



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SÍDLO FIRMY ALEMAT S.R.O. SE SKLADEM

ALEMAT S.R.O. HEADQUARTERS AND WEARHOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Petr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Müller, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Lukáš Petr
Název	Sídlo firmy Alemat s.r.o. se skladem
Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá návrhem administrativní budovy se skladovou halou. Objekt se nachází na mírně svažitém terénu v katastrálním území Sudoměřice u Tábora. Administrativní budova i skladová hala jsou tvarem kvádry, které jsou do sebe vsazeny.

Firma Alemat s.r.o. je internetový obchod, převážně s elektronikou. Administrativní budova bude též z části sloužit jako showroom pro některé produkty. Skladová hala bude sloužit pro skladování a příjem a výdej zboží.

Obvodové zdivo u administrativní budovy je navrženo z cihelných keramických bloků tloušťky 250mm, například Heluz Family 25 a bude zatepleno 20cm EPS. Základové konstrukce budou tvořit základové pásy z prostého betonu a betonové tvárnice ztraceného bednění, vyztužené a vyplněné betonem. Stropní konstrukce budou tvořit dutinové předpjaté stropní panely SPIROLL tloušťky 250mm. Střecha je navržena plochá s hlavní hydroizolační vrstvou tvořenou mPVC fólií, která je přitížena kačírky.

Skladová hala bude ocelová. Hlavní nosnou konstrukcí budou ocelové rámy přes. Plášť haly budou tvořit IPN panely Kingspan tloušťky 140mm. Objekt bude založený na monolitických základových patkách, mezi které budou zmonolitněny základové prahy. Střechu na objektu haly budou též tvořit panely z IPN jádra a jako hlavní hydroizolační vrstva zde bude mechanicky kotvená mPVC fólie. Střecha bude mít sklon 5% a bude odvodněna do podokapních žlabů.

Práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Administrativní budova, sklad, skladová hala, novostavba, Heluz, Kingspan, projektová dokumentace, diplomová práce, základové patky, základové pásy, základové prahy, ztracené bednění, základové prahy, předpjaté betonové panely, plochá střecha, mPVC fólie.

ABSTRACT

This diploma thesis deals with design of office building with warehouse. The buildings are situated on slightly sloping terrain in cadastre unit of Sudoměřice u Tábora. Both buildings have rectangular shape and are connected with two sides.

The Alemat s.r.o. company is internet shop, predominately with electronics. In the office building is also showroom where are some products will be shown. The warehouse will serve for receipt and issue of goods and to store them.

The perimeter walls of office building is designed from ceramic block thickness of 250mm, for example Heluz Family 25. The walls will be insulated with 200mm of expanded polystyrene. The foundation construction is designed as foundation strips from plain concrete and permanent formwork brick filled with concrete and reinforced with steel. The ceiling construction is designed as prestressed panels thickness of 250mm. The roof is flat with main hydro isolation made of plasticized PVC foil loaded with pea gravel.

The main construction of warehouse will be made of steel frames. The exterior skin of the warehouse will form panels Kingspan thickness of 140mm. The foundation construction is designed as monolithic foundation pads. Between the pads will be monolith grade beams. The roof is designed also from Kingspan panels. To the panel will be mechanically fastened plasticized PVC foil. Roof drainage is designed to rain gutters.

KEYWORDS

Office building, warehouse, new building, Heluz, Kingspan, project documentation, diploma thesis, perimeter walls, foundation construction, foundation strips, foundation pads, permanent formwork, grade beams, prestressed panels, flat roof, plasticized PVC foil.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Lukáš Petr *Sídlo firmy Aلمات s.r.o. se skladem*. Brno, 2021. 49 s., 556 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 15. 01. 2021

Bc. Lukáš Petr
Autor práce

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 15. 01. 2021

Bc. Lukáš Petr
Autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych předně poděkoval vedoucímu mé diplomové práce, panu Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za jeho užitečné rady a čas, který mi věnoval při konzultacích práce.

Dále bych rád poděkoval mému kamarádovi a kolegovi Ing. arch. Ladislavovi Zemanovi, který mi vždy pomohl při řešení problematiky v mé práci.

A v neposlední řadě děkuji své rodině a přátelům, za jejich podporu po celou dobu mého studia.

V Brně dne 15.01.2021

Bc. Lukáš Petr
Autor práce

Obsah

1.	Úvod	12
2.	Vlastní text práce	13
	A. Průvodní zpráva	13
	B. Souhrnná technická zpráva	16
	D. Technická zpráva	33
3.	Závěr	44
4.	Seznam použitých zdrojů	45
5.	Seznam použitých zkratk a symbolů	47
6.	Seznam příloh	48

1. Úvod

Tato diplomová práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace pro provedené stavby administrativní budovy a skladové haly firmy Alemat s.r.o. Jedná se o firmu, která se zabývá prodejem elektroniky přes internet. Stavba je situována na parcele s číslem 491/4. Administrativní budova je dvoupodlažní zděný objekt s plochou střechou. Skladová hala má ocelovou konstrukci, která je opláštěna horizontálně kladenými panely a přímo navazuje na administrativní budovu. Parcela, na které je objekt umístěn je mírně svažité východním směrem. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, kde se též nachází parkoviště.

Práce je rozdělena na část přípravnou, kde jsem řešil projekt pro stavební povolení, část architektonicko-stavební a část stavebně-konstrukční. Dále je v práci zahrnuto požárně bezpečnostní řešení a výpočty stavení fyziky.

Cílem práce bylo navrhnout administrativní budovu se skladovou halou, která bude splňovat požadavky architektonické, dispoziční, stavebně konstrukční a stavebně technické.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SÍDLO FIRMY ALEMAT S.R.O. SE SKLADEM

ALEMAT S.R.O. HEADQUARTERS AND WEARHOUSE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Petr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Müller, Ph.D.

BRNO 2021

Obsah

A.1	Identifikační údaje	13
A.1.1	Údaje o stavbě	13
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3	Seznam vstupních podkladů	13

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Sídlo firmy Alemat s.r.o. se skladem
b) Místo stavby: k.ú. Sudoměřice u Tábora [758884], parc.č. 491/4

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Offia, spol. s.r.o., K Hájence 653, 391 02 Sezimovo Ústí

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bc. Lukáš Petr, Ke Chlumu 275, 390 03 Tábor

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 Administrativní budova – dvoupodlažní zděná konstrukce
SO 02 Skladová hala – jednopodlažní ocelová konstrukce
SO 03 Vrt
SO 04 Oplocení – ocelové sloupky s výplní z pletiva
SO 05 Parkovací plochy

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa
- Požadavky investora
- Místní šetření
- Fotodokumentace
- Územně analytické podklady
- Hydrogeologický průzkum
- Radonový průzkum



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SÍDLO FIRMY ALEMAT S.R.O. SE SKLADEM

ALEMAT S.R.O. HEADQUARTERS AND WEARHOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Petr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Müller, Ph.D.

BRNO 2021

Obsah

B.1	Popis území stavby	18
B.2	Celkový popis stavby	21
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího využívání	21
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	22
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	23
B.2.6	Základní charakteristika objektů	23
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	25
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	25
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	25
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní komunální prostředí	25
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	27
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	28
B.4	Dopravní řešení	28
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7	Ochrana obyvatelstva	30
B.8	Zásady organizace výstavby	30
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	32

B.1 Popis území stavby

- a) *Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné nebo nezastavěné území, soulad stavby s navrhovaným územím, dosavadní využití území:*

Jedná se o území z části zastavěné, v blízkosti budoucí stavby se nachází sídlo stavební firmy. Na dotčené parcele č. 491/4 (trvalý travní porost) se nenachází žádné jiné stavby. Parcela je téměř rovina, mírně svažité jihozápadním směrem. Přístup k pozemku je řešen novou komunikací, kterou řeší samostatný projekt. Komunikace bude obousměrná s obratištěm šířky 6m. Z této komunikace je na dotčený pozemek navržen sjezd.

- b) *Údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem:*

Stavební záměr bude projednáván v územním řízení a stavebním povolení. V územním plánu je parcela vedena jako Z8 – plochy výroby a skladování – lehký průmysl, plochy dopravní infrastruktury – místní komunikace. Podmínka pro využití ploch – dopravní napojení ze stávající krajské silnice.

Regulativy:

Převažující využití:

- Nerušící výroba a skladování (nerušící výrobou se rozumí takové funkční využití, které nevyžaduje stanovení žádných ochranných pásem, nebude mít významně negativní vliv na životní prostředí obce svým dopravním zatížením, emisemi a imisemi)

Přípustné využití:

- stavby a zařízení pro zemědělské a lesní hospodářství (pěstování a zpracování)
- agrofarmy
- stavby a zařízení pro skladovací prostory
- stavby a zařízení pro stravovací provozy pracovníků
- stavby a zařízení pro administrativní provozy
- stavby a zařízení velkoobchodu
- stavby a zařízení maloobchodu
- byty majitelů a správců
- sběrné dvory
- stavby a zařízení výroby elektrické energie a tepla (např. fotovoltaické a malé vodní elektrárny, kotelny a generátory, kogenerační jednotky)

- ochranná, vyhrazená zeleň
- veřejná zeleň, veřejná prostranství a rekreační zeleň s prvky drobné architektury a mobiliářem pro relaxaci
- vodní plochy, retenční nádrže
- technická infrastruktura
- dopravní infrastruktura

Podmíněně přípustné využití:

- rozumí se stavby a takové funkční využití, které nebudou ve svém důsledku znamenat omezení funkcí ploch výroby a skladování a které v případě bytů a sportu, mají vyřešenou ochranu před nadlimitním hlukem vůči plochám výroby a skladování:
 - stavby pro lokálně poskytované služby, místně využívané pro potřeby pracovníků areálu (sportovní plochy, ubytovací služby apod.)

Nepřípustné využití:

- veškeré stavby a činnosti nesouvisející s převažujícím, přípustným a podmíněně přípustným využitím
- c) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby*

Nejedná se o žádné stavební úpravy podmiňující změnu užívání stavby.

- d) *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území*

Není nutno žádat o výjimky.

- e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:*

Stanoviska budou zohledněna v textové i výkresové části projektu, budou-li dotčenými orgány stanoveny.

- f) *Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů:*

Byl zadán radonový průzkum. Závěrečná zpráva z průzkumu bude součástí dokumentace a bude zohledněna při návrhu objektu. Byl zadán IGH a HGP a jeho výsledek bude zpracován při návrhu statické části a izolací spodní stavby.

- g) *Ochrana území podle jiných právních předpisů:*

Lokalita není v ochranném pásmu městské památkové rezervace.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Stavba se nenachází v záplavovém území ani poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí vliv stavby na odtokové poměry:

Pozemek je mírně svažité směrem k západu. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže s přepadem do vsakovacího objektu. Zachycená voda bude sloužit k zálivce parcely.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Nejsou.

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

Na dotčené parcele dojde k záboru - dotčená část bude vyjmuta z půdního fondu v rámci inženýrské činnosti.

l) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Na pozemek nejsou vyvedeny žádné přípojky. Bude se zřizovat vrt a přípojka elektřiny. Odpadní vody budou zpracovány na místě pomocí vyvážecí jímky. Pozemek bude dle schváleného projektu pozemní komunikace připojen na dopravní infrastrukturu.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Nejsou požadovány.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:

Katastrální území:	Sudoměřice u Tábora
Číslo parcely:	491/4
Druh pozemku:	trvalý travní porost
Vlastník:	Offia, spol. s.r.o., K Hájence 653, 391 02 Sezimovo Ústí
Výměra pozemku:	7000 m ²

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné pásmo nebo bezpečnostní pásmo:

Nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využívání

a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby:*

Jedná se o novostavbu zděné administrativní budovy s ocelovou skladovou halou.

b) *Účel užívání stavby:*

Administrativa, skladování.

c) *Trvalá nebo dočasná stavba:*

Stavba je navržena jako trvalá.

d) *Údaje o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:*

Bezbariérovost bude řešena pouze v INP, a to jen hlavním vstupem a vstupem do showroomu. Jinak se bezbariérovost v objektu neuvažuje.

e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:*

Stanoviska budou zohledněna v textové i výkresové části projektu, budou-li dotčenými orgány stanoveny.

f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů:*

Lokalita není v ochranném pásmu městské památkové rezervace.

g) *Navrhované parametry stavby:*

Zastavěná plocha:	986,2 m ²
Obestavěný prostor:	10005 m ³
Výška hřebene:	max. 9,73 m nad upravený terén

h) *Základní bilance stavby:*

Objekt splňuje požadavky na administrativní budovy. Potřeba vody, kanalizace, tepelná ztráta a elektrické energie jsou řešeny v samostatné části D.1.4 Technika prostředí staveb.

i) *Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy:*

Stavba bude probíhat v jedné etapě. Započetí stavby se předpokládá 05.2021

j) *Orientační náklady stavby:*

12,3 mil. Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:*

Jedná se o oblast na okraji zastavěného území. Dotčená parcela neobsahuje žádné stavby. Momentálně k pozemku nevede žádná pozemní komunikace, nicméně projekt na slepou pozemní komunikaci s obratištěm, která pozemek zpřístupní je již schválen a je na ní vydáno stavební povolení. Z této komunikace bude na dotčený pozemek zbudován sjezd. Využití území z územního plánu je „plochy výroby a skladování – lehký průmysl, plochy dopravní infrastruktury – místní komunikace“, to se nezmění.

Jedná se o objekt tvaru dvou do sebe vsazených kvádrů. Objekt kopíruje severní a jižní hranu pozemku. Před objektem bude zřízen příjezd pro nákladní vozy a dodávky. Těž zde bude parkoviště pro 12 automobilů.

b) *Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení:*

Hlavní hmotu objektu tvoří dva do sebe vsazené kvádry. Jedná se o administrativní budovu a skladovou halu. Obě hmoty mají ploché střechy. Střecha administrativní budovy je níže než střecha skladu, tím vzniká hlavní motiv objektu. Objekt administrativní budovy je řešen jako zděný s kontaktním zateplením z EPS, je nepodsklepený se dvěma nadzemními podlažími a objekt skladu jako ocelový opláštěný PIR panely. Objekt administrativní budovy bude světlé barvy a objekt skladu barvy šedé.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o objekt administrativní budovy a k tomu přidružený objekt skladu. Po vstupu do administrativní budovy se zde nachází zádveří, odkud je možný vstup do showroomu nebo do chodby, kam už mají vstup pouze zaměstnanci, nebo návštěvy. Zákazníkům je možný přístup pouze do showroomu. Z chodby je přístup do 2NP, do archivu nebo do další chodby, odkud se dostaneme k šatnám a hygienickému zázemí, do dvou kanceláří a nebo do denní místnosti zaměstnanců. Z chodby je též možný přístup přímo do skladu. Ve 2NP se nachází sdílená kancelář pro 4 osoby, zasedací místnost, další čtyři kanceláře, kuchyňka a hygienické zázemí.

Do skladu je buďto přístup z INP z chodby nebo ze showroomu. Sklad je též přístupný z venku, kde se nachází rampa pro nákladní vozy a dodávky. V zadní části skladu se nachází únikový východ ze skladu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Přístup do budovy je bezbariérový, včetně přístupu do showroomu. Jinak se bezbariérovost budovy neřeší.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky vyhlášky českého úřadu bezpečnosti práce (ČÚBP) č. 48/1982 Sb. Stanovení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, atd.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení:

SO 01 - Administrativní budova

Základovou konstrukci pod administrativní budovou tvoří základové pásy šířky 700mm a výšky 500mm. Na základovém pásu jsou ještě vyžděny tři tvárnice ztraceného bednění tloušťky 300mm. Dále je administrativní budova vyžděna z tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm, která je zateplena 200mm EPS 70F. Stěna oddělující skladovou halu od administrativní budovy bude vyžděna ze zdiva Heluz Family 30 tloušťky 300mm. Vnitřní nosné zdivo bude z tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm. Vnitřní nenosné zdivo bude vyžděno z tvárnice Heluz 14 tloušťky 140mm nebo Heluz 11,5 tloušťky 115mm. Stropní konstrukci budou tvořit předpjaté panely Spiroll tloušťky 250mm opatřené ze spodní strany kazetovým sádrokartonovým podhledem. Střecha bude plochá s foliovou hydroizolací zatížená kačírkem. Schodiště bude železobetonové prefabrikované.

SO 02 - Skladová hala

Základovou konstrukci pod skladovou halou budou tvořit monolitické základové patky rozměrů 2500x1500mm a 1450x1050mm. Mezi patkami budou monolitické základové prahy šířky 300mm a výšky 1170mm. Skladová hala bude tvořena ocelovými rámy. Plášť haly budou tvořit PIR panely Kingspan tl. 140mm. Střešní konstrukce bude plochá se sklonem 5% odvodněná do podokapních žlabů.

Střešní konstrukci budou tvořit též PIR panely Kingspan, opatřené mechanicky kotvenou mPVC fólií.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

SO 01 - Administrativní budova

Základovou konstrukci pod administrativní budovou tvoří základové pásy šířky 700mm a výšky 500mm z prostého betonu C16/20. Na základovém pásu budou vyžděny tři tvárnice ztraceného bednění tloušťky 300mm s výplní betonem C20/25 se svislým i vodorovným armováním. Základy budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tloušťky 160mm. Podkladní beton bude tloušťky 150mm z betonu C16/20 a vyztužen výztuží B500B. Hloubka základové spáry bude – 1,500.

Dále nosné obvodové konstrukce budou tvořit tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm, která bude zateplena 200mm EPS 70F. Stěna oddělující skladovou halu od administrativní budovy bude vyžděna ze zdiva Heluz Family 30 tloušťky 300mm. Vnitřní nosné zdivo bude z tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm. Vnitřní nenosné zdivo bude vyžděno z tvárnice Heluz 14 tloušťky 140mm nebo Heluz 11,5 tloušťky 115mm. Vše bude zděno na tenkovrstvou zdící maltu.

Stropní konstrukci budou tvořit předpjaté panely Spiroll tloušťky 250mm opatřené ze spodní strany sádkartonovým kazetovým podhledem. Podrobnější popis řešení těchto konstrukcí bude řešen v samostatné části D.1.2 – stavebně konstrukční řešení.

Střecha bude plochá s foliovou hydroizolací zatížená kačírkem.

Okna a francouzské dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Vstupní dveře do objektu budou hliníkové. Rohové okno v showrromu bude hliníkové. Vnitřní dveře v objektu budou dřevěné.

SO 02 – Skladová hala

Základovou konstrukci skladové haly budou tvořit monolitické základové patky z betonu C16/20 rozměrů 2500x1500mm a 1450x1050mm. Mezi patky budou zmonolitněny základové prahy výšky 1170mm a šířky 300mm. Prahy budou vyztuženy dle statického výpočtu svislou i vodorovnou výztuží.

Hala bude tvořená ocelovými rámy minimální výšky průřezu 500mm. Plášť haly budou tvořit horizontálně kladené PIR panely Kingspan tl. 140mm.

Střešní konstrukce bude tvořená střešními panely Kingspan tl. 208 s jádrem z PIR izolace a povrchovou úpravou z plechu, na který bude provedena povlaková hydroizolace z mPVC folie, která bude mechanicky kotvená. Střecha

bude mít sklon 5%. Ve střeše se bude nacházet světlík z polykarbonátu šířky 2500mm a délky 7500mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

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

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Bude řešeno v samostatné příloze PD – D.1.4 Technika prostředí staveb, která není součástí této projektové dokumentace.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení tohoto objektu je samostatně řešeno v požární zprávě, která je součástí projektu – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Zásady hospodaření s energiemi se řídí zákonem č. 406/2006 Sb. o hospodaření s energiemi.

Stavba bude plnit energetickou náročnost podle prováděcí vyhlášky č. 73/2013 Sb. energetický průkaz budovy.

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

Větrání v administrativní budově bude probíhat přirozeně okny a dveřmi. Hygienické zázemí a kuchyňka se bude odvětrávat nuceně pomocí ventilátoru.

Větrání ve skladové hale bude probíhat pomocí přísávacího otvoru v oblasti u vrat, kde bude osazena lamela. Tato lamela se otevře v návaznosti na spuštění ventilátoru, který se bude nacházet příčně přes budovu skladu. Dále větrání může probíhat světlíkem, který bude otevíravý na dálkové ovládání.

Prostor administrativní budovy bude vytápěn pomocí teplovodního systému podlahovým topením. Zdrojem bude tepelné čerpadlo. Prostor skladové haly bude vytápěn pomocí teplovzdušných ohříváčů vzduchu, tzv. sahar.

Denní osvětlení a proslunění bude zajištěno navrženými okny, dveřmi s prosklenými výplněmi a světlíkem ve skladové hale. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly v každé místnosti. Specifika svítidel budou určena investorem.

Řešení likvidace odpadů

Likvidace odpadů bude probíhat individuálně do nádob určených ke svozu. Nádoby budou umístěny na vyhrazeném místě na pozemku. Z tohoto místa pak budou nádoby vyprazdňovány a odpad bude odvážen v cyklu cca 1x týdně příslušnou správní společností. Odpad se bude třídit dle typu na sklo, papír, plasty a biologický odpad.

Odpady vzniklé z realizace stavby budou využity nebo odstraněny jen v místech a zařízeních k tomu určených, v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. a v souladu s plánem odpadového hospodářství kraje. Odpady mohou být předány pouze osobě oprávněné podle § 12 odst. 3 a 4 zákona o odpadech. O odpadech vzniklých z realizace stavby bude vedena evidence podle § 39 a 40 zákona o odpadech, která bude doložena společně s oznámením o užívání stavby podle § 120 odst. 1 stavebního zákona, popřípadě s žádostí o vydání kolaudačního souhlasu, včetně bilance zemin a jiných přírodních materiálů vytěžených během stavebních činností a zemních prací. Uložení odpadních zemin a jiných přírodních materiálů vytěžených během stavebních činností na „mezideponie“ nesmí trvat déle než po dobu trvání stavby. Nakládání s nebezpečnými odpady podléhá povolení orgánu veřejné správy podle § 16 odst. 3 zákona o odpadech.

Nakládání s odpady vzniklými během stavební činnosti se bude řídit metodickým pokynem č.4/2008 odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi.

Vibrace a hluk

Stavební firma, která bude stavební práce provádět, bude používat stroje a zařízení, jejichž hluchnost nepřekročí v době od 7,00 do 21,00 hod. L_{qae} 65 dB. O sobotách a nedělích pak budou práce pokračovat od 8,00 do 16,00 hod. a to za souhlasu majitelů sousedních objektů a pozemků a nepřekročí mimo tyto hodiny L_{qae} 40 dB.

Za účelem dosažení hodnoty požadovaného hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65,0$ dB v těsně přilehající zástavbě, je nezbytné v těchto prostorech dodržovat následující opatření:

- 1) Výrazně hlučné stavební operace plánovat tak, aby nedošlo k jejich kumulaci ve stejnou dobu výstavby.
- 2) Hlučné stacionární (tj. stabilní) stavební technologie v případě potřeby vybavit akustickým krytem (či zástěnou).
- 3) Důsledně vypínat nepoužívané stavební technologie.
- 4) Na staveništi používat nové a tím méně hlučné mechanismy, dále používat, pokud to připustí technologie stavby, menší mechanismy. Všechna používaná stavební mechanizace musí být v dobrém technickém stavu a musí být průběžně kontrolována.
- 5) Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, je provedení časového omezení výrazně hlučných prací. Doporučujeme nejhlučnější stavební činnosti provádět v době od 8:00 do 12:00 a od 13:00 do 17:00.
- 6) Doporučujeme obyvatele okolních obytných domů na tuto hlučnou činnost v předstihu upozornit. Předejde se tak stížnostem.
- 7) Je třeba dbát na to, aby pracovníci, kteří budou stavbu provádět, nezatežovali okolní obytnou nástavbu zbytečným hlukem (např. poslechem hlasitého radia, atd.).
- 8) Stavební činnost provádět pouze mezi 7. a 21. hodinou. Mimo tuto dobu lze provádět pouze nehlučné činnosti.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

V lokalitě se nachází střední riziko radonu. V tomto případě je možno využít dvou na sebe natavených asfaltových pásů. V našem případě se jedná o dva SBS modifikované asfaltové pásy GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKBIT AL S40. Dále je odvod radonu z podloží zajištěn systémem perforovaných hadic DN 80 a DN 100.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Není nutné stavbu chránit před bludnými proudy, protože v okolí se bludné proudy nenachází.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

Není nutné stavbu chránit před technickou seizmicitou, protože objekt se nenachází v seizmické oblasti.

d) Ochrana před hlukem:

V okolí objektu se nenachází žádné zdroje hluku, před kterými by bylo nutné stavbu chránit.

e) Protipovodňová opatření:

Nejsou nutná protipovodňová opatření. Objekt se nenachází v záplavové oblasti.

f) Ostatní účinky-vliv poddolování, výskyt metanu apod.:

Není nutné stavbu chránit před ostatními účinky. Oblast není poddolovaná, ani se zde nevyskytuje metan.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Kanalizace bude řešena vyvážecí jímkou umístěnou na pozemku investora. Dešťové vody budou svedeny do dvou retenčních nádrží umístěných na pozemku investora. Vodu bude zajišťovat vrt, též na pozemku investora. Elektrická energie bude zajištěna novou přípojkou.

Vše se bude odvíjet od požadavků jednotlivých správců sítí.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity, délky:

Jednotlivá připojení, jejich kapacity a délky budou podrobněji popsána v samostatné části D.1.4 Technika prostředí staveb, která není součástí této projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

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

Z nově navrhované pozemní komunikace je navržen nový sjezd na pozemek.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Napojení bude provedeno pomocí nově navrženého sjezdu.

c) Doprava v klidu:

Na pozemku investora se navrhuje 12 nových parkovacích míst.

d) Pěší a cyklistické stezky:

Žádné pěší ani cyklistické stezky nejsou v projektu navrženy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy:

Před započítáním stavby se strhne vrstva ornice tloušťky 0,2 m. Veškerá vykopaná zemina bude uskladněna na pozemku, popřípadě část bude využita na zásyp. Po dokončení stavby budou vykonané terénní úpravy zajišťující konečný vzhled pozemku. Upraví se zpevněné plochy a provede se výsev trávniku.

b) Použité vegetační prvky:

Části pozemku, ze kterých bude sejmuta ornice a nebude zastavěná, bude zatravněna trávou vhodnou do této oblasti.

c) Biotechnická opatření:

Biotechnická opatření nejsou nutná.

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

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

Stavba bude mít svým charakterem vliv na životní prostředí. Během výstavby bude zvýšená hlučnost a prašnost v okolí. Všechny použité materiály vyhovují hygienickým předpisům a práce a technologie použité na stavbě nemají vliv na zhoršení životního prostředí. Komunální a staveništní odpad bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v aktuálním znění.

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

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu, v blízkosti stavby se nenachází žádné vzrostlé a památné stromy ani oblast s chráněnými živočichy.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není.

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

Nebylo vydáno.

- f) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:*

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

S ohledem na typ stavby se neřeší.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Materiál potřebný pro stavbu objektu se bude skladovat na pozemku investora, tím nebude nijak omezovat provoz na komunikaci. Materiál musí být skladován dle pokynů výrobce. Staveniště bude vybaveno všemi potřebnými energiemi.

- b) *Odvodnění staveniště:*

Voda, která se vyskytne na pozemku během realizace se bude vsakovat do nepevněných ploch v okolí stavby, tedy na pozemku investora.

- c) *Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:*

Vjezd na staveniště je nutný opatřit dopravním značením. Před realizací stavebních prací na objektech bude staveniště napojeno na elektrickou energii, bude již zřízen vrt a odpadní vody budou svedeny do nové jímky.

- d) *Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:*

Během výstavby objektu nebude nijak omezen provoz na místní komunikaci a práva vlastníku sousedních parcel nebudou porušeny. Během výstavby se vždy automobily musí očistit před výjezdem ze staveniště, aby nedošlo ke znečištění komunikací. Provoz na stavbě bude probíhat od 7:00 do 18:00.

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

Nebude zde již docházet k demolicím, asanacím ani kácení dřevin.

- f) *Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:*

Nejsou navrženy zábory pro staveniště. Vše potřebné pro výstavbu se bude skladovat na pozemku investora.

- g) *Požadavky na bezbariérové obchozí trasy:*

Bez požadavků bezbariérové obchozí trasy.

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

Při realizaci stavby je nutno dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech v aktuálním znění. Všechny odpady budou likvidované v zařízeních k tomu určených a osoby, které budou odpad zpracovávat musí být k této činnosti oprávněné. Realizace této stavby tedy nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Jednotlivé odpady se dělí dle katalogu odpadů – vyhl. č. 93/2016. Jednotlivé odpady by měly být skladovány tak, aby se nepomíchal. O všech odpadech a o nakládání s nimi musí být vedená evidence.

Odpady nebezpečné které se mohou vyskytnout na stavbě:

15 01 06 – směs obalových materiálů

15 01 10 – plastový obal se škodlivinami

17 03 01 – asfaltové pásy a lepenky

Odpady obyčejné:

17 02 01 – dřevo

17 04 02 – hliník

17 02 02 – sklo

17 01 01 – beton

17 01 02 – cihly

17 08 02 – stavební materiály na bázi sádry

17 01 07 – směsi oddělené složky betonu, cihel, obkladaček, dlaždic a keramiky

20 03 99 – komunální odpady jinak nespecifikované

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Vykopaná zemina bude na stavbě využita v zásypech a pro terénní úpravy okolo domu. Přebytek bude odvezen na příslušnou skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Aby nedocházelo ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby, je nutno dodržovat hygienické normy pro výstavbu. Nesmí být překračovány normy prašnosti a hlučnosti, auta musí být řádně očištěna při výjezdu ze staveniště, nesmí docházet k úniku ropných látek do okolí, odpady se musí likvidovat na místech k tomu určených a na stavbě je zakázáno spalovat stavební zbytky.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Na stavbě bude dodržováno nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi dle zákona č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 bude zajištěn zadavatelem stavby. Odpovědnost má zadavatel, zhotovitel nebo stavební dozor na stavbě.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Stavba se nedotýká jiných staveb.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření:

U výjezdu ze staveniště bude osazeno provizorní dopravní značení upozorňující na výjezd ze staveniště.

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

Nejsou stanoveny speciální podmínky.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby: květen 2021

Předpokládané dokončení stavby: květen 2022

Stavba bude provedena v jedné etapě.

- Zahájení stavby - předání staveniště, vytýčení stávajících inženýrských sítí
- Dokončení výkopových a základových konstrukcí
- Dokončení spodní stavby objektu
- Dokončení hrubé stavby objektu
- Dokončení tepelných izolací střechy
- Dokončení příček, zdravotních instalací, elektroinstalace
- Dokončení omítek, obkladů a podlah
- Dokončení nátěrů a maleb, zámečnických a klempířských prací
- Dokončení stavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Srážková voda ze střech bude odvodněna svodem do akumulární nádrže s přepadem do vsaku na pozemku investora.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SÍDLO FIRMY ALEMAT S.R.O. SE SKLADEM

ALEMAT S.R.O. HEADQUARTERS AND WEARHOUSE

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Petr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Müller, Ph.D.

BRNO 2019

Obsah

D.1	Technická zpráva	35
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	35
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	37

D.1 Technická zpráva

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Architektonické řešení

Jedná se o zděnou administrativní budovu a ocelovou halu opláštěnou PIR panely. Administrativní budova a skladová hala se do sebe v severní části prolínají. Administrativní střecha má plochou střechu s foliovou hydroizolací zatíženou kačirkem. Skladová hala má též plochou střechu se sklonem 5%, jedná se o střešní panely, na kterých je mechanicky kotvena hydroizolační folie. Okolo objektu je vytvořený okapový chodníček z kačírku. Zpevněné plochy jsou tvořeny zámkovou dlažbou. Parkování a sjezd jsou tvořeny asfaltovým krytem.

D.1.1.2 Výtvarné řešení

Fasáda administrativní budovy je opatřena fasádní silikonovou omítkou v bílé barvě. Barva opláštění skladové haly bude v barvě šedi, RAL 7047. Výplně otvorů v administrativní budově jsou výplně otvorů plastové, kromě vchodových dveří a velkých oken v showroomu, ty budou hliníkové. Barva oken a dveří bude v antracitové barvě RAL 7016. Barva parapetů bude též v antracitu.

D.1.1.3 Materiálové řešení

SO 01 - Administrativní budova

Základovou konstrukci pod administrativní budovou tvoří základové pásy šířky 700mm a výšky 500mm z prostého betonu C16/20. Na základovém pásu budou vyžděny tři tvárnice ztraceného bednění tloušťky 300mm s výplní betonem C20/25 se svislým i vodorovným armováním. Základy budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tloušťky 160mm. Podkladní beton bude tloušťky 150mm z betonu C16/20 a vyztužen výztuží B500B. Hloubka základové spáry bude – 1,500.

Dále nosné obvodové konstrukce budou tvořit tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm, která bude zateplena 200mm EPS 70F. Stěna oddělující skladovou halu od administrativní budovy bude vyžděna ze zdiva Heluz Family 30 tloušťky 300mm. Vnitřní nosné zdivo bude z tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm. Vnitřní nenosné zdivo bude vyžděno z tvárnice Heluz 14 tloušťky 140mm nebo Heluz 11,5 tloušťky 115mm. Vše bude zděno na tenkovrstvou zdící maltu.

Stropní konstrukci budou tvořit předpjaté panely Spiroll tloušťky 250mm opatřené ze spodní strany sádkartonovým kazetovým podhledem. Podrobnější

popis řešení těchto konstrukcí bude řešen v samostatné části D.1.2 – stavebně konstrukční řešení.

Střecha bude plochá s foliovou hydroizolací zatížená kačírky.

Okna a francouzské dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Vstupní dveře do objektu budou hliníkové. Rohové okno v showroomu bude hliníkové. Vnitřní dveře v objektu budou dřevěné.

SO 02 – Skladová hala

Základovou konstrukci skladové haly budou tvořit monolitické základové patky z betonu C16/20 s podkladním betonem tl. 100mm. Mezi patky budou zmonolitněny základové prahy výšky 1170mm a šířky 300mm. Prahy budou vyztuženy dle statického výpočtu svislou i vodorovnou výztuží.

Hala bude tvořená ocelovými rámy minimální výšky průřezu 500mm. Plášť haly budou tvořit horizontálně kladené PIR panely Kingspan tl. 140mm.

Střešní konstrukce bude tvořená střešními panely Kingspan tl. 215 s jádrem z PIR izolace a povrchovou úpravou z plechu, na který bude provedena povlaková hydroizolace z mPVC folie, která bude mechanicky kotvená. Ve střeše se budou nacházet dva světlíky z polykarbonátu šířky 2500mm a délky 9660mm.

D.1.1.4 Dispoziční a provozní řešení

Jedná se o objekt administrativní budovy a k tomu přidružený objekt skladu. Po vstupu do administrativní budovy se zde nachází zádveří, odkud je možný vstup do showroomu nebo do chodby, kam už mají vstup pouze zaměstnanci, nebo návštěvy. Zákazníkům je možný přístup pouze do showroomu. Z chodby je přístup do 2NP, do archivu nebo do další chodby, odkud se dostaneme k šatnám a hygienickému zázemí, do dvou kanceláří a nebo do denní místnosti zaměstnanců. Z chodby je též možný přístup přímo do skladu. Ve 2NP se nachází sdílená kancelář pro 4 osoby, zasedací místnost, další čtyři kanceláře, kuchyňka a hygienické zázemí.

Do skladu je buďto přístup z 1NP z chodby nebo ze showroomu. Sklad je též přístupný z venku, kde se nachází rampa pro nákladní vozy a dodávky. V zadní části skladu se nachází únikový východ ze skladu.

D.1.1.5 Bezbariérové užívání stavby

Přístup do budovy je bezbariérový, včetně přístupu do showroomu. Jinak se bezbariérovost budovy neřeší

D.1.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Nosný systém administrativní budovy je řešen nosnými keramickými tvárniciemi Heluz 25 tloušťky 250mm . Základové konstrukce tvoří základové pásy a tvárnice ztraceného bednění. Stropní konstrukci budou tvořit předpjaté železobetonové panely Spiroll tloušťky 250mm. Překlady budou řešeny systémově pomocí překladů 23,8. Vnitřní nosné konstrukce budou tvořeny keramickými tvárniciemi Heluz 25 tloušťky 250mm a dělicí konstrukce mezi administrativní budovou a skaldovou halou je z tvárnice Heluz Family 30 tloušťky 300mm. Příčky budou tvořeny tvárniciemi Heluz 14,5 a 11,5. Nosná konstrukce střechy bude též tvořena předpjatými panely Spiroll tloušťky 250mm.

Nosný systém skladové haly bude tvořen ocelovými rámy z oceli B550B. Tyto rámy budou zakotveny do monolitických základových patek rozměrů 2500x1500mm. Mezi základovými patkami budou zmonolitněny základové prahy tloušťky 300mm.

D.1.1.7 Stavebně technické řešení

Na pozemek nejsou vyvedeny žádné přípojky. Bude se zřizovat vrt a přípojka elektřiny. Odpadní vody budou zpracovány na místě pomocí vyvážecí jámky. Pozemek bude dle schváleného projektu pozemní komunikace připojen na dopravní infrastrukturu.

D.1.1.8 Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky vyhlášky českého úřadu bezpečnosti práce (ČÚBP) č. 48/1982 Sb. Stanovení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, atd.

D.1.1.9 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

Stavební fyzika je řešena v samostatné části – viz složka číslo 6 – Stavební fyzika.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Popis navrženého konstrukčního systému

SO 01 - Administrativní budova

Základovou konstrukci pod administrativní budovou tvoří základové pásy šířky 700mm a výšky 500mm z prostého betonu C16/20. Na základovém pásu budou vyžděny tři tvárnice ztraceného bednění tloušťky 300mm s výplní betonem C20/25 se svislým i vodorovným armováním. Základy budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tloušťky 160mm. Podkladní beton bude tloušťky 150mm z betonu C16/20 a vyztužen výztuží B500B. Hloubka základové spáry bude – 1,500.

Dále nosné obvodové konstrukce budou tvořit tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm, která bude zateplena 200mm EPS 70F. Stěna oddělující skladovou halu od administrativní budovy bude vyžděna ze zdiva Heluz Family 30 tloušťky 300mm. Vnitřní nosné zdivo bude z tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm. Vnitřní nenosné zdivo bude vyžděno z tvárnice Heluz 14 tloušťky 140mm nebo Heluz 11,5 tloušťky 115mm. Vše bude zděno na tenkovrstvou zdící maltu.

Stropní konstrukci budou tvořit předpjaté panely Spiroll tloušťky 250mm opatřené ze spodní strany sádkartonovým kazetovým podhledem. Podrobnější popis řešení těchto konstrukcí bude řešen v samostatné části D.1.2 – stavebně konstrukční řešení.

Střecha bude plochá s foliovou hydroizolací zatížená kačírkem.

Okna a francouzské dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Vstupní dveře do objektu budou hliníkové. Rohové okno v showroomu bude hliníkové. Vnitřní dveře v objektu budou dřevěné.

SO 02 – Skladová hala

Základovou konstrukci skladové haly budou tvořit monolitické základové patky z betonu C16/20 rozměrů 2500x1500mm a 1450x1050mm. Mezi patky budou zmonolitněny základové prahy výšky 1170mm a šířky 300mm. Prahy budou vyztuženy dle statického výpočtu svislou i vodorovnou výztuží.

Hala bude tvořená ocelovými rámy minimální výšky průřezu 500mm. Plášť haly budou tvořit horizontálně kladené PIR panely Kingspan tl. 140mm.

Střešní konstrukce bude tvořená střešními panely Kingspan tl. 208 s jádrem z PIR izolace a povrchovou úpravou z plechu, na který bude provedena povlaková hydroizolace z mPVC folie, která bude mechanicky kotvená. Střecha bude míst sklon 5%. Ve střeše se bude nacházet světlík z polykarbonátu šířky 2500mm a délky 7500mm.

D.1.2.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

1. Vytyčení objektu

Umístění stavby je v souladu s územním plánem a jsou dodrženy všechny předepsané regulativy pro danou oblast. Podrobnější řešení je v samostatné části – viz složka číslo 2 – Situační výkresy.

2. *Zemní práce*

Bude provedený výkop pro základové pásy a základové patky, terénní úpravy, přípojky sítí, jímku a akumulční nádrž. Výkopové práce se budou provádět pomocí strojů. Místa, kde nebude možnost zeminu vykopat pomocí strojů budou použity ruční nástroje. Před zahájením bude sejmuta ornice v tloušťce 150mm a uložena na deponie na pozemku investora. Vytěžená zemina bude použita na násypy a terénní úpravy na pozemku. Přebytečná zemina bude odvezena na příslušnou skládku. Stavební jámy a rýhy budou mít spád stěn min. 1:1,5. V místě stavby se nevyskytuje podzemní voda, resp. hladina podzemní vody je pod základovou spárou.

3. *Základové konstrukce*

Základovou konstrukci pod administrativní budovou tvoří základové pásy z prostého betonu C16/20. Výška základového pásu je 500mm a šířka 700mm. Na základový pás jsou vyztuženy tři šáry tvárníc ztraceného bednění, které jsou vyplněny betonem C20/25 a jsou vyztuženy svislou i vodorovnou armaturou.

Základovou konstrukci pod skladovou halou tvoří základové patky ze železobetonu (beton C16/20 a ocel B550B). Jedná se dvoustupňové patky rozměrů 2500x1500mm a 1450x1050mm. Mezi patky budou zmonolitněny základové prahy výšky 1170mm a šířky 300mm. Prahové budou vyztuženy dle statického výpočtu svislou i vodorovnou výztuží.

Na základovou konstrukci bude poté zhotoven podkladní beton tloušťky 150mm z betonu C16/20.

V místě nakládání bude zmonolitněn nakládací můstek dle výkresu D.1.1.9.

Budou zde provedeny prostupy dle výkresu základových konstrukcí. Před betonáží se provede začištění základové spáry a položí se zemnicí páska a bude vytažena 1,5m nad terén kvůli propojení hromosvodu.

4. *Podkladní vrstva*

Jako podkladní vrstva pod podkladní beton u administrativní budovy i skladové haly bude použit štěrk frakce 16/32 a bude hutněn na $E_{\text{def},2} = 80\text{MPa}$.

5. *Izolace proti zemní vlhkosti*

Jako izolace proti zemní vlhkosti bude použita dvojice hydroizolačních pásů. A to, SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tloušťky 4mm a SBS modifikovaný asfaltový pás DEKBIT AL S40 tloušťky 3,5mm.

6. *Svislé konstrukce*

Jako svislé nosné konstrukce u administrativní budovy budou použity tvárnice Heluz Family 25 tloušťky 250mm, pevnosti P10. Stěna dělící administrativní budovu od skladové haly bude vyžděna z tvárnic Heluz Family 30 tloušťky 300mm, pevnosti P10. Vnitřní nosné stěny administrativní budovy budou vyžděny též z tvárnic Heluz Family 25 tloušťky 250mm. Vnitřní nenosné zdivo bude vyžděno z tvárnice Heluz 14 tloušťky 140mm nebo Heluz 11,5 tloušťky 115mm. Vše bude zděno na maltu Heluz SBC pro celoplošnou tenkou spáru. Budou dodržovány technologické postupy výrobce.

Nosnou konstrukci skladové haly budou tvořit ocelové rámy z oceli B550B. Tvar a přesná geometrie bude upřesněna pomocí přesného statického výpočtu v koordinaci s dodavatelskou firmou.

7. *Překlady*

Překlady nad otvory jsou tvořeny systémově pomocí překladů Heluz 23,8 v případě nosných stěn a pomocí překladů Heluz 14,5 a 11,5 v případě příček. V obvodových stěnách je v sestavě překladů vložená tepelná izolace tloušťky 40mm na straně exteriéru. Překlad v místnosti 1.02 – Showroom nad rohovým oknem bude železobetonový a bude součástí pozedního věnce.

8. *Stropní konstrukce*

Stropní konstrukce jsou tvořeny předpjatými panely SPIROLL tloušťky 250mm. Kladení panelů je zřejmé z výkresů D.1.2.2 a D.1.2.3. V místě, kde se nachází prostupy svodného potrubí ze střechy bude provedena ocelová výměna dle standardů firmy SPIROLL a zbývající otvor bude dobetonován. V místě u schodiště bude strop proveden z trapézového plechu, který bude připevněn k ocelovým profilům a následně toto bude zmonolitněno.

9. *Schodiště*

V objektu se nachází pouze jedno schodiště. Jedná se tříramenné monolitické schodiště šířky 1250mm, které vede z 1NP do 2NP. Má 19 stupňů, výška schodu je 172mm, šířka 300mm. Tloušťka desky se uvažuje 120mm.

10. *Střešní konstrukce*

Střecha nad administrativní budovou bude plochá s hlavní hydroizolační vrstvou z mPVC folie tloušťky 1,8mm. Hydroizolace bude přitížena kačírkem minimální mocnosti 50mm. Střecha bude zateplena expandovaným polystyrenem minimální tloušťky 250mm (u vpusti). Střecha bude spádována do dvou vpustí pomocí spádových klínů z EPS. Vpusti jsou navrženy vnitřní, dimenze 125mm. Nosnou konstrukci střechy tvoří předpjaté panely SPIROLL tloušťky 250mm, na kterých je navařen asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, který slouží jako parozábrana.

Střešní konstrukce nad skladovou halou je tvořena střešními panely Kingspan KS1000 x-dek XD. Jedná se o panel s horní povrchovou úpravou z plechu tloušťky 0,7mm. Do tohoto panelu se poté mechanicky kotví foliová hydroizolace z mPVC folie tloušťky 1,8mm. Nosnou konstrukcí jsou zde ocelové rámy a na rámy kolmé profily I 160, do kterých se kotví panely.

11. Podlahy

Podlahy v administrativní budově jsou navrženy jako plovoucí. Nášlapná vrstva je buďto z PVC nebo z dlažby. Skladba se skládá z hydroizolačního souvrství dvou asfaltových pásů. Jedná se o modifikované asfaltové pásy GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKBIT AL S40. Na asfaltových pásích je položena separační folie a následně tepelná izolace z EPS DEKPERIMETER SD 150 ve dvou vrstvách 2x60mm, tedy v celkové tloušťce 120mm. Dále se v celém objektu nachází podlahové vytápění. Trubice jsou uloženy v systémové rohoži z EPS v celkové tloušťce 50mm včetně nopů. Systémová rohož je poté zalita betonovou mazaninou.

Podlahy ve 2NP jsou obdobné. Avšak místo perimetrických desek se zde osadí izolace proti kročejovému hluku z elastifikovaného polystyrenu tloušťky 30mm.

Podlaha ve skladové hale je též izolována dvojicí hydroizolačních pásů jako podlaha v administrativní budově. Nicméně zde je použito 100mm Extrudovaného polystyrenu o pevnosti 300kPa jako tepelná izolace. Dále je zde vylit drátkobeton v mocnosti 150mm. Jako nášlapná vrstva zde bude užita epoxidová stěrka.

12. Podhledy

Podhledy v administrativní budově budou kazetové ze sádkartonových kazet rozměrů 600x600mm a tloušťky 8mm. Kazety budou vloženy do rastru systému profilů z pozinkovaného plechu. Do podhledu je možno umístit například LED svítidla.

13. Výplně otvorů

Výplně otvorů jako jsou okna a francouzské dveře budou plastové s izolačním trojsklem. Vchodové dveře a rohové okno v showroomu bude v hliníkovém rámu a také s izolačním trojsklem. Nachází se zde také protipožární okna, které budou v hliníkovém rámu, též s izolačním trojsklem a budou fixní. Vnitřní dveře budou dřevěné osazené do obložkových zárubní. Protipožární dveře budou také dřevěné.

14. Vnitřní povrchy

Omítky budou jako jednovrstvé vápenocementové. Koupelny a WC budou obloženy obklady výšky dle projektové dokumentace a barva bude vybrána investorem. Na omítky bude proveden interiérový nátěr bílé barvy ve dvou vrstvách.

15. Vnější povrchy

System ETICS bude opatřen fasádní zatíranou silikonovou omítkou bílé barvy a tloušťky 1,5mm.

Sokl bude opatřen marmolitem frakce 3mm.

16. Izolace

Podlaha v 1NP bude zateplena pomocí EPS Dekperimeter SD celkové tloušťky 120mm, bude však složena ze dvou vrstev, tedy 2x 60mm.

Podlaha ve 2NP je opatřena pouze kročejovou izolací z elastifikovaného EPS tloušťky 30mm.

Podlaha ve skladové hale bude zateplena vysokopevnostním XPS, pevnosti 300kPa a tloušťky 100mm.

Obvodové stěny administrativní budovy budou zatepleny EPS 70F tloušťky 200mm.

Střecha administrativní budovy bude zateplena pomocí spádových klínů z EPS 150 minimální tloušťky 50mm (u vpusti) a dále na spádových klínech bude použito 200mm EPS 150 ve dvou vrstvách, tedy 2x100mm. Minimální tloušťka zateplení střechy tedy bude 250mm u vpusti.

17. Zámečnické práce

Viz. specifikace výrobků.

18. Klempířské práce

Viz. specifikace výrobků.

19. Zpevněné plochy a oplocení

Oplocení je zřejmé z koordinační situace, bude se jednat o ocelové sloupky s výplní z pletiva

Zpevněné plochy, jako nový vjezd a parkoviště budou mít asfaltový kryt. Rampy budou betonové. Zpevněné plochy okolo objektu budou z betonové dlažby.

D.1.2.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Užitné zatížení	0,75kN/m ² .
Zatížení sněhem (III. Sněhová oblast)	1,5kN/m ²
Součinitel nahodilého zatížení	1,5
Součinitel stálého zatížení	1,35

D.1.2.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Nejsou navrženy žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy.

D.1.2.5 Zajištění stavební jámy

Stavební jámy a rýhy budou ve spádu 1:1,5

D.1.2.6. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Všechny práce prováděné na stavbě musí být provedeny dle platných prováděcích předpisů výrobce a platných norem. Konstrukce nebudou ovlivňovat sousední stavby.

D.1.2.8 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Konstrukce, které bude trvalé zakryté musí být předně zkontrolovány. Před zmonolitněním základových konstrukcí a věnců se provede kontrola počtu a polohy výztuže. Též se zkontroluje dostatečné krytí výztuže. Při pokládce asfaltových pásů se kontrolují jejich spoje, především jejich těsnost.

3. Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zpracování projektové dokumentace administrativní a skladové budovy pro firmu Alemat s.r.o.

Výstupem mé práce je projektová dokumentace pro provádění stavby, která byla zpracována dle platných norem a vyhlášek. Práce obsahuje architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavební fyziky objektu.

K vypracování této práce jsem využil dosavadních znalostí získaných během mého studia, informací z uvedených informačních zdrojů a z konzultací s mým vedoucím práce.

Při vypracovávání této práce jsem nabyl mnoha nových znalostí a zkušeností v oblasti projektování staveb.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura

REMEŠ J., UTÍKALOVÁ I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualizované vydání, Praha Grada, 2014, 248 s., Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

BENEŠ P., SEDLÁKOVÁ M., RUSINOVÁ M., BENEŠOVÁ R., ŠVECOVÁ T. Požární bezpečnost taveb: modul M01, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2016

Kolektiv autorů, Stavitelství do kapsy, 1. vydání, Informační centrum ČKAIT Praha 2013, 80 s., ISBN 978-80-87438-44-2

Právní předpisy

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - požadavky

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0590 Denní osvětlení budov

Webové stránky

<http://www.heluz.cz>

<http://www.kingspan.com>

<http://www.topwet.cz>

<http://www.dek.cz>

<http://www.isover.cz>

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

<http://www.rigips.cz>

<http://www.lomax.cz>

<http://www.zakonyprolidi.cz>

<http://www.schlueter.cz>

<http://www.cad-detail.cz>

<http://www.compacfoam.cz>

<http://www.sapeli.cz>

<http://www.best.info>

<http://essmann-group.com>

<http://www.okna.eu>

<http://www.slovaktual-fm.cz>

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

NP	nadzemní podlaží
parc.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
RAL	standart pro stupnici barevných odstínů
Sb.	sbírky
PE	polyetylen
SPB	stupeň požární bezpečnosti
DN	jmenovitý průměr
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
PUR	polyuretan
PÚ	požární úsek
kN	kilonewton
MPa	megapascal
tl.	tloušťka
U	součinitel prostupu tepla
dB	decibel
ŽB	železobeton
SDK	sádrokarton
Bpv	Balt po vyrovnání
m.n.m.	metrů nad mořem

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

01	Koordinační situace	1:250
02	Půdorys 1NP	1:100
03	Půdorys 2NP	1:100
04	Řez 01	1:100
05	Odvodnění střech	1:100
06	Pohledy	1:200
07	Základy	1:100
08	Stropní konstrukce nad 1NP	1:100
09	Stropní konstrukce nad 2NP	1:100
10	Výpočty	
11	Vizualizace	
12	3D model nosného konstrukčního systému	

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	1:5000
C.2	Katastrální situace	1:1000
C.2	Koordinační situace	1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.2	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.3	Řez 01	1:50
D.1.1.4	Řez 02	1:50
D.1.1.5	Řez 03	1:50
D.1.1.6	Výkres střech	1:50
D.1.1.7	Pohledy	1:100
D.1.1.8	Řezy nakládacími rampami	1:50
D.1.1.9	Nakládací můstek	1:20
D.1.1.10	Výpis skladeb	
D.1.1.11	Výpis prvků	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1	Základy	1:50
D.1.2.2	Stropní konstrukce nad 1NP	1:50

D.1.2.3	Stropní konstrukce nad 2NP	1:50
D.1.2.4	Výkres tvaru věnce V1	1:50
D.1.2.5	Výkres tvaru věnce V2	1:50
D.1.2.6	Detail 1 – sokl skaldové haly – varianta 1	1:5
D.1.2.7	Detail 1 – sokl skaldové haly – varianta 2	1:5
D.1.2.8	Detail 2 – sokl administrativní budovy	1:5
D.1.2.9	Detail 3 – vstupní dveře	1:5
D.1.2.10	Detail 4 – střešní vpust'	1:5
D.1.2.11	Detail 5 – atika	1:5
D.1.2.12	Detail 6 – spoj administrativní budova/hala	1:5
D.1.2.13	Detail 7 – okap skladová hala	1:5
D.1.2.14	Detail 8 – světlík	1:5
D.1.2.15	Detail 9 – Vodorovné napojení administrativní budova/hala	1:5
D.1.2.16	Detail 10 – okno	1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1	Požárně bezpečnostní zpráva	
D.1.3.2	Situace – odstupové vzdálenosti	1:250
D.1.3.3	Půdorys 1NP	1:100
D.1.3.4	Půdorys 2NP	1:100

Složka č. 6 a 7 – Stavební fyzika

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky