, Baumit jádrová omítka	10	
2	Podkladní cementový podhoz, zrnitost 2 mm (Baumit přednástřík)	2	
3	Zdivo z betonových tvárnic pro ztracené bednění Presbeton ZB25 - 30, zalité betonem	300	

Skladba ploché střechy v ploše

Vrstva č.	Specifikace materiálu	Tloušťka (mm)	poznámka
1	Střešní zeleň - Byliny pro extenzivní ploché střechy (byliny)		
2	Střešní substrát - Zemina pro zelené střechy, Volně nasypaná objemová hmotnost: 2000 kg/m ³ (v suchém stavu)	90	
3	Filtrační vrstva- Netkaná geotextilie Filtek 300	2	

4	Drenážní hydroakumulační vrstva - Polypropylenová perforovaná nopová fólie Nopovka 50 Green	20	
	Kalíšky jsou vysypány keramzitem frakce 0 – 4 mm		
5	Ochranná vrstva - Netkaná geotextilie Filtek 300	2	
6	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrným posypem. Elastodek 50 Garden	5	
7	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrným posypem Glastek 40 special minerál	4	
8	Tepelná izolace - Stabilizovaný pěnový polystyren EPS 150 S	180-360	
9	Parozábrana - Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu DEKBIT AL S40, s nosnou vložkou z Al folie (9 µm) kaširovanou skleněnými vlákny (60 g/m ²).	4	
10	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER zpracovaná za studena		
11	Železobetonová deska, tloušťka	200	

Skladba ploché střechy u střešní vpusti

Vrstva č.	Specifikace materiálu	Tloušťka (mm)	poznámka
1	Prané kamenivo frakce 8-16 mm	80	
2	Filtrační vrstva- Netkaná geotextilie Filtek 300	2	
3	Drenážní hydroakumulační vrstva - Polypropylenová perforovaná nopová fólie Nopovka 50 Green	20	
	Kalíšky jsou vysypány keramzitem frakce 0 – 4 mm		
4	Ochranná vrstva - Netkaná geotextilie Filtek 300	2	
5	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z polyesterového rouna s jemnozrným posypem. Elastodek 50 Garden	5	
6	Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny s jemnozrným posypem Glastek 40 special minerál	4	
7	Tepelná izolace - Stabilizovaný pěnový polystyren XPS	160	
8	Parozábrana - Hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu DEKBIT AL S40, s nosnou vložkou z Al folie (9 µm) kaširovanou skleněnými vlákny (60 g/m ²).	4	
9	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER zpracovaná za studena		
10	ŽB panel Partek	200	

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **podlaha - marmoleum**
Zpracovatel : Helena Ficková
Zakázka : Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit
Datum : 16.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Marmoleum	0.0070	0.1700	1880.0	1200.0	1880.0	0.0000
2	Polyuretan pěn	0.0030	0.0480	800.0	35.0	2.5	0.0000
3	Beton hutný 3	0.0650	1.3600	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
4	Rigips Rigiflo	0.0600	0.0450	1270.0	10.0	30.0	0.0000
5	Rigips EPS 150	0.0600	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000
7	Asfaltový nátěr	0.0010	0.2100	1470.0	1400.0	1200.0	0.0000
8	Beton hutný 3	0.1500	1.3600	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 99.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 2.81 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.335 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 dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.2E+0012 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.34 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.919

Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 595.10 Ws/m²K

Pokles dotykové teploty podlahy DeltaT : 4.57 C

STOP, Teplo 2010

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: podlaha - marmoleum

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C
Teplota na vnější straně Te: 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Marmoleum	0,007	0,170	1880,0
2	Polyuretan pěnový měkký	0,003	0,048	2,5
3	Beton hutný 3	0,065	1,360	23,0
4	Rigips Rigifloor 4000	0,060	0,045	30,0
5	Rigips EPS 150 S Stabil (1)	0,060	0,035	30,0
6	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
7	Asfaltový nátěr	0,001	0,210	1200,0
8	Beton hutný 3	0,150	1,360	23,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,525 + 0,000 = 0,525$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,919$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplota podlaha - $dT_{10,N} = 5,5 \text{ C}$
Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 4,57 \text{ C}$
 $dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **podlaha - dlažba**
Zpracovatel : Helena Ficková
Zakázka : Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit
Datum : 16.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0.0070	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Potěr polymerc	0.0030	0.9600	840.0	1200.0	38.0	0.0000
3	Beton hutný 3	0.0650	1.3600	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
4	Rigips Rigiflo	0.0600	0.0450	1270.0	10.0	30.0	0.0000
5	Rigips EPS 150	0.0600	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000
7	Asfaltový nátě	0.0001	0.2100	1470.0	1400.0	1200.0	0.0000
8	Beton hutný 3	0.1500	1.3600	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 99.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 2.74 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 dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.1E+0012 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.31 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : 0.917

Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 1675.41 Ws/m²K

Pokles dotykové teploty podlahy DeltaT : 7.91 C

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: podlaha - dlažba

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,007	1,010	200,0
2	Potěr polymercementový	0,003	0,960	38,0
3	Beton hutný 3	0,065	1,360	23,0
4	Rigips Rigifloor 4000	0,060	0,045	30,0
5	Rigips EPS 150 S Stabil (1)	0,060	0,035	30,0
6	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
7	Asfaltový nátěr	0,0001	0,210	1200,0
8	Beton hutný 3	0,150	1,360	23,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} + \Delta F = 0,525 + 0,000 = 0,525$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si, m} = 0,917$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $fR_{si, m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplota podlaha - $dT_{10, N} = 5,5 \text{ C}$
 Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 7,91 \text{ C}$
 $dT_{10} > dT_{10, N}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **šachta prohlubeň**
 Zpracovatel : Helena Ficková
 Zakázka : Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit
 Datum : 13.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Baumit přednás	0.0120	0.8000	850.0	1700.0	22.0	0.0000
2	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000
3	Asfaltový nátě	0.0010	0.2100	1470.0	1400.0	1200.0	0.0000
4	Beton hutný 3	0.3000	1.3600	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
5	Austrotherm 20	0.0800	0.0300	2060.0	28.0	130.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

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

Návrhová venkovní teplota T_e : -3.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 99.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 2.51 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.373 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.39 / 0.42 / 0.47 / 0.57 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.2E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 403.5
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 12.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.49 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.911

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
tepl.[C]:	18.8	18.7	18.5	18.5	16.9	-2.7
p [Pa]:	1334	1333	544	539	512	471
p,sat [Pa]:	2164	2149	2131	2126	1920	487

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

Množství difundující vodní páry G_d : 7.891E-0010 kg/m²s

Poznámka: Hodnocení difuze 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.

STOP, Teplo 2010
VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: šachta prohlubeň

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -3,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit přednástřík 4 mm (VorSp)	0,012	0,800	22,0
2	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
3	Asfaltový nátěr	0,001	0,210	1200,0
4	Beton hutný 3	0,300	1,360	23,0
5	Austrotherm 20 XPS-G/030	0,080	0,030	130,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,686 + 0,000 = 0,686$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,911$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokázat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnost plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **Obvodová stěna**
Zpracovatel : Helena Ficková
Zakázka : Centrum ekologických a volnočasových aktivit Prostějov
Datum : 10.1.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
-------	-------	------	---------	----------	------------------------	-------	------------------------

1	Baumit jemná š	0.0030	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Baumit přednás	0.0100	0.8000	850.0	1700.0	22.0	0.0000
3	Baumit přednás	0.0020	0.8000	850.0	1700.0	22.0	0.0000
4	Vápenopískové	0.2400	0.8100	1000.0	2000.0	15.0	0.0000
5	Baumit lep. ma	0.0100	0.8000	920.0	1300.0	18.0	0.0000
6	Rockwool Fasro	0.1600	0.0450	840.0	100.0	2.0	0.0000
7	Baumit lep. ma	0.0030	0.8000	920.0	1300.0	18.0	0.0000
8	Baumit silikon	0.0020	0.7000	920.0	1700.0	37.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.10 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 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]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
2	28	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
3	31	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
4	30	20.0	51.0	1191.8	5.0	100.0	871.9
5	31	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
6	30	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
7	31	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
8	31	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
9	30	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
10	31	20.0	51.0	1191.8	5.0	100.0	871.9
11	30	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
12	31	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9

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

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 3.20 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.296 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 2.4E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 404.3
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.54 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : 0.970

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{si}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{si} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{si} ,m	T _{si} [C]	f _{si}	RH _{si} [%]
1	12.8	0.559	9.5	0.319	18.6	0.970	55.3
2	12.8	0.559	9.5	0.319	18.6	0.970	55.3
3	12.8	0.559	9.5	0.319	18.6	0.970	55.3

4	12.9	0.528	9.6	0.304	19.6	0.970	52.4
5	13.0	0.500	9.6	0.290	20.5	0.970	49.6
6	13.0	0.500	9.6	0.290	20.5	0.970	49.6
7	13.0	0.500	9.6	0.290	20.5	0.970	49.6
8	13.0	0.500	9.6	0.290	20.5	0.970	49.6
9	13.0	0.500	9.6	0.290	20.5	0.970	49.6
10	12.9	0.528	9.6	0.304	19.6	0.970	52.4
11	12.8	0.559	9.5	0.319	18.6	0.970	55.3
12	12.8	0.559	9.5	0.319	18.6	0.970	55.3

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

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	e
tepl.[C]:	19.7	19.7	19.6	19.6	16.9	16.8	-14.6	-14.6	-14.6
p [Pa]:	1334	1324	1266	1255	304	257	172	158	138
p,sat [Pa]:	2296	2292	2276	2273	1928	1915	171	171	170

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

Kond.zóna číslo	Hranice levá [m]	konkondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.4250	0.4250	1.682E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.001 kg/m2,rok
Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 14.943 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze 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.

STOP, Teplo 2010

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Obvodová stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C
Teplota na vnější straně Te: -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit jemná štuková omítka (F	0,003	0,800	12,0
2	Baumit přednáštřík 4 mm (VorSp	0,010	0,800	22,0
3	Baumit přednáštřík 4 mm (VorSp	0,002	0,800	22,0
4	Vápenopískové cihly 2 DF	0,240	0,810	15,0
5	Baumit lep. malta (HaftMörtel)	0,010	0,800	18,0
6	Rockwool Fasrock	0,160	0,045	2,0
7	Baumit lep. malta (HaftMörtel)	0,003	0,800	18,0
8	Baumit silikonová omítka (Sili	0,002	0,700	37,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si}, N = f, R_{si}, cr + \Delta F = 0,792 + 0,000 = 0,792$

Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si, m} = 0,970$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $fR_{si, m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,117 kg/m².rok (materiál: Baumit lep. malta (HaftMörtel)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství z kondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0010 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 14,9430 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **Obvodová stěna - sokl**

Zpracovatel : Helena Ficková

Zakázka : Centrum ekologických a volnočasových aktivit Prostějov

Datum : 10.1.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna

Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Baumit jemná š	0.0030	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Baumit přednás	0.0100	0.8000	850.0	1700.0	22.0	0.0000
3	Baumit přednás	0.0020	0.8000	850.0	1700.0	22.0	0.0000
4	Vápenopískové	0.2400	0.8100	1000.0	2000.0	15.0	0.0000
5	Asfaltový nátě	0.0001	0.2100	1470.0	1400.0	1200.0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000
7	Baumit lep. ma	0.0100	0.8000	920.0	1300.0	18.0	0.0000
8	Austrotherm 30	0.1400	0.0300	2060.0	30.0	180.0	0.0000

9	Baumit lep. ma	0.0030	0.8000	920.0	1300.0	18.0	0.0000
10	Baumit silikát	0.0020	0.7000	920.0	1700.0	37.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi :	0.10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse :	0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	19.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
2	28	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
3	31	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
4	30	20.0	51.0	1191.8	5.0	100.0	871.9
5	31	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
6	30	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
7	31	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
8	31	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
9	30	21.0	48.2	1198.1	5.0	100.0	871.9
10	31	20.0	51.0	1191.8	5.0	100.0	871.9
11	30	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9
12	31	19.0	53.9	1183.7	5.0	100.0	871.9

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

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R :	3.95 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.243 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.26 / 0.29 / 0.34 / 0.44 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	1.2E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* :	532.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* :	13.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	18.17 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.976

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m				
1	12.8	0.559	9.5	0.319	18.7	0.976	55.1
2	12.8	0.559	9.5	0.319	18.7	0.976	55.1
3	12.8	0.559	9.5	0.319	18.7	0.976	55.1
4	12.9	0.528	9.6	0.304	19.6	0.976	52.2
5	13.0	0.500	9.6	0.290	20.6	0.976	49.4
6	13.0	0.500	9.6	0.290	20.6	0.976	49.4
7	13.0	0.500	9.6	0.290	20.6	0.976	49.4
8	13.0	0.500	9.6	0.290	20.6	0.976	49.4
9	13.0	0.500	9.6	0.290	20.6	0.976	49.4

10	12.9	0.528	9.6	0.304	19.6	0.976	52.2
11	12.8	0.559	9.5	0.319	18.7	0.976	55.1
12	12.8	0.559	9.5	0.319	18.7	0.976	55.1

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

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	e
tepl.[C]:	18.3	18.3	18.2	18.2	16.3	16.3	16.1	16.1	-14.7	-14.7	-14.7
p [Pa]:	1208	1208	1207	1206	1190	1189	257	256	139	139	138
p,sat [Pa]:	2107	2104	2093	2091	1848	1848	1833	1824	169	169	169

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

Množství difundující vodní páry Gd : 9.319E-0010 kg/m2s

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze 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.

STOP, Teplo 2010

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Obvodová stěna - sokl

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti:	18,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae:	-15,0 C
Teplota na vnější straně Te:	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai:	19,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH <i>i</i> :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit jemná štuková omítka (F)	0,003	0,800	12,0
2	Baumit přednáštřík 4 mm (VorSp)	0,010	0,800	22,0
3	Baumit přednáštřík 4 mm (VorSp)	0,002	0,800	22,0
4	Vápenopískové cihly 2 DF	0,240	0,810	15,0
5	Asfaltový nátěr	0,0001	0,210	1200,0
6	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
7	Baumit lep. malta (HaftMörtel)	0,010	0,800	18,0
8	Austrotherm 30 XPS-G/030	0,140	0,030	180,0
9	Baumit lep. malta (HaftMörtel)	0,003	0,800	18,0
10	Baumit silikátová omítka (Sili)	0,002	0,700	37,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,785 + 0,000 = 0,785$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,976$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnost plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U, N \dots$ POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **stěna zdvih**
Zpracovatel : Helena Ficková
Zakázka : centrum ekologických a vzdělávacích aktivit Prostějov
Datum : 13.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : $0.050 \text{ W/m}^2\text{K}$

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Baunit přednás	0.0120	0.8000	850.0	1700.0	22.0	0.0000
2	Vápenopískové	0.2400	0.8100	1000.0	2000.0	15.0	0.0000
3	Asfaltový nátě	0.0010	0.2100	1470.0	1400.0	1200.0	0.0000
4	dekbit AL S40	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	30000.0	0.0000
5	Rigips EPS 150	0.1000	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	25000.0	0.0000
7	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1300.0	25000.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : $0.13 \text{ m}^2\text{K/W}$
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : $0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : $0.04 \text{ m}^2\text{K/W}$
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : $0.04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Návrhová venkovní teplota T_e : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0%
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0%

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : $2.74 \text{ m}^2\text{K/W}$
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : $0.344 \text{ W/m}^2\text{K}$

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 dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce $Z_p T$: 1.7E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y^* : 295.0
Fázový posun teplotního kmitu Ψ_i^* : 11.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{s,i,p}$: 17.66 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.917

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	18.1	17.9	14.9	14.9	14.7	-14.2	-14.4	-14.6
p [Pa]:	1334	1333	1320	1315	878	867	503	138
p,sat [Pa]:	2072	2052	1696	1691	1670	177	174	171

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny [m]		Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
	levá	pravá	
1	0.3570	0.3570	1.768E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.013 kg/m²,rok

Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 0.018 kg/m²,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Poznámka: Hodnocení difuze 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.

STOP, Teplo 2010

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,792 + 0,000 = 0,792$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,917$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{i,N} = 0,30$ W/m²K

Vypočtená hodnota: $U = 0,34$ W/m²K

$U > U_{i,N}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m²,rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,075 kg/m²,rok (materiál: Rigips EPS 150 S Stabil (1)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,075 kg/m²,rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0134$ kg/m²,rok

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0175$ kg/m²,rok

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.
Mc,a < Mev,a ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.
Mc,a < Mc,N ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **Vegetační plochá střecha**
Zpracovatel : Helena Ficková
Zakázka : Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit
Datum : 13.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Železobeton 3	0.2000	1.7400	1020.0	2500.0	32.0	0.0000
2	Penetrace	0.0020	0.2100	1470.0	1400.0	1200.0	0.0000
3	Dekbit AL S40	0.0040	0.2100	1470.0	1140.0	300000.0	0.0000
4	EPS 150 S	0.1800	0.0360	1270.0	25.0	70.0	0.0000
5	Glastek 40 Spe	0.0040	0.2100	1470.0	1300.0	30000.0	0.0000
6	Elastodek 50 G	0.0050	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	32.1	797.9	-2.5	81.3	403.2
2	28	21.0	35.2	874.9	-0.3	80.5	479.4
3	31	21.0	39.3	976.8	3.8	79.2	634.8
4	30	21.0	46.4	1153.3	9.0	76.8	881.2
5	31	21.0	55.3	1374.5	13.9	73.6	1168.3
6	30	21.0	61.9	1538.6	17.0	70.9	1373.1
7	31	21.0	65.2	1620.6	18.5	69.3	1475.1
8	31	21.0	64.3	1598.2	18.1	69.8	1448.9
9	30	21.0	56.1	1394.4	14.3	73.3	1194.1
10	31	21.0	46.6	1158.3	9.1	76.7	886.1
11	30	21.0	39.0	969.4	3.5	79.3	622.3
12	31	21.0	34.7	862.5	-0.6	80.7	468.9

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

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Teplotní odpor konstrukce R : 4.07 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.238 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.26 / 0.29 / 0.34 / 0.44 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 8.5E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 312.1
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.93 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.943

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m			
1	6.9	0.402	3.7	0.265	19.7	0.943	34.9
2	8.3	0.403	5.1	0.251	19.8	0.943	38.0
3	9.9	0.356	6.6	0.165	20.0	0.943	41.8
4	12.4	0.285	9.1	0.006	20.3	0.943	48.4
5	15.1	0.173	11.7	-----	20.6	0.943	56.7
6	16.9	-----	13.4	-----	20.8	0.943	62.8
7	17.7	-----	14.2	-----	20.9	0.943	65.8
8	17.5	-----	14.0	-----	20.8	0.943	65.0
9	15.3	0.156	11.9	-----	20.6	0.943	57.4
10	12.5	0.285	9.1	0.003	20.3	0.943	48.6
11	9.8	0.361	6.5	0.173	20.0	0.943	41.5
12	8.1	0.402	4.8	0.252	19.8	0.943	37.5

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
tepl.[C]:	19.4	18.6	18.5	18.4	-14.5	-14.6	-14.7
p [Pa]:	1367	1362	1360	454	444	354	165
p,sat [Pa]:	2245	2142	2134	2117	173	171	169

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny		Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
	levá [m]	pravá	
1	0.3860	0.3860	1.909E-0010

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M_{c,a}: 0.001 kg/m²,rok
Množství vypařitelné vodní páry M_{ev,a}: 0.005 kg/m²,rok
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze 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.

STOP, Teplo 2010

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Vegetační plochá střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,4 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 3	0,200	1,740	32,0
2	Penetrace	0,002	0,210	1200,0
3	Dekbit AL S40	0,004	0,210	300000,0
4	EPS 150 S	0,180	0,036	70,0
5	Glastek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
6	Elastodek 50 Garden	0,005	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,943$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,135 kg/m².rok (materiál: EPS 150 S).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0008 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0053 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 148/2007 Sb. a ČSN 730540

a podle ČSN EN ISO 13790 a ČSN EN 832

Energie 2010

Název úlohy: **Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit Prostějov**
Zpracovatel: Helena Ficková
Zakázka: Budova B
Datum: 16.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 1
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
1. měsíc	31	-2,7 C	54,0	137,0	72,0	72,0	90,0
2. měsíc	28	-0,6 C	86,0	205,0	119,0	119,0	158,0
3. měsíc	31	3,4 C	126,0	281,0	187,0	187,0	299,0
4. měsíc	30	8,6 C	158,0	295,0	241,0	241,0	418,0
5. měsíc	31	13,7 C	212,0	328,0	313,0	313,0	569,0
6. měsíc	30	16,7 C	223,0	306,0	313,0	313,0	576,0
7. měsíc	31	18,2 C	227,0	335,0	338,0	338,0	619,0
8. měsíc	31	17,6 C	187,0	335,0	292,0	292,0	518,0
9. měsíc	30	13,8 C	133,0	288,0	205,0	205,0	346,0
10. měsíc	31	8,7 C	90,0	263,0	144,0	144,0	234,0
11. měsíc	30	3,4 C	50,0	130,0	68,0	68,0	104,0
12. měsíc	31	-0,7 C	43,0	112,0	54,0	54,0	72,0

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]			
			SV	SZ	JV	JZ
1. měsíc	31	-2,7 C	54,0	54,0	112,0	112,0
2. měsíc	28	-0,6 C	86,0	86,0	173,0	173,0
3. měsíc	31	3,4 C	126,0	126,0	245,0	245,0
4. měsíc	30	8,6 C	158,0	158,0	281,0	281,0
5. měsíc	31	13,7 C	202,0	202,0	338,0	338,0
6. měsíc	30	16,7 C	209,0	209,0	320,0	320,0
7. měsíc	31	18,2 C	212,0	212,0	353,0	353,0
8. měsíc	31	17,6 C	184,0	184,0	331,0	331,0
9. měsíc	30	13,8 C	133,0	133,0	259,0	259,0
10. měsíc	31	8,7 C	90,0	90,0	220,0	220,0
11. měsíc	30	3,4 C	50,0	50,0	108,0	108,0
12. měsíc	31	-0,7 C	43,0	43,0	90,0	90,0

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	1
Geometrie (objem/podlah.pl.):	2774,4 m3 / 867,0 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	3430 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 3,0+4,0 W/m2 (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 60+25 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: jen zisky· příkon osvětlení: 1300,5 W (využito 3500,0 h/rok)· prům. účinnost osvětlení: 10 %· spotřebu nouzového osvětlení: 6,0 kWh/(m2.a)· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	156060,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	· spotřebu energie na přípravu TV: 50,0 kWh/(m2.a)
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 98,0 %
Název zdroje tepla:	kotel (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	84,0 % / 97,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	2219,52 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,0 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>377,318 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
stena S	281,7	0,245	1,00	0,300
stena J	273,28	0,245	1,00	0,300
stena V	137,55	0,245	1,00	0,300
stena Z	119,1	0,245	1,00	0,300
strecha	433,5	0,200	1,00	0,230
Jednoduché okno s dvojsklem 7	11,25	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	1,88	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	22,5	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	11,25	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	7,5	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	22,2	1,200	1,15	1,700
Dveře kovové s 1 sklem	7,05	5,650	1,15	1,700
Dveře dřevěné plně	2,35	2,300	1,15	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 443,246 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: podlaha
Tepelná vodivost zeminy: 1,5 W/mK
Plocha podlahy: 433,5 m²
Exponovaný obvod podlahy: 85,0 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw: 1,0
Typ podlahové konstrukce: podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny: 0,41 m
Tepelný odpor podlahy: 3,33 m²K/W
Přídavná okrajová izolace: není
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,15 W/m²K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 64,998 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 43,23 do 310,09 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 87,715 / 20,247 W/K

Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg: 64,998 W/K

Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 43,23 do 310,09 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Jednoduché okno s dvojsklem 7	11,25	0,74	0,7	1,0	1,0	Sever
Jednoduché okno s dvojsklem 7	1,88	0,74	0,7	1,0	1,0	Jih
Jednoduché okno s dvojsklem 7	22,5	0,74	0,7	1,0	1,0	Jih
Jednoduché okno s dvojsklem 7	11,25	0,74	0,7	1,0	1,0	Východ
Jednoduché okno s dvojsklem 7	7,5	0,74	0,7	1,0	1,0	Západ
Jednoduché okno s dvojsklem 7	22,2	0,0	0,7	1,0	1,0	Západ
Dveře kovové s 1 sklem	7,05	0,74	0,7	1,0	1,0	Sever
Dveře dřevěné plné	2,35	0,0	0,7	1,0	1,0	Jih

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	2646,9	4103,5	5902,8	6806,9	8271,9	8115,8
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	8698,0	7954,6	6199,4	5015,2	2498,2	2111,6

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: 1
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 377,318 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 619,707 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 64,998 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větránými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---

Výsledný měrný tok H:

1062,022 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	63,247	10,582	2,647	13,229	1,000	100,0	50,023
2	51,958	8,903	4,103	13,007	0,999	100,0	38,961
3	46,627	9,293	5,903	15,196	0,997	100,0	31,469
4	31,411	8,500	6,807	15,307	0,985	100,0	16,335
5	18,563	8,381	8,272	16,653	0,869	93,0	4,090
6	10,054	7,981	8,116	16,096	0,625	0,0	---
7	6,302	8,247	8,698	16,945	0,372	0,0	---
8	7,937	8,381	7,955	16,336	0,486	0,0	---
9	17,700	8,552	6,199	14,751	0,893	79,9	4,524
10	32,186	9,267	5,015	14,282	0,990	100,0	18,051
11	45,123	9,513	2,498	12,011	0,999	100,0	33,123
12	57,798	10,528	2,112	12,640	1,000	100,0	45,163

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd:

241,739 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	63,924	---	---	15,482	4,533	---	83,939
2	49,789	---	---	15,482	3,367	---	68,638
3	40,214	---	---	15,482	3,102	---	58,798
4	20,874	---	---	15,482	2,453	---	38,810
5	5,227	---	---	15,482	2,088	---	22,796
6	---	---	---	15,482	1,876	---	17,358
7	---	---	---	15,482	1,938	---	17,421
8	---	---	---	15,482	2,088	---	17,570
9	5,781	---	---	15,482	2,511	---	23,774
10	23,067	---	---	15,482	3,072	---	41,621
11	42,328	---	---	15,482	3,579	---	61,389
12	57,714	---	---	15,482	4,473	---	77,669

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel:

529,782 GJ

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Faktor tvaru budovy A/V:

0,64 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	1062,022	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	377,318	35,5 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	64,998	6,1 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	176,461	16,6 %
	Měrný tok plošnými kcemí Hd,c:	443,246	41,7 %

rozložení měrných toků po konstrukcích:

Obvodová stěna:	285,549	26,9 %
Střecha:	---	0,0 %
Podlaha:	64,998	6,1 %
Otvorová výplň:	157,697	14,8 %
Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %

Měrný tok speciálními konstrukcemi dH: --- 0,0 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 1062,022 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 2774,4 m³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,38 W/m³K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 28,1 kWh/m³,a

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Součet měrných tepelných toků prostupem jednotlivými zónami Ht: 684,7 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 1764,6 m²
Limit odvozený z U,req dílčích konstrukcí... Uem,lim: 0,41 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U,em: 0,39 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 241,739 GJ 67,150 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 2774,4 m³
Celková podlahová plocha budovy: 867,0 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 24,2 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 77 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 4008.

Měrná potřeba tepla na vytápění pro 3422 denostupňů při daném způsobu větrání a vnitřních ziscích: 69 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	63,924	---	---	15,482	4,533	---	83,939
2	49,789	---	---	15,482	3,367	---	68,638
3	40,214	---	---	15,482	3,102	---	58,798
4	20,874	---	---	15,482	2,453	---	38,810
5	5,227	---	---	15,482	2,088	---	22,796
6	---	---	---	15,482	1,876	---	17,358
7	---	---	---	15,482	1,938	---	17,421
8	---	---	---	15,482	2,088	---	17,570
9	5,781	---	---	15,482	2,511	---	23,774
10	23,067	---	---	15,482	3,072	---	41,621
11	42,328	---	---	15,482	3,579	---	61,389
12	57,714	---	---	15,482	4,473	---	77,669

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: 308,918 GJ 85,810 MWh 99 kWh/m²
Spotřeba pom. energie na vytápění Q,aux,H: --- --- ---
Energetická náročnost vytápění za rok EP,H: 308,918 GJ 85,810 MWh 99 kWh/m²
Spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C: --- --- ---
Spotřeba pom. energie na chlazení Q,aux,C: --- --- ---
Energetická náročnost chlazení za rok EP,C: --- --- ---
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH: --- --- ---
Spotřeba energie na ventilátory Q,aux,F: --- --- ---
Energ. náročnost mech. větrání za rok EP,F: --- --- ---
Spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: 185,786 GJ 51,607 MWh 60 kWh/m²

Spotřeba pom. energie na rozvod TV Q _{aux,W} :	---	---	---
Energ. náročnost přípravy TV za rok EP,W:	185,786 GJ	51,607 MWh	60 kWh/m²
Spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q _{fuel,L} :	35,079 GJ	9,744 MWh	11 kWh/m ²
Energ. náročnost osvětlení za rok EP,L:	35,079 GJ	9,744 MWh	11 kWh/m²
Energie ze solárních kolektorů za rok Q _{SC,e} :	---	---	---
z toho se v budově využije:	---	---	---
(již zahrnuto ve výchozí potřebě tepla na vytápění a přípravu teplé vody - zde uvedeno jen informativně)			
Elektřina z FV článků za rok Q _{PV,el} :	---	---	---
Elektřina z kogenerace za rok Q _{CHP,el} :	---	---	---
Celková produkce energie za rok Q_e:	---	---	---
<u>Celková roční dodaná energie Q_{fuel=EP}:</u>	<u>529,782 GJ</u>	<u>147,162 MWh</u>	<u>170 kWh/m²</u>

Měrná spotřeba energie dodané do budovy

Celková roční dodaná energie:	147162 kWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	2774,4 m ³
Celková podlahová plocha budovy:	867,0 m ²
Měrná spotřeba dodané energie EP,V:	53,0 kWh/(m ³ .a)
<u>Měrná spotřeba energie budovy EP,A:</u>	<u>170 kWh/(m².a)</u>

Poznámka: Měrná spotřeba energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

STOP, Energie 2010

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE ČSN 730540-2 (2007)

Název úlohy: Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit Prostějov

Rekapitulace vstupních dat:

Objem vytápěných zón budovy V =	2774,4 m ³
Plocha ohraničujících konstrukcí A =	1764,6 m ²
Převažující návrhová vnitřní teplota T _{im} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T _{ae} :	-15,0 C

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (čl. 9.3)

Požadavek:

max. prům. souč. prostupu tepla U_{em,N} = 0,54 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} = 0,39 W/m²K

U_{em} < U_{em,N} ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Splnění požadavků na součinitel prostupu tepla pro dílčí obalové konstrukce vyžaduje současně, aby hodnota U_{em} nepřekročila limit odvozený z požadavků pro dílčí konstrukce $U_{em,req} = \frac{\sum(A \cdot U_{req})}{\sum(A)} + 0,06 = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$

U_{em} < U_{em,req} ... LIMIT JE DODRŽEN.

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy (čl. C.2)

Klasifikační třída: C1
Slovní popis: vyhovující doporučené úrovni
Klasifikační ukazatel CI: 0,7

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 148/2007 Sb. a ČSN 730540

a podle ČSN EN ISO 13790 a ČSN EN 832

Energie 2010

Název úlohy: **Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit Prostějov**
Zpracovatel: Helena Ficková
Zakázka: Budova A
Datum: 15.1.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 1
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
1. měsíc	31	-2,7 C	54,0	137,0	72,0	72,0	90,0
2. měsíc	28	-0,6 C	86,0	205,0	119,0	119,0	158,0
3. měsíc	31	3,4 C	126,0	281,0	187,0	187,0	299,0
4. měsíc	30	8,6 C	158,0	295,0	241,0	241,0	418,0
5. měsíc	31	13,7 C	212,0	328,0	313,0	313,0	569,0
6. měsíc	30	16,7 C	223,0	306,0	313,0	313,0	576,0
7. měsíc	31	18,2 C	227,0	335,0	338,0	338,0	619,0
8. měsíc	31	17,6 C	187,0	335,0	292,0	292,0	518,0
9. měsíc	30	13,8 C	133,0	288,0	205,0	205,0	346,0
10. měsíc	31	8,7 C	90,0	263,0	144,0	144,0	234,0
11. měsíc	30	3,4 C	50,0	130,0	68,0	68,0	104,0
12. měsíc	31	-0,7 C	43,0	112,0	54,0	54,0	72,0

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
1. měsíc	31	-2,7 C	54,0	54,0	112,0	112,0
2. měsíc	28	-0,6 C	86,0	86,0	173,0	173,0
3. měsíc	31	3,4 C	126,0	126,0	245,0	245,0
4. měsíc	30	8,6 C	158,0	158,0	281,0	281,0
5. měsíc	31	13,7 C	202,0	202,0	338,0	338,0
6. měsíc	30	16,7 C	209,0	209,0	320,0	320,0
7. měsíc	31	18,2 C	212,0	212,0	353,0	353,0
8. měsíc	31	17,6 C	184,0	184,0	331,0	331,0
9. měsíc	30	13,8 C	133,0	133,0	259,0	259,0
10. měsíc	31	8,7 C	90,0	90,0	220,0	220,0
11. měsíc	30	3,4 C	50,0	50,0	108,0	108,0
12. měsíc	31	-0,7 C	43,0	43,0	90,0	90,0

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny: 1

Geometrie (objem/podlah.pl.):	4650,0 m ³ / 1453,0 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m ²)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	6747 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 7,5+5,0 W/m² (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 30+15 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · příkon osvětlení: 7265,0 W (využito 2000,0 h/rok) · prům. účinnost osvětlení: 10 % · spotřebu nouzového osvětlení: 6,0 kWh/(m².a) · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	52308,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	· spotřebu energie na přípravu TV: 10,0 kWh/(m ² .a)
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok
Zdroje tepla na vytápění v zóně	
Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 98,0 %
Název zdroje tepla:	(podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	84,0 % / 97,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	3720,0 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,0 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>632,400 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	U,N [W/m ² K]
stěna J	126,3	0,245	1,00	0,300
stěna s	148,8	0,245	1,00	0,300
stěna v	244,88	0,245	1,00	0,300
stěna z	236,48	0,245	1,00	0,300
střecha	484,38	0,200	1,00	0,240
Jednoduché okno s dvojsklem 7	50,63	1,600	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	22,5	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	60,0	1,200	1,15	1,700
Jednoduché okno s dvojsklem 7	4,5	1,200	1,15	1,700
Dveře kovové s 1 sklem	3,53	5,650	1,15	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 518,321 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	podlaha
Tepelná vodivost zeminy:	1,5 W/mK
Plocha podlahy:	484,375 m ²
Exponovaný obvod podlahy:	93,5 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,25 m
Tepelný odpor podlahy:	18,681 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,045 W/m ² K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	21,805 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 13,77 do 112,27 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	24,091 / 5,287 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg:</u>	<u>21,805 W/K</u>
Kolisání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 13,77 do 112,27 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Jednoduché okno s dvojsklem 7	50,63	0,74	0,7	1,0	1,0	Východ
Jednoduché okno s dvojsklem 7	22,5	0,74	0,7	1,0	1,0	Jih
Jednoduché okno s dvojsklem 7	60,0	0,74	0,7	1,0	1,0	Západ
Jednoduché okno s dvojsklem 7	4,5	0,74	0,7	1,0	1,0	Východ
Dveře kovové s 1 sklem	3,53	0,74	0,7	1,0	1,0	Západ

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	5419,7	8732,8	13291,4	16425,2	20754,0	20523,3
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	22210,3	19665,9	14360,5	10724,1	5125,0	4161,8

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny:	1
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano

Měrný tepelný tok větráním Hv:	632,400 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd:	704,957 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	21,805 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větráními stěnami H,vw:	---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledný měrný tok H:	1359,162 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	82,148	21,399	5,420	26,819	0,999	100,0	55,347
2	67,377	17,768	8,733	26,501	0,998	100,0	40,927
3	60,212	18,328	13,291	31,620	0,991	100,0	28,878
4	40,173	16,561	16,425	32,986	0,929	94,2	9,513

5	23,171	16,153	20,754	36,907	0,628	0,0	---
6	11,984	15,323	20,523	35,846	0,334	0,0	---
7	6,989	15,833	22,210	38,044	0,184	0,0	---
8	9,147	16,153	19,666	35,819	0,255	0,0	---
9	22,076	16,685	14,360	31,045	0,683	15,2	0,877
10	41,152	18,264	10,724	28,988	0,963	100,0	13,247
11	58,269	18,975	5,125	24,100	0,997	100,0	34,230
12	74,956	21,271	4,162	25,433	0,999	100,0	49,544

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 232,563 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	70,728	---	---	5,189	13,723	---	89,641
2	52,301	---	---	5,189	10,662	---	68,152
3	36,903	---	---	5,189	10,311	---	52,403
4	12,156	---	---	5,189	8,672	---	26,017
5	---	---	---	5,189	7,894	---	13,084
6	---	---	---	5,189	7,296	---	12,485
7	---	---	---	5,189	7,539	---	12,728
8	---	---	---	5,189	7,894	---	13,084
9	1,121	---	---	5,189	8,809	---	15,119
10	16,929	---	---	5,189	10,240	---	32,358
11	43,743	---	---	5,189	11,354	---	60,286
12	63,312	---	---	5,189	13,581	---	82,083

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 477,441 GJ

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,4 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	1359,162	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	632,400	46,5 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	21,805	1,6 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	186,636	13,7 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	518,321	38,1 %
<i>rozložení měrných toků po konstrukcích:</i>			
	Obvodová stěna:	185,333	13,6 %
	Střecha:	96,875	7,1 %
	Podlaha:	21,805	1,6 %
	Otvorová výplň:	236,114	17,4 %
	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	0,000	0,0 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 1359,162 W/K
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 4650,0 m³
 Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,29 W/m³K

Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 21,5 kWh/m³.a

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón H_c působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Součet měrných tepelných toků prostupem jednotlivými zónami H_t: 726,8 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 1866,4 m²

Limit odvozený z U_{req} dílčích konstrukcí... U_{em,lim}: 0,48 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em}: 0,39 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 232,563 GJ 64,601 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 4650,0 m³

Celková podlahová plocha budovy: 1453,0 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 13,9 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 44 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3813.

Měrná potřeba tepla na vytápění pro 3422 denostupňů při daném způsobu větrání a vnitřních ziscích: 40 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,W} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{fuel} [GJ]
1	70,728	---	---	5,189	13,723	---	89,641
2	52,301	---	---	5,189	10,662	---	68,152
3	36,903	---	---	5,189	10,311	---	52,403
4	12,156	---	---	5,189	8,672	---	26,017
5	---	---	---	5,189	7,894	---	13,084
6	---	---	---	5,189	7,296	---	12,485
7	---	---	---	5,189	7,539	---	12,728
8	---	---	---	5,189	7,894	---	13,084
9	1,121	---	---	5,189	8,809	---	15,119
10	16,929	---	---	5,189	10,240	---	32,358
11	43,743	---	---	5,189	11,354	---	60,286
12	63,312	---	---	5,189	13,581	---	82,083

Vysvětlivky: Q_{f,H} je spotřeba energie na vytápění, Q_{f,C} je spotřeba energie na chlazení, Q_{f,RH} je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q_{f,W} je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_{f,L} je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q_{f,A} je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q_{fuel} je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Spotřeba energie na vytápění za rok Q_{fuel,H}: 297,193 GJ 82,553 MWh 57 kWh/m²

Spotřeba pom. energie na vytápění Q_{aux,H}: --- --- ---

Energetická náročnost vytápění za rok EP,H: 297,193 GJ 82,553 MWh 57 kWh/m²

Spotřeba energie na chlazení za rok Q_{fuel,C}: --- --- ---

Spotřeba pom. energie na chlazení Q_{aux,C}: --- --- ---

Energetická náročnost chlazení za rok EP,C: --- --- ---

Spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q_{fuel,RH}: --- --- ---

Spotřeba energie na ventilátory Q_{aux,F}: --- --- ---

Energ. náročnost mech. větrání za rok EP,F: --- --- ---

Spotřeba energie na přípravu TV Q_{fuel,W}: 62,271 GJ 17,298 MWh 12 kWh/m²

Spotřeba pom. energie na rozvod TV Q_{aux,W}: --- --- ---

Energ. náročnost přípravy TV za rok EP,W: 62,271 GJ 17,298 MWh 12 kWh/m²

Spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q_{fuel,L}: 117,977 GJ 32,771 MWh 23 kWh/m²

Energ. náročnost osvětlení za rok EP,L: 117,977 GJ 32,771 MWh 23 kWh/m²

Energie ze solárních kolektorů za rok Q_{SC,e}: --- --- ---

z toho se v budově využije: --- --- ---

(již zahrnuto ve výchozí potřebě tepla na vytápění a přípravu teplé vody - zde uvedeno jen informativně)

Elektřina z FV článků za rok Q,PV,el:	---	---	---
Elektřina z kogenerace za rok Q,CHP,el:	---	---	---
Celková produkce energie za rok Q,e:	---	---	---
<u>Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:</u>	477,441 GJ	132,622 MWh	91 kWh/m²

Měrná spotřeba energie dodané do budovy

Celková roční dodaná energie:	132622 kWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4650,0 m ³
Celková podlahová plocha budovy:	1453,0 m ²
Měrná spotřeba dodané energie EP,V:	28,5 kWh/(m ³ .a)

Měrná spotřeba energie budovy EP,A: **91 kWh/(m²,a)**

Poznámka: Měrná spotřeba energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

STOP, Energie 2010

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE ČSN 730540-2 (2007)

Název úlohy: Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit Prostějov

Rekapitulace vstupních dat:

Objem vytápěných zón budovy V =	4650,0 m ³
Plocha ohraničujících konstrukcí A =	1866,4 m ²
Převažující návrhová vnitřní teplota Tim:	20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae:	-15,0 C

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (čl. 9.3)

Požadavek:

max. prům. souč. prostupu tepla U_{em,N} = 0,67 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} = 0,39 W/m²K

U_{em} < U_{em,N} ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Splnění požadavků na součinitel prostupu tepla pro dílčí obalové konstrukce vyžaduje současně, aby hodnota U_{em} nepřekročila limit odvozený z požadavků pro dílčí konstrukce $U_{em,req} = \frac{\sum(A \cdot U_{req} \cdot b)}{\sum(A)} + 0,06 = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$

U_{em} < U_{em,req} ... LIMIT JE DODRŽEN.

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy (čl. C.2)

Klasifikační třída: B
Slovní popis: úsporná
Klasifikační ukazatel CI: 0,6

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov budova A
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Šlikova
Katastrální území a katastrální číslo	Prostějov, č.kat.
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	město Prostějov
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Město Prostějov
Adresa	Náměstí TGM
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	4 650,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1 866,4 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,40 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	bytová 0,00
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \Psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	756,5	0,25	()	1,00	185,3
Střecha	484,4	0,20	()	1,00	96,9
Podlaha	484,4	0,05	()	0,85	21,8
Otvorová výplň	141,2	1,45	()	1,15	236,1
Tepelné vazby			()		186,6
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	1 866,4				726,8

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	726,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,39
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,51
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,67
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,27

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,20
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,40
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,51)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,67
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	0,97
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,27
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,91

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 12.1.2014

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Helena Ficková

IČ:

Zpracoval: Bc. Helena Ficková

Podpis:

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy					
Celková podlahová plocha $A_c = 1\,453,0\text{ m}^2$		stávající	doporučení				
<p>Cl Velmi úsporná</p> <p>0,3 0,6 1,0 1,5 2,0 2,5</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>		0,58					
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$		$U_{em} = H_T / A$	0,39				
Klasifikační ukazatele Cl a jim odpovídající hodnoty U_{em} pro $A/V = 0,40\text{ m}^2/\text{m}^3$							
Cl	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,20	0,40	(0,51)	0,67	0,97	1,27	1,91
Platnost štítku do							
Datum vystavení štítku		12. 1. 2014					
Štítek vypracoval		Bc. Helena Ficková					

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Centrum ekologických a vzdělávacích aktivit, Prostějov Budova B
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Šlikova
Katastrální území a katastrální číslo	Prostějov, č.kat. 1479
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	město Prostějov
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	město Prostějov
Adresa	Náměstí TGM
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	2 774,4 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1 764,6 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,64 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	bytová 0,00
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \Psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	1 245,1	0,23	()	1,00	285,5
Podlaha	433,5	0,29	()	0,52	65,0
Otvorová výplň	86,0	1,59	()	1,15	157,7
Tepelné vazby			()		176,5
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	1 764,6				684,7

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	684,7
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,39
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,40
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,54
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,14

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,16
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,32
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,40)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,54
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	0,84
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,14
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,70

Klasifikace: C1 - vyhovující doporučené úrovni

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 15. 1. 2014

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Helena Ficková

IČ:

Zpracoval: Bc. Helena Ficková

Podpis:

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy					
Celková podlahová plocha $A_c = 867,0 \text{ m}^2$		stávající	doporučení				
<p>Cl Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>		0,72					
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,39					
Klasifikační ukazatele Cl a jim odpovídající hodnoty U_{em} pro $A/V = 0,64 \text{ m}^2/\text{m}^3$							
Cl	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,16	0,32	(0,40)	0,54	0,84	1,14	1,70
Platnost štítku do							
Datum vystavení štítku		15.1.2014					
Štítek vypracoval		Bc. Helena Ficková					