

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KULTURNÍ DŮM, DOMAŽLICE

Vypracovala:
Vedoucí bakalářské práce:

Lenka Brantlová
Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Kulturní dům, Domažlice vypracovala samostatně pod odborným dohledem pana Doc. Ing. Jana Paška, Ph.D. a s použitím odborné literatury uvedené v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

V Domažlicích dne

.....
Lenka Brantlová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu Doc. Ing. Janu Paškovi, Ph.D. za užitečné rady, trpělivost, ochotu a čas věnovaný pravidelným konzultacím, a také všem pedagogům z katedry mechaniky, kteří mi během studia předali cenné poznatky.

Dále bych chtěla poděkovat mé rodině a přítelovi za velkou podporu během studia.

ANOTACE:

Tato práce se zabývá vypracováním projektové dokumentace ke stavebnímu povolení kulturního domu v Domažlicích. Hlavním úkolem této bakalářské práce je navrhnout hmotové, dispoziční, stavebně technické a konstrukční řešení objektu a vybrat vhodné místo pro jeho realizaci.

Návrhy a výpočty byly provedeny dle platných norem ČSN EN a byly vypočteny ručně s pomocí programu Microsoft Excel. Výkresová část byla vypracována v programu AutoCAD 2013.

Klíčová slova:

Kulturní dům, projektová dokumentace, statická část, stavební povolení, výkresy

Abstract:

This bachelor thesis deals with processing of project documentation for a construction of an object for cultural purposes in Domažlice. The main goal of this work is to design mass, dispositional, constructional and technical design solutions and choose a suitable place for its realization.

All designs and calculations were made according to valid CSN EN standards, they were calculated manually using Microsoft Excel. All drawings were done in AutoCAD 2013 software.

Key words:

Object for cultural purposes in Domažlice, project documentation, static part, building permit, drawings

Obsah:

Úvod	7
A. Průvodní zpráva	9
A.1 – Identifikační údaje	9
A.2 – Seznam vstupních podkladů	9
A.3 – Údaje o území	9
A.4 – Údaje o stavbě	11
A.5 – Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
B. Souhrnná technická zpráva	14
B.1 – Popis území stavby	15
B.2 – Celkový popis stavby	17
B.3 – Připojení na technickou infrastrukturu	25
B.4 – Dopravní řešení	25
B.5 – Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 – Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.7 – Ochrana obyvatelstva	27
B.8 – Zásady organizace výstavby	28
C. Situační výkresy	32
Seznam výkresů	33
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	34
D.1 – Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	35
D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení	51
E. Dokladová část	52
Závěr	53
Seznam symbolů a zkratk	54
Seznam příloh a výkresů	55
Seznam použitých zdrojů	56
Přílohy bakalářské práce	58

Úvod:

Ve své bakalářské práci jsem se rozhodla navrhnout novostavbu kulturního domu v Domažlicích, protože stávající kulturní dům je již v nevyhovujícím stavu. Stávající zástavba má nevyhovující malý parket, špatné umístění šaten pro umělce, malý balkon, nefunkční ventilaci a spoustu dalších problémů. Dalším důvodem byla osobní vazba na danou lokalitu a také vlastní zkušenosti s tanečním prostředím. Jako jedna z tanečnic vím, že najít v okolí Domažlic vyhovující taneční parket je náročné.

Předmětem této bakalářské práce je vypracování zjednodušené projektové dokumentace pro stavební povolení Kulturního domu v Domažlicích. Cílem této práce je navrhnout dispoziční, stavebně technické a konstrukční řešení daného objektu.

Objekt je situován v katastrálním území města Domažlice. Jedná se o budovu se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním. V prvním nadzemním podlaží se nachází restaurace, bar a hlavně velký taneční sál. V druhém nadzemním podlaží je bar, menší taneční sál, velký balkon a šatny pro umělce. Podzemní podlaží je navrženo převážně pro mládež, nachází se zde několik barů a diskotéka. V objektu se dále nachází technické prostory a sociální zázemí.

Vstupní část bude vybudována jako prosklená stěna, která dodá celému prostoru vzdušnost. Hlavní nosné konstrukce budou řešeny z vápenopískových bloků. Pro tuto nosnou konstrukci jsem se rozhodla především kvůli akustické pohodě, kterou výrobce deklaruje. Ta je navíc doplněna nadstandardní únosností a rychlostí výstavby. Stropy budou tvořeny panely SPIROLL. Část střechy bude navržena jako plochá s atikou a část bude valbová. Součástí objektu bude navrženo parkoviště a upravená zeleň.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby:	Kulturní dům
místo stavby:	ulice U Nemocnice, Domažlice 344 01
čísla parcel:	k.ú. Domažlice (okres Domažlice) 630853:parcely č. 5805, 5814, 5806, 5430/3, 5430/1, 5808, 5810, 5811, 5812, 5807, 5430/2, 5543
předmět dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název: Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni
Adresa: Univerzitní 2732 8, Plzeň 30614

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Lenka Brantlová
Adresa: Pelnářova 395, Domažlice 344 01

Na projektové dokumentaci se nikdo nepodílel. Zpracovala ji Lenka Brantlová s odborným dohledem Doc. Ing. Jana Paška, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Polohopis – souřadnice JTSK

Výškopis – výšky jsou v systému BpV

Digitální mapový podklad – katastrální mapy

Informace o pozemkových poměrech a majitelích pozemků

Digitální mapa sněhových oblastí na území ČR

Mapa větrných oblastí v ČR

Mapa radonového nebezpečí v ČR

Mapy geologických poměrů

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území:

Pozemek je tvořený více parcelami s parcelními čísly 5805, 5814, 5806, 5430/3, 5430/1, 5808, 5810, 5811, 5812, 5807, 5430/2, 5543 a nachází se na území města Domažlice. Tyto parcely jsou nyní nezastavěné, vlastnické právo má na ně Lidl Česká republika v.o.s. a celý

tento velký pozemek je oplocený. Celková plocha parcel je 7138 m² a zastavěno bude 2550 m². Pozemek se nachází na rovinném terénu s travnatým porostem.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:

Novostavba budovy se nenachází v památkově chráněné zóně, ve zvláště chráněném území ani v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech:

Řešené území se nevyskytuje v oblasti ohrožené dočasným hromaděním srážkové vody. Likvidace dešťových odpadních vod bude řešena novou přípojkou do stávající dešťové kanalizace.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města. Objekt splňuje veškeré urbanistické požadavky města Domažlice.

e) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy. Stavba nemá vliv na okolní krajinu.

f) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Stavba nevyžaduje udělení žádných výjimek.

g) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Nejsou známy žádné související nebo podmiňující investice.

h) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby:

Parcela č.	Zastavěná plocha	Vlastník
5430/1	2157 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5430/2	917 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5430/3	230 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5543	365 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5805	455 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5

5806	1556 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5807	552 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5808	558 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5809	30 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5810	75 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5811	200 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5812	181 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5813	19 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5
5814	68 m ²	Lidl Česká republika v.o.s., Nárožní 1359/11, Stodůlky, 15800 Praha 5

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavby nebo změna dokončené stavby:

Bude se jednat o novostavbu.

b) Účel užívání stavby:

Stavba bude sloužit jako víceúčelový kulturní dům.

c) Trvaná nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Novostavba kulturního domu není chráněna podle jiných právních norem.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérově užívání staveb.

Tato projektová dokumentace je vypracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Rovněž jsou dodrženy příslušné normy ČSN, které se týkají dané stavby.

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

Veškeré požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných předpisů byly splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení.

V projektové dokumentaci nebylo použito žádné výjimky ani úlevových řešení.

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

Plocha pozemku:	cca 7138 m ²
Zastavěná plocha:	cca 2550 m ²
Obestavěný prostor:	cca 21675 m ³
Užitná plocha 1.NP:	cca 1232 m ²
Užitná plocha 2.NP:	cca 881 m ²
Užitná plocha 1.PP:	cca 683 m ²
Plocha parkovacích stání:	cca 712,5 m ²
Plocha zeleně:	cca 1750 m ²
Počet uživatelů:	O celkovém počtu zaměstnanců bude rozhodovat uživatel stavby.

Počet parkovacích míst pro lehká užitková vozidla: 54

Počet parkovacích míst pro osoby se sníženou schopností pohybu: 4

Počet parkovacích míst pro rodiny s kočárkem: 3

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.).

Stanovení základních bilancí stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.) nejsou součástí této projektové práce.

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

Předpokládaný termín zahájení stavby je: 5/2016

Předpokládaný termín ukončení stavby je: 11/2017

Stavba bude provedena jako jednorázová akce, nebude členěna na etapy.

k) Orientační náklady stavby:

Celkový rozpočet není součástí této projektové dokumentace. Orientační náklady na celkovou výstavbu jsou 51 mil. Kč bez DPH.

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

Stavba je řešena jako jeden stavební objekt.

SO 01 – Kulturní dům

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek není momentálně využíván, nestojí na něm žádná stavba a do budoucna se žádná stavba neplánuje. Jedná se o rovinný pozemek z převážné části zatravněný. Na území nedochází k lokálnímu hromadění srážkové vody.

Pozemky pro stavbu jsou dle ÚP města Domažlice určeny pro zařízení školství zdravotnictví, sociální péče, kultury a veřejné administrativy.

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

Založení objektu bude provedeno na základě podrobného geologického průzkumu. Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina spodní vody se nachází pod úrovní navrhované základové spáry objektu.

Na pozemku se nenachází žádné historicky významné stavby, není tudíž třeba zvláštních opatření.

Radonové riziko bylo stanovenou nízké, a proto postačí použití běžné hydroizolace.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

Na pozemku nejsou žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma. Vlastní stavba nepotřebuje žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

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

Stavba se nachází mimo záplavové území. Zájmové ani širší území není poddolováno.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Tyto pozemky budou ovlivněny pouze dopravou materiálů na stavbu a odvozem přebytečných materiálů a odpadů ze stavby. Veškeré materiály, stavební konstrukce, stavební odpad budou přepravovány na stavbu pomocí stávající komunikace. Hladina podzemní vody nemá

vliv na návrh zařízení staveniště. Zvýšení prašnosti na stavbě bude co nejvíce eliminováno. Hluk související se stavbou bude vyhovovat platnému nařízení, aby výrazně neovlivňoval okolí stavby.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Stávající pozemek je nezastavěný a je pokrytý trvalým travnatým porostem, který bude po dokončení stavby obnoven. V místě výstavby bylo provedeno pokácení 3 vzrostlých stromů, které bylo samostatně povoleno v územním řízení. Aby nedošlo k ekologické újmě vzniklé pokácením dřevin, bude provedena náhradní výsadba stromů a keřů po dokončení stavby. Realizace stavby nebude vznášet požadavky na demolice a asanace.

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

Na pozemek nejsou vydána žádná omezení. Před zahájením stavby bude na celém pozemku sejmuta ornice v tl. 200 mm, která zde bude uložena a následně pak vrácena v dokončovacích úpravách. Pozemek není zemědělským půdním fondem a ani neplní funkci lesa.

h) Územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu)
Dopravní obsluha bude zajištěna pomocí stávající komunikace vedoucí podél severní hranice pozemku. Z této strany pozemku bude vybudován vjezd na pozemek a přilehlé parkoviště.

Technická infrastruktura bude zajištěna pomocí nových přípojek ze severní strany pozemku. Přípojka na jednotný kanalizační řád musí být provedena dle ČSN 75 6110. Vodovod bude proveden dle zákona Sb. Č. 247/2001. Plynovod bude vybudován dle normy ČSN EN 12007. Elektrické vedení NN je nutné provést v souladu v ČSN 33 2000.

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

Před zahájením stavby bude nutné provést terénní úpravy, vykácení dřevin, vytyčení přípojek a výkopové práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu kulturního domu. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní. Přes obě nadzemní podlaží se nachází velký taneční sál, určený pro kulturní akce (plesy, divadla, koncerty, atd.). Kapacita sálu při konferenční úpravě by měla být 500 osob, při plesové úpravě (celý dům) 900 osob a při divadelní úpravě 550 osob. V prvním patře se nachází zázemí restaurace, chodba, kanceláře, bar, sociální zařízení včetně bezbariérového WC, sklad k tanečnímu sálu a jeviště. V druhém nadzemním patře je kancelář, bar, taneční sál, balkon, šatny umělců, sociální zařízení včetně bezbariérového WC, místnost pro osvětlovače a technická místnost. V podzemním podlaží se nachází disco club, bary, kuchyně, sociální zařízení včetně bezbariérového WC a technická místnost.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.

Budova se nachází v těsné blízkosti centra města. Dle územního plánu města Domažlice jsou pozemky určeny pro zařízení školství, zdravotnictví, sociální péči, kulturu a veřejné administrativy, kulturní dům je tedy v souladu s ÚP. Pozemky jsou dostatečně veliké pro daný záměr. Budova je řešena jako dvoupodlažní, výška budovy nepřesáhne 12m a nijak nebude narušovat okolní zástavbu.

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

Stavba je řešena půdorysně do tvaru písmene L patrné z výkresové části. Objekt má částečně plochou střechu a částečně valbovou střechu. Barevnost fasády a ostatního provedení bude řešena se stavebníkem. Vnější plášť je navržen z vápenopískových zdících prvků systému VAPIS QUADRO tl. 240mm s kontaktním zateplovacím systémem. Vstupní část bude vybudována jako prosklená stěna, která dodá celému prostoru vzdušnost. Železobetonové sloupy budou pokryty mramorovým koberce firmy Piedra. Střešní plášť je tvořený plechovou krytinou v imitaci červených střešních tašek.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celý areál je přístupný ze severní strany pro pěší a automobilovou dopravu a z jižní strany pro pěší. Hlavní vstup do objektu je řešen ze zpevněné plochy na severní straně budovy. Dále má budova vstup pro zaměstnance z východní a západní strany. Na jižní straně budovy je řešen vstup do podzemního podlaží. Do objektu se vstupuje přímo, ve výškové úrovni téměř totožné s 1.NP. Zpevněná plocha před vchodem a chodníček okolo budovy jsou řádně odvodněny. Všechny komunikační prostory jsou dimenzovány dle příslušných ČSN. V 1.NP se nachází restaurace, která bude fungovat nezávisle na provozu kulturního domu. V 2.NP se nachází vstup na venkovní balkon, určené především pro kuřáky, protože vnitřní prostor kulturního domu je řešený jako nekuřácký.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen pro bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V celém objektu budou jen nízko prahové překážky do 0,02m. V každém patře objektu jsou navrženy sociální zařízení pro osoby s omezenou pohyblivostí. V objektu se nachází dva bezbariérové výtahy. Zpevněné plochy okolo budovy jsou řešeny tak, aby bylo možné dopravit osoby se sníženou schopností pohybu do objektu. Na parkovišti jsou navrženy čtyři parkovací stání vyhrazené pro vozíčkáře a tři parkování stání vyhrazené pro rodiny s dětmi.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena tak, aby po celou dobu užívání splňovala bezpečnost při užívání. V místech, kde hrozí uklouznutí, např. umývárny, toalety, je povrchová úprava navrhována jako protiskluzová. V schodišťových prostorech je navrženo zábradlí vysoké 1100mm. V objektu jsou umístěny bezpečnostní tabulky ve výšce 2100 mm na viditelných místech pro snadnou orientaci a evakuaci během případného požáru. Bezpečnost při užívání stavby zajistí provozní řád objektu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Budova kulturního domu má půdorys ve tvaru písmene L. Stavba je řešena jako zděná z vápenopískových zdících bloků tl. 240mm s kontaktním zateplovacím systémem. Příčky jsou také z vápenopískových zdících bloků tl. 115mm. Svislé konstrukce jsou doplněny o železobetonové sloupy. Založení budovy je na základových pasech. Stropní konstrukce jsou řešeny pomocí železobetonových předpjatých panelů Spiroll. Střecha je provedena částečně jako plochá a částečně jako valbová. Plochá střecha je nad jevištěm a valbová nad zbylými částmi budovy. Jednotlivá podlaží budovy jsou propojeny pomocí prefabrikovaných schodišť a s pomocí výtahů. Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu stávajících sítí. Při výstavbě budou dodrženy technologické postupy jednotlivých výrobců.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní a výkopové práce

Před zahájením výstavby bude sejmuta ornice v tl. 200 mm. Část ornice se ponechá na pozemku pro následné terénní úpravy a část ornice se odveze spolu se zeminou z výkopů na skládku. Poté se provede vytyčení objektu, přípojek a inženýrských sítí, základových pasů. Dle vytyčení se provedou zemní a výkopové práce, tyto práce budou prováděny strojně. Zároveň s výkopy základových rýh budou prováděny výkopy pro přípojky inženýrských sítí.

Základy

Objekt je založený na základových pasech z prostého betonu c 20/25 (dle ČSN EN 206-1). Šířka základů je 540mm u obvodových i vnitřních stěn. Při betonáži se nesmí zapomenout na zřízení prostupů pro inženýrské sítě. Detailní návrh základových konstrukcí viz výkresová část PD.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou provedeny z vápenopískového zdiva tl. 240mm, pevnosti 20 N/mm² a na tenkovrstvou zdící maltu. Zděné konstrukce budou doplněny o železobetonové sloupy čtvercového půdorysu. Příčky budou provedeny z vápenopískového zdiva tl. 115 mm, pevnosti 20 N/mm² a na tenkovrstvou maltu. Při

zdění je nutné dodržet technologické postupy a předpisy výrobce. Prosklené konstrukce fasády a příček budou provedeny specializovanou firmou v dekoru, dle požadavků investora.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z betonových prefabrikovaných panelů Spiroll tloušťky 265 mm. Osově vzdálenosti panelů jsou v rozmezí od 300mm do 1200mm. Minimální uložení panelů je 100mm. Panely jsou uloženy na ŽB ztužující věnec C25/30 s výztuží B500B. Panely jsou uloženy na únosné zdivo opatřené srovnávacím betonem C16/20 tl. cca 10 mm. Detailní řešení stropů viz výkresová část. Střešní konstrukce nad jevištěm je obdobná jako konstrukce stropů, spád střešní konstrukce je vytvořen pomocí klínů z tepelné izolace z minerálních desek.

Překlady nad otvory jsou vápenopískové typu QUADRO Sturz 115, 240. Počet a délka překladů závisí na velikosti daného otvoru. Uložení překladů je minimálně 11,5cm na maltové vrstvě. Průvlaky budou řešeny jako prefabrikované. Rozměry průvlaků jsou patrné z výkresů.

Schodiště

V budově se nachází celkem pět prefabrikovaných schodišť. Mezipodesta je uložena na vnitřním nosném zdivu, které obklopuje schodišťový prostor. Schodišťová ramena jsou uložena na schodišťových podestách. Rozměry schodišťových ramen a podest jsou patrné z výkresů. Konstrukční výška schodiště 4000mm. Schodiště je opatřeno zábradlím ve výšce 1100mm.

Střešní konstrukce

Nosnou konstrukci ploché střechy nad jevištěm tvoří panely Spiroll tloušťky 265 mm. Spád střešní konstrukce je vytvořen pomocí klínů z tepelné izolace z minerálních desek směrem ke střešním vpustím DN 125mm. Prostupy pro vedení instalací jsou navrženy dle předpisů výrobce. Střešní konstrukce nad ostatními částmi budovy je navržena jako prostorová ocelová konstrukce vytvářející na střešním plášti tvar valbové střechy s malým sklonem do 10°.

Podlahy

Nosnou konstrukcí podlahy jsou prefabrikované panely Spiroll a podkladní beton na zhutněném štěrkopískovém podsypu. Výpis skladeb podlah je vypsán v příloze. Úpravy povrchů budou zhotoveny dle technologických pravidel výrobců.

Úpravy povrchů

Obvodové zdivo a vnitřní příčky budou z vnitřní strany stavby omítnuty omítkou Baunit primo L. V kuchyních, barech a na WC bude proveden keramický obklad do výšky uvedené v příslušných půdorysech. Úpravy povrchů budou zhotoveny dle technologických pravidel výrobců.

Malby

Povrchy s podkladní omítkovou vrstvou budou opatřeny interiérovou malbou. Konkrétní odstíny budou specifikovány na základě požadavků investora.

Výplně otvorů

Konkrétní typy oken a dveří budou vybrány dle požadavků investora.

Klempířské, zámečnické a truhlářské práce

Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 73 3610. Jedná se především o oplechování střešních prvků a parapetů. Zámečnické práce budou provedeny dle příslušných norem. Kovová zábradlí se osadí v souladu s požadavky ČSN 74 3305. Osazování zárubní, dveřních křídel a oken, zřízení kuchyňské linky a ostatního nábytku bude provedeno dle příslušných norem.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Statickým výpočtem je prokázána mechanická odolnost a stabilita objektu. Stavební výpočty jsou přiloženy v příloze této projektové dokumentace. Hlavní nosné prvky jsou navrženy tak, aby při zatížení v průběhu výstavby a užívání stavby nedošlo k nepřípustnému přetvoření konstrukce a ani k jeho zřícení. Všechny konstrukce jsou navrženy dle platných norem ČSN EN. Mechanická odolnost a stabilita některých prvků konstrukce je deklarována výrobcem stavebního systému. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly mezní stav únosnosti a použitelnosti.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technická řešení:

Kanalizace

Objekt bude připojen do splaškové stoky vedené v ulici U Nemocnice pomocí kanalizační přípojky. Přípojka bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným zásypem, který bude zhutněn. Nad pískovým ložem bude ve vzdálenosti 300 mm směrem k povrchu položena výstražná folie. Veškerá vnější kanalizace musí mít krytí minimálně 1 metr. Vnitřní svody jsou vedeny svisle v instalačních šachtách. Šachty budou řešeny protipožárně.

Dešťová voda bude ze střechy sbírána střešními vpusti a sváděna pomocí vnitřních dešťových odpadů v instalačních šachtách. Šachty budou řešeny protipožárně. Přípojka bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným zásypem, který bude zhutněn.

Vodovod

Pro zásobování objektu pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka, která bude napojena na stávající vodovodní řád v ulici U Nemocnice. Ve vodoměrné šachtě bude umístěna vodoměrná soustava s vodoměrem a hlavním uzávěrem vody. Vnitřní rozvody vody jsou vedeny svisle v instalačních šachtách. Šachty budou řešeny protipožárně. Přípojka bude uložena do pískového lože a obsypána pískem, nad pískovým ložem bude ve vzdálenosti 300 mm směrem k povrchu položena výstražná folie.

Vzduchotechnika

Veškeré vodorovné instalace budou provedeny v podhledech konstrukce. Nucené větrání je navrženo v místnostech, kde není přirozené větrání v objektu. Podrobný výpočet výkonu a počet jednotlivých jednotek není součástí bakalářské práce.

Elektrina

Stavba bude napojena na veřejnou rozvodnou síť napojenou na sloupek s elektroměrem a jističem. Vnitřní rozvody elektřiny budou vedeny pod omítkou.

Vytápění

Návrh otopné soustavy není obsahem bakalářské práce.

Osvětlení

Osvětlení bude v celém objektu řešeno kombinací denního a umělého osvětlení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zjednodušeně řešeno v části dokumentace D1.3 - Požárně bezpečnostní řešení, řešeno podle normy ČSN 73 0802, ČSN 73 0833. Kompletní vyhotovení není součástí této bakalářské práce. Řešení musí být vyhotoveno samostatně autorizovanou osobou.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Součinitel prostupu tepla splňuje požadavky ČSN 73 0540-2-Posouzení tepelně technických vlastností obalových konstrukcí. Veškeré skladby jsou navrženy, aby splňovali minimálně požadované hodnoty součinitele prostupu tepla. Výpočet součinitele prostupu tepla jednotlivých skladeb se nachází v příloze.

b) Energetická náročnost stavby

Není součástí bakalářské práce. Řešení musí být vyhotoveno samostatně autorizovanou osobou.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není součástí bakalářské práce. Řešení musí být vyhotoveno samostatně autorizovanou osobou.

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

Hygienické požadavky na stavby jsou v souladu s navrhovaným řešením stavby. Větrání bude zajištěno jako kombinace přirozeného větrání a vzduchotechniky. Osvětlení prostorů bude řešeno jako kombinace přirozeného a umělého osvětlení. Zastínění oken bude řešeno vnitřními žaluziemi. Veškeré prostory jsou vytápěné.

Zásobování vodou bude zajištěno pomocí vodovodního řádu. Odvod splaškové vody je řešeno splaškovou kanalizací napojenou do stávající splaškové kanalizace.

Nakládání s komunálním odpadem bude dohodnuté ve smlouvě mezi provozovatelem stavby a obecním úřadem. Odpad bude tříděný na papír, plast a sklo a poté odváženy příslušnými komunálními službami.

Ochrana proti hluku (během užívání stavby). Práce na stavbě, které produkují zvýšenou hladinu hluku, budou prováděny pouze v pracovních dnech od 8:00 do 18:00. Ostatní práce nebudou mít negativní vliv na okolí stavby, a proto nejsou nutná speciální protihluková opatření.

Provoz stavby nebude mít žádné dopady na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku bylo zjištěno nízké radonové riziko. Nejsou proto nutná speciální protiradonová opatření budovy. Jako ochrana proti pronikání radonu bude provedena hydroizolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není nutná.

c) Ochrana před technickou

Ochrana před technickou seismicitou není nutná.

d) Ochrana před hlukem

Práce na stavbě, které produkují zvýšenou hladinu hluku, budou prováděny pouze v pracovních dnech od 8:00 do 18:00. Ostatní práce nebudou mít negativní vliv na okolí stavby, a proto nejsou nutná speciální protihluková opatření. Obvodový plášť je navržený z vápenopískového zdiva, které má výborné zvukově izolační vlastnosti.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky

Na pozemku se již nevyskytují žádné jiné účinky mající vliv na stavbu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojení místa technické infrastruktury:

Podél severní strany pozemku vede stávající komunikace. K této komunikaci bude napojený vjezd na pozemek a k němu přilehlé parkoviště. Navržený objekt bude napojený na stávající inženýrské sítě přípojkami ze severní strany objektu, jak je patrné z výkresové dokumentace. Minimální krytí přípojek je 1 m. Na přípojkách budou zřízeny revizní šachty. Přípojky budou provedeny dle platných zákonů a norem.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou znázorněny v koordinační situaci této projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Podél severní strany pozemku vede stávající komunikace. K této komunikaci bude napojený vjezd na pozemek a k němu přilehlé parkoviště. Vjezd na pozemek bude z ulice U Nemocnice. Pro parkování zde bylo zřízeno 61 parkovacích míst, z toho 4 parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a 3 parkovací místa pro rodiny s dětmi. Více v koordinační situaci.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Vjezd na pozemek bude ze stávající komunikace p. č. 4954/2 z ulice U Nemocnice.

c) Doprava v klidu

Pro parkování zde bylo zřízeno 61 parkovacích míst, z toho 4 parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a 3 parkovací místa pro rodiny s dětmi. Více v koordinační situaci.

d) Pěší a cyklistické stezky:

Vstup do objektu bude ze severní strany objektu přes zpevněnou plochu, kde bude vybudovaný chodník napojený na parkoviště.

V blízkosti stavby nejsou plánované cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Dané pozemky jsou rovinné, proto nebude třeba speciálních úprav terénu. Na pozemku dojde jen k sejmutí ornice. Část ornice se odveze na skládku a část bude uchována pro finální úpravy terénu a pak bude vysazen trávník.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku bude vysazen hlavně travní porost a také keře a stromy menšího vzrůstu, dle výběru investora stavby.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nebudou na pozemku potřeba.

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

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Ovzduší

Po dobu výstavby bude docházet ke zvýšené prašnosti díky odvozu přebytečných materiálů ze stavby.

Hluk

Práce na stavbě, které produkují zvýšenou hladinu hluku, budou prováděny pouze v pracovních dnech od 8:00 do 18:00. Ostatní práce nebudou mít negativní vliv na okolí stavby, a proto nejsou nutná speciální protihluková opatření.

Voda

Po dobu výstavby nedojde k situaci, která by znečistila či jinak ovlivnila vodní zdroje v okolí pozemku. Zhotovitel stavby musí proto používat vhodné technologické postupy.

Odpady

Odpad vzniklý při výstavbě a při užívání stavby bude rozdělen podle zařazení v „Katalogu odpadů“, který stanovuje vyhláška č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí. Likvidaci nebezpečného odpadu bude provádět pouze oprávněná osoba. Odpady zařazené do kategorie ostatní budou likvidovány za úplaty odvozem na skládku.

Ochrana půdy

Na pozemku dojde jen k sejmutí ornice. Část ornice se odveze na skládku spolu s výkopovou zeminou a část bude uchována pro finální úpravy terénu a pak bude vysazen trávník. Doklady o likvidaci budou doloženy při kolaudaci.

b) Vliv na přírodu a krajinu.

Stavba nebude mít negativní dopad na okolní přírodu a krajinu. Vykácením starých, poškozených stromů a následným zasazením stromů nových dojde ke zlepšení životního prostředí.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

Stavba nijak neovlivňuje chráněné území Natura 2000.

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

Návrh není součástí bakalářské práce.

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

Stavba nemá žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Stavba také nemá omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavky na ochranu obyvatelstva jsou splněny. Při výstavbě bude zřízeno oplocení staveniště do výšky 2 m a bude hlídáno proti neoprávněnému vniknutí cizích osob. Stavba bude navržena tak, aby nijak neohrožovala lidské zdraví ani okolí po celou dobu životnosti stavby.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Daný pozemek bude sloužit k uložení veškerých materiálů a hmot. Stavební materiál bude skladován na k tomu určených místech. Nářadí bude uskladněno v uzamykatelných kontejnerech. Aby nedošlo k odcizení materiálů, nářadí zajistí bezpečností služba, která tu bude v nočních hodinách hlídat.

b) Odvodnění staveniště:

Na řešeném území nedochází k hromadění srážkových vod, nebude docházet k odtoku dešťové vody na místní komunikaci. Výkopy základů budou prováděny těsně před betonáží. V případě odvodnění výkopů bude voda odčerpána pomocí čerpadel na pozemek vlastníka. Hladina spodní vody se vyskytuje pod úrovní základové spáry. Při výstavbě budou provedena taková opatření, aby se zabránilo průsaku nebezpečných látek do půdy.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Vjezd na staveniště bude ze severní strany pozemku z ulice U Nemocnice. Napojení na inženýrské bude provedeno novými přípojkami.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Při výjezdu vozidel ze stavby budou tyto vozy řádně očištěny, aby nedošlo ke znečištění stávající komunikace. Každý den bude čistota na silnici kontrolována. Během výstavby dojde v okolí stavby ke zvýšení hluku a prašnosti.

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

Celé staveniště bude oploceno plotem do výšky 2 m a budou na něm zřízeny cedule upozorňující na staveniště, tím bude zamezen přístup nežádoucím osobám. Při realizaci budou respektovány veškeré požadavky nařízení vlády o podmínkách na BOZ na staveništi č. 591/2006 a zákona č. 309/2006 Sb. Vykácené dřeviny budou odvezeny na skládku. Nejsou zde žádné požadavky na asanace a demolice.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):

Všechno zařízení staveniště se bude nacházet na pozemcích investora. Zařízení staveniště jsou stavby dočasného charakteru. Po skončení výstavbových prací se tyto stavby demontují a prostor se uvede do původního stavu.

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

Odpady vzniklé během výstavby objektu budou ukládány do kontejnerů k tomu určených, odvezeny a zpracovány specializovanou firmou. Doklady o správné kolaudaci odpadů budou přiloženy ke kolaudaci stavby. S těmito odpady bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb..

Skupiny obalů

15 – Odpadní obal: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
-------	--

17 – Stavební a demoliční odpady

17 01	Beton, cihly, tašky a keramika
17 02	Dřevo, sklo a plasty
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu
17 04	Kovy (včetně slitin)
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady

20 – Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

20 01	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
20 02	Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)
20 03	Ostatní komunální odpady

Dále se předpokládá produkce komunálního odpadu. Likvidaci nebezpečného odpadu smí provádět pouze oprávněná osoba.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin

Na pozemku dojde k sejmutí ornice. Část ornice se odveze na skládku spolu s výkopovou zeminou a část bude uchována pro finální úpravy terénu. Dále budou prováděny výkopové práce pro základy a přípojky inženýrských sítí. Všechny uvedené výkopy budou prováděny strojně.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě nebudou používány materiály a pracovní postupy, které by škodily životnímu prostředí. Veškeré stavební práce budou prováděny jen na stavebním pozemku. Vozidla odjíždějící ze stavby budou vždy důkladně očištěna, aby nedošlo ke znečištění stávající komunikace. Veškerý odpad ze stavby bude skladován a likvidován náležitým způsobem.

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

Všichni pracovníci musí být vyškoleni o BOZP. Při provádění stavebních prací bude vyžadována přítomnost koordinátory BOZP. Dodavatel má povinnost vést si evidenci pracovníků a psát stavební deník. Mezi jeho povinnosti patří vybavit pracovníky na staveništi příslušným ochranným oblečením a ochranou potřebnou při užívání strojů.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při výstavbě objektu se nepočítá s bezbariérovým provozem.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Provoz na přilehlých komunikacích nebude omezen během výstavby.

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

Stavba nevyžaduje speciální podmínky pro provádění stavby.

- n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Předpokládaný termín výstavby: 5/2016 – 11/2017

Podrobný harmonogram stavebních prací bude proveden prováděcí firmou.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

Dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Seznam výkresů:

C.1 - Situační výkres širších vztahů

Viz výkresová část.

C.2 – Celkový situační výkres stavby

Viz výkresová část.

C.3 – Koordinační situační výkres

Viz výkresová část.

C.4 – Katastrální situační výkres

Viz výkresová část.

C.5 – Speciální situační výkres

Není součástí této bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt má půdorys ve tvaru písmene L. Fasádní prvky jsou navrženy s ohledem na okolní zástavbu. Budova má dvě nadzemní patra a jedno patro podzemní. Střecha budovy nad jevištěm je plochá a jinak na zbytku budovy má valbový tvar. Celá vstupní fasáda na severní straně je prosklená, tím je zajištěna transparentnost vstupních prostor. Prosklení zajišťuje krásný výhled do Hánova parku, který se nachází naproti pozemku. Prostor před vstupem je chráněn proti povětrnosti mohutným přesahem střechy.

Jedná se o stavbu zděnou z vápenopískových cihel. Objekt je založen na betonových základových pasech. Nosné stěny konstrukce a příčky jsou tvořeny zdivem z vápenopískových bloků. Svislé nosné konstrukce jsou doplněny o železobetonové sloupy. Stropní konstrukce budou tvořit předpjaté stropní panely Spiroll. Schodiště bude prefabrikované. Výplně otvorů jsou řešeny plastovými okny a dveřmi. Barevné provedení bude dle požadavků investora. Hlavní vstup do objektu je ze severní strany objektu. Vstupy pro personál se nacházejí na východní a západní straně, vstup do podzemního podlaží se nachází na straně jižní.

V prvním nadzemním podlaží se hned u vstupu do budovy nachází vstupní hala, vedle vstupní haly je na jedné straně pokladna a na druhé straně restaurace s barem. Dále se v prvním patře nachází sociální zázemí, sklad pro jeviště. Přes první a druhé nadzemní patro se nachází velký taneční sál a jeviště. V druhém nadzemním podlaží se nachází bar, menší taneční sál, šatny pro umělce a pořadatelé, balkony nad velkým tanečním sálem, sociální zázemí a technickou místnost. Z baru v druhém nadzemním podlaží je možné vstoupit na venkovní balkon. V podzemním podlaží se nacházejí především bary, kluby, diskotéka, sociální zázemí, technické zázemí.

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Zpevněné plochy v areálu jsou řešeny tak, aby bylo možné dopravit osoby s omezenou schopností pohybu téměř do jakéhokoliv místa v areálu. V budově jsou dva výtahy umožňující přepravu osob s omezenou

schopností pohybu. V každém patře budovy se nachází bezbariérové WC. Na parkovišti jsou navrženy 4 parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Objekt je založený na základových pasech. Základové pasy mají šířku 540 mm. Výtahové šachty jsou založeny na základové desce.

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny z vápenopískových bloků tloušťky 240mm doplněné o železobetonové sloupy. Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tl. 120 mm. Příčky jsou také provedeny z vápenopískových bloků tloušťky 115 mm.

Stropní konstrukce jsou z prefabrikovaných panelů Spiroll tloušťky 265 mm. Panely jsou vhodné zejména pro místnosti s většími rozpony. Objekt nad jevištěm je zastřešen plochou střechou a nad zbylou částí objektu je střecha valbového tvaru. Střecha je odvodněna pomocí střešních vpustí.

Mezi jednotlivými poschodími bude provedeno prefabrikované schodiště.

Stavební fyzika

Tepelná fyzika

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky normy ČSN 73 0540-2 na minimální součinitel prostupu tepla U_N . Výpočet součinitele prostupu tepla se nachází v příloze.

Osvětlení, oslunění

Objekt splňuje požadavky normy ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov. Osvětlení je navrženo jako kombinace denního a umělého světla. U místností bez oken je navrženo pouze umělé osvětlení, které je řešené dle platných norem.

Akustika

Stavba není umístěna v pásmu zvýšené hlučnosti. Není zde potřeba zvláštní ochrany před pronikáním hluku do místnosti. V podlahách je tepelná izolace, která výrazně přispěje ke zhoršení prostupu hluku stropními konstrukcemi. Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není otázka akustiky dále řešena.

Vibrace

Objekt ani jeho součásti nebudou významným zdrojem vibrací.

Výpis použitých norem

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí,

ČSN 73 0508 – 1 Denní osvětlení budov,
ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov,
ČSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební

b) Výkresová část

- D.1.2.1 – Půdorys 1.NP
- D.1.2.2 – Půdorys 2.NP
- D.1.2.3 – Půdorys 1.PP
- D.1.2.4 – Půdorys základů
- D.1.2.5 – Půdorys stropu nad 1.PP
- D.1.2.6 – Půdorys stropu nad 1.NP a nad jevištěm
- D.1.2.7 – Půdorys vazníkového krovu
- D.1.2.8 – Půdorys střechy
- D.1.2.9 – Řez A-A
- D.1.2.10 – Řez B-B
- D.1.2.11 – Pohledy
- D.1.2.12 – Detaily

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Zemní práce a základy

Před zahájením výstavby bude sejmuta ornice v tl. 200 mm. Část ornice se ponechá a část se spolu se zeminou z výkopů odveze na skládku v souladu s právními předpisy. Ponechaná část ornice se použije na terénní úpravy. Poté se provede vytyčení objektu, přípojek inženýrských sítí a základových pasů. Dle vytyčení se provede výkop základu a základových rýh. Zároveň s výkopy základů se provedou výkopy inženýrských sítí. Výkopové práce budou provedeny strojně a v případě potřeby ručně. Do vykopaných rýh se provede 150 mm zhutněný násyp ze štěrku frakce 16-32. Zemní práce budou provedeny dle ČSN 73 3050 – Zemní práce.

Základy

Zakládání objektů začne po dokončení výkopových prací. Založení bude prováděno v zemině G3 s tabulkovou hodnotou výpočtové únosnosti 450 kPa. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce cca 7metrů pod terénem, tedy pod úrovní navrhované základové spáry. Založení pomocí základových pasů z betonu C20/25, prostředí XC2. Šířka základových pasů je jak u obvodových tak u vnitřních nosných stěn 540 mm. Základy pod výtahovou šachtou jsou navrženy jako monolitická základová deska z betonu C20/25, prostředí XC2. Při betonáži základů se nesmí zapomenout na zřízení prostupů pro inženýrské sítě. Na ztuhnutém štěrkopískovém podsypu tl. 150 mm je navržen podkladní beton C20/25 tloušťky 150mm, prostředí XC2, vyztužený kari sítí 100/100/5mm. Veškeré základové konstrukce jsou vyřešeny ve výkresové části D.1.1.

Uzemnění

Uzemnění stavby bude prováděno specializovanou firmou. Bude provedeno pomocí páskových vodičů FeZn položených pod základovými pasy. Umístění není součástí této projektové dokumentace.

Svislé konstrukce

Konstrukční systém budovy je podélný, stěnový. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z vápenopískových zdících bloků KS-QUADRO tl. 240 mm s kontaktním zateplovacím systémem tl. 120 mm. Pevnost vápenopískového zdiva je uvažována 20 N/mm². Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových zdících bloků KS-QUADRO tl. 240 mm. Svislé nosné konstrukce jsou doplněny o železobetonové sloupy čtvercového půdorysu. Příčky jsou navrženy z vápenopískových zdících bloků KS-QUADRO tl. 115 mm. Konstrukční výška podlaží je 4000 mm. Při zdění je nutné dodržení technologických postupů a předpisů výrobce. Instalace budou vedeny v budově převážně v šachtách, které vzniknou pomocí předstěn. Předstěny budou provedeny vždy po celé výšce patra. Prosklené stěny a příčky budou provedeny specializovanou firmou. Posouzení obvodové stěny je obsaženo příloze.

Skladba stěny – SO.1:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Omítka Baunit primo L	15
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	240
4	Isover TF PROFI	120
5	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
6	Omítka Baunit primo L	20
7	Baunit přednástřík	-
8	Silikonová finální omítka Baunit Silikon Top	3

Skladba stěny ve styku se zeminou – SO.2:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Omítka Baunit primo L	15
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	300
4	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
5	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	80

Skladba příčky:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Omítka Baunit primo L	15
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	115
4	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
5	Omítka Baunit primo L	15

Skladba ŽB sloupu:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10
2	ŽB sloup	240
3	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z betonových prefabrikovaných panelů Spiroll tloušťky 265 mm. Osově vzdálenosti panelů jsou od 300 mm do 1200 mm. Minimální uložení panelů Spiroll je 100 mm. Panely jsou uloženy na ŽB ztužující věnec C25/30

s výztuží B500B. Do spár mezi panely je vložena výztuž a je navázána na výztuž věnců. Spáry mezi panely jsou vyplněny betonovou zálivkou C25/30. Provedení řezů bude provedeno na univerzální pile s diamantovým kotoučem již ve výrobě. Provedení kruhových průřezů bude provedeno pomocí diamantových vrtáků na stavbě. Šířky a délky panelů jsou popsány ve výkresové části. Posouzení únosnosti stropní konstrukce je obsaženo v příloze.

Překlady nad otvory jsou typu KS-QUADRO Sturz tl. 240mm nebo tl. 115 mm. Počet a délka překladů závisí na velikosti daného otvoru. Minimální uložení dle předpisů výrobce je 115 mm.

Železobetonové věnce jsou provedeny z betonu C25/30-XC1 s výztuží z oceli B500B. Průvlaky jsou provedeny z betonu C25/30-XC1 s výztuží z oceli B500B. Rozměry průvlaků jsou patrné z výkresové dokumentace.

Schodiště

Schodiště je v objektu navrženo jako dvouramenné nebo trojramenné železobetonové prefabrikované s mezipodestou z betonu C25/30-XC1 a oceli B500B. Schodiště bude uloženo do nosných stěn, které obklopují schodišťový prostor. Konstrukční výška schodiště je 4000 mm. Rozměry schodišť jsou popsány ve výkresové části. Pro útlum kročejového hluku jsou použity prvky Schöck Tronsole. Nášlapnou vrstvou schodiště je keramická dlažba. Schodišťové zábradlí vnitřní je ve výšce 1100 mm.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad jevištěm je tvořena panely Spiroll tl. 265 mm, viz vodorovné nosné konstrukce. Střecha je navržena jako plochá nepochozí. Zateplení a odvodnění střechy bude provedeno pomocí tepelné izolace EPS tl. 240 mm a spádových klínů z EPS tloušťky 0 až 210 mm. Spád střechy je 1,6 - 7,3%. Tepelná izolace bude lepena ke stropní konstrukci i desky mezi sebou. Odvodnění ploché střechy bude řešeno pomocí vpusti. Střecha nad zbylou částí konstrukce je valbového tvaru. Jedná se o vazníkovou střešní konstrukci, na kterou jsou přidělány střešní panely KINGSPAN. Střešní panely KINGSPAN KS1000RW jsou panely s povrchovým trapézovým plechem určeným pro šikmé střechy všech typů budov se spádem od 4° (7%) s jedním panelem ve spádu střechy. Standardní délky panelů jsou v rozmezí 2,0 – 13,5 m (max. 22,5 m). Upevnění

panelů je standardní viditelné kotvení ve vlně trapézu. Tloušťka izolačního jádra panelu je 100 mm.

Skladba střechy rovinné – S.1:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Omítka Baunit primo L	10
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
3	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265
4	Penetrační nátěr DEKPRIMER	-
5	Asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL	4
6	Polyuretanové lepidlo INSTA-STIK STD	-
7	Tepelná izolace EPS 100	240
8	Samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B.	3
9	Modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 GRAPHITE	5

Skladba střechy valbové – S.2:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Omítka Baunit primo L	10
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
3	SDK podhled Rigips RB 2x12,5mm	25
4	Parotěsná zábrana DEKFOL N 110	-
5	Kovová konstrukce Rigips, dvouúrovňové zavěšení	-
6	Tepelná izolace TOPDEK 022 PIR	80
7	Parotěsná zábrana DEKFOL N 110	-
8	Vazníková střešní konstrukce (vzduchová mezera)	-
9	Panel KS1000 RW s trapézovou profilací	100

Podlahy

Nosnou konstrukcí podlahy jsou prefabrikované panely Spiroll a také podkladní beton na zhutněném štěrkopískovém podsypu. Podlahy jsou řešeny jako těžké s různými nášlapnými vrstvami podle účelů místností – dlažba nebo mramorový koberec firmy Piedra. Kamenivo pro interiér je doporučeno ve frakci (velikosti oblázků) 1-4, 2-4, 2-5 nebo 3-6 mm. Mezi výhody kameniva Piedra patří bezspárový povrch, který se jednoduše vytvaruje na tvar a rozměry konkrétní plochy a nevzniká tzv. prořez jako u jiných materiálů. Variabilita tloušťky kamenného koberce je od 0,6 – 1,2 cm pro interiér. Konkrétní druhy a barvy budou zvoleny investorem stavby.

Skladba podlahy - P.1:

WC muži, WC ženy, WC bezbariérové, úklidová místnost, sklad, schodiště, technické zázemí, šatna, pokladna, zázemí personál, kuchyň		
	Vrstva	Tloušťka [mm]
1	Keramická dlažba RAKO	10
2	Lepící tmel	6
3	Ochranná hydroizolační hmota	0
4	Penetrace	-
5	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50
6	Separáční PE folie DEKSEPAR	-
7	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	110
8	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
9	penetrační nátěr DEKPRIMER	-
10	Podkladní beton	150
11	Hutněný štěrkový podsyp	150
12	Rostlý terén	-

Skladba podlahy - P.2:

zádveří, vstupní hala, pokladna/kancelář, bar restaurace, disco club, hlavní bar, rock club, zázemí bar		
	Vrstva	Tloušťka [mm]
1	Plnič pórů gel G100	-
2	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10
3	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	56
4	Separáční PE folie DEKSEPAR	-
5	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	110
6	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
7	penetrační nátěr DEKPRIMER	-
8	Podkladní beton	150
9	Hutněný štěrkový podsyp	150
10	Rostlý terén	-

Skladba podlahy - P.3:

WC muži, WC ženy, WC bezbariérové, schodiště, sklad jeviště a hlavní sál, chodba, úklidová místnost, šatna umělci		
	Vrstva	Tloušťka [mm]
1	Keramická dlažba RAKO	10
2	Lepící tmel	6
3	Penetrace DEKPRIMER	-
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50

5	Separáční PE folie DEKSEPAR	-
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	60
7	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265
8	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-
9	Omítka Baumit primo L	15

Skladba podlahy - P.4:

Šatna, bar sálu, kancelář, bar restaurace, restaurace, předsálí, balkon, šatna umělci, balkon		
	Vrstva	Tloušťka [mm]
1	Plnič pórů gel G100	-
2	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10
3	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	56
4	Separáční PE folie DEKSEPAR	-
5	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	60
6	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265
7	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-
8	Omítka Baumit primo L	15

Skladba podlahy - P.5:

Hlavní sál, jeviště, taneční sál		
	Vrstva	Tloušťka [mm]
1	Dubové vlasy + lepidlo	11,5
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50
5	Separáční PE folie DEKSEPAR	-
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	65
7	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265
8	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-
9	Omítka Baumit primo L	15

Skladba podlahy - P.6:

Mezipodesta		
	Vrstva	Tloušťka [mm]
1	Keramická dlažba RAKO	10
2	Lepící tmel	6
3	Penetrace DEPRIMER	-
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50
5	Separáční PE folie DEKSEPAR	-
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	60
7	Prefabrikovaná žb konstrukce	165

8	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
9	Omítka Baunit primo L	15

Výplně otvorů

Okna jsou navržena plastová zasklená izolačním trojsklem. Tvar a rozměry oken jsou dány výkresovou dokumentací. Okenní křídla budou navržena tak, aby plnila funkci otevírání, vyklápění a mikroventilaci. Okna budou opatřena žaluziemi. Konkrétní typy oken a dveří budou vybrány dle požadavků investora a dle normových požadavků.

Navržená plastová okna (VEKRA Style EVO) s izolačním trojsklem:

$$U_w = 0,71 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Navržené vchodové dveře (VEKRA Komfort EVO):

$$U_w = 0,93 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Hydroizolace

Izolací proti zemní vlhkosti je asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Izolací ve skladbě podlah je folie DEKSEPAR. Parozábranou střechy je asfaltový pás ELASTEK 40 GRAPHITE.

Tepelné Izolace

Tepelná izolace stěn je z pěnového polystyrénu ISOVER TF PROFÍ tl. 120 mm. Podlahy na terénu jsou zatepleny izolací DEKPERIMETER 200, ostatní podlahy izolací RIGIFLOOR 4000. Plochá střecha je zateplena izolací EPS100S.

Skladba stěny - SO.1:

	Vrstva	Tloušťka [m]
1	Omítka Baunit primo L	15
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	240
4	Isover TF PROFÍ	120
5	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-
6	Omítka Baunit primo L	20
7	Baunit přednáštřík	-
8	Silikonová finální omítka Baunit Silikon Top	3

Podhledy

V objektu jsou navrženy sádkartonové podhledy na ocelové pozinkované konstrukci. Umístění podhledů bude ukazovat výkresová část projektové

dokumentace. Nad pohledem může být schováno instalační vedení. Podhledové konstrukce budou mít navrženou požární odolnost dle D.1.3 – vzhledem k rozsahu bakalářské práce to není řešeno.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítka je použita Baumit primo L. V kuchyních, barech a na WC bude proveden keramický obklad do výšky uvedené v příslušných půdorysech. Konkrétní typy obkladů budou vybrány investorem. Veškeré úpravy povrchů budou dle technologických pokynů výrobců.

Klempířské, zámečnické a truhlářské práce

Veškeré klempířské práce budou navrženy v souladu s normou ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí. Je nutné také dodržet technologické postupy.

Zámečnické práce budou provedeny dle příslušných norem.

Truhlářské práce budou provedeny dle normy ČSN 73 7331. Jedna se především o osazování zárubní, dveří, zřízení kuchyňské linky.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:

- Stálé zatížení vlastní tíhou použité konstrukce v souladu s použitými materiály.
- Užitné krátkodobé
- Zatížení sněhem: dle příslušné normy
- Zatížení větrem: dle příslušné normy
- Mimořádná: nebyla uvažována

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.

Nepředpokládá se použití neobvyklých konstrukcí, protože stavba bude prováděna běžným způsobem.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce

Budou dodrženy technologické podmínky pro výstavbu jednotlivých výrobců.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí, či postupů

Nejsou zde žádné bourací a podchycovací práce.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Kontrola zakrývacích konstrukcí bude provedena stavbyvedoucím dle normy ČSN.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí,
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí,
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové řešení

Software: AutoCAD 2013

Výpočty: byly provedeny ručně pomocí programu Microsoft Excel

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Před zahájením realizace je nutné zhotovit prováděcí projekt. Nebude-li tak učiněno, přebírá odpovědnost za funkčnost stavební firma.

b) Výkresová část

Viz výkresová část v předchozím bodu.

c) Statické posouzení

Je obsaženo v příloze č. 2.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí není součástí této projektové dokumentace.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**a) Technická zpráva*****Výpis použitých norem***

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není technická zpráva požárně bezpečnostního řešení zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k projektové dokumentaci. Požárně bezpečnostní řešení bylo v bakalářské práci řešeno pouze koncepčně a to pouze pro jedno podlaží.

Rozdělení stavby a objektu do požárních úseků

Stavba je rozdělena do jednotlivých požárních úseků dle vyhlášky č. 268/2011, která mění vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. V tabulkách je uvedeno rozdělení stavby do jednotlivých požárních úseků, popis místností v jednotlivých požárních úsecích, požární zatížení a stupeň požární bezpečnosti. Viz příloha č.3. Rozdělení požárních úseků je patrné z výkresů.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti je stanoveno dle ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. (viz příloha č. 3). Řešeno pouze koncepčně pro jedno podlaží.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Nosné konstrukce budovy jsou navrženy dle ČSN 73 0802 tak, aby vyhovovaly minimálním předepsaným odolnostem (viz příloha č. 3).

Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

K evakuaci osob slouží nechráněná úniková cesta. Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadaných požárem.

Nechráněná úniková cesta

Nechráněná úniková cesta je každý trvale volný komunikační prostor směřující k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty. Za nechráněnou únikovou cestu se také považují vnější komunikace (pavlače, balkony, schodiště), které nejsou od vnitřních prostorů požárně odděleny.

Chráněná úniková cesta

Chráněná úniková cesta je trvale volný komunikační prostor vedoucí k východu na volné prostranství a tvořící samostatný požární úsek, chráněný proti požáru požárně

dělicími konstrukcemi. Za chráněnou únikovou cestu se považují také vnější komunikace (pavlače, schodiště, apod.), pokud jsou od vnitřních prostorů požárně odděleny obvodovými stěnami z konstrukcí druhu DP1.

Zjištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Zdrojem vnějšího odběrného místa požární vody může být požární hydrant vyskytující se cca 50 metrů od objektu. V celém objektu jsou navrženy hasicí přístroje, rozmístění je patrné z výkresů.

Zhodnocení množství provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

V objektu nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty. Požární zásah bude veden z vnějšku objektu přes otvory v obvodovém plášti budovy.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Únikové cesty budou označeny značkami podle ČSN ISO 3864 a podle nařízení vlády č. 11/2002 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě objektu jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň musí být označeny všechny cesty nebo východy, které nelze použít k úniku. Značky musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu. V objektu musí být dobře označené a přístupné elektrický vypínač a hlavní uzávěr vody. U elektrických zařízení musí být označení zákaz hašení vodou a pěnovými hasicími přístroji. Dále jsou označeny hasicí přístroje.

c) Výkresová část

Výkresová část požárně bezpečnostního řešení je umístěna ve výkresové části bakalářské práce.

D.1.3.1 – Schéma požární bezpečnosti – Půdorys 1.PP

D.1.4 Technika prostředí staveb

Součástí práce je koncept techniky prostředí staveb. Vzhledem k rozsahu bude kompletní řešení provedeno osobou k tomu oprávněnou a přiloženo k dokumentaci. Požadavky vzniklé z tohoto řešení budou zohledněny.

a) Technická zpráva

Použité normy a poklady

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody

ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí

Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka objektu bude odvádět jen splaškovou vodu. Napojena bude do veřejné kanalizace vedené v komunikaci na severní straně od objektu. Přípojka bude provedena z PVC trub. Sklon přípojovacího potrubí bude minimálně 2%. Přípojka bude uložena na štěrkopískový podsyp, obsypána pískem a řádně označena ochranou folií.

Zařizovací předměty budou připojeny v objektu do svodných potrubí pomocí trub z PVC 50x1,8 a 110x2,2. Svislá potrubí budou v celém objektu řešena z PVC 110x2,2 a část bude vyvedena min. 500 mm nad rovinu střechy, kde budou osazeny větrací hlavice a část bude mít přivzdušňovací ventil – protizápachový. Potrubí budou opatřena izolací tlumící hluk a čistícími tvarovkami. Ležaté svody kanalizace budou provedeny z PVC 110 KG, PVC 125 KG, PVC 200 KG. Na potrubí 1.PP bude vně objektu napojena přečerpávací šachta, která přečerpá splašky z podzemního podlaží do hlavní kanalizační větve z nadzemních pater. Hlavní kanalizační větev pak vyústí do revizní šachty, kde bude provedena redukce a osazena čistící tvarovka. Potrubí bude dále napojeno na veřejnou kanalizační síť.

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 73 6760, ČSN 73 6660, ČSN 73 6005, souvisejících norem a technických předpisů výrobců jednotlivých materiálů při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při výkopových pracích je nutné zohlednit ostatní stávající síť.

Dešťová kanalizace

Odvod dešťových vod bude zajištěn gravitačně. Dešťová voda z ploché střechy bude odváděna pomocí vnitřních dešťových svodů PVC 125x3,2. Odvodnění z valbové střechy bude provedeno vnějším systémem klempířských konstrukcí – sběrných podokapních žlabů. Odpadní potrubí z těchto žlabů bude vedeno svisle, odskok ke stěně objektu bude řešen pomocí systémových tvarovek. Na úrovni terénu bude potrubí osazeno lapači střešních splavenin. Lapače budou dále napojeny do nezámrzné

hloubky a přechod na svodné potrubí koleny. Ležaté potrubí dešťové kanalizace bude provedeno z PVC 125 KG, PVC 140 KG. Na potrubí bude vně objektu osazena revizní šachta. Potrubí bude dále napojeno do veřejného řádu dešťové kanalizace.

Vodovod

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řád vedoucí podél severní strany pozemku. Přípojka bude napojena do předem připravené odbočky. Přípojka bude provedena z trub PPR 63x10,5 PN20, ve spádu 0,3%. Bude uložena do pískového lože a obsypána. Zásyp bude zhutňován po vrstvách tak, aby nedošlo k poškození potrubí. Nad potrubím bude uložen vyhledávací vodič (CYKY 6mm²). Na přípojce bude osazena vodoměrná šachta s vodoměrnou soustavou.

Teplá voda v objektu bude ohřívána pomocí elektrického boileru. Rozvod teplé vody bude totožný s rozvodem vody studené a bude kopírovat v celé budově jeho trasu. Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny na vertikální rozvodná potrubí teplé vody vedené v instalačních šachtách nebo v předstěrách. Na každé přípojce je zřízen uzavíratelný ventil.

Ležaté vedení bude provedeno vždy pod stropem v sádkartonovém podhledu ke svislým stoupačkám. Svislé potrubí bude vedeno v instalačních šachtách nebo předstěrách. Kotvení potrubí bude provedeno objímkami ve vzdálenosti udávaných výrobcem potrubí.

Tlaková zkouška dle ČSN 13 1095 se provede za účasti zástupce provozovatele stavby - Chodské vodárny a kanalizace a.s.. O zkoušce bude zhotoven protokol. Před propojením se stávajícím vodovodem se musí provést dezinfekce nového potrubí. Veškeré instalační práce budou prováděny firmou k tomu kvalifikovanou dle ČSN 73 6760, ČSN 73 6660, ČSN 73 6005, dále dle souvisejících norem a technických předpisů výrobců jednotlivých materiálů při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Plynovod

Plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řád vedený podél severní strany pozemku. Přípojka bude napojena do předem připravené odbočky a bude

uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným obsypem. Zásyp bude po vrstvách ztuhnut, aby nedošlo k poškození potrubí. Pro snazší identifikaci potrubí bude umístěn vyhledávací vodič (CYKY 6mm²).

b) Výkresová část

D.1.4.1 – Schéma kanalizačního přípojovacího potrubí 1.NP

D.1.4.2 – Schéma kanalizačního přípojovacího potrubí 2.NP

D.1.4.3 – Schéma kanalizačního přípojovacího potrubí 1.PP

D.1.4.4 – Schéma kanalizace - ležatý svod

D.1.4.5 – Schéma vodovodního přípojovacího potrubí 1.NP

D.1.4.6 – Schéma vodovodního přípojovacího potrubí 2.NP

D.1.4.7 – Schéma vodovodního přípojovacího potrubí 1.PP

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

D.2.1 Osobní výtahy

V objektu jsou navrženy celkem dva výtahy. Bude se jednat o hydraulické výtahy VOTO nosností 400 kg, vč. převozu osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Výtahy byly navrženy v souladu s technickými podklady společnosti Výtahy VOTO a byly splněny všechny požadavky na stavební připravenost.

Vzhledem k rozsahu práce není přesná specifikace součástí této bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

E. DOKLADOVÁ ČÁST

Dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Není součástí bakalářské práce

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Závěr:

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo vypracování zjednodušené projektové dokumentace ke stavebnímu povolení pro novostavbu kulturního domu v Domažlicích dle vyhlášky č.62/2013 Sb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Bakalářská práce je rozdělena na textovou část a na výkresovou část. V první části se nacházejí technické zprávy, které podrobně popisují architektonické, dispoziční, konstrukční a materiálové řešení objektu. Dále bakalářská práce obsahuje přílohy, kde se řeší statické posouzení konstrukcí, tepelně technické posouzení, požární výpočty a bezbariérovost staveb. Výpočty byly provedeny ručně a pomocí programu Microsoft Excel. Výkresová část byla vytvořena v programu AutoCAD 2013 a je zhotovena převážně v měřítku 1:100.

Při tvorbě bakalářské práce jsem postupovala dle platných norem ČSN. Práci tak velikého rozsahu jsem tvořila poprvé. Tato práce byla pro mě přínosem, neboť jsem si mohla vyzkoušet, co všechno obsahuje zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení.

Součástí bakalářské práce je také CD-ROM na kterém je elektronická podoba bakalářské práce ve formátu PDF.

Seznam symbolů a zkratk

ČSN	Česká státní norma
EN	Evropská norma
Sb.	Sbírka
NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
BpV	Balt po vyrovnání
m.n.m.	Metry nad mořem
CHÚC	Chráněná úniková cesta
SPB	Stupeň požární bezpečnosti

Seznam příloh a výkresů:

Seznam příloh:

Fotodokumentace zájmového území

Příloha č.1 – Výpočet prostupu tepla

Příloha č.2 – Zatížení konstrukcí

Příloha č.3 – Výpočet požárního zatížení

Příloha č.4 – Bezbariérovost staveb

Seznam výkresů:

C.1	Situační výkres širších vztahů
C.2	Celkový situační výkres
C.3	Koordinační situační výkres
C.4	Katastrální situační výkres
D.1.2.1	Půdorys 1.NP
D.1.2.2	Půdorys 2.NP
D.1.2.3	Půdorys 1.PP
D.1.2.4	Půdorys - základy
D.1.2.5	Strop nad 1.PP
D.1.2.6	Strop nad 1.NP a nad jevištěm
D.1.2.7	Půdorys vazníkového krovu
D.1.2.8	Půdorys střechy
D.1.2.9	Řez A-A
D.1.2.10	Řez B-B
D.1.2.11	Pohledy
D.1.2.12	Detaily
D.1.3.1	Schéma požárního řešení 1.PP
D.1.4.1	Schéma kanalizačního připojovacího potrubí 1.NP
D.1.4.2	Schéma kanalizačního připojovacího potrubí 2.NP
D.1.4.3	Schéma kanalizačního připojovacího potrubí 1.PP
D.1.4.4	Schéma kanalizace - ležatý svod
D.1.4.5	Schéma vodovodního připojovacího potrubí 1.NP
D.1.4.6	Schéma vodovodního připojovacího potrubí 2.NP

D.1.4.7 Schéma vodovodního připojovacího potrubí 1.PP

Seznam použitých zdrojů:a) Literatura

ČSN EN 1990 Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN EN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0504 Tepelná ochrana budov

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

Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu

Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Technický katalog vápenopískových bloků Kalksandstein

Uživatelská příručka Spiroll Prefa Brno

Přednášky z předmětů studovaných na ZČU

Katastrální mapa a územní podklady (inženýrské sítě)

J.Klimešová: Nauka o pozemních stavbách – Modul M04, VUT Brno, FAST, Ústav pozemního stavitelství, studijní opory. Brno, 2005.

V. Maceková: Pozemní stavitelství II – Zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby – Modul M02, VUT Brno, FAST, Ústav pozemního stavitelství, studijní opora. Brno, 2006.

V. Maceková, D. Šmoldas: Pozemní stavitelství II – Schodiště a monolitické stěnové systémy – Modul M01, VUT Brno, FAST, Ústav pozemního stavitelství, studijní opora. Brno, 2006.

V. Maceková, D. Sukopová, A. Nerudová: Pozemní stavitelství II – Podlahy, podhledy a povrchové úpravy – Modul M03, VUT Brno, FAST, Ústav pozemního stavitelství, studijní opora. Brno, 2006.

b) Internetové zdroje:

<http://www.archiweb.cz/>

<http://www.baumit.cz/>

<http://www.dek.cz/>

<http://www.kmbeta.cz/mapa/cr.html>

<http://www.krytiny-strechy.cz/>

<https://www.vekra.cz/>

<http://www.prefa.cz/>

<http://www.piedra.cz/>

<http://panely.kingspan.cz/stresni-panely-izolacni-zateplovaci-panely-zatepleni-fasad-1744.html>

<http://www.isover.cz/>

<https://mapy.cz/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.schoeck-wittek.cz/>

<http://topwet.cz/>

Software:

AutoCAD 2013

Microsoft Office 2007

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

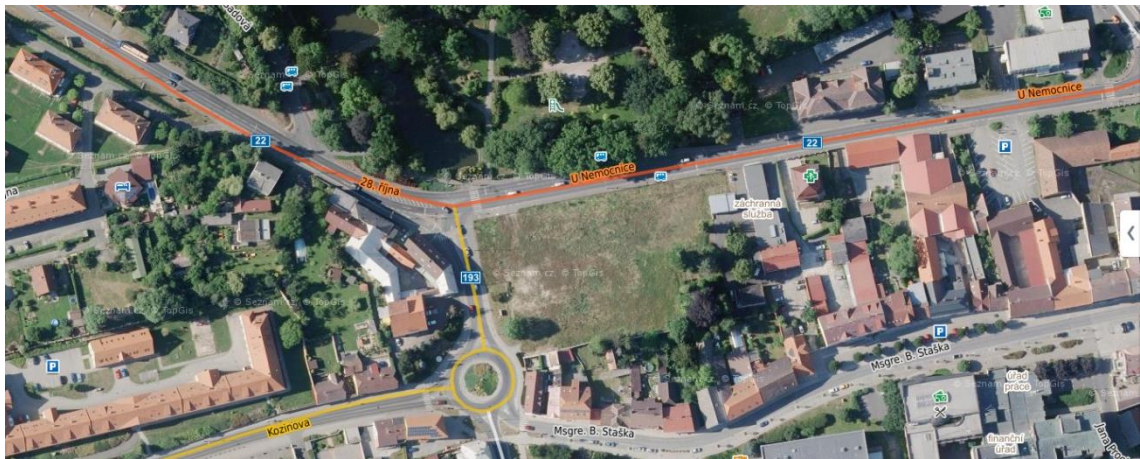
Obsah:

Fotodokumentace zájmového území	60
Příloha č. 1 – Výpočet prostupu tepla	62
Příloha č. 2 – Zatížení konstrukcí	69
- Stálé	70
- Proměnné zatížení – užitné	74
- Klimatické zatížení	75
- Posouzení stropní konstrukce	84
- Posouzení střešního pláště	88
- Posouzení základu	88
Příloha č. 3 – Výpočet požárního zatížení	90
Příloha č. 4 – Bezbariérovost staveb	105
Projekční podklady výtahy VOTO	

Fotodokumentace zájmového území:



Letecký pohled z portálu Mapy.cz



ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

PŘÍLOHA Č.1

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Výpočet prostupu tepla

Pro všechny výpočty prostupů tepla bude platit níže uvedená tabulka hodnot z ČSN 73 0540-3 (příloha J.1):

$R = d / \lambda \text{ [m}^2\text{K/W]}$			
$R_t = R_{si} + R + R_{se} \text{ [m}^2\text{K/W]}$			
R_{si}	u obvodové stěny	0,13	m ² K/W
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² K/W
	u podlahy 1. NP	0,17	m ² K/W
v zimním období	$R_{se} =$	0,04	m ² K/W

P.1 – Podlaha na zemině

	Vrstva	Tloušťka [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
1	Keramická dlažba RAKO	0,010	1,01	0,010
2	Lepící tmel	0,006	0,22	0,027
3	Ochranná hydroizolační hmota	0,002	0,20	0,003
4	Penetrace	-	-	-
5	Rozněšecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	0,050	1,30	0,038
6	Separáčn PE folie DEKSEPAR	-	-	-
7	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	0,110	0,031	3,548
8	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,004	0,21	0,019
9	penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-
10	Podkladní beton	0,150	-	-
11	Hutněný štěrkový podsyp	0,150	-	-
12	Rostlý terén	-	-	-
	Σ			3,65

$$R_K = R_{Si} + R + R_{Se}$$

ΣR	3,65
R_{si}	0,17
R_{se}	0,00
R_k	3,82

$$U = U_v + \Delta U_{TM} = U = \frac{1}{R_K} + \Delta U_{TM}$$

Korekční člen – přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM}

U_v	0,26
ΔU_{TM}	0,02
U	0,28

Konstrukce	Požadovaná hodnota [W/m ² K]	Doporučená hodnota [W/m ² K]	Vypočtená hodnota [W/m ² K]
Skladba P.1	0,45	0,3	0,28
Konstrukce - VYHOVUJE			

P.2 – Podlaha na zemině

	Vrstva	Tloušťka [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
1	Plnič pórů gel G100	-	-	-
2	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	0,010	3,50	0,0029
3	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	0,056	1,30	0,043
4	Separční PE folie DEKSEPAR	-	-	-
5	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	0,110	0,031	3,548
6	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,004	0,21	0,019
7	penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-
8	Podkladní beton	0,150	-	-
9	Hutněný šterkový podsyp	0,150	-	-
10	Rostlý terén	-	-	-
	Σ			3,61

$$R_K = R_{Si} + R + R_{Se}$$

ΣR	3,61
R_{Si}	0,17
R_{Se}	0,00
R_k	3,78

$$U = U_v + \Delta U_{TM} = U = \frac{1}{R_K} + \Delta U_{TM}$$

Korekční člen – přírážka k prostupu tepla: ΔU_{TM}

U_v	0,26
ΔU_{TM}	0,02
U	0,28

Konstrukce	Požadovaná hodnota [W/m ² K]	Doporučená hodnota [W/m ² K]	Vypočtená hodnota [W/m ² K]
Skladba P.2	0,45	0,3	0,28
Konstrukce - VYHOVUJE			

S.1 – střecha plochá

	Vrstva	Tloušťka [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
1	Omítka Baumit primo L	0,010	0,99	0,01
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-
3	Předpjatý dutinový panel Spiroll	0,265	-	0,23
4	Penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-
5	Asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL	0,004	0,21	0,02
6	Polyuretanové lepidlo INSTA-STIK STD	-	-	-
7	Tepelná izolace EPS 100	0,240	0,04	6,32
8	Samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B.	0,003	0,21	0,01
9	Modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 GRAPHITE	0,0045	0,21	0,03
	Σ			6,61

$$R_K = R_{Si} + R + R_{Se}$$

ΣR	6,61
R_{Si}	0,10
R_{Se}	0,04
R_k	6,75

$$U = U_v + \Delta U_{TM} = U = \frac{1}{R_K} + \Delta U_{TM}$$

Korekční člen – přírážka k prostupu tepla: ΔU_{TM}

U_v	0,15
ΔU_{TM}	0,02
U	0,17

Konstrukce	Požadovaná hodnota [W/m ² K]	Doporučená hodnota [W/m ² K]	Vypočtená hodnota [W/m ² K]
Skladba S.1	0,24	0,16	0,17
Konstrukce - VYHOVUJE			

S.2 – střecha valbová

	Vrstva	Tloušťka [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
1	Omítka Baumit primo L	0,010	0,990	0,01
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-
3	SDK podhled Rigips RB 2x12,5mm	0,025	0,220	0,11
4	Parotěsná zábrana DEKFOL N 110	-	-	-
5	Kovová konstrukce Rigips, dvouúrovňové zavěšení	-	-	-
6	Tepelná izolace TOPDEK 022 PIR	0,080	0,032	2,50
7	Parotěsná zábrana DEKFOL N 110	-	-	-
8	Vazníková střešní konstrukce (vzduchová mezera)	-	-	-
9	Panel KS1000 RW s trapézovou profilací	0,100	-	4,71
	Σ			7,34

$$R_K = R_{Si} + R + R_{Se}$$

ΣR	7,34
R_{Si}	0,10
R_{Se}	0,04
R_k	7,48

$$U = U_v + \Delta U_{TM} = U = \frac{1}{R_K} + \Delta U_{TM}$$

Korekční člen – přírážka k prostupu tepla: ΔU_{TM}

U_v	0,13
ΔU_{TM}	0,02
U	0,15

Konstrukce	Požadovaná hodnota [W/m^2K]	Doporučená hodnota [W/m^2K]	Vypočtená hodnota [W/m^2K]
Skladba S.2	0,24	0,16	0,15
Konstrukce - VYHOVUJE			

SO.1 – stěna obvodová ochlazovaná

	Vrstva	Tloušťka [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
1	Omítka Baumit primo L	0,015	0,990	0,02
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	0,240	0,330	0,73
4	Isover TF PROFI	0,120	0,036	3,33
5	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-
6	Omítka Baumit primo L	0,020	0,990	0,02
7	Baumit přednástrík	-	-	-
8	Silikonová finální omítka Baumit Silikon Top	0,003	0,700	0,004
	Σ			4,10

$$R_K = R_{Si} + R + R_{Se}$$

R	4,10
R _{Si}	0,13
R _{Se}	0,04
R _k	4,27

$$U = U_v + \Delta U_{TM} = U = \frac{1}{R_K} + \Delta U_{TM}$$

Korekční člen – přírážka k prostupu tepla: ΔU_{TM}

U _v	0,23
ΔU_{TM}	0,02
U	0,25

Konstrukce	Požadovaná hodnota [W/m ² K]	Doporučená hodnota [W/m ² K]	Vypočtená hodnota [W/m ² K]
Skladba SO.1	0,3	0,25	0,25
Konstrukce - VYHOVUJE			

SO.2 – stěna suterénní ochlazovaná

	Vrstva	Tloušťka [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
1	Omítka Baunit primo L	0,015	0,990	0,02
2	Adhezní můstek - Baunit Beton Primer	-	-	-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	0,300	0,330	0,91
4	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,004	0,210	0,02
5	Pénový polystyrén DEKPERIMETER 200	0,080	0,031	2,58
	Σ			3,52

$$R_K = R_{Si} + R + R_{Se}$$

ΣR	3,52
R_{Si}	0,13
R_{Se}	0,00
R_k	3,65

$$U = U_v + \Delta U_{TM} = U = \frac{1}{R_K} + \Delta U_{TM}$$

Korekční člen – přírážka k prostupu tepla: ΔU_{TM}

U_v	0,27
ΔU_{TM}	0,02
U	0,29

Konstrukce	Požadovaná hodnota [W/m ² K]	Doporučená hodnota [W/m ² K]	Vypočtená hodnota [W/m ² K]
Skladba SO.2	0,85	0,60	0,29
Konstrukce - VYHOVUJE			

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

PŘÍLOHA Č.2

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Zatížení konstrukcí

Stálé [kN/m²]

P.1 - podlaha na zemině - dlažba

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Keramická dlažba RAKO	10	20	0,200	1,35	0,270
2	Lepící tmel	6	16,9	0,169		0,228
3	Ochranná hydroizolační hmota	2	18	0,108		0,146
4	Penetrace	-	-	-		-
5	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50	23	1,150		1,553
6	Separáčn PE folie DEKSEPAR	-	14,7	0,030		0,022
7	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	110	0,23	0,025		0,034
8	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4	-	0,045		0,061
9	penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-		-
	Σ			1,73		2,31

P.2 - podlaha na zemině - mramorový koberec

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Plnič pórů gel G100	-	-		1,35	-
2	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10	28	0,280		0,378
3	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	56	23	1,288		1,739
4	Separáčn PE folie DEKSEPAR	-	14,7	0,030		0,041
5	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	110	0,23	0,025		0,034
6	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4	-	0,045		0,061
7	penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-		-
	Σ			1,67		2,25

P.3 - podlaha na stropě

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Keramická dlažba RAKO	10	20	0,200	1,35	1,550
2	Lepící tmel	6	16,9	0,169		0,228
3	Penetrace DEKPRIMER	-	-	-		-
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50	23	1,150		1,553
5	Separáčn PE folie DEKSEPAR	0,20	14,7	0,003		0,004
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR	60	0,15	0,009		0,012

	4000				
7	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700	4,995
8	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-	-
9	Omítka Baumit primo L	15	20	0,3	0,405
	Σ			5,53	8,75

P.4 - podlaha na stropě

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Plnič pórů gel G100	-	-		1,35	-
2	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10	28	0,280		0,378
3	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	56	23	1,288		1,739
4	Separální PE folie DEKSEPAR	0,20	14,7	0,003		0,004
5	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	60	0,15	0,009		0,012
6	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700		4,995
7	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
8	Omítka Baumit primo L	15	20	0,3		0,405
	Σ			5,58		7,53

P.5 - podlaha na stropě

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Dubové vlysy + lepidlo	11,5	6	0,069	1,35	0,093
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50	23	1,150		1,553
5	Separální PE folie DEKSEPAR	0,20	14,7	0,003		0,004
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	65	0,15	0,010		0,013
7	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700		4,995
8	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
9	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300		0,405
	Σ			5,23		7,06

P.6 - podlaha na stropě

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Keramická dlažba RAKO	10	20	0,200	1,35	0,270
2	Lepící tmel	6	16,9	0,169		0,228
3	Penetrace DEPRIMER	-	-	-		-
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50	23	1,150		1,553

5	Separáční PE folie DEKSEPAR	0,20	14,7	0,003		0,004
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	60	0,15	0,009		0,012
7	Prefabrikovaná žb konstrukce	165	25	4,125		5,569
8	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
9	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300		0,405
	Σ			5,96		8,04

S.1 - skladba střechy rovinné

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	10	20	0,200	1,35	0,270
2	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700		4,995
4	Penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-		-
5	Asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL	4	14	0,056		0,076
6	Polyuretanové lepidlo INSTASTIK STD	-	-	-		-
7	Tepelná izolace EPS 100	240	0,23	0,055		0,075
8	Samolepicí pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B.	3	14	0,042		0,057
9	Modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 GRAPHITE	5	14	0,063		0,085
	Σ			4,12		5,56

S.2 - skladba střechy valbové

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	10	20	0,200	1,35	0,270
2	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	SDK podhled Rigips RB 2x12,5mm	25	7,5	0,188		0,253
4	Parotěsná zábrana DEKFOL N 110	-	-	-		-
5	Kovová konstrukce Rigips, dvouúrovňové zavěšení	-	-	-		-
6	Tepelná izolace TOPDEK 022 PIR	80	0,35	0,028		0,038
7	Parotěsná zábrana DEKFOL N 110	-	-	-		-
8	Vazníková střešní konstrukce (vzduchová mezera)	-	-	-		-
9	Panel KS1000 RW s trapézovou profilací	100	0,31	0,031		0,042

Σ			0,45		0,60
---	--	--	------	--	------

SO.1 - stěna obvodová ochlazovaná

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300	1,35	0,405
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	240	20	4,800		6,480
4	Isover TF PROFI	120	1,2	0,144		0,194
5	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
6	Omítka Baumit primo L	20	20	0,400		0,540
7	Baumit přednáštřík	-	-	-		-
8	Silikonová finální omítka Baumit Silikon Top	3	-	0,042		0,057
	Σ			5,69		7,68

SO.2 - stěna suterénní ochlazovaná

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300	1,35	0,405
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	300	20	6,000		8,100
4	modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4	-	0,045		0,061
5	Pěnový polystyrén DEKPERIMETER 200	80	0,23	0,018		0,025
	Σ			6,36		8,59

Vnitřní nosná stěna

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300	1,35	0,405
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	240	20	4,800		6,480
4	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
5	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300		0,405
	Σ			5,40		7,29

Vnitřní nenosná stěna tl.115 mm

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300	1,35	0,405
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	Vápenopískové zdivo QUADRO	115	20	2,300		3,105
4	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
5	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300		0,405
	Σ			2,90		3,92

ŽB sloup









	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10	28	0,280	1,35	0,378
2	ŽB sloup	240	25	6,000		8,100
3	Mramorový koberec Piedra s PU pojivem na bázi modifikovaného polyuretanu	10	28	0,280		0,378
	Σ			6,56		8,86

Proměnné zatížení

a) Užitné zatížení

Typ konstrukce	Kategorie	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
Stropní konstrukce	B - Kancelářské plochy	2,5	1,5	3,75
	C1 - Plochy se stoly - kavárny, restaurace	3		4,5
	C4 - Plochy s možnými pohybovými aktivitami - taneční sály	5		7,5
Schodiště	C5 - Plochy kde může dojít nahromadění lidí	5		7,5
Střecha	H - Nepřístupná	0,75		1,125

b) Klimatická zatížení objektuZatížení sněhem**Mapa sněhových oblastí**

	Oblast I - 0,7 kN/m ²		Oblast V - 2,5 kN/m ²
	Oblast II - 1 kN/m ²		Oblast VI - 3 kN/m ²
	Oblast III - 1,5 kN/m ²		Oblast VII - 4 kN/m ²
	Oblast IV - 2 kN/m ²		Oblast VIII - >4 kN/m ²

- Sněhová oblast II. – město Domažlice $\leftrightarrow s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$
- Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$
- Součinitel expozice sfoukávání sněhu: $C_e = 1,0$
- Tepelný součinitel odtávání sněhu: $C_t = 1,0$
- Tvarové součinitele pro střechy do sklonu 15°: $\mu = 0,8$

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

- Návrhové zatížení: $s_d = \gamma_f \cdot s = 1,5 \cdot 0,8 = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem

- Poloha objektu: Domažlice
- Větrná oblast: II.
- Výchozí základní rychlost větru: $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$
- Výška budovy: 13,93 m

Součinitel terénu:

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,19 \cdot (0,3/0,05)^{0,07} = 0,22$$

- k_r - součinitel terénu
- z_0 - parametr drsnosti terénu: $z_0 = 0,3m$
- $z_{0,II} = 0,05m$ (terén kategorie II.)

Základní rychlost větru v_b :

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = 25m/s$$

- Součinitel směru větru: $c_{dir} = 1$
- Součinitel ročního období: $c_{season} = 1$
- v_b – rychlost větru (mapa větrných oblastí)

Součinitel drsnosti terénu:

$$c_r(z = 13,93m) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,22 \cdot \ln(13,93/0,3) = 0,844$$

Střední rychlost větru:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,844 \cdot 1 \cdot 25 = 21,1 m/s$$

- Charakterizuje vliv horopisu na střední rychlost větru: $c_0(z) = 1,0$

Výpočet turbulence ve výšce $I_v(z)$:

$$I_v(z = 13,93m) = \frac{k_1}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 \cdot \ln\left(\frac{13,93}{0,3}\right)} = 0,26$$

- Součinitel turbulence: $k_1 = 1$
- Splněna podmínka: $z_{min} \leq z \leq z_{max}$

Součinitel expozice:

$$c_e(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r(z)^2 \cdot c_0(z)^2 = 2,82 \cdot 0,844^2 \cdot 1^2 = 2,01$$

Základní dynamický tlak větru:

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 390,625 N/m^2$$

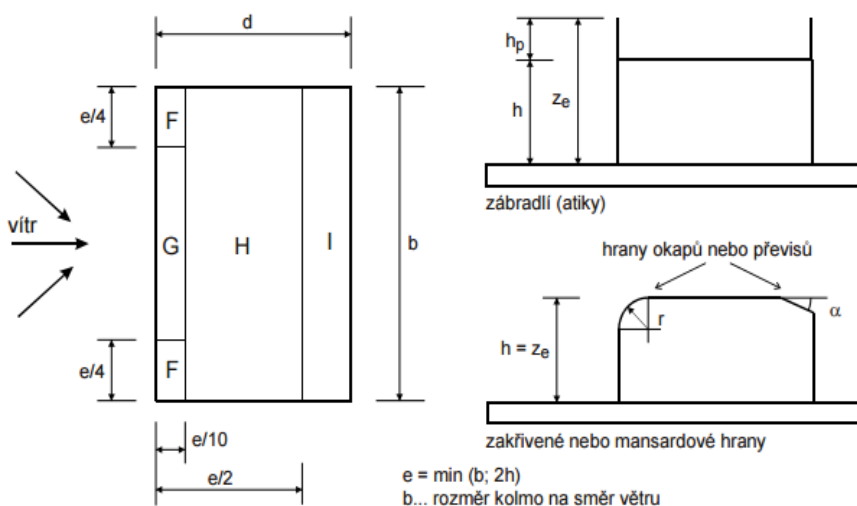
- Měrná hmotnost vzduchu (Závisí na nadmořské výšce): $\rho = 1,25 kg/m^3$

Max. dynamický tlak větru:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 2,01 \cdot 390,625 = 785,2 N/m^2 = 0,7852 kN/m^2$$

Zatížení větrem na plochou střechu:**G) PLOCHÉ STŘECHY**

Jako ploché střechy se uvažují konstrukce se sklonem v intervalu $-5^\circ \leq \alpha \leq 5^\circ$.



Obrázek 1-34: Legenda pro ploché střechy

Vztahy platné pro následující výpočty v jednotlivých směrech:

- Maximální dynamický tlak: $q_p(z) = 785,2 \text{ N/m}^2$
- Vnějšího tlak: c_{pe} – dáno normou
- vnitřního tlaku c_{pi}
- Tlak větru w_e působící na vnější povrchy: $w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$
- Tlak větru w_i působící na vnitřní povrchy: $w_i = q_p(z_e) \cdot c_{pi}$
- Součinitel vnějšího tlaku je $c_{pe} = c_{pe,10}$, neboť zatížená plocha **A** nosné konstrukce je větší než 10 m^2 .

Směr větru č.1:

- Referenční výška: $z_e = h = 13,93 \text{ m}$
- Šířka střechy – rozměr kolmo na směr větru: $b = 7,74 \text{ m}$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 7,74 \text{ m}$
- $h_p/h = 0,06$
- $\frac{e}{4} = 1,935 \text{ m}$
- $\frac{e}{10} = 0,774 \text{ m}$

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,4	-0,9	-0,7	0,2

Vypočtené hodnoty w_e [kN/m^2]:

- $w_e(F) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,4) = -1,099 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(G) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,9) = -0,707 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(H) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,7) = -0,549 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(I) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,2) = 0,157 \text{ kN/m}^2$

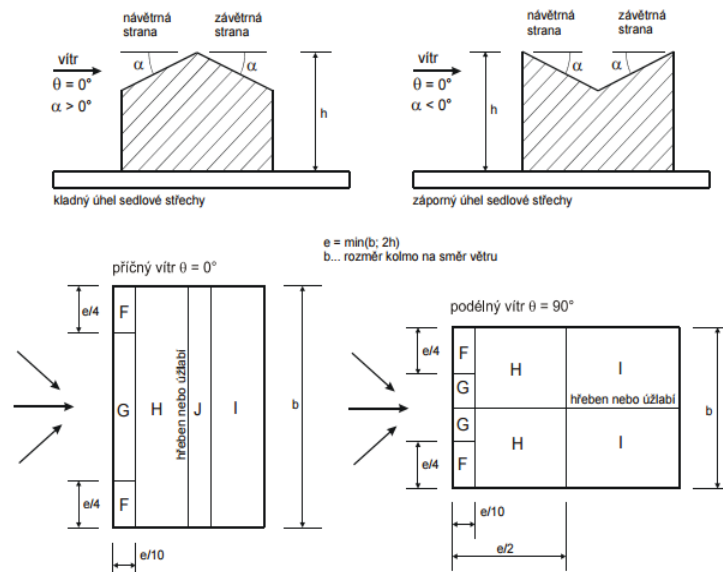
Směr větru č.2:

- Referenční výška: $z_e = h = 13,93 \text{ m}$
- Šířka střechy – rozměr kolmo na směr větru: $b = 29,74 \text{ m}$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 13,93 \text{ m}$
- $h_p/h = 0,06$
- $\frac{e}{4} = 3,482 \text{ m}$
- $\frac{e}{10} = 1,393 \text{ m}$

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,4	-0,9	-0,7	0,2

Vypočtené hodnoty w_e [kN/m^2]:

- $w_e(F) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,4) = -1,099 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(G) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,9) = -0,707 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(H) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,7) = -0,549 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(I) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,2) = 0,157 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem na šikmou střechu:

Obrázek 1-36: Legenda pro sedlové střechy

Vztahy platné pro následující výpočty v jednotlivých směrech:

- Maximální dynamický tlak: $q_p(z) = 785,2 \text{ N/m}^2$
- Vnějšího tlak: c_{pe} – dáno normou
- vnitřního tlaku c_{pi}
- Tlak větru w_e působící na vnější povrchy: $w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$
- Tlak větru w_i působící na vnitřní povrchy: $w_i = q_p(z_e) \cdot c_{pi}$
- Součinitel vnějšího tlaku je $c_{pe} = c_{pe,10}$, neboť zatížená plocha A nosné konstrukce je větší než 10 m^2 .

Směr větru č.1 (příčný):

- Referenční výška: $z_e = h = 11,98 \text{ m}$
- Šířka střechy – rozměr kolmo na směr větru: $b = 44,004 \text{ m}$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 11,98 \text{ m}$
- $\alpha \cong 7^\circ$
- $\frac{e}{4} = 2,995 \text{ m}$
- $\frac{e}{10} = 1,198 \text{ m}$

F	G	H	I	J
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,5	-1,1	-0,5	-0,6	0,2

Vypočtené hodnoty w_e [kN/m^2]:

- $w_e(F) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,5) = -1,177 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(G) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,1) = -0,863 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(H) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,5) = -0,392 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(I) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,6) = -0,471 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(J) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,2) = 0,157 \text{ kN/m}^2$

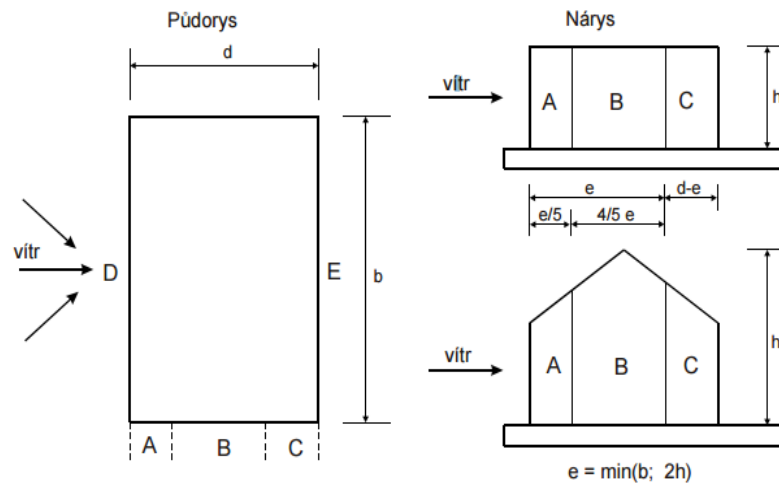
Směr větru č.2 (podélný):

- Referenční výška: $z_e = h = 11,98 \text{ m}$
- Šířka střechy – rozměr kolmo na směr větru: $b = 47,43 \text{ m}$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 11,98 \text{ m}$
- $\alpha \cong 7^\circ$
- $\frac{e}{4} = 2,995 \text{ m}$
- $\frac{e}{10} = 1,198 \text{ m}$

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,6	-1,3	-0,7	-0,6

Vypočtené hodnoty w_e [kN/m^2]:

- $w_e(F) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,6) = -1,256 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(G) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,3) = -1,021 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(H) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,7) = -0,550 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(I) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,6) = -0,471 \text{ kN/m}^2$

Vítr působící na stěnu u ploché střechy:

Obrázek 1-33: Označení ploch u svislých stěn

Směr větru č.1:

- Referenční výška: $z_e = h = 13,93 \text{ m}$
- Půdorysný rozměr kolmo na směr větru: $b = 7,74 \text{ m}$
- Půdorysný rozměr rovnoběžný se směrem větru: $d = 29,74 \text{ m}$
- Poměr výšky a délky objektu: $\frac{h}{d} = 0,468$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 7,74$
- Plocha stěny, na kterou působí vítr: $A = h \cdot b = 13,93 \cdot 7,74 = 107,8 \text{ m}^2$
- Hodnoty $c_{pe,10}$ pro $\frac{h}{d} = 0,468$ lze vypočítat lineární interpolací.

Oblast	A	B	C	D	E
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$h/d = 0,468$	-1,2	-0,8	-0,5	0,75	-0,4

Vypočtené hodnoty w_e [kN/m^2]:

- $w_e(A) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,2) = -0,942 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(B) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,8) = -0,638 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(C) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,5) = -0,392 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(D) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,75) = 0,589 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(E) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,4) = -0,314 \text{ kN/m}^2$

Výpočet délek úseků A, B, C:

- $A = \frac{e}{5} = 1,548 \text{ m}$
- $B = \frac{4 * e}{5} = 6,192 \text{ m}$

$$- C = d - e = 22 \text{ m}$$

Směr větru č.2:

- Referenční výška: $z_e = h = 13,93 \text{ m}$
- Půdorysný rozměr kolmo na směr větru: $b = 29,74 \text{ m}$
- Půdorysný rozměr rovnoběžný se směrem větru: $d = 7,74 \text{ m}$
- Poměr výšky a délky objektu: $\frac{h}{d} = 1,8$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 13,93$
- Plocha stěny, na kterou působí vítr: $A = h \cdot b = 13,93 \cdot 29,74 = 414,3 \text{ m}^2$
- Hodnoty $c_{pe,10}$ pro $\frac{h}{d} = 1,8$ lze vypočítat lineární interpolací.

Oblast	A	B	C	D	E
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$h/d = 1,8$	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,5

Vypočtené hodnoty w_e [kN/m^2]:

- $w_e(A) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,2) = -0,942 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(B) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,8) = -0,638 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(C) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,5) = -0,392 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(D) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,8) = 0,628 \text{ kN/m}^2$
- $w_e(E) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,5) = -0,392 \text{ kN/m}^2$

Výpočet délek úseků A, B, C:

- $A = \frac{e}{5} = 2,786 \text{ m}$
- $B = \frac{4 * e}{5} = 11,114 \text{ m}$

Vítr působící na stěnu u šikmé střechy:

Směr větru č.1:

- Referenční výška: $z_e = h = 11,98 \text{ m}$
- Půdorysný rozměr kolmo na směr větru: $b = 44,004 \text{ m}$
- Půdorysný rozměr rovnoběžný se směrem větru: $d = 47,43 \text{ m}$
- Poměr výšky a délky objektu: $\frac{h}{d} = 0,25$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 11,98$
- Plocha stěny, na kterou působí vítr: $A = h \cdot b = 11,98 \cdot 44,004 = 527,17 \text{ m}^2$
- Hodnoty $c_{pe,10}$ pro $\frac{h}{d} = 0,25$ lze vypočítat lineární interpolací.

Oblast	A	B	C	D	E
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$h/d = 0,25$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3

Vypočtené hodnoty $w_e [kN/m^2]$:

- $w_e(A) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,2) = -0,942 kN/m^2$
- $w_e(B) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,8) = -0,638 kN/m^2$
- $w_e(C) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,5) = -0,392 kN/m^2$
- $w_e(D) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,7) = 0,550 kN/m^2$
- $w_e(E) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,3) = -0,236 kN/m^2$

Výpočet délek úseků A, B, C:

- $A = \frac{e}{5} = 2,396 m$
- $B = \frac{4 * e}{5} = 9,584 m$
- $C = d - e = 35,45 m$

Směr větru č.2:

- Referenční výška: $z_e = h = 11,98 m$
- Půdorysný rozměr kolmo na směr větru: $b = 47,43 m$
- Půdorysný rozměr rovnoběžný se směrem větru: $d = 44,04 m$
- Poměr výšky a délky objektu: $\frac{h}{d} = 0,27$
- Parametr e se určí jako menší z hodnot rozměrů b nebo $2h$: $e = 11,98$
- Plocha stěny, na kterou působí vítr: $A = h \cdot b = 11,98 \cdot 47,43 = 568,2 m^2$
- Hodnoty $c_{pe,10}$ pro $\frac{h}{d} = 0,27$ lze vypočítat lineární interpolací.

Oblast	A	B	C	D	E
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$h/d = 0,27$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3

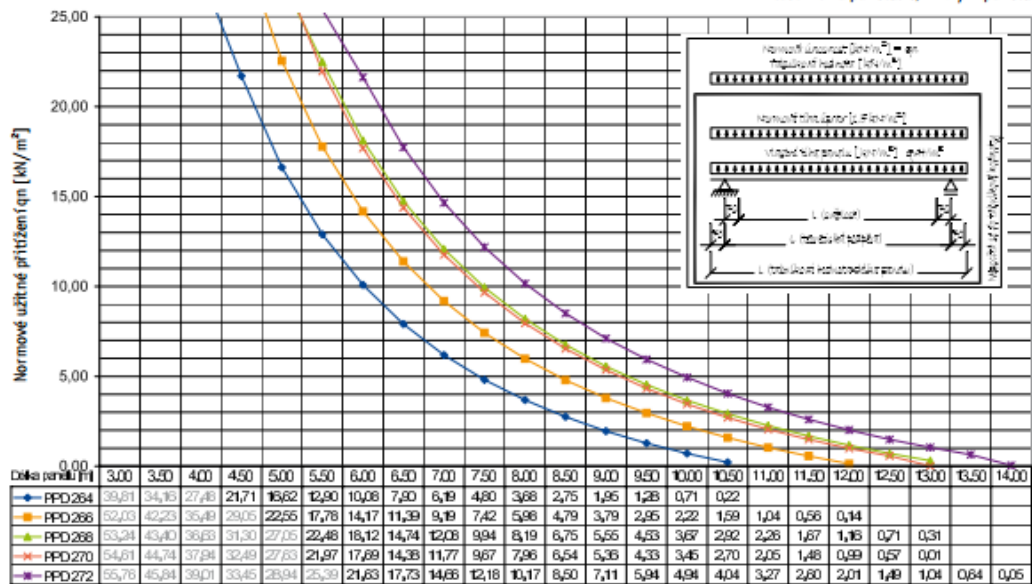
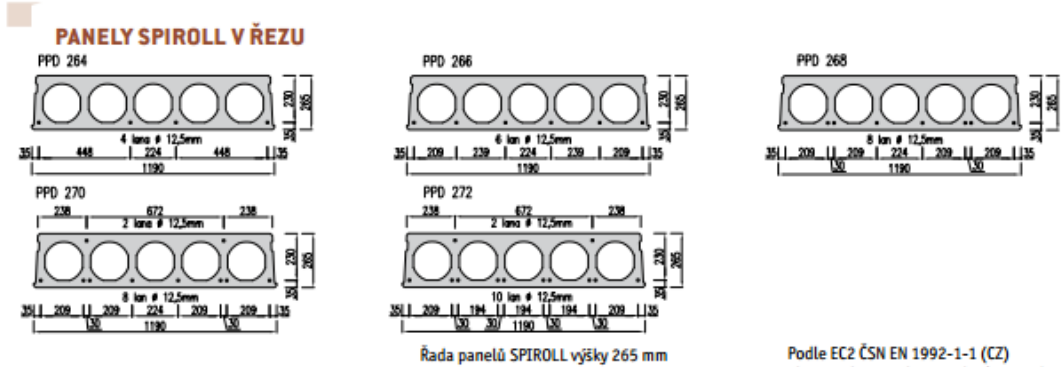
Vypočtené hodnoty $w_e [kN/m^2]$:

- $w_e(A) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-1,2) = -0,942 kN/m^2$
- $w_e(B) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,8) = -0,638 kN/m^2$
- $w_e(C) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,5) = -0,392 kN/m^2$
- $w_e(D) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (0,7) = 0,550 kN/m^2$
- $w_e(E) = q_p(z_e) * c_{pe} = 0,7852 * (-0,3) = -0,236 kN/m^2$

Výpočet délek úseků A, B, C:

- $A = \frac{e}{5} = 2,396 \text{ m}$
- $B = \frac{4 \cdot e}{5} = 9,584 \text{ m}$
- $C = d - e = 32,024 \text{ m}$

Posouzení stropní konstrukce



Hodnoty normové únosnosti [kN/m²]

Strop nad jevištěm:

Panel největší délky: P27 - délka panelu: 8960 mm

šířka panelu: 1200 mm

výška panelu: 265 mm

normové užité přetížení $q_n =$ cca 8,95 kN/m²

S.1 - skladba střechy rovinné

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Omítka Baumit primo L	10	20	0,200	1,35	0,270
2	Adhezní můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
3	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700		4,995
4	Penetrační nátěr DEKPRIMER	-	-	-		-
5	Asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL	4	14	0,056		0,076
6	Polyuretanové lepidlo INSTA-STIK STD	-	-	-		-
7	Tepelná izolace EPS 100	240	0,23	0,055		0,075
8	Samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B.	3	14	0,042		0,057
9	Modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 GRAPHITE	5	14	0,063		0,085
	Σ			4,12		5,56

Stálé zatížení bez vlastní tíhy stropního panelu: $g_d=0,565$ kN/m²Proměnné zatížení: $g_k + s_d + w_e = 0,75 + 1,2 + 1,099 = 3,049$ kN/m²Celkové přetížení: $f = g_d + g_k = 0,565 + 3,049 = 3,614$ kN/m²Normové užité přetížení $q_n =$ cca 8,95 kN/m² $q_n > f \rightarrow 8,95 > 3,614$ kN/m² **VYHOVUJE**

Kratší panely také vyhovují.

Strop nad 1.NP:

Panel největší délky: P47 - délka panelu: 10660 mm

šířka panelu: 1200 mm

výška panelu: 265 mm

normové užité přetížení $q_n =$ cca 11,2 kN/m²

P.5 - podlaha na stropě

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	$\gamma_G[-]$	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Dubové vlasy + lepidlo	11,5	6	0,069	1,35	0,093
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50	23	1,150		1,553
5	Separáční PE folie DEKSEPAR	0,20	14,7	0,003		0,004
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	65	0,15	0,010		0,013
7	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700		4,995
8	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
9	Omítka Baumit primo L	15	20	0,300		0,405
	Σ			5,23		7,06

Stálé zatížení bez vlastní tíhy stropního panelu: $g_d = 2,065$ kN/m²Proměnné zatížení: $g_k = 5$ kN/m²Celkové přetížení: $f = g_d + g_k = 2,065 + 5 = 7,065$ kN/m²Normové užité přetížení $q_n =$ cca 11,2 kN/m² $q_n > f \rightarrow 7,065 > 11,2$ kN/m² **VYHOVUJE**

Kratší panely také vyhovují.

Strop nad 1.PP:

Panel největší délky: P27 - délka panelu: 8960 mm

šířka panelu: 1200 mm

výška panelu: 265 mm

normové užité přetížení $q_n =$ cca 8,95 kN/m²

P.3 - podlaha na stropě

	Vrstva	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakteristické zatížení [kN/m ²]	γ_G [-]	Návrhové zatížení [kN/m ²]
1	Keramická dlažba RAKO	10	20	0,200	1,35	1,550
2	Lepicí tmel	6	16,9	0,169		0,228
3	Penetrace DEKPRIMER	-	-	-		-
4	Roznášecí betonová mazanina s kari sítí 150/150/4	50	23	1,150		1,553
5	Separáční PE folie DEKSEPAR	0,20	14,7	0,003		0,004
6	Pěnový polystyrén RIGIFLOOR 4000	60	0,15	0,009		0,012
7	Předpjatý dutinový panel Spiroll	265	-	3,700		4,995
8	Adhezni můstek - Baumit Beton Primer	-	-	-		-
9	Omítka Baumit primo L	15	20	0,3		0,405
	Σ			5,53		8,75

Stálé zatížení bez vlastní tíhy stropního panelu: $g_d = 3,755$ kN/m²Proměnné zatížení: $g_k = 5$ kN/m²Celkové přetížení: $f = g_d + g_k = 3,755 + 5 = 8,755$ kN/m²Normové užité přetížení $q_n =$ cca 8,95 kN/m² $q_n > f \rightarrow 8,755 > 8,95$ kN/m² **VYHOVUJE**

Kratší panely také vyhovují.

Posouzení střešního pláště

Statické schéma: Spojitý nosník o třech polích a více

Střešní systém Kingspan KS 1000 RW 100

Zatížení sněhem: 0,8 kN/m²

Maximální dovolený rozpon při 1,0 kN/m² je 3,15 m. → Vyhovuje

Sání větru: 1,2 kN/m²

Maximální dovolený rozpon při 1,25 kN/m² je 3,42 m. → Vyhovuje

Posouzení základu

Směrné normové parametry základové půdy třída F3:

Objemová tíha: $\gamma_1 = \gamma_2 = 18 \text{ kN/m}^2$

Deformační modul: $E_{def} = 8 \text{ MPa}$

Efektivní koheze: $c_{ef} = 12 \text{ kPa}$

Efektivní úhel vnitřního tření: $\varphi_{ef} = 27^\circ$

Výpočtová objemová tíha základové půdy: $\gamma_d = \frac{\gamma}{\gamma_\gamma} = \frac{18}{1} = 18 \text{ kN/m}^3$

Výpočtová hodnota soudržnosti: $c_{ef,d} = \frac{c_{ef}}{\gamma_\gamma} = \frac{12}{1} = 12 \text{ kPa}$

Výpočtový úhel vnitřního tření: $\text{tg}\varphi_d = \frac{\text{tg}\varphi_{ef}}{\gamma_\gamma} = \frac{\text{tg}(27^\circ)}{1} = 0,532$

Součinitelé únosnosti:

$$N_q = e^{(\pi * \text{tg}\varphi_{ef,d})} * \text{tg}^2 \left(45^\circ + \frac{\varphi_{ef,d}}{2} \right) = e^{(\pi * \text{tg} 27^\circ)} * \text{tg}^2 \left(45^\circ + \frac{27}{2} \right) = 13,20$$

$$N_c = (N_q - 1) * \text{cotg}(\varphi_{ef,d}) = (13,20 - 1) * \text{cotg}(27^\circ) = 23,95$$

$$N_\gamma = 2 * (N_q - 1) * \text{tg}(\varphi_{ef,d}) = 2 * (13,20 - 1) * \text{tg}(27^\circ) = 12,43$$

Součinitelé sklonu základové spáry

Sklon základové spáry: $\alpha = 0$

$$b_c = b_q - \frac{1 * (1 - b_q)}{N_c * \text{tg}\varphi_{ef,d}} = 1$$

$$b_q = b_\gamma = (1 - \alpha * \operatorname{tg} \varphi_{ef,d})^2 = 1$$

Součinitele tvaru základu – pro obdélníkový tvar

$$s_q = 1 + \left(\frac{B'}{L'}\right) * \sin \varphi_{ef,d} = 1 + \left(\frac{0,54}{1}\right) * \sin 27^\circ = 1,24$$

$$s_\gamma = 1 - 0,3 \left(\frac{B'}{L'}\right) = 1 - 0,3 * \left(\frac{0,54}{1}\right) = 0,83$$

$$s_c = \frac{s_q * (N_q - 1)}{N_q - 1} = \frac{1,24 * (13,2 - 1)}{13,2 - 1} = 1,24$$

Součinitele šikmosti zatížení (od vodorovného zatížení neuvažujeme):

$$i_c = i_q = i_\gamma = 1$$

Posouzení

$$\frac{R}{A'} = c' * N_c * b_c * s_c * i_c + \gamma'_1 * d * N_g * b_q * s_q * i_q + 0,5 * \gamma'_2 * b * N_\gamma * b_\gamma * s_\gamma * i_\gamma$$

$$\frac{R}{A'} = 12 * 23,95 * 1 * 1,24 * 1 + 18 * 5,13 * 13,2 * 1 * 1,24 * 1 + 0,5 * 18 * 0,54 * 12,43 * 1 * 0,83 * 1 = 1917,93 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ed} < R \leftrightarrow 895,3 < 902,93 \leftrightarrow \text{Vyhovuje}$$

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

PŘÍLOHA Č.3

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Výpočet požárního zatížení

Výpočty budou provedeny dle normy ČSN 73 0802

Rozdělení stavby na požární úseky:

Rozdělení požárních úseků - 1.PP

Ozn.	Plocha [m]	Popis	Požární zatížení P_v [kg/m ²]	Stupeň požární bezpečnosti
NO 1.01	272,8	Technické zázemí	51,38	III
		Šatna		
		Pokladna		
		Rock club		
		zázemí rock club		
		Skład		
NO 1.02	182,52	Skład	65,43	III
		Zázemí disco		
		Skład		
		Disco club		
NO 1.03	90,36	Úklidová místnost	17,76	II
		WC muži		
		WC bezbariérové		
		WC ženy		
		Skład		
NO 1.04	194,82	Skład kuchyň	59,95	III
		Kuchyň		
		Bar		
		Zázemí bar		
		WC muži personál		
		WC ženy personál		
NO 1.05	215,99	Skład bar	64,29	IV
		Hlavní bar		

Výpočtové požární zatížení

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

p... požární zatížení

a...součinitel rychlosti ohřívání z hlediska charakteru hořlavých látek

b...součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek

Požární zatížení p

$$p = p_N + p_S$$

p_N ...požární zatížení nahodilé(dle ČSN 73 0802, tabulka A.1)

p_S ...požární zatížení stálé(dle ČSN 73 0802, tabulka 1)

$$p_S = p_{S,okno} + p_{S,dveře} + p_{S,podlahy}$$

$$p_S = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg/m}^2$$

Hodnoty pro plochu místnosti do 500 m².

Požární úsek NO 1.01

Místnost	Plocha místnosti [m ²]	Plocha otvorů [m ²]	an	Pn [kg/m ²]	Ps [kg/m ²]	as
Technické zázemí	90,77	-	1,1	15	7	0,9
Šatna	11,85	-	1,1	75	7	0,9
Pokladna	6,6	-	0,8	5	7	0,9
Rock club	80,41	-	1,2	15	7	0,9
Zázemí rock club	56,54	-	1,1	30	7	0,9
Sklad	26,63	-	1,1	60	7	0,9
Σ	246,17	-				

Hodnoty dle normy:

- $P_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str.88)
- $a_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str.88)
- $P_S \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka 1, str.22)

Stálé požární zatížení p_S

$$p_S = \frac{\sum P_{Si} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{90,77 \cdot 7 + 11,85 \cdot 7 + 6,6 \cdot 7 + 80,41 \cdot 7 + 56,54 \cdot 7 + 26,63 \cdot 7}{272,8} = 7 \text{ kg/m}^2$$

Nahodilé požární zatížení p_N

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{90,77 \cdot 15 + 11,85 \cdot 75 + 6,6 \cdot 5 + 80,41 \cdot 15 + 56,54 \cdot 30 + 26,63 \cdot 60}{272,8} = 24,87 \text{ kg/m}^2$$

Požární zatížení p

$$p = p_N + p_S$$

$$p = 24,87 + 7 = 31,87 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel rychlosti ohřívání z hlediska charakteru hořlavých látek a

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} \cdot a_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i \cdot p_{Ni}}$$

$$= \frac{90,77 \cdot 1,1 \cdot 15 + 11,85 \cdot 1,1 \cdot 75 + 6,6 \cdot 0,8 \cdot 5 + 80,41 \cdot 1,2 \cdot 15 + 56,54 \cdot 1,1 \cdot 30 + 26,63 \cdot 1,1 \cdot 60}{90,77 \cdot 15 + 11,85 \cdot 75 + 6,6 \cdot 5 + 80,41 \cdot 15 + 56,54 \cdot 30 + 26,63 \cdot 60}$$

$$= 1,12$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{21,07 \cdot 1,12 + 7 \cdot 0,9}{28,07} = 1,07$$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b

Pro požární úseky, které nemají v obvodových stěnách nebo v střešních konstrukcích otvory a jsou odvětrávány nepřímo (vzduchotechnickým zařízením, ventilačními průduchy apod.) se součinitel b stanoví z předpokladu, že $S_o/S=0,016$, $h_o/h_s=0,1$; potom $n=0,005$ a rovnice má tvar

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$h_s = 3,954\text{m}$ – světlá výška místnosti

→ ČSN 73 0802 – tabulka D.1 - velikost pomocné hodnoty $n = 0,005$

Převládající velikost půdorysných ploch $S_m = 90,77 \text{ m}^2$ →

→ ČSN 73 0802 – tabulka E.1 - $k = 0,015$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3,954}} = 1,51$$

Součinitel c

$c = 1$

Výpočtové požární zatížení P_v

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 31,87 \cdot 1,07 \cdot 1,51 \cdot 1 = 51,38 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8):

Konstrukční systém objektu – DP1 (nehořlavý)

Nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ – 51,38 kg/m²

Výška objektu h – 12 m

→ Požární úsek NO 1.01 je **III. SPB**

Největší dovolené rozměry požárních úseků (ČSN 73 0802 tabulka 9):

Součinitel a požárního úseku – $a = 1,07$

Výšková poloha požárního úseku h_p – do 22,5m

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní délka požárního úseku: 55m

Délka požárního úseku: 26,8m **vyhovuje**

Mezní šířka požárního úseku: 36m

Šířka požárního úseku: 12,5m **vyhovuje**

Požární úsek NO 1.02

Místnost	Plocha místnosti [m ²]	Plocha otvorů [m ²]	a_n	P_n [kg/m ²]	P_s [kg/m ²]	a_s
Sklad	27,69	-	1,1	60	7	0,9
Zázemí disco	43,04	-	1,1	30	7	0,9
Sklad	31,38	-	1,1	60	7	0,9
Disco club	80,41	-	1,2	15	7	0,9
Σ	182,52					

Hodnoty dle normy:

- $P_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $a_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $P_S \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka 1, str. 22)

Stálé požární zatížení p_s

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{27,69 \cdot 7 + 43,04 \cdot 7 + 31,38 \cdot 7 + 80,41 \cdot 7}{182,52} = 7 \text{ kg/m}^2$$

Nahodilé požární zatížení p_N

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{27,69 \cdot 60 + 43,04 \cdot 30 + 31,38 \cdot 60 + 80,41 \cdot 15}{182,52} = 33,10 \text{ kg/m}^2$$

Požární zatížení p

$$p = p_N + p_s$$

$$p = 33,10 + 7 = 40,10 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel rychlosti ohřívání z hlediska charakteru hořlavých látek a

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} a_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i \cdot p_{Ni}} = \frac{27,69 \cdot 1,1 \cdot 60 + 43,04 \cdot 1,1 \cdot 30 + 31,38 \cdot 1,1 \cdot 60 + 80,41 \cdot 15}{27,69 \cdot 60 + 43,04 \cdot 30 + 31,38 \cdot 60 + 80,41 \cdot 15} = 1,12$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{33,10 \cdot 1,12 + 7 \cdot 0,9}{40,10} = 1,08$$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b

Pro požární úseky, které nemají v obvodových stěnách nebo v střešních konstrukcích otvory a jsou odvětrávány nepřímo (vzduchotechnickým zařízením, ventilačními průduchy apod.) se součinitel b stanoví z předpokladu, že $S_o/S=0,016$, $h_o/h_s=0,1$; potom $n=0,005$ a rovnice má tvar

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$h_s = 3,954\text{m}$ – světlá výška místnosti

→ ČSN 73 0802 – tabulka D.1 - velikost pomocné hodnoty $n = 0,005$

Převládající velikost půdorysných ploch $S_m = 80,41 \text{ m}^2$ →

→ ČSN 73 0802 – tabulka E.1 - $k = 0,015$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3,954}} = 1,51$$

Součinitel c

$c = 1$

Výpočtové požární zatížení P_v

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 40,10 \cdot 1,08 \cdot 1,51 \cdot 1 = 65,43 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8):

Konstrukční systém objektu – DP1 (nehořlavý)

Nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ – 65,43 kg/m²

Výška objektu h – 12 m

→ Požární úsek NO 1.02 je **III. SPB**

Největší dovolené rozměry požárních úseků (ČSN 73 0802 tabulka 9):

Součinitel a požárního úseku – $a = 1,08$

Výšková poloha požárního úseku h_p – do 22,5m

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní délka požárního úseku: 55m

Délka požárního úseku: 20,68m **vyhovuje**

Mezní šířka požárního úseku: 36m

Šířka požárního úseku: 12,58m **vyhovuje**

Požární úsek NO 1.03

Místnost	Plocha místnosti [m ²]	Plocha otvorů [m ²]	an	P _n [kg/m ²]	P _s [kg/m ²]	a _s
Úklidová místnost	4,27	-	0,8	5	7	0,9
WC muži	32	-	0,7	5	7	0,9
WC bezbariérové	4,84	-	0,7	5	7	0,9
WC ženy	43,82	-	0,7	5	7	0,9
Sklad	5,43	-	1,1	60	7	0,9
Σ	90,36					

Hodnoty dle normy:

- $P_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $a_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $P_S \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka 1, str. 22)

Stálé požární zatížení p_s

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{4,27 \cdot 7 + 32 \cdot 7 + 4,84 \cdot 7 + 43,82 \cdot 7 + 5,43 \cdot 7}{90,36} = 7 \text{ kg/m}^2$$

Nahodilé požární zatížení p_N

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{4,27 \cdot 5 + 32 \cdot 5 + 4,84 \cdot 5 + 43,82 \cdot 5 + 5,43 \cdot 60}{90,36} = 8,31 \text{ kg/m}^2$$

Požární zatížení p

$$p = p_N + p_s$$

$$p = 8,31 + 7 = 15,31 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel rychlosti ohřívání z hlediska charakteru hořlavých látek a

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} a_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i \cdot p_{Ni}} = \frac{4,27 \cdot 0,8 \cdot 5 + 32 \cdot 0,7 \cdot 5 + 4,84 \cdot 0,7 \cdot 5 + 43,82 \cdot 0,7 \cdot 5 + 5,43 \cdot 1,1 \cdot 60}{4,27 \cdot 5 + 32 \cdot 5 + 4,84 \cdot 5 + 43,82 \cdot 5 + 5,43 \cdot 5} = 0,89$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{8,31 \cdot 0,88 + 7 \cdot 0,9}{15,31} = 0,89$$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b

Pro požární úseky, které nemají v obvodových stěnách nebo v střešních konstrukcích otvory a jsou odvětrávány nepřímo (vzduchotechnickým zařízením, ventilačními průduchy apod.) se součinitel b stanoví z předpokladu, že $S_o/S=0,016$, $h_o/h_s=0,1$; potom $n=0,005$ a rovnice má tvar

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$h_s = 3,954\text{m}$ – světlá výška místnosti

→ ČSN 73 0802 – tabulka D.1 - velikost pomocné hodnoty $n = 0,005$

Převládající velikost půdorysných ploch $S_m = 43,82 \text{ m}^2$ →

→ ČSN 73 0802 – tabulka E.1 - $k = 0,013$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3,594}} = 1,31$$

Součinitel c

$c = 1$

Výpočtové požární zatížení P_v

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,31 \cdot 0,89 \cdot 1,31 \cdot 1 = 17,76 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8):

Konstrukční systém objektu – DP1 (nehořlavý)

Nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ – 17,76 kg/m²

Výška objektu $h = 12 \text{ m}$

→ Požární úsek NO 1.03 je **II. SPB**

Největší dovolené rozměry požárních úseků (ČSN 73 0802 tabulka 9):

Součinitel a požárního úseku – $a = 0,89$

Výšková poloha požárního úseku h_p – do 22,5m

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní délka požárního úseku: 70m

Délka požárního úseku: 7,429m

vyhovuje

Mezní šířka požárního úseku: 44m

Šířka požárního úseku: 12,7m

vyhovuje

Požární úsek NO 1.04

Místnost	Plocha místnosti [m ²]	Plocha otvorů [m ²]	a_n	P_n [kg/m ²]	P_s [kg/m ²]	a_s
Sklad kuchyň	19,98	-	1,1	60	7	0,9
Kuchyň	16,72	-	0,95	30	7	0,9
Bar	12,37	-	1,1	30	7	0,9
Zázemí bar	128,83	-	1,1	30	7	0,9
WC muži personál	9,17	-	0,7	5	7	0,9
WC ženy personál	7,75	-	0,7	5	7	0,9
Σ	194,82					

Hodnoty dle normy:

- $P_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $a_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $P_S \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka 1, str. 22)

Stálé požární zatížení p_s

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{19,98 \cdot 1 + 16,72 \cdot 7 + 12,37 \cdot 7 + 128,83 \cdot 7 + 9,17 \cdot 7 + 7,75 \cdot 7}{194,82} = 7 \text{ kg/m}^2$$

Nahodilé požární zatížení p_N

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{19,98 \cdot 60 + 16,72 \cdot 30 + 12,37 \cdot 30 + 128,83 \cdot 30 + 9,17 \cdot 5 + 7,75 \cdot 5}{194,82} = 30,91 \text{ kg/m}^2$$

Požární zatížení p

$$p = p_N + p_S$$

$$p = 30,91 + 7 = 37,91 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel rychlosti ohřívání z hlediska charakteru hořlavých látek a

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} a_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i \cdot p_{Ni}}$$

$$= \frac{19,98 \cdot 1,1 \cdot 60 + 16,72 \cdot 0,95 \cdot 30 + 12,37 \cdot 1,1 \cdot 30 + 128,83 \cdot 1,1 \cdot 30 + 9,17 \cdot 0,7 \cdot 5 + 7,75 \cdot 0,7 \cdot 5}{19,98 \cdot 60 + 16,72 \cdot 30 + 12,37 \cdot 30 + 128,83 \cdot 30 + 9,17 \cdot 5 + 7,75 \cdot 5}$$

$$= 1,08$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{30,91 \cdot 1,08 + 7 \cdot 0,9}{37,91} = 1,05$$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b

Pro požární úseky, které nemají v obvodových stěnách nebo v střešních konstrukcích otvory a jsou odvětrávány nepřímou (vzduchotechnickým zařízením, ventilačními průduchy apod.) se součinitel b stanoví z předpokladu, že $S_o/S=0,016$, $h_o/h_s=0,1$; potom $n=0,005$ a rovnice má tvar

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$h_s = 3,954\text{m}$ – světlá výška místnosti

→ ČSN 73 0802 – tabulka D.1 - velikost pomocné hodnoty $n = 0,005$

Převládající velikost půdorysných ploch $S_m = 128,83 \text{ m}^2$ →

→ ČSN 73 0802 – tabulka E.1 - $k = 0,015$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3,954}} = 1,51$$

Součinitel c

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení P_v

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 37,91 \cdot 1,05 \cdot 1,51 \cdot 1 = 59,95 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8):

Konstrukční systém objektu – DP1 (nehořlavý)

Nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ – 59,95 kg/m²

Výška objektu h – 12 m

→ Požární úsek NO 1.04 je **III. SPB**

Největší dovolené rozměry požárních úseků (ČSN 73 0802 tabulka 9):

Součinitel a požárního úseku – $a = 1,05$

Výšková poloha požárního úseku h_p – do 22,5m

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní délka požárního úseku: 58,5m

Délka požárního úseku: 28,5 m

vyhovuje

Mezní šířka požárního úseku: 38m

Šířka požárního úseku: 8,24m

vyhovuje

Požární úsek NO 1.05

Místnost	Plocha místnosti [m ²]	Plocha otvorů [m ²]	a_n	P_n [kg/m ²]	P_s [kg/m ²]	a_s
Sklad bar	44,99	-	1,1	60	7	0,9
Hlavní bar	171	-	0,95	30	7	0,9
Σ	215,99					

Hodnoty dle normy:

- $P_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $a_N \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka A.1, str. 88)
- $P_S \leftrightarrow$ ČSN 73 0802 (tabulka 1, str. 22)

Stálé požární zatížení p_s

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{44,99 \cdot 7 + 171 \cdot 7}{215,99} = 7 \text{ kg/m}^2$$

Nahodilé požární zatížení p_N

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{44,99 \cdot 60 + 171 \cdot 30}{215,99} = 36,25 \text{ kg/m}^2$$

Požární zatížení p

$$p = p_N + p_S$$

$$p = 36,25 + 7 = 43,25 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel rychlosti ohřívání z hlediska charakteru hořlavých látek a

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} a_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i \cdot p_{Ni}} = \frac{44,99 \cdot 1,1 \cdot 60 + 171 \cdot 0,95 \cdot 30}{44,99 \cdot 60 + 171 \cdot 30} = 1,00$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{36,25 \cdot 1,00 + 7 \cdot 0,9}{43,25} = 0,99$$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b

Pro požární úseky, které nemají v obvodových stěnách nebo v střešních konstrukcích otvory a jsou odvětrávány nepřímo (vzduchotechnickým zařízením, ventilačními průduchy apod.) se součinitel b stanoví z předpokladu, že $S_o/S=0,016$, $h_o/h_s=0,1$; potom $n=0,005$ a rovnice má tvar

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$h_s = 3,954\text{m}$ – světlá výška místnosti

→ ČSN 73 0802 – tabulka D.1 - velikost pomocné hodnoty $n = 0,005$

Převládající velikost půdorysných ploch $S_m = 171 \text{ m}^2$ →

→ ČSN 73 0802 – tabulka E.1 - $k = 0,015$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3,954}} = 1,51$$

Součinitel c

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení P_v

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 43,25 \cdot 0,99 \cdot 1,51 \cdot 1 = 64,29 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8):

Konstrukční systém objektu – DP1 (nehořlavý)

Nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ – 64,29 kg/m²

Výška objektu h – 12 m

→ Požární úsek NO 1.05 je **IV. SPB**

Největší dovolené rozměry požárních úseků (ČSN 73 0802 tabulka 9):

Součinitel a požárního úseku – $a = 0,99$

Výšková poloha požárního úseku h_p – do 22,5m

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní délka požárního úseku: 62,5m

Délka požárního úseku: 27,3 m

vyhovuje

Mezní šířka požárního úseku: 40m

Šířka požárního úseku: 8,67 m

vyhovuje

Nechráněná úniková cesta

Nechráněná úniková cesta je každý trvale volný komunikační prostor směřující k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty. Za nechráněnou únikovou cestu se také považují vnější komunikace (pavlače, balkony, schodiště), které nejsou od vnitřních prostorů požárně odděleny.

Chráněná úniková cesta

Chráněná úniková cesta je trvale volný komunikační prostor vedoucí k východu na volné prostranství a tvořící samostatný požární úsek, chráněný proti požáru požárně dělícími konstrukcemi. Za chráněnou únikovou cestu se považují také vnější komunikace (pavlače, schodiště, apod.), pokud jsou od vnitřních prostorů požárně

odděleny obvodovými stěnami z konstrukcí druhu DP1. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně po dobu 15 min.

Navržená úniková cesta: CHÚC-A (výška objektu < 22,5m)

Mezní délka únikové cesty je 120m dle článku 9.10.5 (ČSN 73 0802)

Instalační šachty

- Požární úsek I.Š. 01
- Požární úsek I.Š. 02
- Požární úsek I.Š. 03
- Požární úsek I.Š. 04
- Požární úsek I.Š. 05
- Požární úsek I.Š. 06
- Požární úsek I.Š. 07
- Požární úsek I.Š. 08
- Požární úsek I.Š. 09
- Požární úsek I.Š. 10
- Požární úsek I.Š. 11

Pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B-F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – stanovují pro tyto šachty II. Stupeň požární bezpečnosti.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární bezpečnosti

Pro SPB III platí (v 1.PP):

P.	Stavební konstrukce PÚ	Materiál	<i>R</i> [min]	<i>R_{pož}</i> [min]	posudek
1	Požární stěny a stropy	Stropní panely Spiroll, Zdivo vápenopískové tl. 300mm Zdivo vápenopískové tl. 240 mm	REI 180 DP1 REIW 180 DP1 REIW 180 DP1	60 DP1	vyhovuje
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích	EW/EI 30	EI 30 DP1	30 DP3	Vyhovuje
3	Obvodové stěny b) nezajišťující stabilitu objektu	Zdivo vápenopískové tl. 300mm	REIW 180 DP1	30	Vyhovuje
4	Nosné konstrukce střech	-	-	30	Vyhovuje
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ	ŽB sloupy	R-100	60 DP1	Vyhovuje

	– zajišťující stabilitu objektu				
6	Nosné konstrukce vně objektu – zajišťující stabilitu objektu	-	-	15	Vyhovuje
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ – nezajišťující stabilitu objektu	-	-	30	Vyhovuje
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	Zdivo vápenopískové tl.115mm	REIW 120 DP1	-	Vyhovuje
9	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ – nejsou součástí CHÚC	-	-	15 DP3	Vyhovuje
10	Výtahové a instal. Šachty	-	-	30 DP1	Vyhovuje
11	Střešní pláště	-	-	15	Vyhovuje

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY
OBOR STAVITELSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2015/2016

PŘÍLOHA Č.4

Akce:

Bakalářská práce – Administrativní budova s komerčními a bytovými prostory

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Bezbariérovost staveb

Psáno dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

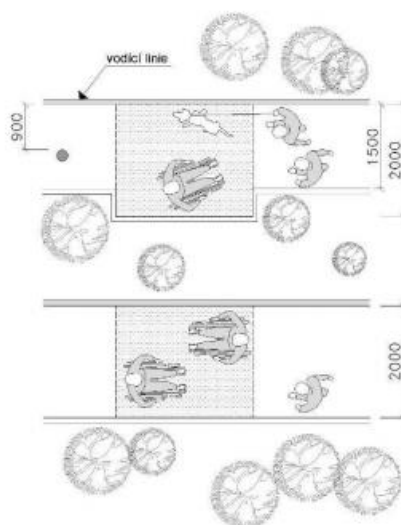
Tato vyhláška stanoví obecné technické požadavky na stavby a jejich části tak, aby bylo zabezpečeno jejich užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku nebo dítě do tří let (dále jen „osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace“).

Přístupnost vnějšího prostředí

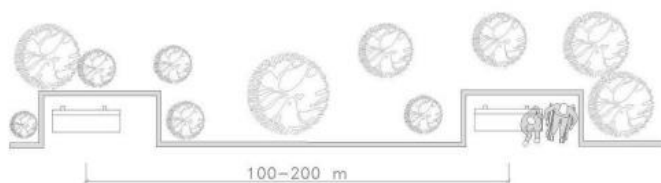
Aby objekt splňoval bezbariérovou přístupnost, musí se vyznačovat bezbariérovou dostupností již od stávek hromadné dopravy a parkovacích ploch.

Pěší komunikace

Chodníky musí být dostatečně široké, musí umožnit vzájemné míjení dvou osob, resp. Míjení pěšího uživatele a osoby na vozíku. Komunikace pro pěší musí zachovat minimální šířku 1500 mm, podélný sklon nejvýše 1:12 (8,33%) a příčná sklon nejvýše 1:50 (2,0%). U varianty s minimální šířkou 1500 mm je doporučeno ve vzájemných odstupových vzdálenostech rozšíření na 2000 mm (Obr.2). Chodník o rozměrech 2000 mm je považován za komfortní variantu. Na Obr.1 jsou znázorněny obě varianty chodníků.



Obr.1



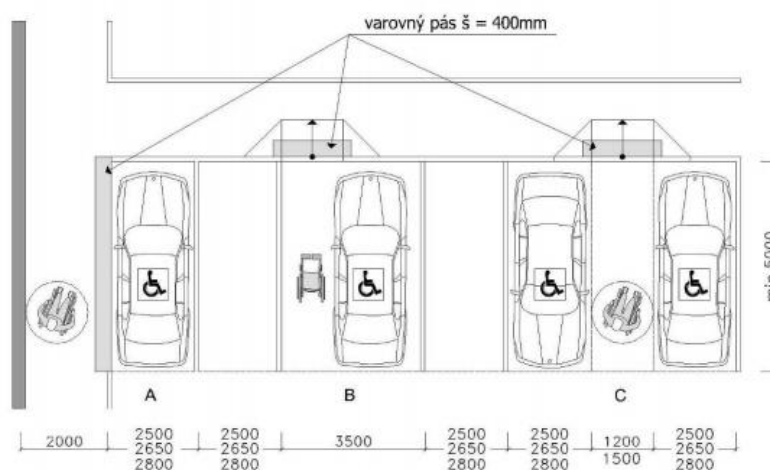
Obr.2

Parkovací plochy

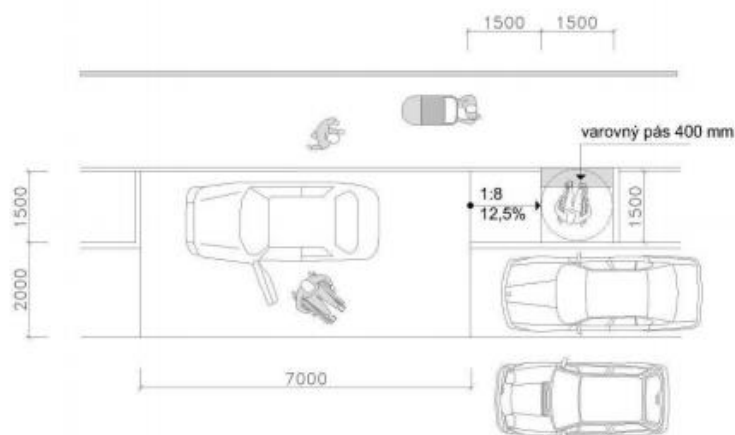
Mezi venkovní úpravy patří zajištění parkovacích ploch s vyhrazeným stáním pro imobilní obyvatele. Musí být vhodně řešena manipulace při nástupu a výstupu z vozidla. Parkovací místa je také nutné umístit v přímé návaznosti na chodník a bezbariérové vstupy do objektu. Počet míst vyhrazených pro imobilní vychází z celkového počtu stání každé dílčí parkovací plochy, dle vyhlášky.

2 až	20 stání	1 vyhrazené stání
21 až	40 stání	2 vyhrazená stání
41 až	60 stání	3 vyhrazená stání
61 až	80 stání	4 vyhrazená stání
81 až	100 stání	5 vyhrazených stání
101 až	150 stání	6 vyhrazených stání
151 až	200 stání	7 vyhrazených stání
201 až	300 stání	8 vyhrazených stání
301 až	400 stání	9 vyhrazených stání
401 až	500 stání	10 vyhrazených stání
501	a více stání	2 % vyhrazených stání

Řešení parkovacích stání je patrné z Obr.3 a Obr.4, je zde i ukázána návaznost na chodník.



Obr.3



Obr.4

Parkovací místa pro vozidla se zajištěním bezbariérového přístupu musí být označena symbolem přístupnosti s možným doplněním o dodatkové tabulky E1 s počtem vyhrazených stání nebo dodatkové tabulky E8 úseku platnosti.

Vstupní prostory

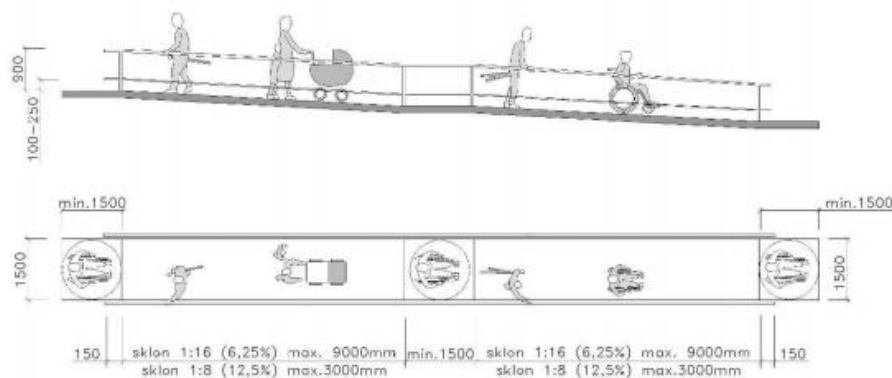
Přístup ke všem vstupům musí být řešen v úrovni přilehlého terénu bez výškových rozdílů a bez dveřních prahů. Musí být zajištěna dostatečně volná manipulační plocha pro snadné otevírání dveří. Před vstupem do objektu musí být manipulační plocha nejméně 1500x1500 mm při otevírání dveří dovnitř, při otevírání dveří ven by měla být manipulační plocha 1500x2000 mm.

Hlavní vstupy musí mít minimální šířku 1250 mm a hlavní křídlo dveří musí zabezpečit otevření nejméně 900 mm. Ve své bakalářské práci mám zvolené vstupy šířky 1900 mm. Hlavní dveřní křídlo je nutné vybavit po celé délce madlem ve výšce 800-900 mm nad podlahou.

Vstupy musí být řešeny bez dveřních prahů, event. stávající prahy je možné doplnit o náběhový klín.

Bezbariérové řešení ramp

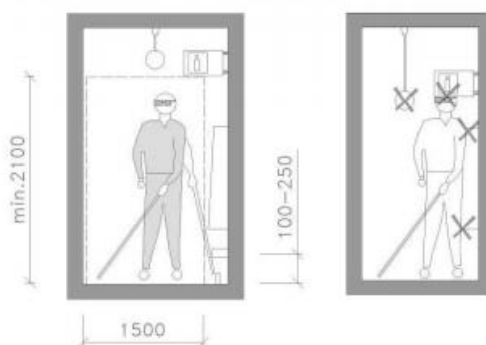
Rampy se používají především pro vyrovnávání výškových rozdílů. Šířka rampy je nejméně 1500 mm a sklon nejvýše 1:16 (6,25%). Řešení bezbariérových ramp je patrné z Obr.5.



Obr.5

Pohyb osob se zrakovým omezením uvnitř budovy

Pro bezpečný pohyb osob je nutné dodržet podchodnou výšku nejméně 2100 mm, zejména pro závěsné vybavení interiérů. Podél jedné strany by měl být zajištěn volný průchod, sloužící jako vodící linie (Obr.6).

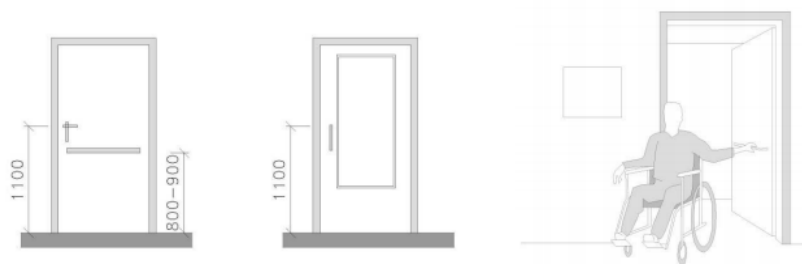


Obr.6

Otevírací prvky jako jsou např. zvonky, vypínače apod. se umísťují mimo dosah otevíraného křídla, aby byla zajištěna potřebná manipulační plocha.

Vybavení dveří

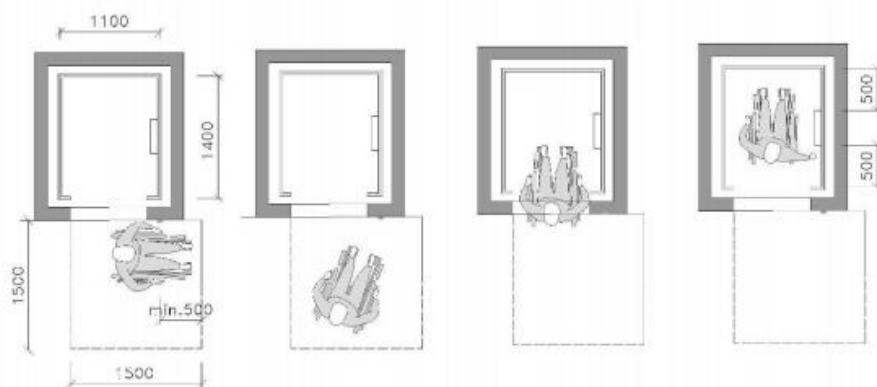
Dveře musí být vybaveny klikou ve výšce 1100 mm a po celé délce otevíraných dveří je nutné umístění ve výšce 800-900 mm vodorovné madlo. Madlo by mělo být umístěno min. na tlačené straně dveří (Obr.7). Tvar kliky by měl být ergonomický, pro snadné ovládání osob se špatnou pohyblivostí horních končetin.



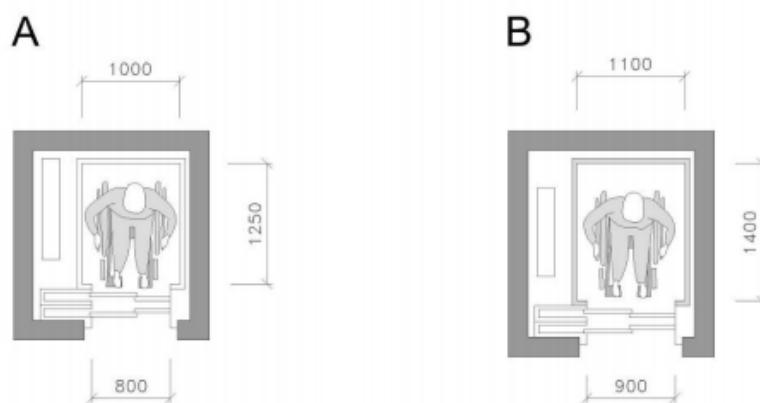
Obr.7

Výtahy

Aby byl objekt opravdu bezbariérový, je nutné zajistit přístup do jednotlivých pater budovy pomocí výtahů, či jiným zdvihacím prostředkem s dostatečnou velikostí. Před nástupními místy je nutné dodržet manipulační plochu 1500x1500 mm (Obr.8)



Obr.8



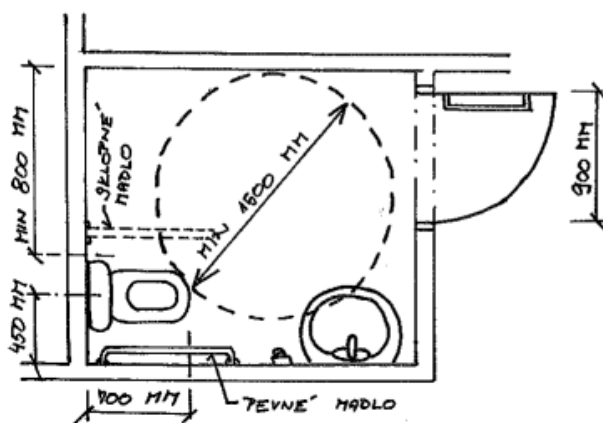
Obr.9 – rozměrové parametry kabiny výtahu

A-změna dokončené stavby, B-novostavba

Ve své bakalářské práci navrhuji dva výtahy pro vozíčkáře. Výtahy budou od firmy VOTO. Viz příloha.

Bezbariérové WC

Hygienické prostory by měli být vždy vybaveny protiskluzovými podlahovými materiály. Dveře kabiny by měli být otevíratelné zásadně ven pro snadnější manipulaci uvnitř kabiny. Šířka dveří záchodové kabiny musí být minimálně 800 mm. Dveře musí být opatřeny vodorovným madlem z vnitřní strany ve výšce 800-900 mm. Stěny hygienických zařízení a šaten musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů musí být zachován manipulační prostor 1500x1500 mm (Obr.10).



Obr.10

Záchodová kabina musí mít min. šířku 1800 mm a hloubku nejméně 2150 mm. Pro novostavbu kulturního domu jsem zvolila záchodovou kabinu s využitím asistence o rozměrech min. 2200x2150 mm.

V kabině musí být záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. Záchodová mísa musí být osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny musí být nejméně 700 mm. Kabiny s využitím asistence musí mít záchodovou mísu osazenou v ose stěny, která je naproti vstupu. Horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěnou na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. Splachovací zařízení umístěné na stěně musí být v souladu osoby sedící na záchodové míse.

V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600-1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nevyšší 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou

baterií s pákovým ovládáním. Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výši 800 mm.

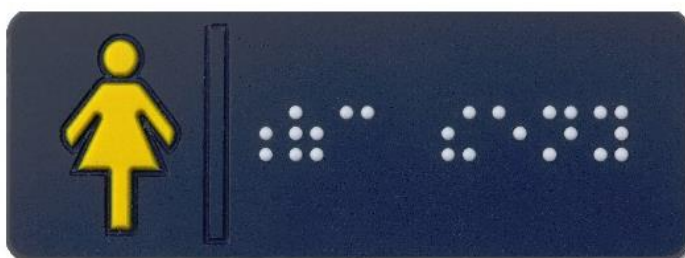
Po obou stranách mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm, madlo na druhé straně je pevné a záchodovou mísu přesahuje o 200 mm. U kabiny s využitím asistence jsou obě dvě madla sklopná s přesahem mísy o 100 mm.

Vedle umyvadla musí být nejméně jedno svislé madlo délky od 500 mm. Je-li v hygienickém zařízení zrcadlo, musí být použitelné pro osobu stojící i pro osobu na vozíčku. U pevného zrcadla musí být spodní hrana ve výši maximálně 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši minimálně 1800 mm nad podlahou.

Pokud je v záchodové kabině instalován přebalovací pult, nesmí zužovat manipulační prostor vedle záchodové mísy.

Řešení kabin pro osoby se zrakovým postižením

Dveře musí mít na vnější straně ve výši 200 mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a příslušným nápisem v Braillově písmu jako je např. text „WC ženy“ (Obr.11). Braillovo písmo musí mít parametry standardní sazby.



Obr.11

Stěnové konstrukce

Stěny musí zajistit po konstrukční stránce kotvení různých opěrných pomůcek (madel) s nosností minimálně 150 kg.

Balkon

Přístup na balkon nebo terasu musí být řešen bez prahů s požadavkem na maximální výškový rozdíl 20 mm.

Symboly



Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100x100 mm.



Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením a pro osoby se zrakovým postižením. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100x100 mm.



Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100x100 mm.

Závěr

Ve své bakalářské práci navrhuji stavbu kulturního domu v Domažlicích s ohledem na bezbariérové užívání stavby. Všude v objektu uvažuji bezprahové dveře. V každém poschodí se nachází bezbariérové WC. Budova je také vybavena dvěma výtahy vhodnými pro osoby na vozíčku.

Použité zdroje:

- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Zdařilová Renata. Metodika přístupného prostředí bytového fondu CELOŽIVOTNÍ BYDLENÍ. Ostrava: Fakulta stavební VŠB-TU, 2011. 70 l.