



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU

WAREHOUSE HALL WITH ADMINISTRATION

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

**Bc. Petr Dostál**

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

**Ing. BOHUSLAV BRUKNER**

**BRNO 2022**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	NPC-SIS Stavební inženýrství – pozemní stavby
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Specializace	bez specializace
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Petr Dostál
Název	Skladová hala s administrativou
Vedoucí práce	Ing. Bohuslav Brukner
Datum zadání	31. 3. 2021
Datum odevzdání	14. 1. 2022

V Brně dne 31. 3. 2021

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana k VŠKP v platném znění; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další předpisy související s řešeným tématem; (8) Platné technické normy ČSN, EN, ČSN EN ISO; (9) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (10) Odborná literatura a (11) Vlastní dispoziční řešení budovy s architektonickým návrhem.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. **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 a Územního plánu včetně Regulativů pro výstavbu na daném území. 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 přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy, a také modulové schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části. 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 k VŠKP v platném znění. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem pro VŠKP bez podpisu. 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 s údaji o objektu, příklady dispozičního řešení v půdorysech a řezech, a také jeho grafickou vizualizací (minimálně exteriér objektu) včetně začlenění objektu do prostředí a okolní zástavby.

## 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. Bohuslav Brukner  
Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Naplní této diplomové práce je návrh novostavby skladové haly s administrativou v areálu Zetor v městské části Brno – Líšeň. Jedná se o objekt, který je členěn na část skladovou a administrativní. Skladová hala má jedno nadzemní podlaží a bude sloužit pro skladování ocelových výrobků v rámci areálu Zetor. Administrativní část disponuje třemi nadzemními podlažími, kdy 1.NP slouží jako zázemí pro zaměstnance skladové haly, v 2.NP a 3.NP se nachází kancelářské prostory se sociálním zázemím. Stavba je založena hlubinným zakládáním na ražených pilotech. Nosná konstrukce objektu je navržena jako montovaný prefabrikovaný železobetonový skelet s průběžnými sloupy a průvlaky uloženými na sloupech. Obvodový plášť obou částí je tvořen ze sendvičových minerálních panelů. Nosná konstrukce střechy skladové haly je tvořena střešními vazníky a je provedena jako plochá jednoplášťová. Stropní konstrukce administrativní části je provedena ze stropních panelů SPIROLL, střecha administrativy je také provedena jako plochá jednoplášťová.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Diplomová práce, novostavba skladové haly s administrativou, montovaný prefabrikovaný skelet, skladová hala, administrativní část, sklad ocelových výrobků

## **ABSTRACT**

The content of this diploma thesis is the design of a new warehouse hall with administration in the Zetor complex in the Brno – Líšeň district. It is the building that is divided into warehouse hall and administrative part. The warehouse hall has one floor and will be used for storage of steel products within the Zetor complex. The administrative part has three floors, where the 1st floor serves as a background for warehouse employees, on the 2nd and 3rd floors there are office space with social facilities. The construction is based on deep foundations on embossed piles. The supporting structure of the building is designed as a prefabricated reinforced concrete skeleton with continuous columns and beams placed on the columns. The peripheral shell of the both parts is made of sandwich mineral panels. The supporting structure of the roof of the warehouse hall consists of roof trusses and is made as a flat single-skin. The ceiling construction of the administrative part is made of SPIROLL ceiling panels, the roof of the administration is also made as a flat single-skin.

## **KEYWORDS**

Diploma thesis, new warehouse hall with administration, prefabricated skeleton, warehouse hall, administrative part, steel product warehouse

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Petr Dostál *Skladová hala s administrativou*. Brno, 2022. 83 s., 576 s. příloh. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Bohuslav Brukner

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Skladová hala s administrativou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2022

---

Bc. Petr Dostál  
autor práce

# PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Skladová hala s administrativou* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2022

---

Bc. Petr Dostál  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Bohuslavu Bruknerovi za trpělivost, ochotu a vstřícný přístup po čas celého zpracovávání diplomové práce, za cenné rady a odborné vedení.

Rád bych poděkoval i své rodině a blízkým za obrovskou podporu a trpělivost.

V Brně dne 11.1 2022

---

Bc. Petr Dostál  
autor práce

## **OBSAH**

1. Úvod	10
2. Vlastní text práce	11
A. Průvodní zpráva	11
B. Souhrnná technická zpráva	15
D. Technická zpráva	64
3. Závěr	77
4. Seznam použitých zdrojů	78
5. Seznam použitých zkratk	80
6. Seznam příloh	81

## 1. Úvod

Cílem mé diplomové práce je navrhnout a zpracovat určité části projektové dokumentace pro provádění stavby skladové haly s administrativou v areálu Zetor, Brno – Líšeň. Skladová hala s administrativou se nachází v průmyslovém areálu Zetor v městské části Líšeň města Brna. Jedná se o novostavbu, která bude prováděna v I. etapě navrženého skladového areálu.

Novostavba je členěna na část skladovou o jednom nadzemním podlaží a část administrativní o třech nadzemních podlažích. Stavbu tvoří montovaný železobetonový prefabrikovaný skelet s opláštěním z horizontálně kladených minerálních sendvičových panelů.

Skladová hala bude sloužit pro skladování ocelových výrobků. Administrativní část je pak dispozičně rozdělena do dvou celků, a to 1.NP zázemí pro zaměstnance skladové haly, 2.NP a 3.NP kancelářské prostory se sociálním zázemím pro zaměstnance.

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 posouzení z hlediska stavební fyziky.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

# SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU

WAREHOUSE HALL WITH ADMINISTRATION

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**      **Bc. Petr Dostál**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**      **Ing. Bohuslav Brukner**

SUPERVISOR

**BRNO 2022**

## A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

#### a) Název stavby

SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU V AREÁLU ZETOR – BRNO-LÍŠEŇ

#### b) Místo stavby

Brno – Líšeň na parc. č. 8961/2, 8961/5, 8961/35, 8961/36, 8961/39, 8961/45, 8964/4, 9007/5, 9007/6, 9007/7, 9027/1, 9027/2, 9027/3, 9027/4, 9027/5, 9027/6.

#### c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmětem dokumentace stavby je nová stavba skladové haly s administrativou, venkovní zpevněné plochy a podzemní vedení technické infrastruktury.

Navržený záměr je koncipován jako stavba trvalá.

Účelem užívání stavby je především manipulace a skladování hotových ocelových výrobků.

### A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Investor: FM2 s.r.o., Slavičkova 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

IČ: 29181185

DIČ: CZ29181185

Email: Jan.Zavozny@agroprojekt.cz

Tel.: +420 775 608 552

### A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Návrh stavby a hlavní projektant stavby:

Bc. Petr Dostál

Jiráskova 84/7, 691 72 Klobouky u Brna

Tel.: 604 558 659

Email: peterdo@seznam.cz

## **A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY**

### **PŘÍPRAVA ÚZEMÍ:**

SO 00a HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO 00b ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ (NENÍ PŘEDMĚTEM TÉTO PD ANI ŘÍZENÍ)

### **STAVEBNÍ OBJEKTY:**

SO 01 – HALA 01 – SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU – I. ETAPA

SO 02 – SJEZD NA KOMUNIKACI P.Č. 9007/1 – SNÍŽENÝ OBRUBNÍK

### **INŽENÝRSKÉ OBJEKTY:**

SO 03 – VODOMĚRNÉ ŠACHTY PRO JEDNOTLIVÉ HALY (UKONČENÍ PŘÍPOJEK) – VODOVODNÍ ŘÁD

„A“ A „B“ – NAPOJENÍ PŘÍPOJEK DO STÁVAJÍCÍHO VODOVODU LIT DN 160 (V AREÁLU ZETOR)

SO 04 – REVIZNÍ ŠACHTY PRO JEDNOTLIVÉ HALY – TRUBNÍ SÍŤ (STOKA SKI) – NAPOJENÍ POMOCÍ PŘÍPOJKY DO STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE (V AREÁLU ZETOR)

SO 05 – REVIZNÍ ŠACHTY – TRUBNÍ SÍŤ DEŠŤOVÉ KANALIZACE (STOKY – DKIII, DKIV, DKV, DKVI, DKVII, DKVIII) – ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN – AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

SO 06 - ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN OLK 1 TYP AS-TOP 100 RCS/ER/B

SO 07 – AKUMULAČNÍ NÁDRŽ 40,8x28x0,36 m

SO 08 – HUP (HLAVNÍ UZÁVĚRY PLYNŮ PRO JEDNOTLIVÉ HALY) – PLYNOVODNÍ VEDENÍ „P1“ - UKONČENÍ VEDENÍ PŘÍPOJEK STŘEDOTLAKÉHO PLYNOVODU V REGULAČNÍ STANICI (V AREÁLU ZETOR)

SO 09 – ELEKTRO – NAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH HAL NA TRAFOSTANICE (V AREÁLU ZETOR)

### **ÚPRAVY VENKOVNÍCH PLOCH:**

SO 10 - VJEZDOVÁ BRÁNA - VÝŠKA 1800 mm - POZINK

SO 11- OPLOCENÍ POZEMKU – 3D PLETIVO

SO 12 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - POJEZDOVÉ, POCHOZÍ

SO 13 - OKAPOVÝ CHODNÍK

SO 14 – OPĚRNÁ STĚNA

### **A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Geodetické zaměření pozemku, poskytnuté objednatelem
- Radonový průzkum
- Kopie katastrální mapy
- Fotodokumentace místa stavby
- Podklad vedení inženýrských sítí, poskytnuté objednatelem
- Architektonická studie
- Inženýrsko geologický průzkum
- Územní plán obce Líšeň



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU**

WAREHOUSE HALL WITH ADMINISTRATION

**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**      **Bc. Petr Dostál**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**      **Ing. Bohuslav Brukner**

SUPERVISOR

**BRNO 2022**

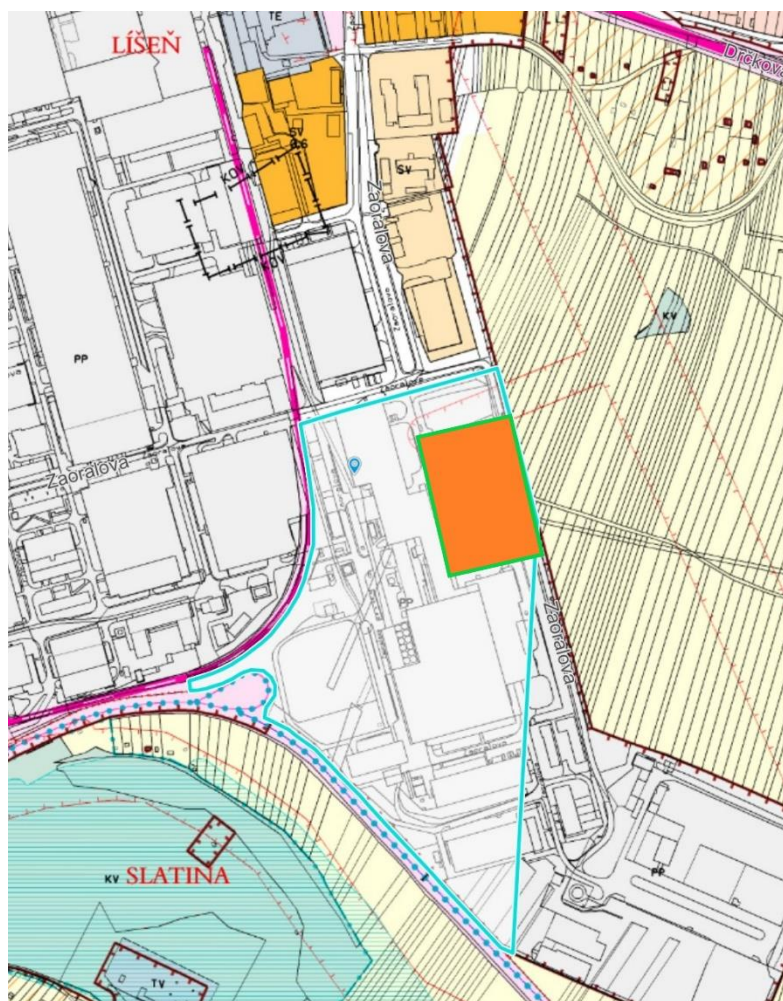
## **B.1 Popis území stavby**

### **a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Řešené území stavby se nachází na pozemcích investora FM2. s.r.o. na k.ú. městské části Líšeň v Brně č.p.: 8961/2, 8961/5, 8961/35, 8961/36, 8961/39, 8961/45, 8964/4, 9007/5, 9007/6, 9007/7, 9027/1, 9027/2, 9027/3, 9027/4, 9027/5, 9027/6. Jedná se o stavební parcely, ke kterým je nutno dobudovat technickou infrastrukturu a dopravní infrastrukturu. Z hlediska technické infrastruktury bude areál skladových hal napojen na areálový rozvod inženýrských sítí-plynovod (RSP), elektro (napojení na trafostanice), vodovod a splaškovou kanalizaci. Dešťová voda bude odváděna do zasakovacího zařízení. kanalizaci. Pozemek investora bude napojen se souhlasem na stávající účelovou komunikaci parc. č. 9007/1, která je majetkem Slévárny HEUNISCH Brno, s.r.o. ze západní strany, dále bude komplex hal napojen z východní strany - zde budou provedeny vstupy do jednotlivých hal a vybudován chodník ze zámkové dlažby. Haly budou budovány ve třech etapách – I. Etapa HALA 01, II. Etapa HALA 02/1 a 02/2, III. Etapa HALA 03.

V současnosti je řešené území nevyužíváno, dle KN – ostatní plocha.

### **b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**





#### PLOCHY PRO PRŮMYSL

- slouží výhradně pro umístění výrobních a nevýrobních provozoven, jejichž vlivy se projevují i vně objektu nad hygienicky přípustnou mez, avšak nepřesahují území vymezené hranicí areálu nebo vyhlášeným hygienickým pásmem.

Řešené území je součástí územního plánu města Brno a jeho městské části Líšeň. Dle této ÚPD je řešené území vedeno jako **plocha pro průmysl - PP**. Navržený záměr je v souladu s dotčenou ÚPD - viz. výsek z územního plánu města Brno (městská část Líšeň) s označenou hranicí řešeného území stavebníka a viz. výsek níže z textové části ÚPD.

#### PP

#### PLOCHY PRO PRŮMYSL

- slouží výhradně pro umístění výrobních a nevýrobních provozoven, jejichž vlivy se projevují i vně objektu nad hygienicky přípustnou mez, avšak nepřesahují území vymezené hranicí areálu nebo vyhlášeným hygienickým pásmem.

#### Přípustné jsou:

- průmyslové výrobní provozovny všeho druhu,
- provozovny výrobních služeb,
- sklady a skladové plochy.

#### Podmíněně mohou být přípustné:

- byty pro osoby zajišťující dohled a pohotovost či pro majitele a vedoucí provozoven za podmínky, že jsou součástí stavebního objemu předmětné provozovny,
- stavby pro školské, zdravotnické a ubytovací účely za podmínky, že jsou funkční součástí průmyslových areálů,
- administrativní budovy za podmínky, že jsou funkční součástí průmyslových areálů,
- provozovny výrobních i nevýrobních aktivit v odpadovém hospodářství, kde specifikaci vybraného odpadu pro zpracování, likvidaci a recyklaci posuzuje OŽP MMB.

#### **c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Výjimky k využití území nejsou požadovány.

#### **d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů a ostatních účastníků řízení, které se dotýkaly dokumentace, byly do čistopisu DPS zapracovány, a to v části **E. Dokladová část**.

**e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

### **INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM**

Byl proveden průzkum v rámci PD – postupováno dle tohoto posudku.

Průzkum provedl: Mgr. Aleš Grünwald  
Mgr. Lenka Drdová

Průzkum byl proveden v dubnu 2021.

### **RADON**

Průzkum byl proveden na parc. č. 9026 a 9027/1

Průzkum provedl: Mgr. Ing. Arch. Lucie Bartášková

Radonové riziko: střední – realizace stavby vyžaduje provedení ochranných opatření stavebního objektu proti vnikání radonu do projektované stavby

Naměřené hodnoty:

-nejnižší: 20,2 kBq\*m<sup>-3</sup>

-nejvyšší: 69,7 kBq\*m<sup>-3</sup>

### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Řešené území se nachází mimo plochy nemovité kulturní památky. Navržený záměr se nedotýká území památkové péče, zvláště chráněného území. Záměr leží mimo soustavu NATURA2000.

### **g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Pozemek stavby leží mimo záplavová a poddolovaná území.

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

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Vzhledem k funkčnímu využití okolí stavby lze konstatovat, že navržený záměr není vzhledem k okolí hlukovou zátěží, která překračuje limity stanovené legislativou. Navrženou stavbou nejsou dotčeny odtokové poměry, je zachována stávající bilance odtoku dešťových vod z území. Dešťové vody budou po realizaci záměru odváděny přes odlučovač ropných látek do zasakovacího zařízení, jež bude umístěn pod manipulační plochou v jižní části areálu.

### **i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Součástí navrhovaného záměru nejsou asanace ani kácení vzrostlých dřevin.

### **j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Navržený stavební záměr se nedotýká ploch ZPF a plochy parcel pozemků nemusí být vyjmuty. Pozemek se nedotýká pozemků určených k plnění funkce lesa.

**k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Pozemek investora je přístupný z přilehlé komunikace parc. č. 9007/1, která je majetkem Slévárny HEUNISCH Brno, s.r.o. ze západní strany – souhlas o užívání komunikace, dále bude mít komplex hal zbudovaný vstupy z východní strany, tyto vstupy budou umožňovat vstup zaměstnanců, případně externích návštěvníků.

Skladové haly budou napojeny na areálový rozvod technické infrastruktury (vedení středotlakého plynovodu, NN, vodovodu a splaškové kanalizace, na tuto technickou infrastrukturu bude napojeno vedení inženýrských sítí NN (napojeno do kioskových trafostanic), plynu (napojeno do rozváděcí skříně plynovodu), vodovodu (napojeno na stávající vedení vodovodu) a splaškové kanalizace (napojeno na stávající vedení splaškové kanalizace). Dešťové vody ze zpevněných ploch a střech budou odváděny do zasakovacího objektu na pozemku zamýšleného záměru, a to v jeho jižní části pod manipulační plochou.

Pozemek investora zajišťuje dostatečnou prostorovou rezervu pro založení staveniště. Územně technické podmínky lze charakterizovat jako jednoduché, vhodné pro navržený záměr.

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

Záměr nemá věcné a časové vazby, ani podmiňující, vyvolané a související investice.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/2**

výměra: 70 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/5**

výměra: 1311 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/35**

výměra: 379 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/36**

výměra: 330 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/45**

výměra: 305 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9007/4**

výměra: 36 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9007/5**

výměra: 317 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9007/6**

výměra: 111 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9007/7**

výměra: 26 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9021/3**

výměra: 1093 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9022**

výměra: 2919 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9026**

výměra: 1487 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9027/1**

výměra: 6171 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9027/2**

výměra: 260 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9027/3**

výměra: 188 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9027/4**

výměra: 30 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9027/5**

výměra: 43 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 9027/6**

výměra: 694 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

### **Pozemky dotčené stavbou se stavbou sjezdu a přípojek**

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/39**

výměra: 1120 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: LERAM power s.r.o., Páteřní 1308/5a, Bystrc, 635 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/37**

výměra: 3624 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: LERAM power s.r.o., Páteřní 1308/5a, Bystrc, 635 00 Brno

## **n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

### **Pozemky sousedící se stavbou**

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8961/42**

výměra: 2717 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o., Zaoralova 2791/11, Líšeň 628 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8964/1**

výměra: 2193 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o., Zaoralova 2791/11, Líšeň 628 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8964/2**

výměra: 62 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o., Zaoralova 2791/11, Líšeň 628 00 Brno

k.ú. Líšeň, 628 00

**parc. č.: 8964/3**

výměra: 655 m<sup>2</sup>

druh pozemku: ostatní plocha

vlast. právo: Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o., Zaoralova 2791/11, Líšeň 628 00 Brno

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Předmětem řešení je novostavba skladové haly s administrativou (I. Etapa - HALA 01) včetně zpevněných ploch, příjezdové komunikace, inženýrských sítí (přípojka vody, kanalizace, vedení STL a NN), odvodnění dešťových vod, vsakovací nádrže a oplocení.

**b) účel užívání stavby**

Účelem užívání stavby je skladování nehořlavých ocelových výrobků a dílů - hodnocená hala je navržena jako skladově administrativní provoz v areálu Zetor doplněné o zázemí zaměstnanců a administrativní prostory.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

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

K řešené stavbě nebyly vydány žádné výjimky, technické požadavky na stavbu byly dodrženy. Vyhláška č. 398/2009 Sb., O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby se neuplatňuje, protože se nejedná o stavbu dle této vyhlášky.

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

Požadavky dotčených orgánů a ostatních účastníků řízení, které se dotýkaly dokumentace, byly do čistopisu DPS zpracovány, a to v části **E. Dokladová část**.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba není kulturní památkou a nejsou na ni kladeny podmínky jako na kulturní památku. Pro stavbu nejsou uděleny výjimky nebo jiná úlevová řešení.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

celková plocha řešeného území:	15 770 m <sup>2</sup>
<b><u>zastavěná plocha:</u></b>	<b>4838 m<sup>2</sup></b>
HALA 01	
-skladová hala	1216 m <sup>2</sup>
-administrativní část	191 m <sup>2</sup>
HALA 02/1	
-skladová hala	1101,5 m <sup>2</sup>
-administrativní část	182 m <sup>2</sup>
HALA 02/2	
-skladová hala	1101,5 m <sup>2</sup>
-administrativní část	182 m <sup>2</sup>
HALA 03	864 m <sup>2</sup>
<b><u>obestavěný prostor:</u></b>	<b>51 676 m<sup>3</sup></b>
HALA 01	
-skladová hala	12677 m <sup>3</sup>
-administrativní část	2378 m <sup>3</sup>
HALA 02/1	
-skladová hala	11484 m <sup>3</sup>
-administrativní část	2266 m <sup>3</sup>
HALA 02/2	
-skladová hala	11484 m <sup>3</sup>
-administrativní část	2266 m <sup>3</sup>
HALA 03	9131 m <sup>3</sup>

<b>užitná plocha:</b>	<b>2904 m<sup>2</sup></b>
HALA 01	
-skladová hala	1194 m <sup>2</sup>
-administrativní část	480 m <sup>2</sup>
HALA 02/1	
-skladová hala	1075 m <sup>2</sup>
-administrativní část	453 m <sup>2</sup>
HALA 02/2	
-skladová hala	1075 m <sup>2</sup>
-administrativní část	453 m <sup>2</sup>
HALA 03	
-1.NP – část hal s technickým zázemím	846 m <sup>2</sup>
-2.NP – administrativní část	748 m <sup>2</sup>
<b>celkové zpevněné plochy:</b>	<b>6892 m<sup>2</sup></b>
<b>počet parkovacích stání:</b>	<b>90</b>
<b>procento zastavění pozemku:</b>	<b>30,8 %</b>

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

Spotřeba plynu:

Popis	Počet	Spotřeba ZP (m <sup>3</sup> /h)	Příkon (kW)
Plynový zářič D 20U/M	1	1,9	19
Teplovzdušná jednotka	1	2,9	27
Celkový příkon			138
Celková spotřeba plynu			14,4

Voda – pro jednu halu:

Průměrná denní potřeba vody:	1.640 l/den
Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5	2.460 l/den = <b>0,085l/s</b>
Maximální hodinová potřeba vody koef. .h = 1,8	<b>0,154 l/s</b>
Celková roční potřeba vody:	<b>405 m<sup>3</sup>/rok</b>

Ohřev teplé vody:

Teplá užitková voda je zajištěna elektrickým zásobníkovým ohřivačem vody u místným v místnosti technologie – je navržen ohřivač o objemu 500 l.

### Splaškové vody – pro jednu halu (dle potřeby vody):

Průměrná denní potřeba vody:	1.640 l/den
Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5	2.460 l/den = 0,085l/s
Maximální hodinová potřeba vody koef .h = 1,8	0,154 l/s
Celková roční potřeba vody:	405 m <sup>3</sup> /rok

### Dešťové vody:

#### **Vsakovací zařízení**

$$A = Q : (\frac{1}{2} \times k_v) = 0,0011844 : (0,5 \times 2,35 \times 10^{-6}) = 1008,0 \text{ m}^2$$

#### **Navržená vsakovací plocha $A_n = 1142,4 \text{ m}^2 > 1008,0 \text{ m}^2$**

Jsou navrženy vsakovací boxy Rausikko Box – 800 x 800 x 360 mm

Objem jednoho boxu  $V_b = 0,8 \times 0,8 \times 0,36 \times 0,95 = 0,2189 \text{ m}^3$

Plocha jednoho boxu  $S_b = 0,8 \times 0,8 = 0,64 \text{ m}^2$

#### **Potřebný počet boxů**

$$P = A_n : S_b = 1008 : 0,64 = 1575,00 \text{ ks}$$

**Navrženo 51 x 35 = 1785 ks bloků – rozměr nádrže 40,8 x 28,0 x 0,36 m**

**Objem bloků  $V_b = 1785 \times 0,2189 = 390,74 \text{ m}^3 > 307,00 \text{ m}^3$**

**Skutečná plocha vsakovací  $A_s = 1785 \times 0,64 = 1142,4 \text{ m}^2 > 1008,0 \text{ m}^2$**

#### **Skutečná doba vsakování**

$$Q_s = 0,5 \times 2,09 \times 10^{-6} \times 1142,4 = 1193,81 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} = 1,19381 \text{ l/s}$$

$$T_s = V_{\text{celk}} : Q_s = 307,00 \times 10^3 : 1,19381 = 257\,159,84 \text{ s} = 71,43 \text{ hod} < 72,0 \text{ hod.}$$

### Odpady:

Běžný odpad bude řešen nádobami na vyvážení – třídění odpadu (směsný, plast, papír), jejíž pravidelný vývoz zajistí investor u místní firmy (v areálu Zetor) zajišťující svoz a uložení odpadu. Předpokládá se třídění odpadů a jeho ukládání na příslušná úložiště.

#### **i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Předpokládaný termín zahájení stavby: 04/2022

Předpokládaný termín dokončení stavby: 04/2024

#### **Členění na etapy:**

I. ETAPA: HALA 01

II. ETAPA: HALA 02/1 A HALA 02/2

III. ETAPA: HALA 03

#### **j) orientační náklady stavby**

Předpokládané náklady stavby:

Cena za 1 m<sup>3</sup> stavby bez DPH 6 155 Kč

Cena za navrhovaný objekt SO 01 - HALA 01 78 045 400 Kč

Celková cena (včetně ostatních hal) 318 090 400 Kč

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

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

Navržené urbanistické řešení vychází z charakteru lokality a zejména z topografie pozemku.

Novostavba skladových hal v areálu Zetor se rozkládá na několika pozemcích, jednotlivé haly s administrativami zabírají skoro polovinu pozemků investora, k halám přiléhají také parkovací místa. Vstupy a vjezdy do jednotlivých hal jsou orientovány tak, aby splňovaly požadavky investora. Hlavní vjezd na pozemek je navržen ze západní strany pozemku. Je ve vlastnictví: Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o., Zaoralova 2791/11, Líšeň 628 00 Brno.

Urbanistické řešení vychází z místních podmínek a zadání definovaného investorem. Na nepravidelné pozemky sevřené mezi sousedními parcelami jsou umístěny skladové haly, k jednotlivým halám přiléhají také jejich administrativní části. Zpevněné plochy jsou vytvořeny kolem skladových hal, na těchto plochách budou z části vybudována parkovací místa přiléhající k jednotlivým halám a také je vytvořen nový sjezd na komunikaci 9007/1 ze západní strany pozemku investora. Z východní strany pozemku jsou vytvořeny vstupy do jednotlivých hal sloužící zejména pro zaměstnance či případné návštěvy.

Dané urbanistické řešení respektuje vyhl. 501/2006 Sb. o využití území, jsou splněny požadované odstupky od hranic pozemku – není nutno zažádat o výjimku, i od budoucích předpokládaných staveb.

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

Architektonické řešení stavby vychází z topografie pozemku a zadávacích podmínek investora. Pro celkové řešení definují požadavky investora skladových hal s přilehlými administrativními částmi, HALA 03 řešena jako dvoupodlažní. Skladové haly budou sloužit ke skladování ocelových výrobků, administrativní části hal slouží jako zázemí pro zaměstnance doplněné o administrativní prostory. Skladové části hal jsou navrženy jako železobetonový prefabrikovaný skelet s příčně uloženými vazníky. Opláštění administrativních částí tvoří horizontálně orientované prefabrikované sendvičové panely s povrchem lakovaného plechu se spoji odpovídající konstrukčnímu modulu 6 m. HALA 03 se skládá ze tří skladových halových prostorů (1.NP), 2. podlaží řešeno jako administrativní část – vše navrženo jako prefabrikovaný skelet, zastřešeno jednoplášťovou střechou. Stropní konstrukci administrativních částí tvoří panely SPIROLL tl. 200 mm. Střechy skladových částí hal (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2) jsou řešeny sedlovou střechou zakončenou žlabem, tvořenou z trapézových plechů výšky 150 mm, zatepleny systémem COMBI ROOF – minerální vlna 2x30 mm + EPS 150 tl. 160 mm kladen ve dvou vrstvách a hydroizolací z mPVC. HALA 03 je zastřešena jako jednoplášťová plochá střecha – zateplena tepelnou izolací tl. 220 mm (kladeno ve dvou vrstvách), spád je vytvořen pomocí spádových klínů z EPS 100, hydroizolací tvoří mPVC. Nosná konstrukce střechy tvořena stropními panely SPIROLL tl. 200 mm, parotěsnící vrstvu tvoří samolepící modifikované asfaltové pásy s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Střechy administrativních částí hal (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2) řešeny jako ploché ze spádových klínů EPS 100 s tepelně izolační vrstvou z EPS 150 a hydroizolační vrstvou z mPVC, nosná konstrukce střechy je tvořena stropními panely SPIROLL tl. 200 mm, parotěsnící vrstva tvořena ze samolepících modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Opláštění hal tvoří horizontálně orientované prefabrikované sendvičové panely s povrchem z lakovaného plechu se spoji odpovídajícími konstrukčnímu modulu dle výkresové dokumentace. Vstupy do jednotlivých objektů hal jsou orientovány zejména ze západní a východní strany.

Dispoziční řešení administrativních částí hal (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2) a 2. podlaží HALY 03 je založeno na principu maximálního využití vnitřního prostoru. Dispozičně jsou jednotlivé části administrativ řešeny pro zázemí zaměstnanců s hygienickými místnostmi a kanceláři.

Příčky administrativních částí hal jsou provedeny z SDK příček. Tloušťky jednotlivých stěn viz. výkresová část projektové dokumentace.

Schodiště v administrativních částech je umístěno přibližně ve východní části, v HALE 03 jsou provedena tři dvouramenná schodiště také orientována na východní stranu. Schodiště je navrženo s ohledem na zvolené konstrukční výšky a vzhledem k dispozičnímu řešení jako dvouramenné.

Dispoziční řešení haly je založeno v modulu nosné konstrukce - osová vzdálenost sloupů 6 m, HALA 03 os. vzdálenost 7,4 m. zejména z důvodu optimální prostorové koordinace sítí, dělicích příček a nosné konstrukce.

Stavební technické řešení je založené na prefabrikované nosné konstrukci s opláštěním z minerálních panelů a střešní konstrukce je tvořena prefabrikovanou nosnou konstrukcí s krytinou z mPVC. HALA 03 a administrativní části ostatních hal jsou také provedeny ze stěnových minerálních panelů.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Dispoziční řešení jednotlivých hal je rozděleno na skladovou část haly a část administrativní (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2), dispoziční řešení HALY 03 je provedeno následovně – 1.NP je rozčleněno do tří skladových hal s hygienickým zázemím, 2.NP slouží jako administrativní část objektu. Skladové haly budou sloužit jako skladovací prostor pro skladování ocelových výrobků. Vjezdy budou sloužit pro jednotlivé zásobování či vývoz ze skladových hal.

HALA 03 má pouze jedno podlaží určené pro administrativu (2.NP). Administrativní části HALA 01, HALA 02/1 a 02/2 jsou řešené jako trojpodlažní.

Technologii výroby je především manipulace a skladování hotových výrobků – přesněji nehořlavých strojírenských výrobků a dílů. Počítáno s jednosměrným provozem v jednotlivých halách. V HALE 03 bude v jednotlivých částech skladových hal 3 pracovníci + 3 sezonní pracovníci a 10 osob v administrativě – celkem tedy 9 pracovníků + 9 sezonních pracovníků a 30 osob v administrativě (15 – 35 mužů, 0 – 15 žen). Počet pracovníků (v jednotlivých halách – HALA 01, HALA 02/1 a 02/2) na směně bude 5 v hale + 5 sezonních pracovníků a 20 osob v administrativě. (15-30 mužů, 0-10 žen), ženy budou vykonávat pouze administrativní činnost.

V rámci skladovací části budou připravené výrobky uloženy k další manipulaci. V prostoru budou uskladněny materiály a výrobky převážně z oceli. Pracovníci budou manipulovat s materiálem pomocí mostového jeřábu s únosností 10 t, případně s vysokozdvíhými elektrickými vozíky. Mostového jeřábu bude užito pouze v HALE 01, 02/2 a 02/2. V HALE 04 bude užito k manipulaci s materiálem pouze vysokozdvíhých vozíků. Vysokozdvíhné vozíky se budou pohybovat převážně jen v prostorách skladu. Venku jen v případě vyložení/naložení dodávek.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Navrhovaný záměr nepodléhá posuzování dle vyhlášky 492/2006 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Součástí navrhovaného záměru nejsou veřejně přístupné komunikace, záměr nenaplnuje výčet případů dle §2 uvedené vyhlášky.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Pochozí plochy s nebezpečím pádu budou vybaveny zábradlím dle platné ČSN. Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 při poruše: Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN, čl. 413.1

Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6 Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena základní ochrana Izolací - čl. 412.1, Krytím - čl. 412.2.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) stavební řešení**

#### **SO 00a – hrubé terénní úpravy**

V rámci přípravy území bude provedeno vytyčení stavebního pozemku a stávajících sítí. Dále bude proveden staveništní vjezd na komunikaci a příp. úprava stávajících přípojek pro využití stavbou. V rámci staveništního vjezdu bude provedeno částečné zpevnění šterkem v místě vjezdu, příp. další ochrana stávajících sítí dle požadavků jednotlivých správců. Bude provedeno oplocení a zajištění staveniště proti vstupu nepovolaných osob.

#### **SO 00b – zařízení staveniště – stavební objekt není předmětem této PD ani řízení**

Zařízení staveniště bude založeno jako stavba dočasná na pozemcích investora. Plocha zařízení staveniště bude vymezena staveništním oplocením o výšce 2,2m. Příjezd a výjezd z plochy staveniště je navržen na přilehlou stávající komunikaci.

Rozměry buněk staveniště cca 7,5 x 5,0m. Rozměry i pozice zařízení staveniště bude upřesněna vybraným zhotovitelem stavby.

#### **SO 01 – HALA 01 – SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU – I.ETAPA**

Objekt je navržen jako třílodní hala ze železobetonového prefabrikovaného skeletu s příčně uloženými vazníky. Podélný modul je zvolen po 6 m, příčný pak po 6,5 m, administrativa 4,8 m. Hala se dělí na část skladovou a část administrativní, která je o třech podlažích. Nad skladovou částí haly je střecha řešena jako sedlová, v administrativě je střecha provedena jako plochá.

Celkové rozměry objektu – hala šířky 20,0 m, délky 60,8 m; administrativa – šířka 10,15 m, délka 18.8 m; výška objektu: skladová část - +10,425; administrativa - +12,300, výškové osazení – dle geodetického zaměření dle situace.

### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Základové konstrukce budou provedeny z pilot vzhledem k podloží. Na pláni bude provedena vápenná stabilizace terénu pod halu (1-3 % vápna) nejlépe v mocnosti záběru frézy (50 cm), minimálně pak v mocnosti 40 cm. Podlaha halové části je navržená na monolitické železobetonové desce - drátkobeton. Svislé nosné konstrukce tvoří ŽB prefabrikované sloupy s příčně uloženými vazníky a na nich uložená nosná konstrukce střechy. Střešní plášť skladové části haly tvoří trapézový plech, zateplený systémem COMBI ROOF – 2x30 mm minerální vlna + tepelná izolace z EPS 150 kladena ve dvou vrstvách a hydroizolace je provedena z mPVC. Střecha administrativy je řešena jako plochá, nosnou konstrukcí střechy tvoří stropní panely SPIROLL na nichž je provedena parotěsná vrstva ze samolepících asfaltových pásů s hliníkovou vložkou, spádová vrstva je vytvořena ze spádových klínů z EPS, hydroizolační vrstva je provedena z mPVC. Příčky jsou navrženy jako sádkartonové. Výplně otvorů tvoří okna a dveře v plastových rámech. Výplně v hale budou zaskleny izolačním dvojsklem. V administrativě izolačním trojsklem.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Novostavba je navržena v souladu s ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí a ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí.

Veškeré použité stavební díly vyhovují dané expozici a odpovídají hodnotám užitným, klimatickým a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.

Statickým výpočtem je prokázáno, že v rámci tímto projektem uvažovaných konstrukcí a zadaných parametrů IG podloží:

1. Nedojde ke zřícení stavby nebo její části.
2. Nedojde k většímu stupni nepřijatelného přetvoření. Přetvoření konstrukce bude úměrné plánované stavební činnosti. Způsob zajištění, demontáží konstrukčních prvků nebo celků, bourání a následné výstavby bude proveden na návrh a zodpovědnost dodavatele stavby, který případně zpracuje na jednotlivé činnosti odpovídající technologický postup. Okolní stavby ani pozemky nesmí být pracemi nikterak ovlivněny.
3. Nedojde k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Jedná se části konstrukcí a konstrukce známé a přesně identifikované v průběhu projekčních prací či následných prohlídek a upřesnění dodavatelem.
4. Nedojde k poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Návrh zajišťující konstrukce počítá s jejím neustálým působením při dodržení všech projekčních předpokladů, řádných udržovacích prací, při dodržení vypočteného statického schématu (bez jeho modifikací v budoucnosti), při řádném a kvalitním provedení a při řádném odvodnění rubu stěny.

Ocelové konstrukce nejsou řešeny na zatížení požárem, nutno obložit nebo natřít protipožárním nátěrem.

Nosné betonové prvky na styku se zeminou (bude použit podkladní beton) budou mít krytí 30mm a třídu betonu min C30/37-XC2.

Požární odolnost prefabrikovaných prvků je R60 minut.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

O objektu novostavby se neuvažuje s využitím žádných neobvyklých technologických zařízení. Hlavním zdrojem vytápění haly bude tmavý plynový zářič. Administrativní část bude vytápění elektrickým podlahovým vytápěním či VZT jednotkou sloužící zároveň i pro chlazení. Ohřev vody bude řešen elektrickým bojlerem o objemu 500 l.

### **SO 02 Sjezd na komunikaci p.č. 9007/1 -snížený obrubník**

V místě západní části pozemků bude zřízen sjezd na účelovou komunikaci parc. č. 9007/1 pomocí sníženého obrubníku. Tento snížený obrubník bude 20 mm nad úroveň stávající komunikace. Vše patrné z výkresu C.03B Koordinační situace – dopravní infrastruktura.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Technologická zařízení se ve stavbě skladové haly s administrativou nenacházejí, z technických zařízení se jedná o zdravotnická zařízení, plynová zařízení, elektrotechnická zařízení, vytápění a VZT. Podrobněji jsou tato zařízení popsána v příslušných technických zprávách k těmto profesím.

### **SO 03 – Vodoměrné šachty pro jednotlivé haly (ukončení přípojek) – vodovodní řád „A“ a „B“ – napojení přípojek do stávajícího vodovodu LIT DN 160 (v areálu Zetor)**

Pro každý objekt bude zřízen samostatný přívod vody, který bude ukončen hlavním uzávěrem vody v objektu v místnosti Technologie. Pro halu 03 budou zřízeny samostatné přívody vody pro každou provozovnu zvlášť.

Potrubí vedené pod 1.NP haly bude vedeno v chrániče DN 80.

Přívody vody jsou součástí řešení areálových rozvodů, přívod vody do objektu bude napojen na areálový vodovodní řád („A“ nebo „B“) cca 1,0m před objektem. Vnitřní rozvody vodovodu budou napojeny na vodoměrné šachty 1200 x 900 mm provedené pro každou halu zvlášť.

Dále bude potrubí pokračovat do areálového rozvodu vodovodního řádu provedené v materiálu PE 100 RC 90x8,2 mm, následně se areálové vedení vodovodního řádu „A“ napojí na stávající vodovod LIT DN 160.

#### **SO 04 – Revizní šachty pro jednotlivé haly – trubní síť (Stoka SKI) – napojení pomocí přípojky do stávající splaškové kanalizace (v areálu Zetor)**

Každý objekt bude napojen na areálovou kanalizaci (trubní síť „SKI“), která bude ukončena revizní šachtou RŠ DN 400. Přesné místo napojení je nutno při realizaci koordinovat s výstavbou areálové kanalizace. Splaškové vody z objektů budou gravitačně svedeny do revizních šachet DN 400, následně trubní sítí (stoka „SKI“) splaškové kanalizace z materiálu PP DN 250 (podrobněji viz. C.03A Koordinační situace – inženýrské sítě) svedeny pomocí přípojky do kanalizačního řádu PP SN 8 DN 500.

#### **SO 05 – Revizní šachty – trubní síť dešťové kanalizace (Stoky – DKIII, DKIV, DKV, DKVI, DKVII, DKVIII) – odlučovač lehkých kapalin – akumulční nádrž**

Dešťová voda z areálu komplexu skladových hal bude natékat v určených místech do retenčních prostorů. Retenční prostory jsou tvořeny plastovými akumulčními bloky REHAU RAUSIKKO typ 8.6 S (rozměry 800 x 800 x 360 mm). Jejich retenční objem je navržen v souladu s ČSN 75 9010 a TNV 75 9011. Dešťové vody zadržené v retenční nádrži budou zasakovat do podloží. Vsakování dešťových vod bylo s ohledem na hydrogeologický průzkum posouzeno jako vhodné.

Před retenční nádrží budou umístěny revizní šachty betonová DN 1000 mm a PP DN 400 mm.

#### **SO 06 – Odlučovač lehkých kapalin OLK 1 typ AS-TOP 100 RCS/ER/B**

Odlučovač lehkých kapalin sloužící k odlučování volných ropných látek ze znečištěných odpadních vod určených k připojení na stokové nebo kanalizační systémy.

Odlučovač se skládá ze dvou polyetylenových nádrží. Nádrže jsou válcové pro osazení pod zem.

Princip čištění je gravitačně-koalescenční. Nátok je opatřen rozrážecem a usměrňovačem proudu, kalový prostor je dimenzován na velké množství kalu.

Vstup do odlučovače je tvořen vstupní kanalizační šachtou zakončenou kónusovým prefabrikátem a poklopem v úrovni upraveného terénu.

#### **SO 07 – Akumulční nádrž 40,8x28x0,36 m**

Bloky REHAU typu RAUSIKKO box 8.6 S o rozměrech 800 x 800 x 360 mm mají prostorovou strukturu s akumulční schopností až 95 % svého objemu. Jsou zároveň i dostatečně únosné po stránce statické a tak je možno z nich vytvořit i nosnou vrstvu pod např. zpevněnými plochami, parkovacími plochami ap. Tato vrstva pak může plnit hned několik funkcí. Akumulovat vodu a pak ji řízeně vypouštět dál do kanalizace, nebo toku, akumulovat vodu k jejímu dalšímu využití, nebo akumulovat vodu v místech pomalejšího vsaku a umožnit tak vsak celého objemu.

#### **SO 08 – HUP (Hlavní uzávěry plynů pro jednotlivé haly) – plynovodní řád „P1“ – ukončení vedení přípojek středotlakého plynovodu v regulační stanici (v areálu Zetor)**

Plynovod bude napojen na stávající STL plynovod v regulační stanici v areálu Zetoru. Bude zásobovat halu 01, 02/1 a 02/2. Potrubí bude PE 63x 5,8 mm (PE 100).V místě napojení bude šoupátko PEŠZ 63.Přípojky PE 32x3,0 mm budou ukončeny v plynoměrné skříňce. Plynovodní přípojka bude ukončena zátkou nebo kulovým kohoutem.

Minimální sklon přípojky je 0,3 % vzestupný směrem ke skříňce. Potrubí přípojky bude uloženo s krytím cca 1,0 m. Celková délka plynovodu bude 171 m a délka tří plynovodních přípojek bude 123 m.

V místě křížení s VTL OCEL 150 mm bude vzdálenost mezi vnějšími povrchy potrubí min. 0,3m.

V areálu bude veden STL plynovod v materiálu HDPE 100 – trasa vedení STL plynovodu dle C.03A Koordinační situace – inženýrské sítě.

Z plynovodu budou vedeny odbočky k jednotlivým halám, které budou ukončeny u fasády cca 0,5 m nad zemí kulovým kohoutem. STL plynovod bude napojen na rozváděcí skříň plynovodu. Na rozvod plynu budou napojeny plynové záříče a teplovzdušné jednotky v komplexu hal – HALA 01, 02/1 a 02/2. V jednotlivých halách – administrativních částech (HALA 02/1, 02/2 a 03) budou osazeny hlavní uzávěry plynu (HUP).

### **SO 09 – Elektro – napojení jednotlivých hal na trafostanice (v areálu Zetor)**

V areálu ZETOR se z nové kioskové trafostanice „Slévárna 2“ připojí hala 03 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RH daného objektu.

Ze stávající kioskové trafostanice v areálu se napojí:

- hala 01 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do pojistkové skříňe před halou, odkud se napojí jednotlivé rozvaděče RH1, RH2 a RH3 daného objektu.
- hala 02/1 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RH daného objektu.
- hala 02/2 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RH daného objektu.

Kabely budou uloženy ve volném terénu v kabelovém výkopu, uloženy v pískovém loži a budou zakryty červenou výstražnou fólií.

### **SO 10 – Vjezdová brána – výška 1800 mm - pozink**

Na západní straně bude zřízena vjezdová brána ocelová s povrchovou úpravou žárové zinkování, výška 1800 mm a šířka 11,5 m.

### **SO 11 – Oplocení pozemku – 3D pletivo**

Navrhovaný záměr - pozemky investora budou po obvodu oploceny 3D plotem do výšky 1,8 m, doplněné o ocelové sloupky po 3,0 m + podhrabová deska nebo zakotveny do opěrné zdi ve spádu.

### **SO 12 – Zpevněné plochy – pojezdové, pochozí**

V areálu komplexu hal jsou rozlišovány zpevněné plochy pojezdové a pochozí. Pojezdové plochy – tedy plochy před halami, sjezd na komunikaci i parkovací stání bude provedeno z cementobetonu tl. 240 mm (podrobněji viz. skladby konstrukcí). Pochozí plochy jsou řešeny z betonové zámkové dlažby tl. 60 mm (podrobněji viz. skladby konstrukcí). Zámková dlažba bude ohraničena obrubníkem – silničním či chodníkovým.

### **SO 13 – Okapový chodník**

Okapový chodník bude proveden kolem jednotlivých hal. Šířka okapového chodníku bude 500 mm. Okapový chodník bude ze zámkové dlažby a od ostatních ploch bude oddělen obrubníkem – silničním tl. 150 mm.

### **SO 14 – Opěrná stěna**

Součástí novostavby je i opěrná stěna. Stěna bude provedena jako železobetonová monolitická do výšky 2 metrů nad úroveň podlaží 1.NP (0,000). Bude provedena z východní strany haly ve vzdálenosti 1 m od haly. Zaklopena porořostem.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná část PD – D.1.3.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Nakládání s energiemi je popsáno dále v jednotlivých kapitolách profesí. Energetická bilance objektu a její hospodárnost je popsána v příloze dokumentace - průkazu energetické náročnosti stavby.

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

Hygienické požadavky jsou řešeny v rozsahu osvětlení, větrání a pracovních podmínek vnitřního prostředí. Z hlediska větrání je hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení řešení větrání prostor, zajištění potřebné výměny vzduchu v prostoru, zajištění hygienické dávky upraveného vzduchu na osobu, odvodu tepelné zátěže a odvodu hygienického množství vzduchu z hygienických zázemí.

Prostory hala – sklady jsou větrány nuceně, a to horkovzdušnou plynovou jednotkou SwankAir ARM 3C, prostor administrativ podlaží 1.NP (šatny a hygienické zázemí) je větrán také nuceně, a to podstropní rekuperační jednotkou s elektrickým ohřevem vzduchu, hygienické prostory administrativ a hygienické prostory v HALE 03 jsou větrány nuceně, zbylé prostory jsou větrány přirozeným způsobem – podrobněji část VZT.

Z hlediska osvětlení vnitřních prostor jsou administrativní pracoviště i ostatní podobné plochy navrženy s přirozeným osvětlením, jednotlivé parametry jsou podrobněji popsány v části osvětlení v části elektro. Za účelem denního osvětlení pracoviště ve skladovací části je hala osvětlena umělým osvětlením – podrobněji v části osvětlení – profese elektro.

Stavba nemá negativní vliv na zdraví osob.

Stavba vzhledem k umístění nemá negativní vliv na okolní budovy z hlediska zastínění.

Nejbližší okolní budova je vzdálena cca 12,5 m – slouží jako stavba pro výrobu a skladování.

Na stavbě mohou být produkovány následující odpady:

Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	cca 20 kg	č. odpadu: 08 01 11	kategorie: N
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištění	cca 120 kg	č. odpadu: 15 01 10	kategorie: N
Beton	cca 200 kg	č. odpadu: 17 01 01	kategorie: O
Zemina bez nebezpečných látek	cca 80 m <sup>3</sup>	č. odpadu: 17 05 04	kategorie: O
Dřevo	cca 450 kg	č. odpadu: 17 02 01	kategorie: O
Sklo	cca 80 kg	č. odpadu: 17 02 02	kategorie: O
Plasty	cca 450 kg	č. odpadu: 17 02 03	kategorie: O
Železo a ocel	cca 450 kg	č. odpadu: 17 04 05	kategorie: O
Kabely	cca 60 kg	č. odpadu: 17 04 11	kategorie: O
Izolační materiály ze skelné vlny	cca 180 kg	č. odpadu: 17 06 04	kategorie: O
Směsný komunální odpad	cca 450 kg	č. odpadu: 20 03 01	kategorie: O
Uliční smetky	cca 400 kg	č. odpadu: 20 03 03	kategorie: O

Výše uvedené údaje jsou informativní.

## **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Vnitřní podloží stavby bude chráněno proti pronikání středního radonového rizika, a to hydroizolační fólií z polyetylenové LDPE fólie tl. 1,5 mm (např.: PENEFOIL 800).

Ve stavbě jsou navržena opatření ve smyslu ČSN 73 0601 – proti pronikání zemní vlhkosti a proti střednímu radonovému riziku. Izolace spočívá především v provedení hydroizolačního souvrství a dále v pečlivém těsnění všech prostupů s použitím chrániček. Izolace a všechny kontaktní konstrukce budou provedeny v 1. kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601. Ve všech místech průchodů instalací musí být osazeny plášťové trouby s pevnou přírubou pro plynotěsné napojení izolace a vlastní instalace musí být v prostupech plynotěsně a trvanlivě utěsněny.

### **b) ochrana před bludnými proudy**

V lokalitě stavby nejsou evidovány zdroje bludných proudů, ochrana proti bludným proudům není řešena. Ochrana před technickou seismicitou není předmětem řešení, v lokalitě nejsou evidovány zdroje technické seismicity. Poddolování ani výskyt metanu není v dotčené lokalitě evidován.

### **c) ochrana před technickou seismicitou**

Technická seismicita není v rámci navrženého záměru předpokládána.

### **d) ochrana před hlukem**

Ochrana před škodlivým hlukem z vnějšího prostředí je navržena formou dostatečné akustické neprůzvučnosti stavebních konstrukcí.

### **e) protipovodňová opatření**

Protipovodňová opatření jsou provedena ve smyslu primárních opatření proti přívalovým deštům.

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

Poddolování ani výskyt metanu není v dotčené lokalitě evidován.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

### **B.3.1 Zásady připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Komplex hal (jednotlivé haly) budou napojeny na areálový rozvod inženýrských sítí areálu Zetor, podrobněji viz. C.03A Koordinační situace – inženýrské sítě. Na západní straně bude areál napojen na stávající příjezdovou komunikaci s parc. č. 9007/1.

Podrobně jsou jednotlivá napojovací místa a způsoby napojení popsány v částech jednotlivých profesí a v základní charakteristice stavebních objektů v souladu s vyhl. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Přeložky inženýrských sítí nejsou součástí záměru.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

Připojovací rozměry, kapacity a délky jsou popsány výše v charakteristice jednotlivých stavebních objektů a v dále uvedené části technických instalací.

## B.3.2. VODOVOD

### Přípojka vody

Pro každý objekt bude zřízen samostatný přívod vody, který bude ukončen hlavním uzávěrem vody v objektu v místnosti Technologie. Pro halu 03 budou zřízeny samostatné přívody vody pro každou provozovnu zvlášť.

Potrubí vedené pod 1.NP haly bude vedeno v chráničce DN 80. Přívody vody jsou součástí řešení areálových rozvodů, přívod vody do objektu bude napojen na areálový vodovodní řád („A“ nebo „B“) cca 1,0 m před objektem.

Vnitřní rozvody vodovodu budou napojeny na vodoměrné šachty 1200 x 900 mm provedené pro každou halu zvlášť. Dále bude potrubí pokračovat do areálového rozvodu vodovodního řádu provedené v materiálu PE 100 RC 90x8,2 mm, následně se areálové vedení vodovodního řádu „A“ napojí na stávající vodovod LIT DN 160.

Současně s vodovodem se budou provádět vodovodní přípojky z trubek PE RC 50x4,6 mm a 63x5,8 mm. Přípojky budou ukončeny ve vodoměrných šachtách v určených místech u hal. Celkový počet je 6 přípojek o celkové délce 66 m.

### ***Výpočet potřeby vody pro jednu halu (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb):***

*- kancelářské budovy (WC, umyvadla a tekoucí teplé voda) – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 14 m3/rok na osobu, 250 pracovních dnů, 8 hodinová směna.*

Pracovníků 20 osob 56,0 l/osob.den 1.120 l/den

Průměrná denní potřeba vody 1.120 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5 1.680 l/den = 0,058 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef .h = 1,8 0,105 l/s

Celková roční potřeba vody 280 m3/rok

*- Provozovny místního významu, kde se vody nepoužívá k výrobě (WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování) – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 26 m3/rok na osobu, 250 pracovních dnů, 8 hodinová směna, jednosměnný provoz, 5 zaměstnanců.*

Pracovníků 5 osob 104,0 l/osob.den 520 l/den

Průměrná denní potřeba vody 520 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5 780 l/den = 0,027 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef .h = 1,8 0,049 l/s

Celková roční potřeba vody 125 m3/rok

*-souhrn pro jednu halu*

Průměrná denní potřeba vody 1.640 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5 2.460 l/den = **0,085l/s**

Maximální hodinová potřeba vody koef .h = 1,8 **0,154 l/s**

Celková roční potřeba vody **405 m3/rok**

### **Vodovodní řád**

Zásobování 4 hal vodou je navrženo rozšířením stávající vodovodní sítě o řad „A a B“. Zájmová lokalita bude zásobována ze stávajícího vodovodu DN 160.

### **a) Vodovodní řad „A“**

Bude napojen na stávající vodovodní řad „LIT DN 160 mm odbočkou PE 160 mm. Je navržen v celé délce z trubek PE RC 90 x 8,2 mm SDR 11.

Za místem napojení řadu „A“ bude na potrubí osazeno uzavírací šoupátko DN 80 mm se zemní soupravou a poklopem. Řad „A“ bude ukončen podzemním hydrantem DN 80 mm, které budou sloužit zároveň pro odvodušnění potrubí. Délka řadu „A“ je 97 m.

#### **b) Vodovodní řad „B“**

Bude napojen na vodovodní řad „A“. Je navržen v celé délce z trubek PE RC 90 x 8,2 mm SDR 11. Za místem napojení řadu „B“ bude na potrubí osazeno uzavírací šoupátko DN 80 mm se zemní soupravou a poklopem. Řad „B“ bude ukončen podzemním hydrantem DN 80 mm, které budou sloužit zároveň pro odkalení potrubí. Délka řadu „B“ je 130 m.

#### **Zemní práce**

Veškerý materiál musí odpovídat platným ČSN.

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 61 33. Potrubí bude uloženo ve výkopu s průměrným krytím 1,5 m. Šířka rýhy ve dně bude 0,9 m. Trubky z PE budou kladeny na pískové lože 0,1 m (frakce 0-20 mm) a budou obsypány štěrkopískem 0,3 m (frakce 0-20 mm) nad vrch potrubí. Obsyp bude zhutněn.

Potrubí bude spojováno svařováním a bude označeno výstražnou folií modro-bílé barvy. Na potrubí bude v celé délce položen vyhledávací kabel CYY 6,0 mm<sup>2</sup>.

Při montáži je nutno dodržet příslušné články ČSN 75 54 01 a ČSN 75 54 11. Po dokončení montáže, před záhozem potrubí, bude provedena tlaková zkouška, proplach a desinfekce potrubí dle ČSN 75 59 11 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Veškeré povrchy a plochy narušené stavbou vodovodu budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu.

#### **Vnitřní vodovod**

Teplá voda v hale bude zajištěna v elektrickém zásobníkovém ohříváčem teplé vody umístěným místnosti technologie.

V hale 01 je navržen ohříváč o objemu 500 l (např. OKCE 500 S). Na vodovodním potrubí napojeném na zdroj TUV musí být osazeno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830. Vnitřní rozvod vody v objektu je navržen z plastového potrubí Ekoplastik PPr (tlakové řady PN 20). Potrubí bude vedeno volně pod stropem, v drážkách ve stěně a v podhledu.

Minimální sklon vodovodního potrubí je 0,5%.

Při montáži potrubí musí být dodržen postup výrobce. Potrubí bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací.

#### **Požární vodovod**

##### **Vnitřní odběrné místo**

V objektu jsou navrženy vnitřní hadicové systémy D25 - systém s tvarově stálou hadicí dl.30m v halách, 20m v prostorech administrativních částech hal, v objektu D budou ve všech prostorech instalovány hadicové systémy s délkou hadice 30m (min. hydrod. přetlak 0,2 MPa min. průtok 0,3 l/sec).

Hadicové systémy budou umístěny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných a opatřený tepelnou izolací tl.13mm.

Potrubí požárního vodovodu bude trvale zavodněné. V místě napojení na rozvod pitné vody bude opatřen zařízením na ochranu proti znečištění pitné vody dle ČSN EN 1717.

### **B.3.3.KANALIZACE SPLAŠKOVÁ**

#### **Technické řešení**

Splašková voda z hal bude natékat v určených místech do revizních šachet DN 400 mm a přípojkami PP DN 200 mm do stoky SK I- PP DN 250 mm. Současně s kanalizací se budou provádět kanalizační přípojky z trubek PP RAUSISTO DN 200 mm. Přípojky budou ukončeny v revizní šachtě Wavin DN 400 mm umístěných před halami. Celkový počet přípojek je 9 ks.

Každý objekt bude napojen na areálovou kanalizaci (trubní síť „SKI“), která bude ukončena revizní šachtou RŠ DN 400. Přesné místo napojení je nutno při realizaci koordinovat s výstavbou areálové kanalizace.

Splaškové vody z objektů budou gravitačně svedeny do revizních šachet DN 400, následně trubní sítí (stoka „SKI“) splaškové kanalizace z materiálu PP DN 250 (podrobněji viz. C.03A Koordinační situace – inženýrské sítě) svedeny pomocí přípojky do kanalizačního řádu PP SN8 DN 500.

Kanalizace splašková je navržena z plastového potrubí PVC-KG, potrubí bude uloženo do rýhy pažené na 10 cm pískového lože s obsypem písku. Minimální sklon potrubí splaškové kanalizace je 2,0%.

#### **Trubní síť**

##### ***Stoka „SKI“***

Je navržena z trub PP DN 250 mm . Je na ní 8 revizních šachet DN 1000 mm a 9 revizních šachet DN 400 mm . Stoka „SKI“ bude zaústěna do stávající splaškové kanalizace.

Celková délka stoky „SKI“ je 174m.

##### ***Množství splaškových vod pro jednu halu:***

*(dle potřeby vody)*

Průměrný denní odtok splaškové vody 1.640 l/den

Maximální denní odtok splaškové vody 2.460 l/den

Maximální hodinový odtok splaškové vody 0,154 l/s

Roční odtok splaškové vody 405 m3/rok

#### **Vnitřní kanalizace splašková**

Odpadní potrubí splaškové kanalizace od jednotlivých zařizovacích předmětů bude vedeno v instalačních šachtách k tomu určených. Dále budou veškeré splaškové vody svedeny soustavou svodného potrubí do šachy RŠ. Kanalizace splašková v objektu je navržena z odhlučného potrubí POLOKAL NG – svislé svody a přípojovací potrubí. Svodné kanalizační potrubí je navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3%, sklon svodného potrubí je 2%. Svodné potrubí bude uloženo na 10 cm pískové lože s obsypem. Odvětrání kanalizace je řešeno větrací hlavicí, která bude ukončena 0,5m nad střechem. V nejnižším podlaží bude na každém svislém svodu osazen čistící kus.

## **Zemní práce**

Zemní práce budou provedeny dle ČSN 7361 33. Potrubí bude uloženo do hutněného lože ze štěrkopísku (frakce 0-22 mm, 0-40 mm) tl. 100 mm. Obsyp bude proveden do výšky 300 mm nad vrch potrubí štěrkopískem (frakce 0-22 mm).

Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými dusadly, nad vrcholem trubky provádět pouze hutnění ruční. Pečlivé hutnění po bocích potrubí zamezí překročení dovolené deformace trub, jež může mít negativní vliv na životnost trubky. Jako zásypový materiál je možno použít písek, respektive zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm, která nemění během doby objem a konzistenci. Nelze použít materiál s kusy dřeva, kameny, zeminu vlhkou nebo se zbytky sněhu a ledu.

K záhozu zbytku rýhy se použije materiál, který je možno bez potíží zhutnit – hutnit po vrstvách max. 30 cm. Vzhledem k uložení kanalizace v komunikacích je třeba hutnění věnovat obzvlášť velkou pozornost.

## **Revizní šachty**

Revizní šachty jsou navrženy jako typové, prefabrikované prům. 1000 mm. Ukončení šachet je přechodovým kónusovým kusem 1000/600 mm a ocelolitinovým poklopem prům. 600 mm bez odvětrání – zatížení 40 t. Šachty jsou provedeny jako vodotěsné s gumovým těsněním ve spojích.

### ***Revizní šachty PP DN 400 mm***

Revizní šachty jsou navrženy jako typové. Materiál šachtových dnů a prodloužení je z PP. Šachty jsou konstruovány jako stavebnice, jejichž jednotlivé díly jsou spojovány za pomoci elementů s těsníci kroužky.

## **B.3.4.KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

### **Technické řešení**

Dešťové vody z komunikací a z parkovišť budou předčištěny v odlučovači lehkých kapalin a potom svedeny do retenční nádrže. Dešťové vody ze střech hal budou pomocí chrličů a následně svody svedeny samostatnou kanalizací mimo odlučovači lehkých kapalin a budou zadrženy také v retenční nádrži. Dešťové vody zadržené v retenční nádrži budou zasakovat do podloží. Stejně tak bude odvodněn prostor za halou, a to drenážním potrubím svedeným do retenční nádrže. Odvodnění opěrné stěny bude provedeno betonovým žlabem šířky 300 mm s následným napojením na dešťovou kanalizaci.

Dešťová voda z areálu komplexu skladových hal bude natékat v určených místech do retenčních prostorů. Retenční prostory jsou tvořeny plastovými akumulacími bloky REHAU RAUSIKKO typ 8.6 S (rozměry 800 x 800 x 360 mm). Jejich retenční objem je navržen v souladu s ČSN 75 9010 a TNV 75 9011. Dešťové vody zadržené v retenční nádrži budou zasakovat do podloží.

Vsakování dešťových vod bylo s ohledem na hydrogeologický průzkum posouzeno jako vhodné.

Před retenční nádrží bude umístěny revizní šachty betonová DN 1000 mm a PP DN 400 mm. Objem akumulacích nádrží je navržen na intenzitu pětileté srážky ( $n = 0,2$ ).

## **Trubní síť**

### ***Stoka „DKIII“***

Je navržena z trub PVC SN 8, DN 400 mm, DN300 mm a DN 200 mm. Je na ni 9 revizních šachet DN 1000 mm a 2 šachty DN 400 mm.

Napojeny jsou na ni 4 uliční vpusti a odvodňovací žlab ACO DRAIN Xtra Drain-D400 - DN 200 mm potrubím DN 150 mm. Stoka „DKI“ bude zaústěna do akumulární nádrže AK1 (28,0 x 40,8 x 0,36 m). Před zaústěním do akumulární nádrže AK1, bude na potrubí osazen odlučovač lehkých kapalin OLK1 (AS TOP 100 RCS/ER/B).

Celková délka stoky „DKIII“ je PVC DN 400 - 3 m, DN 300 -115m a DN 200 -31m.

### ***Stoka „DKIV“***

Je navržena z trub PVC SN 8, DN 200 mm. Je na ni 1 revizní šachta DN 400 mm . Napojeny jsou na ni 2 uliční vpusti. Stoka „DKIV“ bude zaústěna do stoky „DKIII“ v šachtě ŠD5.

Celková délka stoky „DKIV“ je 26 m.

### ***Stoka „DKV“ (ze střechy)***

Je navržena z trub PVC SN 8, DN 300 mm, DN 250 mm a DN 200 mm a budou na ni napojeny svody ze střech. Je na ni 8 revizních šachet DN 1000. Stoka „DKV“ bude zaústěna do stoky „DKIII“ v šachtě ŠD1 pod OLK1.

Celková délka stoky „DKV“ je PVC DN 300 mm - 113 m, DN 250 mm - 36m a DN 200 -25 m.

### ***Stoka „DKVI“***

Je navržena z trub PVC DN 250 mm. Jsou na ni 2 revizní šachty DN 1000 mm. Napojen je na ni odvodňovací žlab ACO DRAIN Xtra Drain-D400 - DN 200 mm. Stoka „DKVI“ bude zaústěna do stoky DKIII do šachty ŠD3.

Celková délka stoky „DKVI“ je 49 m.

### ***Stoka „DKVII“***

Je navržena z trub PVC SN 8, DN 250 mm a DN 200 mm. Je na ni 1 revizní šachta DN 1000 mm. Napojeny jsou na ni 2 uliční vpusti. Stoka „DKVII“ bude zaústěna do stoky „DKV“ v šachtě ŠD14.

Celková délka stoky „DKVII“ je PVC DN 250 mm - 36m a DN 200 -36 m.

### ***Stoka „DKVIII“***

Je navržena z trub PVC SN 8, DN 250 mm a DN 200 mm. Je na ni 1 revizní šachta DN 1000 mm . Napojeny jsou na ni 2 uliční vpusti. Stoka „DKVIII“ bude zaústěna do stoky „DKV“ v šachtě ŠD13.

Celková délka stoky „DKIV“ je PVC DN 250 mm -36m a DN 200 -11 m.

## **Retenční nádrže – PP bloky**

Bloky REHAU typu RAUSIKKO box 8.6 S o rozměrech 800 x 800 x 360 mm mají prostorovou strukturu s akumulární schopností až 95 % svého objemu. Jsou zároveň i dostatečně únosné po stránce statické a tak je možno z nich vytvořit i nosnou vrstvu pod např. zpevněnými plochami, parkovacími plochami ap. Tato vrstva pak může plnit hned několik funkcí.

Akumulovat vodu a pak ji řízeně vypouštět dál do kanalizace, nebo toku, akumulovat vodu k jejímu dalšímu využití, nebo akumulovat vodu v místech pomalejšího vsaku a umožnit tak vsak celého objemu.

#### Akumulační kapacita

Boxy disponují velkou akumulační kapacitou, která činí 95% tj. 950 l vody/m<sup>3</sup> prostoru. Např. ve srovnání se štěrkem je to 3-4 x větší objem akumulace. Tím je možné zabezpečit zachycení dešťových vod i v omezených prostorech. Výhodou tedy je, že není nutné budovat tak velké výkopy. Další výhodou je, že instalace boxů není náročná na mechanizaci, což spoří náklady na provádění staveb. Uzavření bloků geotextilií chrání bloky před zanášením.

#### Pevnost a odolnost

V případě využití RAUSIKKO boxů je třeba dodržet min. vrstvu překrytí 0,80 m, jakož i max. hloubku zabudování 4,0 m. Doporučená vzdálenost od hladiny spodní vody činí přinejmenším 1,0 m. Bloky budou obaleny geotextilií RAUMAT určenou k separaci a filtraci, čímž se zabrání pronikání jemných částic z půdy.

### **Odlučovač lehkých kapalin OLK 1 typ AS TOP 100 RCS/ER/B**

Odlučovač je vybaveny těmito základními funkčními částmi:

- usazovacím prostorem
- odlučovacím prostorem se skladovacím prostorem pro odloučené kapaliny
- dočišťovacím stupněm se sorpčním filtrem

Odlučovač lehkých kapalin sloužící k odlučování volných ropných látek ze znečištěných odpadních vod určených k připojení na stokové nebo kanalizační systémy.

Odlučovač se skládá ze dvou polyetylenových nádrží. Nádrže jsou válcové pro osazení pod zem.

Princip čištění je gravitačně-koalescenční. Nátok jsou opatřen rozrážečem a usměrňovačem proudu, kalový prostor je dimenzován na velké množství kalu.

Odlučovače jsou samonosné a není nutno je obetonovat. Pokud je odlučovač ve větší hloubce, nebo pod komunikací, tak se realizuje roznášecí deska nad zařízením, na kterou se osadí skruže, konus atd.

Odlučovač se instaluje do výkopu na pískové lože tl. 100 mm. Nahoře i vespod se připojí přes hrdla na kanalizaci.

### **Zemní práce**

Zemní práce budou provedeny dle ČSN 7361 33. Potrubí bude uloženo do hutněného lože ze štěrku (frakce 0-22 mm) tl. 100 mm. Obsyp bude proveden do výšky 300 mm nad vrch potrubí štěrku (frakce 0-22 mm).

### **Revizní šachty – betonové**

Revizní šachty jsou navrženy jako typové, prefabrikované prům. 1000 mm s prefabrikovaným monolitickým dnem. Vsazené průchodky budou odpovídat trubnímu materiálu použitému na výstavbu stok.

Šachty budou založeny do podsypu ze štěrku tl. 100 mm. Napojení šachet na stoky je třeba řešit kloubově pomocí zkrácených trub. Spád dna musí odpovídat spádu napojovaných stok.

## Revizní šachty PP DN 400 mm a PP DN 600 mm

Revizní šachty plastové DN 400 mm se dnem z PP. Jsou neprůlezná. Čistění šachet se provádí z povrchu terénu. Šachtová roura je speciálně zvlněná proto, aby se veškerá napětí způsobená dopravním provozem nepřenesla na dno šachty. Šachtovou rouru lze dle potřeby řezat po 5 cm. Poklop bude litinový, zatížení 40,0 t.

## Uliční a liniové vpusti

Uliční vpusti budou provedeny z betonových prefabrikovaných dílců s kalovým prostorem bez zápachové uzávěrky, s litinovou mříží a s nálevkou. Přípojky od uličních vpustí jsou z potrubí PVC DN 150 mm.

Liniové vpusti budou typu ACO DRAIN Xtra Drain D400- DN 200 mm.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítáním zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 7360 05 – Prostorové uspořádání sítí

## Odvodňované plochy „4 HALY“

Střechy – koeficient odtoku  $k \psi = 1,0$

Scelk = 4874,3 m<sup>2</sup>

Betonová dlažba - koeficient odtoku  $k \psi = 0,7$

Scelk = 0,0 m<sup>2</sup>

Betonové plochy - koeficient odtoku  $k \psi = 0,8$

Scelk = 6089,75 m<sup>2</sup>

Zelená plocha - koeficient odtoku  $k \psi = 0,1$

Scelk = 0,0 m<sup>2</sup>

Největší potřebný akumulací objem:

Vcelk = 307,00 m<sup>3</sup> je při 150 min. dešti

## Návrh vsakovacího zařízení

Doba vyprázdnění vsakovacího zařízení dle ČSN 75 90 10 - T = 72 hod = 259 200 s

A – vsakovací plocha vsakovacího zařízení

Koeficient vsaku  $k_v = 2,09 \times 10^{-6}$  m/s – viz „Inženýrsko-geologický průzkum „Soubor halových objektů Brno-Líšeň“ – HIG geologická služba, spol. s r.o.

Vcelk = 307,00 m<sup>3</sup> = 307 000 l

Vsakovací odtok  $Q = \frac{1}{2} \times k_v \times A$

Vsakovací odtok  $Q = V_{celk} / T = 307\,000 : 259\,200 = 1,1844$  l/s = 0,0011844 m<sup>3</sup>/s

$A = Q : (\frac{1}{2} \times k_v) = 0,0011844 : (0,5 \times 2,35 \times 10^{-6}) = 1008,0$  m<sup>2</sup>

## Navržená vsakovací plocha $A_n = 1142,4$ m<sup>2</sup> > 1008,0 m<sup>2</sup>

Jsou navrženy vsakovací boxy Rausikko Box – 800 x 800 x 360 mm

Objem jednoho boxu  $V_b = 0,8 \times 0,8 \times 0,36 \times 0,95 = 0,2189$  m<sup>3</sup>

Plocha jednoho boxu  $S_b = 0,8 \times 0,8 = 0,64$  m<sup>2</sup>

### **Potřebný počet boxů**

$$P = A_n : S_b = 1008 : 0,64 = 1575,00 \text{ ks}$$

Navrženo 51 x 35 = 1785 ks bloků – rozměr nádrže 40,8 x 28,0 x 0,36 m

$$\text{Objem bloků } V_b = 1785 \times 0,2189 = 390,74 \text{ m}^3 > 307,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Skutečná plocha vsakovací } A_s = 1785 \times 0,64 = 1142,4 \text{ m}^2 > 1008,0 \text{ m}^2$$

### **Skutečná doba vsakování**

$$Q_s = 0,5 \times 2,09 \times 10^{-6} \times 1142,4 = 1193,81 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s} = 1,19381 \text{ l/s}$$

$$T_s = V_{\text{celk}} : Q_s = 307,00 \times 103 : 1,19381 = 257\,159,84 \text{ s} = 71,43 \text{ hod} < 72,0 \text{ hod.}$$

## **B.3.5.PLYNOVÉ INSTALACE**

### **Technické řešení**

Plynovod - *Plynovodní řád „P1“* bude napojen na stávající STL plynovod v regulační stanici v areálu Zetoru. Bude zásobovat halu 001, 02/1 a 02/2. Potrubí bude PE 63x 5,8 mm (PE 100).

V místě napojení bude šoupátko PEŠZ 63. Přípojky PE 32x3,0 mm budou ukončeny v plynoměrné skříňce. Plynovodní přípojka bude ukončena zátkou nebo kulovým kohoutem.

Minimální sklon přípojky je 0,3 % vzestupný směrem ke skříňce. Potrubí přípojky bude uloženo s krytím cca 1,0 m. Celková délka plynovodu bude 171 m a délka tří plynovodních přípojek bude 123 m.

V místě křížení s VTL OCEL 150 mm bude vzdálenost mezi vnějšími povrchy potrubí min. 0,3m.

V areálu bude veden STL plynovod v materiálu HDPE 100 – trasa vedení STL plynovodu dle přiložené situace. Z plynovodu budou vedeny odbočky k jednotlivým halám, které budou ukončeny u fasády cca 0,5 m nad zemí kulovým kohoutem. STL plynovod bude napojen na rozváděcí skříň plynovodu.

Na rozvod plynu budou napojeny plynové zářiče a teplovzdušné jednotky v komplexu hal – HALA 01, 02/1 a 02/2. V jednotlivých halách – administrativních částech budou osazeny hlavní uzávěry plynu (HUP).

V hale 01 bude osazen jeden modulovaný tmavý plynový zářič infraSCHWANK D 20U/M o příkonu 19 kW. Max. spotřeba zemního plynu zářiče je 1,9 Nm<sup>3</sup>/hod a jedna teplovzdušná jednotka o příkonu hořáku 27 kW. Max. spotřeba zemního plynu teplovzdušné jednotky je 2,9 Nm<sup>3</sup>/hod.

### **Vnitřní plynovod**

Nové rozvody budou napojeny na stávající kulový kohout, kterým je ukončena přípojka k objektu. Za napojením bude osazen filtr, regulátor tlaku KHS-2-5AA, tlakoměr a membránový plynoměr BK G6 (Q<sub>max</sub> = 10 m<sup>3</sup>/hod). Plynoměr bude vodivě propojen. Na vstupu a výstupu plynoměru bude osazen kulový kohout DN25. Sestava bude umístěna v plastové regulační skříni o rozměrech 750x750x420 mm. Skříň bude odvětraná.

Za plynoměrem bude potrubí vedeno v ochranné trubce HDPE dn40 do objektu, kde bude podél zdi vyvedeno do výškové úrovně cca 6 m nad podlahou. Za prostupem do objektu bude osazen kulový kohout DN25 ve výšce max. 1,7 m nad podlahou.

Na rozvod bude přes flexi hadici s kulovým kohoutem DN15 napojen plynový zářič, a přes flexi hadici s kulovým kohoutem DN25 teplovzdušná jednotka.

Nové rozvody plynu budou zhotoveny z měděného potrubí dle TPG 700 01.

Přívod spalovacího vzduchu pro zářiče a odvod spalin bude koncentrickým odkouřením o průměru 100/150 mm, které bude vyvedeno 1,0 m nad střechu objektu. Odkouření bude ukončeno střešní hlavicí.

Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin pro teplovzdušné jednotky je zajištěn systémem odkouření, dodaným výrobcem jednotek. Jednotka bude odkouřena koaxiálním systémem 80/125 mm do fasády objektu

Potrubí v hale bude vedeno na stropních závěsech. Veškeré potrubní prostupy konstrukcemi budou dotěsněny trvale pružnými tmely.

Potrubí musí být vedené min. 20 mm od zdi a 10 mm od podlahy. V místě průchodu potrubí přes zeď je nutné potrubí opatřit chráničkou s min. přesahem zdi na každé straně 10 mm.

### Zemní práce

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 61 33. Potrubí bude uloženo na pískové lože 0,1 m (frakce 0-8 mm) a bude obsypáno štěrkokopískem (frakce 0-8 mm) do výše 0,3 m nad vrch potrubí. Plynovod bude označen výstražnou perforovanou folií žluté barvy. Na potrubí bude uložen vyhledávací kabel CYY 1x 2,5 mm<sup>2</sup>, 2x opláštěný, černé nebo žlutozelené izolace, upevněný po 2-3 m plastovou páskou. Šířka rýhy ve dně bude 0,8 m. Vedle rýh bude ponechán volný prostor 0,5 m po obou stranách.

Rýhy vedené v komunikacích budou zasypány štěrkokopískem a budou hutněny. U rýh v živичném povrchu bude provedeno zaříznutí živичného krytu strojně. Přebytečná zemina bude odvážena na skládku. Všechny povrchy a plochy narušené stavbou budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu.

Veškerý materiál musí odpovídat platným ČSN.

### Seznam plynových spotřebičů:

#### Hala 01:

Popis	Počet	Spotřeba ZP (m <sup>3</sup> /h)	Příkon (kW)
Plynový zářič D 20U/M	1	1,9	19
Teplovzdušná jednotka	1	2,9	27
Celkový příkon			138
Celková spotřeba plynu			14,4

## B.3.6.VYTÁPĚNÍ

### Popis zařízení pro vytápění a chlazení

#### Elektrické vytápění

V rámci řešení administrativní budovy HALY 01 bude elektrické podlahové vytápění řešeno v části šaten, umývár, WC, čajových kuchyňek, chodeb a denních místností vč. termostatu. V úklidových místnostech budou umístěna trubková otopná tělesa s elektrickou topnou vložkou 500 W. V kancelářích a denních místnostech bude vytápění řešeno profesí VZT pomocí zařízení na přímý výpar. Topné termostaty budou řešeny jako elektronický wifi termostat s podlahovým čidlem a zabudovaným prostorovým čidlem s dotykovým ovládáním s propojením na mobil včetně SW. Aplikace umožňuje nastavit upravovat a prohlížet topný plán, zvolit, zapnout a nastavit režim dovolená, spravovat místnosti sdružené pro jednotné ovládání dle stejného topného režimu. Lze dále prohlížet detailní informace v monitoru spotřeby energie.

#### Topné kabely pro plošné vytápění

Je zvolen topný kabel o výkonu 10 W/bm. Topný kabel bude položen na separační folii s rastrem a dodatečně zalit anhydritem. Maximální délka dilatačních celků bude 40 m<sup>2</sup>, Průchody v namáhaných částech (např. prahy dveří) budou zajištěny potrubními průchodky. Podlahový senzor bude umístěn v ochranné trubce minimálně 0,5 m v topné ploše. Jednotlivé kabely se nesmějí dotýkat, nesmějí být trvale zakryty ani izolovány, tak aby nedošlo k přehřátí topného kabelu. Ohmický a izolační odpor kabelů bude zkontrolován ihned po jejich položení a i zalití, pro zjištění eventuálních závad. Najíždění podlahového vytápění musí být postupné. Poloměr topného kabelu by neměl být menší než šestinásobek průměru vlastního kabelu. Okolní teplota při pokládce by neměla klesnout pod +5°C. Topný kabel se v žádném případě nesmí křížit nebo vzájemně dotýkat.

Topné prvky musí zapojovat oprávněný elektrikář a musí být připojeny pevně. Doporučená vypínací hodnota proudového chrániče je 30 mA. Před pokládkou je třeba zakreslit na separační folii schéma pokládky. Pokládka kabelů pod -5°C je zakázána. Ohmický odpor musí být z intervalu -5+10% uvedené hodnoty. Izolační odpor se měří zkušebním napětím 1000 V. Minimální hodnota činí 200 kΩ.

#### Tmavé plynové zářiče

V rámci projektu vytápění je řešeno vytápění haly. Hala je vytápěna pomocí tmavého plynového zářiče s nízkými hodnotami emisí. Zářič je modulovaný splňující účinnost dle ERP 2018. Tmavý zářič bude řešen s izolací reflektoru. Servis zářičů bude probíhat dle manuálu od certifikovaného výrobce.

Součástí řešení je zajištění přívodu spalovacího vzduchu a odtahu spalin koaxiálním komínem vyvedeným nad střechu. Jedná se tedy o plynový spotřebič typu C. Sestava kouřovodu bude součástí dodávky dodavatele plynového zářiče.

#### Ochrana zařízení před zářiči

Pro ochranu jeřábu před zářiči budou instalovány jeřábové odpojovače. Jeřábové odpojovače plní ochranou funkci před poškozením jednotlivých částí jeřábu od emitovaného záření z plynových zářičů. Při zastavení jeřábu v prostoru pod infrazářiči dojde k odstavení zářiče, případně skupiny zářičů, z provozu. Jeřábový odpojovač je rozšiřující část plynulé regulace tmavých infrazářičů. Nezbytnou součástí odpojovače je montážní konzole, originální reflektor a pomocná konstrukce.

## B.3.7. VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA

### Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

#### Teploty přiváděného vzduchu

Šatny a přilehlé místnosti  $t_{pzimá} = 24^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{pléto} = \text{negarantováno } ^{\circ}\text{C}$

#### Teploty v prostoru

Skladovací hala SO 01  $t_{zimá} = (\text{řeší vytápění } 80 \% / \text{VZT } 20 \%) 15^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{léto} = \text{negar. } ^{\circ}\text{C}$

Kanceláře vybavené chlazením  $t_{zimá} = 20^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{léto} = 24^{\circ}\text{C}$

Zasedací místnosti vybavené chlazením  $t_{zimá} = 20^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{léto} = 24^{\circ}\text{C}$

Šatny  $t_{zimá} = \text{řeší vytápění}$ ,  $t_{léto} = \text{negarantováno } ^{\circ}\text{C}$

Ostatní místnosti zázemí nevybavené chlazením  $t_{zimá} = \text{řeší vytápění}$ ,  $t_{léto} = \text{negarantováno } ^{\circ}\text{C}$

Tolerance  $2^{\circ}\text{C}$ .

Parametry vlhkosti vzduchu prostorů nejsou projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r. v., v létě až 95% r. v.

Vzduchotechnika zajišťuje hrazení tepelných ztrát v objektu v místnostech, kde je instalováno chlazení pomocí reverzního chodu systému tepelného čerpadla. Navržená zařízení zajistí hrazení tepelných ztrát objektu dle místností o množstvích tepla zadanými profesí vytápění, a to do venkovní teploty alespoň  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Vzduchotechnika zajišťuje hrazení tepelných ztrát na úrovni 20 % v hale celkové tepelné ztráty prostupem pro halu SO 01 při venkovní teplotě  $-12^{\circ}\text{C}$  a vnitřní teplotě  $15^{\circ}\text{C}$ . Navržená zařízení (směšovací jednotky s nepřímým plynovým ohřevem) zajistí hrazení určeného podílu tepelných ztrát prostupem dle místností o množstvích tepla zadanými profesí vytápění.

V ostatních prostorech řeší hrazení tepelné ztráty profese topení.

### MNOŽSTVÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU

Množství přiváděného upraveného čerstvého vzduchu pro šatny je minimálně  $20 \text{ m}^3/\text{h}$  na šatní skříňku.

V případě potřeby bylo provedeno navýšení množství čerstvého vzduchu tak, aby pokrylo množství odváděného vzduchu z přilehlých prostor hygienických zázemí a nedošlo k vytvoření nepřiměřeného podtlaku.

Kanceláře a zasedací místnosti jsou v souladu s požadavkem investora větrány přirozeně.

Větrání skladovacích hal je navrženo jako přirozené pomocí oken a vrat ve skladovacích halách a kompletně tvoří součást řešení stavby.

## MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m <sup>3</sup> /h
výlevka	50 m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
sprcha	150 m <sup>3</sup> /h
pisoiár	30 m <sup>3</sup> /h

## Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

**TV** – Teplovzdušné větrání – zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí úpravu přiváděného vzduchu na teplotu v místnosti v zimním období. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace, jež je součástí dodávky VZT jednotky. Zařízení nezajišťuje plně hrazení tepelné ztráty ani tepelných zisků. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

**VV** – Větrání a vytápění - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání prostoru s ohřevem vzduchu nad teplotu v místnosti v případě požadavku na krytí tepelné ztráty. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení zajišťuje krytí tepelných ztrát dle požadavku profese topení. Zařízení nereguluje, ale ovlivňuje parametry vlhkosti vzduchu.

**O** – Odvod vzduchu - vzduch je odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší.

**C** – Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem.

### *Provozní doba zařízení*

Vzduchotechnika: trvale nebo dle požadavku provozovatele

Chlazení a vytápění: trvale

## POPIS VZT ZAŘÍZENÍ

### HALA 01

#### **Zařízení č. 1S – Větrání haly – VV/O**

Pro nucené větrání je navržena směšovací jednotka s nepřímým plynovým ohřevem vzduchu, jde o spotřebič typu "C" s koaxiálním kouřovodem/sáním čerstvého vzduchu z fasády.

Parametry větrací jednotky byly zvoleny dle pokynů PENB. Jedná se o: pokrytí potřeby vytápění 20% (tzn. 4,2 kW) a nucené větrání 3000 m<sup>3</sup>/h. Oba požadavky budou splněny.

Zařízení pro přívod vzduchu bude umístěno se spodní hranou jednotky max. 4 m nad podlahou z důvodu dostatečného dosahu proudu teplého vzduchu.

Za účelem odvodu znehodnoceného vzduchu z prostoru haly bude osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu v protilehlé části haly bude vybavena krycí mřížkou a uzavírací klapkou se servopohonem.

Sání vzduchu a výfuk vzduchu bude proveden z fasády pomocí protidešťové žaluzie s mřížkou a izolovanou potrubní větví.

Ovládání a systém měření a regulace bude plně autonomní a není uvažováno s konektivitou pro sesíťování.

Funkce autonomního systému měření a regulace bude zajišťovat provozování, časové nastavení, řízení teploty pomocí regulace plynového ohřevu vzduchu, řízení směšovacího poměru dle potřeby, osazení potřebných čidel, sledování tlakové ztráty filtru, Ovládání zavíracích klapek na sání a výfuku, dodávku servopohonů, kabeláže, uveden do provozu a ostatní potřebné činnosti a dodávky pro zaručení správné funkce systému, což tvoří součást dodávky profese vzduchotechnika.

Výfuk spalin bude proveden do fasády a bude situován a umístěn tak, aby zplodiny hoření nemohly být v žádném případě nasáty do budovy. Bude splněna podmínka minimální vzdálenosti výfuku spalin nad sáním čerstvého vzduchu 2 m a současně nebude nad výfukem spalin žádný otevíratelný otvor.

Budou splněny veškeré bezpečnostní předpisy a normové požadavky přičemž zařízení bude vybaveno při uvedení do provozu revizní zprávou revizního technika, který přebírá odpovědnost za instalované zařízení.

Investor dále zajistí kompletní pravidelný servis dle potřeby.

#### **Zařízení č. 1 – Větrání šaten a hygienického zázemí – TV**

#### **Zařízení č. 2 – Větrání šaten a hygienického zázemí – TV**

Pro zajištění potřebného množství vzduchu je navržena podstropní rekuperační jednotka s elektrickým ohřevem vzduchu.

Jednotka bude sloužit pro zajištění hygienického množství vzduchu pro šatnu a hygienické zázemí.

Větrání je navrženo ve vyrovnané vzduchové bilanci s přívodem do šatny a odvodem vzduchu v prostorech hygienického zázemí, kde dále zajistí potřebné hygienické množství vzduchu odváděné od navržených zařizovacích předmětů.

Jednotka bude upravovat základní parametry přiváděného vzduchu.

Jednotka bude na potrubní rozvody napojena pomocí tlumičů hluku eliminující nadměrný hluk.

Potrubní rozvody budou vybaveny regulačními elementy pro vyregulování požadovaného množství vzduchu.

V případě, že vzduchotechnické potrubí prostupuje požárně dělící konstrukcí bude v konstrukci osazena protipožární klapka o vybavenosti dle požadavku PBŘ.

Sání vzduchu bude vybaveno čidlem zplodin hoření, před kterým bude osazena filtrační komora s potřebnou třídou filtrace za účelem ochrany čidla zplodin hoření a elektrického předeřevu. Bezpečnostní a ostatní termostaty tvoří součást dodávky autonomní regulace.

Sání vzduchu bude provedeno z fasády pomocí protidešťové žaluzie s mřížkou a izolovanou potrubní větví.

Výfuk vzduchu bude proveden nad střechu výfukovým elementem a izolovanou potrubní větví.

Přívod vzduchu do prostor zázemí bude proveden pomocí distribučních elementů napojených na vzduchotechnický potrubní rozvod pomocí hluk tlumících ohebných hadic

Analogicky bude proveden i odvod použitého vzduchu řešených prostor.

Pro přefuk vzduchu mezi místnostmi zajistí stavba přefukové volné plochy dveří.

### **Zařízení č. 1K – Chlazení vytápění kanceláří – C**

### **Zařízení č. 2K – Chlazení vytápění kanceláří – C**

Pro eliminaci tepelné zátěže a pro krytí tepelných ztrát v řešeném prostoru kanceláří a zasedacích místností je navržen systém pracující na principu kompresorového chlazení.

Jedná se o systém tepelného čerpadla pracujícího s chladivem R410a s venkovní jednotkou napojenou vyšší počet vnitřních jednotek.

Systém je navržen tak, že všechny jednotky na okruhu současně topí nebo současně chladí – kombinace není možná. Přepínání provozu zajistí provozovatel.

Jako zdroj chladu a tepla je uvažována venkovní jednotka v provedení tepelné čerpadlo osazená na pozinkovaném rámu, který je dodávkou stavby.

Propojení mezi vnitřními jednotkami a venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí Cu potrubí s komunikační kabeláží a izolací. Potrubí nad střechou objektu bude obaleno navíc izolací s UV ochranou. Prostup chladiva střechou bude řešen pomocí typizovaného izolovaného soklu pro zamezení zatékání a kondenzace.

Chladicí zařízení bude provedeno dle ČSN 378 s ohledem na bezpečnost a s ohledem na možný únik chladiva R410a – revizí CHL potvrdit správnost při uvádění do provozu vzhledem k účelům místností a kategorii prostor i s ohledem na možné šíření uniklého chladiva.

### **Zařízení č. 1DC – Dveřní clona skladová hala – C**

Vstupní vrata budou pro vytvoření předělu mezi venkovním a vnitřním prostředím vybaveny dveřní clonou. Dveřní clona bude v provedení jednostranná vertikální bez ohřevu vzduchu.

### **Popis společných prvků a opatření**

#### Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m.

Se zavěšováním společně s ostatními profesemi není uvažováno.

Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí ohebných hadic. Délka ohebné hadice je vždy max. 0,8 m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Potrubní rozvody budou dle DIN EN 1507 a ONORM H 6015-2.

Potrubí výfuku vzduchu z hygienických zázemí procházející místnostmi s pobytem osob bude v provedení s nejvyšší třídou těsnosti v souladu s platnou legislativou.

#### Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

a/ Potrubní rozvody budou od větracího soustrojí odděleny pryžovými vložkami.

b/ Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou.

- c/ Vřazení tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátorů do místnosti i do venkovního prostoru.
- d/ Rychlost proudění vzduchu a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- e/ Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- f/ Mezi nosnými rámy a chladícími jednotkami je osazen antivibrační materiál – dodávka VZT.
- g/ V případně nutnosti je uvažováno s použitím protihlukových zábran, které tvoří dodávku stavby a budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.

Řešení vlivu zdrojů hluku VZT a CHL není součástí projektu vzduchotechnika, předpokládá se dodržení požadovaných hodnot.

#### Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872.

Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání. Značení VZT potrubí bude provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 9.

### **B.3.8. PŘÍVOD NN A ELEKTROINSTALACE ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE**

#### Napěťová soustava

3NPE, 230/400V, 50Hz AC TN-C – přívod

3NPE, 230/400V, 50Hz AC TN-S – rozvody po objektu

#### Ochrana před úrazem elektrickým proudem – dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Základní ochrana (před dotykem živých částí):

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

- automatické odpojení od zdroje
- dvojitá nebo zesílená izolace

Doplňková ochrana:

- doplňující ochranné pospojování
- proudové chrániče

### **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### Přípojka a el. měření

V areálu ZETOR se z nové kioskové trafostanice „Slévárna 2“ připojí hala 03 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RH daného objektu.

Ze stávající kioskové trafostanice v areálu se napojí:

- hala 01 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do pojistkové skříně před halou, odkud se napojí jednotlivé rozvaděče RH1, RH2 a RH3 daného objektu.
- hala 02/1 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RH daného objektu.
- hala 02/2 kabelem 2x 1-AYKY 4x240mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RH daného objektu.

Kabely budou uloženy ve volném terénu v kabelovém výkopu, uloženy v pískovém loži a budou zakryty červenou výstražnou fólií. Před zahájením zemních prací investor zajistí vytýčení všech podzemních sítí v dané lokalitě u příslušných správců. Při práci je nutné respektovat ochranná pásma všech sítí. Při ukládání kabelů musí být respektovány všechny podmínky ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a všech dalších souvisejících platných předpisů. Při souběhu a křížování s ostatními podzemními zařízeními nutno v plném rozsahu respektovat ČSN 73 6005. Při provádění všech zemních prací je nutné respektovat a chránit ostatní rozvody.

### Rozvaděče

Hala 01

V hale 01 bude hlavní rozvaděč umístěn ve skladové hale m.č. 1.01. Rozvaděč bude ve skříňovém oceloplechovém provedení. Z tohoto rozvaděče budou napojeny podružné rozvaděče:

- RP1 v 1.NP administrativní části
- RP2 v 2.NP administrativní části
- RP3 v 3.NP administrativní části

### TOTAL STOP

Tlačítka TOTAL STOP budou umístěna dle požadavku PBR.

### Hlavní kabelové rozvody

Hlavní kabelové rozvody budou provedeny v kabelových drátěných žlabech a dále nad SDK podhledy v administrativní části. Prostupy kabelů a kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny.

Rozvody budou provedeny kabely CYKY. Počet žil a průřezy musí odpovídat účelu a jmenovitým proudům v jednotlivých obvodech.

### Světelná instalace

Umělé osvětlení vnitřních prostor dle ČSN EN 12464. Osvětlení zajištěno LED svítilny. Svítilny budou instalovány převážně stropní a nástěnná. Ovládání osvětlení bude převážně místní, vypínači, tlačítka a přepínači.

Dále bude instalováno NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ dle ČSN EN1838. Osvětlení bude rozděleno na nouzové osvětlení únikových cest a protipánické osvětlení.

#### *Nouzové osvětlení únikových cest*

Zajišťuje viditelnost při evakuaci, ukazují směr úniku, umísťují se dle ČSN. Minimální doba svícení 1 hod, napájení z vestavěného akumulátorového zdroje.

#### *Protipánické osvětlení*

Vodorovná osvětlenost 0,5lx v úrovni podlahy, minimální doba svícení 1 hodina, napájení z vestavěného akumulátorového zdroje.

### Zásuvkové instalace

Zásuvkové okruhy respektují přání investora a požadavky ČSN. Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a veškeré zásuvky budou chráněny proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-71 ed.2.

### Pospojování

Musí být provedeno doplňující ochranné pospojování pro vyrovnání potenciálů všech kovových částí, zejména ve skladové části.

### Venkovní instalace

Venku před objektem bude instalováno venkovní osvětlení na plášti objektu. Ovládání venkovního osvětlení bude pomocí soumrakového spínače.

Dále budou instalovány LED reflektory nad vraty s místním ovládáním. Pro venkovní posuvnou bránu bude přiveden kabel 230V i 400V (rezerva).

### Fotovoltaická elektrárna – FVE

Na střeše objektu bude instalována fotovoltaická elektrárna.

### Technické řešení uzemnění a hromosvod

Bude instalován základový zemnič. Zemnič bude připojen k veškerému armování základových pilotů, dále je nutné propojit uzemnění s armováním nosných sloupů a propojit armování nosných sloupů s nosníky střechy (s armováním). Jednotlivé vývody zemniče budou provedeny drátem FeZn 10mm. Pro revizi je nutno vyhotovit fotodokumentaci nepřístupných částí zemniče.

Spoje zemniče budou provedeny dvojitě s izolací proti korozi. Přechod zemniče země-vzduch bude izolován smršťovací bužirkou. Maximální hodnota zemního odporu zemniče je  $R_z=10\Omega$ .

### Vnitřní systém ochrany před bleskem

V rámci elektroinstalace budou objekty vybaveny koordinovanou ochranou proti přepětí (hladina ochrany před bleskem – LPL III) – typ 1+2. U vybraných zásuvek bude instalována přepěťová ochrana typ 3.

## **B.3.9.FVE**

### **HALA 01**

#### **FVE technické řešení**

Fotovoltaické (dále jen FV) panely v počtu 44 ks o výkonu 450Wp budou umístěny na střeše budovy. Maximální výkon FV panelů je 19,8 kWp. FV panely budou na střeše osazeny se sklonem 15° v řadách po 6 ks natočeny směrem na jihovýchod s azimutem 160°.

Konstrukce FV panelů bude uložena na kovové roznášecí konstrukci.

FV panely budou propojeny do jednotlivých stringů. Od panelů bude vedeno kabelové vedení 2x Solarflex 6mm<sup>2</sup>, které bude zapojeno do rozváděče RFVE část DC, který bude vybaven pojistkovými odpínači a svodiči přepětí. Rozváděč RFVE a měnič bude instalován ve skladovací hale v blízkosti hlavního rozváděče RH1.

Bude instalován jeden měnič typ GOODWE GW 20K-DT o jmenovitém výkonu 20000W. Ze střídače bude vedeno kabel CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> do rozváděče RFVE část AC, Vývod ke měniči bude jištěn jističem 3x40A.

Technologie měniče je navržen tak, že měnič ve stavu, kdy je odpojeno AC napětí odpojí střídač od sítě a pouze monitoruje stav obnovy sítě - měnič v případě odpojení střídavé strany nedodávají do sítě žádný proud ani negeneruje žádné napětí. V rozváděč RFVE bude instalován rozpadový stykač a elektrické ochrany (kontrola dovolených hodnot napětí a frekvence), přepěťové ochrany a STOP tlačítkem. Dále rozváděč bude osazen čtařkvadrantovým elektroměrem pro přímé měření spotřebované a vyrobené energie FVE. Před elektroměrem bude osazen hlavní jistič FVE 3x50A Z RFVE povede dále kabel CYKY- J 4x16mm<sup>2</sup> do rozváděče RH1, který se nachází v blízkosti. V rozváděči RH1 bude instalován pojistkový odpínač, který bude osazen pojistkami PN 00 In 63A gG. Rozváděč RH1 je napojen na areálový rozvody, která je napájen z trafostanice.

## **B.4 Dopravní řešení**

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

Jedná se o novostavbu skladových hal v areálu Zetor v Brně – Líšni.

Navrhovaná objekty se zabývají vybudováním sjezdu na místní účelové komunikaci k plánované stavbě skladových hal.

Na veřejnou areálovou infrastrukturu bude areál připojen přes parc. č. 9007/1, na které bude vybudován sjezd.

Nákladní vozidla najedou na vykládku zpevněnou plochu areálu, odkud budou vykládány, stejně tak bude probíhat nakládka.

Veškerý povrch pojezdových zpevněných ploch je tvořen z cementobetonu. Je lemovaný betonovými obrubníky, uloženými do betonu. Obrubníky jsou o rozměrech 250/50/1000 případně v místě přejezdů jsou použity přejezdové obrubníky 150/150/1000. Podél plánovaných hal budou osazeny obrubníky 250/50/1000, které budou tvořit okapový chodník.

Provoz nákladních vozidel pro zásobování a expedici výrobků bude probíhat v denních hodinách (6:00 – max. 18:00 hod.)

Celý provoz bude zásobován jak vozidly (dodávky, osobní auta) do 3,5 tun tak kamiony s návěsy přepravující lodní kontejnery 20", 40" a 40HQ. Přibližná četnost importních a exportních kamionů bude 3-4/ týden.

Ve skladové HALE 03 bude používán mostový jeřáb s únosností do 10 tun, případně se budou v prostoru haly pohybovat také elektrické vysokozdvíhací vozíky, které budou zajišťovat především pohyb s paletami, eventuálně pro naložení vozidel.

### **Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

#### Prostorové řešení pojezdových ploch

Připojení areálu na stávající komunikace je navrženo v severozápadním rohu řešeného areálu. Výškové a směrové řešení vychází ze stávajícího stavu. Spára mezi stávající a nově navrhovanou vozovkou bude prořezána a zalita asfaltem.

Prostorové řešení zpevněných ploch vychází z omezení daných navazujícími stavebními objekty a z požadavků na umožnění snadného pohybu manipulační techniky a odvodu srážkových vod. Minimální sklony ploch se pohybují okolo 0,5 % (výjimečně 0,3 %), maximální sklony se pohybují okolo 2,5 %.

Zpevněné plochy budou ohraničeny silničními obrubníky, loženými do betonového lože. Mezi lícem obrubníku a stěnou hal je navržen odstup 0,50 m pro zamezení stékání vody k halám, zamezení poškození stěn a patek základů od vozidel. Prostor mezi obrubníkem a stěnou bude vydlážděn z betonové zámkové dlažby. U stěny bude umístěna nopova folie.

Návrhová rychlost je 10 km.h<sup>-1</sup>.

#### Rozhledové poměry

Rozhledové poměry v areálu jsou dostatečné vzhledem k účelu využití.

## Chodníky

Chodník je navržen podél stávající betonové účelové komunikace na východním okraji řešeného území. Chodník naváže na stávající betonový silniční obrubník jenž je její součástí. Chodník bude o maximální šíři 2,2 m a jeho celková délka bude činit 144,55 m. Příčný sklon chodníku je navržen o hodnotě 2,0 % směrem k vozovce stávající účelové komunikace. Podélný sklon chodníku je navržen o stejných hodnotách, jako podélný sklon stávající účelové komunikace

Kryt chodníku je navržen ze zámkové dlažby typu „lčko“ šedé barvy vysoké 60 mm.

## Zemní těleso

Tvar tělesa a zemní práce budou prováděny v návaznosti na stavbu hal a jejich prostorové umístění.

Sklony násypového i zářezového svahu jsou navrženy o hodnotě 1:2,0.

Osetí a ohumusování se provede o tloušťce 100 mm na upravených násypových i zářezových svazích tělesa komunikace a v prostoru mezi chodníkem a vozovkou komunikace.

Osetí svahů a ploch se provede technickou svahovou travní směsí. Výsev 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup> plochy.

Přebytečná zemina z výkopů se odveze na deponii či na skládku. Sejmutí ornice není na dané lokalitě navrženo, jelikož se zde žádná nenachází.

### **Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

Tento stavební objekt bude budován po výstavbě přípojek inženýrských sítí v návaznosti na stavbu dešťové kanalizace. Vozovky a výškové řešení bude navazovat na objekty hal.

V rámci tohoto stavebního objektu nebude prováděna úprava žádných stávajících inženýrských sítí. Dešťová kanalizace, do které budou napojeny navržené uliční vpusti a příčné odvodňovací žlaby tvoří samostatný stavební objekt.

Veškeré práce v ochranném pásmu inženýrských sítí se musí přizpůsobit požadavkům a vyjádřením vlastníků sítě.

Před započítáním prací je nutné vytyčit všechna podzemní zařízení. Po jejich obnažení je třeba navržené řešení ověřit a eventuálně přizpůsobit.

### **Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů**

#### Vozovka pro manipulační plochy

##### *Konstrukční vrstvy vozovky*

240 mm	Cementobeton (CB II)	ČSN 73 6123-1
150 mm	Mechanicky zpevněné kamenivo (MZK)	ČSN 73 6126-1
	Minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def2} = 90$ MPa	
250 mm	Štěrkodrt (ŠD <sub>A</sub> ), frakce 0/63	ČSN 73 6126-1
	Minimální hodnota modulu přetvárnosti na pláni $E_{def2} = 45$ MPa	
640 mm	Konstrukce celkem	
400 mm	Stabilizační úprava aktivní zóny dle IGP	

Délka desek CB krytu je navržena dle TP170 o hodnotě 5,0 m. Styčné spáry na budou ošetřeny asfaltovou zálivkou.

### Vozovka pro chodníky

#### *Konstrukční vrstvy vozovky*

60 mm	Betonová dlažba zámková (DL)	ČSN 73 6131
40 mm	Lože (L), frakce 4/8	ČSN 73 6131
	Minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def2}=70$ MPa	
250 mm	Štěrkodrt' (ŠD/B), frakce 0/63	ČSN 73 6126-1
	Minimální hodnota modulu přetvárnosti na pláni $E_{def2}=30$ MPa	
<u>370 mm</u>	<u>Konstrukce celkem</u>	
400 mm	Stabilizační úprava aktivní zóny dle IGP +geotextilie	

Na základně výsledků IGP bude provedena stabilizační úprava zemní pláně + geotextílie (promísení s vápnem), a to v mocnosti 400 mm.

### **Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

#### Odvodnění pláně

Odvodnění zemní pláně a konstrukce vozovky je řešeno drenáží z trubek PVC DN 100 mm (případně PE nebo PE-HD), uloženou v rýze s obsypem z ostrohranného materiálu (kameniva) frakce 8/16, za použití ochranné geotextilie, z důvodu ochrany před případným zanášením. Podélný sklon drenáže je navržen minimálně o hodnotě 0,5 %. Drenážní potrubí je navrženo vyústit do uličních vpustí.

#### Odvodnění vozovky

Odvodnění zpevněných ploch je řešeno v rámci samostatného stavebního objektu. Odvodnění je řešeno pomocí uličních vpustí a odvodňovacích žlabů. Pro žlaby jsou navrženy součásti se sklonem dna o hodnotě 0,5% vzhledem k faktu, že vrch bude vodorovný. Žlaby budou přes čistící kusy každých 10 m vyústěny do dešťové kanalizace. Prvky odvodnění jsou navrženy na třídu zatížení D400 dle požadavků investora. Z vpustí a žlabů poteče voda ze srážek potrubím dešťové kanalizace přes odlučovač ropných látek do zasakovacího objektu, jež bude umístěn pod manipulační plochou v jižní části areálu.

#### Odvodnění prostoru opěrné stěny

Odvodnění prostoru mezi opěrnou stěnou a halou je řešeno drenáží z trubek PVC DN 100 mm (případně PE nebo PE-HD), uloženou v rýze s obsypem z kameniva frakce 8/16, za použití ochranné geotextílie. Podélný sklon drenáže je navržen minimálně o hodnotě 0,5 %. Potrubí je dále vedeno do akumulací nádrže navržené na pozemku investora.

#### Odvodnění chodníků

Dešťová voda z povrchu chodníků poteče na povrch stávající účelové komunikace.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Pozemek stavby není v současnosti napojen na komunikaci. Bude vybudován samostatný sjezd k účelové komunikaci z pozemku na pozemek parc. č. 9007/1. Sjezd nemá vliv na odtokové ani rozhledové poměry na komunikaci.

### **c) doprava v klidu**

Navrhovaná stavba se skládá z komplexu skladových hal s administrativami. Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6110 a ČSN 73 6110 Z1. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. bude provedeno 5 vyhrazených parkovacích stání.

Jedná se o stavbu s celkovou kapacitou 40 zaměstnanců. Výpočet potřebného počtu parkovacích stání pro navržený záměr byl proveden dle ČSN 73 6110 a dle ČSN 73 6110 Z1. Součinitel stupně automobilizace  $k_a$  je uvažován v hodnotě 1,25. Součinitel  $k_p$  bude v dané oblasti 1,0.

Výpočet celkové počtu požadovaných parkovacích stání dle ČSN 73 6110 A ČSN 73 6110 Z1:

$N = O_0 * k_a + P_0 * k_a * k_p$			
N... celkový počet stání			
O <sub>0</sub> ...počet odstavných stání			
P <sub>0</sub> ...počet parkovacích stání			
$k_a$ ...součinitel vlivu automobilizace			
$k_p$ ...součinitel redukce počtu stání			
<b>Postup dle ČSN 73 6110</b>			
N=	53,13		
O <sub>0</sub>	0		
P <sub>0</sub>	42,5		
<i>počet zaměstnanců: 170</i>			
<i>počet účelových jednotek na 1 stání: 4</i>			
$k_a$	1,25		
$k_p$	1,0		
<b>Celkový požadovaný počet stání:</b>			
$N_{celk} =$	54		

Celkový počet navržených parkovacích stání je 90 dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Nejsou součástí záměru ani nejsou záměrem dotčeny.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Terénní úpravy jsou v navrhovaném území navrženy minimální. Finálními úpravami terénu se rozumí jemné terénní úpravy spojené s přípravou substrátu před samotnou realizací sadových úprav. Tyto úpravy musí být prováděny specificky podle navrženého vegetačního prvku a koordinovány s ostatními částmi stavby zejména s realizací hrubých terénních úprav a zpevněných ploch a komunikací.

### **b) použité vegetační prvky**

Zahradní úpravy budou řešeny po dokončení stavby drobné zeleně dle požadavku investora. Zemina bude zbavena hrud a starého drnu. Podloží bude zbaveno odpadů a kameniva větší frakce, vyrovnáno do požadované nivelety a sklonu. Vegetační vrstva bude mít mocnost 150 mm. Pěstební substrát bude tvořit středně těžká půda, obsah kyslíku (O<sub>2</sub>) mezi 10 – 15 %, obsah humusu by měl být 5 % a pH od 5,5 do 6,5. Nově navezenou vegetační vrstvu poválet a nechat vyklíčit semena plevelných druhů. Před zahájením výsevu se ponechá vegetační vrstva cca 2 týdny v klidu, následně se naposledy urovná. Takto upravená plocha je připravena pro výsev.

### **c) biotechnická opatření**

Biotechnická opatření nejsou navržena.

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Součástí navrženého záměru nejsou zdroje znečištění ovzduší, vody ani půdy. Nakládání a likvidace odpadů z výstavby bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědný generální dodavatel stavby.

Navrhovaným záměrem není příroda a krajina dotčena, stavba se nachází v současně zastavěném území obce, v zastavitelném území všeobecně obytném, mimo ochranná pásma přírody a krajiny. Součástí záměru nejsou větší zdroje znečištění ovzduší. V souladu s klasifikací zdrojů dle zák. 201/2012 Sb., O ochraně ovzduší.

Přehled odpadů, které budou pravděpodobně vznikat při výstavbě:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis	Způsob odstranění*
03 01 05	O	Jiné piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	1-2
08 01 11	N	Odpadní barvy laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	4
15 01 01	O	Papírový obal	1
15 01 02	O	Plastový obal	1
15 01 03	O	Dřevěný obal	1-2
15 01 06	O	Směsný obal	2
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	4
17 01 01	O	Beton	1
17 01 02	O	Cihly	1
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky	1
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramiky neuvedené pod číslem 17 01 06	1
17 02 01	O	Dřevo	1-2
17 02 02	O	Sklo	1
17 02 03	O	Plasty	1
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	1
17 04 05	O	Železo a ocel	1
17 04 09	N	Kovové odpady znečištěné nebezpečnými látkami	1
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	1
17 05 03	N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	3
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01, 17 06 03	4
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	1
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky	3-4
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	10
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	2
20 03 03	O	Uliční smetky	2

Legenda:

1. Druhotné využití, 2. Skládka S –OO, 3. Skládka S –ON, 4. Spalovna, 5. Tekuté odpady, 6. ČOV, 7. Separace kovů, 8. Biodegradace, 9. Neutralizace, 10. Kompostování

Technologický postup shromažďování a vážení odpadů:

Odpady budou fyzicky převzaty firmou odpovědnou za odstraňování odpadu, odděleně podle druhů zaevidovány do evidence odpadu, v případě potřeby uloženy do příslušných shromažďovacích nádob. Po dopravení do zařízení k odstranění nebo využití odpadu bude zjištěna na váze jejich celková čistá hmotnost a dokladována vážním lístkem.

Vliv stavby na okolí lze hodnotit jako málo významný. Při provádění stavby je dodavatel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Během stavby je dodavatel povinen zabezpečit a dodržovat účinná protihluková opatření tak, aby proces provádění výstavby respektoval požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb., zejména použitím protihlukových krytů stavebních strojů a zařízení.

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

Vzhledem ke stávajícímu využití řešeného území je vliv navrženého záměru na přírodu a krajinu minimální. Součástí řešeného území nejsou stávající dřeviny, památné stromy, nepředpokládáme výskyt rostlin či živočichů, vyjma náletových travin. Stávající území není součástí ekologických vazeb či funkcí v krajině a tyto tak nejsou záměrem dotčeny.

**c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Záměr nemá vliv na soustavu NATURA2000, na katastru Líšeň nejsou evidovány evropsky významné lokality dle evidence AOPK ([www.nature.cz](http://www.nature.cz)).

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

Navrhovaný záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení ani posouzení dle zákona 100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí. Navržený záměr, nenaplnuje parametry vyjmenovaných záměrů dle přílohy č.1 zákona. Celková výměra zastavěné plochy navrženého záměru je 4878 m<sup>2</sup>, tato hodnota nedosahuje limitu 10 000 m<sup>2</sup> dle bodu 10.6. kategorie II přílohy č.1. Celkový počet parkovacích stání dosahuje 84 míst a je výrazně menší než limitní hodnota 500 míst dle bodu 10.6. kategorie II přílohy č.1. zákona o EIA.

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

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Na pozemku investora je uloženo stávající vedení vodovodního řádu, u kterého je nutné dodržet jeho ochranné pásmo a řídit se podmínkami. Stavbou vznikají ochranná pásma od prodloužení stávajících inženýrských sítí.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Civilní ochrana není předmětem záměru ani této PD. Požárně bezpečnostní řešení viz samostatná část PD.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Nápojným bodem vody bude vhodné místo za fakturačním měřením stávající přípojky, předpokládaný maximální staveništní odběr činí 250 l/den. Napojení hlavního staveništního rozváděče pro výstavbu hal bude provedeno ze připravované areálové trafostanice, případně jiného přípojného bodu dle podmínek provozovatele distribuční soustavy, a to na základě samostatné žádosti o zřízení dočasného odběru. Bude použit kabel AYKY 4x25mm<sup>2</sup> uložený v tuhé dvouplášťové chráničce a ukončený v hlavním staveništním rozváděči. Předpokládaný maximální výkon je 50kW při napětí 230/400V AC.

### **b) odvodnění staveniště**

Odvodnění staveniště dešťovými vodami v rámci zemních a přípravných prací bude provedeno do předem připravených vsakovacích objektů. Splaškové vody nebudou v rámci staveniště produkovány, sociální zázemí bude řešeno mobilní sanitární buňkou.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Pro vlastní realizaci stavby budou vybudovány dočasné staveništní přípojky inženýrských sítí a vjezd na staveniště z přilehlé komunikace. Dopravní napojení staveniště bude zajištěno stávající příjezdovou komunikací. Při výjezdu ze staveniště bude založena čistící zóna vozidel. Navazující komunikace budou udržovány v čistotě v souladu se zákonem o provozu na pozemcích komunikacích.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Staveniště se nachází v blízkosti staveb, kde hluk, prach a emise škodlivin musí být omezeny na únosnou míru.

Během realizace stavby tedy nebudou překročeny hygienické limity hluku stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., pro chráněný venkovní prostor a pro chráněné venkovní prostory staveb. Stavební práce budou prováděny pouze v denní době mezi 7,00 h a 21,00 h. Hladina hluku ze stavební činnosti nepřekročí LAeq = 65 dB(A), v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb stávajících obytných budov v území.

Dodavatelské organizace jsou povinny provádět zejména tato opatření:

- Pro výstavbu nasazovat stavební stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžně technické prohlídky a údržbu stavebních mechanismů
- Zabezpečovat plynulou práci stavebních strojů zajištěním dostatečného počtu dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory stavebních strojů.
- Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezit prašnost při stavebních pracích a dopravě.
- Přepřevázaný materiál zajistit tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.).

- Příjezdové vozovky na staveniště provádět zpevněné (neprašné) s odvodněním.
- Omezit pojíždění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.
- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Provádět pravidelnou kontrolu příjezdových komunikací na staveniště a nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat
- Minimalizovat a časově omezit možnost větrné eroze deponie zemin jejich zatravněním.
- Udržovat pořádek na staveništích. Materiály ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.)
- K realizaci stavby využívat jen plochy v obvodu staveniště.
- Z hlediska omezení hluku je třeba respektovat tato doporučení:
- Používat stroje v bezvadném technickém stavu z hlediska hlučnosti.
- Při nakládání zemin vypnout motor u čekajících automobilů
- Neprovádět hlučné stavební práce v noční době (22:00 až 6:00 hod)

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

V rámci staveniště není navrženo kácení dřevin.

#### **f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Maximální zábory pro staveniště viz výkresová část PD. Srážkové vody ze staveniště budou odvodněny na pozemku investora vsakem, splaškové vody budou řešeny mobilní sanitární buňkou.

Staveniště bude založeno na pozemku stavby (viz popis stavebních objektů výše). Venkovní volné skladovací plochy budou provedeny na pozemku stavby, mimo staveništní vjezd. Vnitřní skladovací plochy jako samostatné objekty nebudou prováděny, v průběhu výstavby bude využita vlastní hrubá stavba hal. Sociální a organizační zázemí staveniště bude řešeno mobilní buňkou, umístění mobilní sociální buňky bude respektovat ochranná pásma stávajících vodních zdrojů.

#### **g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Výstavbou není dotčen objekt ani trasa s bezbariérovým užíváním a nevznikají požadavky na vybudování bezbariérové obchozí trasy.

#### **h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Veškerá činnost spojená s „nakládáním s odpady“ vzniklými při realizaci stavby bude v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a s prováděcími vyhláškami k zákonu o odpadech (vyhlášky MŽP č. 381 až 384/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů – vyhláška MŽP č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, změna vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

S odpady vzniklými při stavbě bude nakládáno dle § 10 odst. 1, § 11 odst. 1 – 3, § 12 odst. 1 – 3, 5 a 6 a § 16 odst. 1 písm. A, b, c, d, e, f, odst. 2, 3, 4 výše uvedeného zákona takto:

- recyklované materiály budou nabídnuty k recyklaci na recyklačním zařízení
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálního odpadu
- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce

Dodavatel je povinen zjistit, dle § 12 odst. 4 zákona č. 185/2001 Sb., zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán. Dle zákona č. 185/2001 Sb. § 6 odst. 1 jsou původce a oprávněná osoba povinni pro účely nakládání s odpadem zařadit odpad do kategorie nebezpečný, je-li:

- uveden v Seznamu nebezpečných odpadů,
- smíšen nebo znečištěn některou ze složek, které činí odpad nebezpečným,
- smíšen nebo znečištěn některým z odpadů v seznamu odpadů

Odpady budou tříděny dle zák. č. 185/2001 Sb., § 16 odst. 1 písm. e). Pokud vzhledem k následnému způsobu využití nebo odstranění odpadů není třídění, nebo oddělené shromažďování nutné, může být od něj upuštěno dle § 16 odst. 2 zákona, se souhlasem místně příslušného orgánu státní správy s navazujícími změnami v kompetencích.

Vzniknou-li při výstavbě nebezpečné odpady, je nutné dodržet § 6 a § 16 zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Evidence odpadů bude vedena podle § 16 odst. 1 písm. g) zákona 185/2001 Sb. a dle vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb. § 21 a § 22 ve znění pozdějších předpisů. Takto vedená evidence odpadů, včetně doložení způsobu nakládání (využití, odstranění), bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP MMB. Po dobu realizace stavby bude zajištěna pro pracovníky stavby nádoba na odložení odpadu podobného komunálnímu odpadu a její pravidelný odvoz bude dokladován. Terénní úpravy (zasypávání lze provádět pouze vhodným materiálem, tj. nekontaminovanou zeminou, recyklátem apod.

Zhotovitel před zahájením prací předloží schválený plán likvidace odpadů ze stavby včetně smluvního zajištění likvidace u oprávněných firem. Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící výstavbu Standardní postup odstraňování odpadů: Odpady ze stavebních prací budou bezprostředně po svém vzniku tříděny a předávány k likvidaci. Kontaminované odpady nebudou v prostoru stavby ukládány ani skladovány s výjimkou doby nezbytně nutné pro nakládku a odvoz. Likvidaci odpadů bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění. Na staveništi budou umístěny kontejnery (resp. sběrné nádoby) pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů, a to dle způsobu dalšího nakládání s nimi. Tyto kontejnery budou označeny druhem odpadů, který je určen pro shromažďování. Nestandardní postup odstraňování odpadů: Tímto způsobem budou odstraňovány odpady vznikající nárazově (mimo předpoklad), které budou odváženy na základě výzvy. Odpady budou odváženy přímo ke zneškodnění, nebo budou ukládány do kontejnerů, které budou přistavované na základě výzvy.

Odpady budou odváženy po naplnění nádob, nebo tehdy, bude-li zřejmé, že odpad již nebude vznikat (např. u stavební činnosti po skončení práce nebo její etapy). Odpady budou odváženy z místa vzniku nebo po naplnění kontejneru přímo k využití nebo ke zneškodnění. Předávací místa budou shodná s místy vzniku odpadů, nebo budou odpady předávány ze sběrných nádob. U odpadů odstraňovaných nestandardním způsobem bude místo předání (které bude totožné s místem vzniku) dohodnuto dle aktuální situace a potřeby, popřípadě bude dohodnuto přistavení zvláštní sběrné nádoby.

Odpady vznikající při výstavbě:

Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	cca 20 kg	č. odpadu: 08 01 11	kategorie: N
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	cca 120 kg	č. odpadu: 15 01 10	kategorie: N
Beton	cca 200 kg	č. odpadu: 17 01 01	kategorie: O
Zemina bez nebezpečných látek	cca 80 m <sup>3</sup>	č. odpadu: 17 05 04	kategorie: O
Dřevo	cca 450 kg	č. odpadu: 17 02 01	kategorie: O
Sklo	cca 80 kg	č. odpadu: 17 02 02	kategorie: O
Plasty	cca 450 kg	č. odpadu: 17 02 03	kategorie: O
Železo a ocel	cca 450 kg	č. odpadu: 17 04 05	kategorie: O
Kabely	cca 60 kg	č. odpadu: 17 04 11	kategorie: O
Izolační materiály ze skelné vlny	cca 180 kg	č. odpadu: 17 06 04	kategorie: O
Směsný komunální odpad	cca 450 kg	č. odpadu: 20 03 01	kategorie: O
Uliční smetky	cca 400 kg	č. odpadu: 20 03 03	kategorie: O

Výše uvedené údaje jsou informativní.

### **i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Výkopek ani jiný stavební materiál nesmí být ukládán do komunikace ani jejího ochranného pásma a nesmí dojít ke znečištění komunikace, příp. uličních vpustí v souvislosti s touto stavbou. Při výstavbě na veřejných komunikacích nutno respektovat zák. 13/1997 Sb.

### **j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při provádění stavby je dodavatel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Během stavby je dodavatel povinen zabezpečit a dodržovat účinná protihluková opatření tak, aby proces provádění výstavby respektoval požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb., zejména použitím protihlukových krytů stavebních strojů a zařízení. Komunikace mimo obvod staveniště je zhotovitel povinen udržovat v čistotě dle silničního zákona.

U vjezdu na staveniště bude prováděna kontrola a čištění podvozků vozidel, dále bude zajištěn přepravovaný materiál tak, aby neznečišťoval přepravní trasu (plachtování, vlhčení, ev. snížení rychlosti).

Bude prováděna kontrola navazujících komunikací, případné znečištění je dodavatel povinen neprodleně odstranit. Stavební materiály a zemina budou skladovány tak, aby nedošlo k jejich splavení srážkami. Nakládání s odpady, které vzniknou při výstavbě, musí respektovat požadavky zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech a související vyhlášky 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpadem. Nakládání a zejména likvidace odpadů bude zajištěna smluvně, způsob likvidace bude doložen při kolaudaci stavby (např. vážním lístkem).

### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. Jsou to zejména:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění,
- platné části vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce (ČÚBP) č. 48/1982 Sb., stanovení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,
- platné části vyhlášky ČÚBP a Českého báňského úřadu (ČÚBP) č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

-nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, -  
nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na  
pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,  
-zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v  
pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo  
poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti  
a ochrany zdraví při práci) .

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. ze dne 12. 12. 2006, o bližších minimálních požadavcích na  
bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi

-Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo  
udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti  
s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze  
tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

-Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo  
udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, je povinen  
dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu  
a realizaci stavby, jimiž jsou:

-udržování pořádku a čistoty na staveništi,

-uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,

-umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb  
fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,

-zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,

-předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,

-provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění  
kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit  
nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,

-splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,

-určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,

-splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,

-uskładňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,

-přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného  
postupu prací,

-předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou  
zdržovat na staveništi,

-zajištění spolupráce s jinými osobami,

-předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné  
blízkosti,

-vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo  
předáno,

## **I) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou není dotčen objekt s bezbariérovým užíváním.

### **m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

V souvislosti se stavbou nejsou navržena žádná dopravně inženýrská opatření. Všechny přípojky na opačné straně ulice budou řešeny protlakem pod komunikací bez omezení provozu na ní.

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

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou stanoveny.

### **o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Výstavba bude probíhat ve třech etapách:

I. Etapa – HALA 01	04/2022
II. Etapa – HALA 02/1 A 02/2	08/2022
III. Etapa – HALA 03	12/2022
Dokončení stavby	04/2024

Předpokládaná lhůta pro realizaci stavby je 24 měsíců

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

### **a) Řešení pitné vody**

Pro každý objekt bude zřízen samostatný přívod vody, který bude ukončen hlavním uzávěrem vody v objektu v místnosti Technologie. Pro halu 01 budou zřízeny samostatné přívody vody pro každou provozovnu zvlášť.

Potrubí vedené pod 1.NP haly bude vedeno v chrániče DN 80. Přívody vody jsou součástí řešení areálových rozvodů, přívod vody do objektu bude napojen na areálový vodovodní řád („A“ nebo „B“) cca 1,0 m před objektem.

Vnitřní rozvody vodovodu budou napojeny na vodoměrné šachty 1200 x 900 mm provedené pro každou halu zvlášť. Dále bude potrubí pokračovat do areálového rozvodu vodovodního řádu provedené v materiálu PE 100 RC 90x8,2 mm, následně se areálové vedení vodovodního řádu „A“ napojí na stávající vodovod LIT DN 160.

Současně s vodovodem se budou provádět vodovodní přípojky z trubek PE RC 50x4,6 mm a 63x5,8 mm. Přípojky budou ukončeny ve vodoměrných šachtách v určených místech u hal. Celkový počet je 6 přípojek o celkové délce 66 m.

### **b) Odvodnění splaškových vod**

Splašková voda z hal bude natékat v určených místech do revizních šachet DN 400 mm a přípojkami PP DN 200 mm do stoky SK I- PP DN 250 mm. Současně s kanalizací se budou provádět kanalizační přípojky z trubek PP RAUSISTO DN 200 mm. Přípojky budou ukončeny v revizní šachtě Wavin DN 400 mm umístěných před halami. Celkový počet přípojek je 9 ks.

Každý objekt bude napojen na areálovou kanalizaci (trubní síť „SKI“), která bude ukončena revizní šachtou RŠ DN 400. Přesné místo napojení je nutno při realizaci koordinovat s výstavbou areálové kanalizace.

Splaškové vody z objektů budou gravitačně svedeny do revizních šachet DN 400, následně trubicí sítí (stoka „SKI“) splaškové kanalizace z materiálu PP DN 250 (podrobněji viz. C.03A Koordinační situace – inženýrské sítě) svedeny pomocí přípojky do kanalizačního řádu PP SN8 DN 500.

Kanalizace splašková je navržena z plastového potrubí PVC-KG, potrubí bude uloženo do rýhy pažené na 10 cm pískového lože s obsypem písku. Minimální sklon potrubí splaškové kanalizace je 2,0%.

### **c) Zachycení dešťových vod**

Dešťové vody z komunikací a z parkovišť budou předčištěny v odlučovači lehkých kapalin a potom svedeny do retenční nádrže. Dešťové vody ze střech hal budou svedeny samostatnou kanalizací mimo odlučovači lehkých kapalin a budou zadrženy také v retenční nádrži. Dešťové vody zadržené v retenční nádrži budou zasakovat do podloží.

Dešťová voda z areálu komplexu skladových hal bude natékat v určených místech do retenčních prostorů. Retenční prostory jsou tvořeny plastovými akumulacími bloky REHAU RAUSIKKO typ 8.6 S (rozměry 800 x 800 x 360 mm). Jejich retenční objem je navržen v souladu s ČSN 75 9010 a TNV 75 9011. Dešťové vody zadržené v retenční nádrži budou zasakovat do podloží.

Vsakování dešťových vod bylo s ohledem na hydrogeologický průzkum posouzeno jako vhodné.

Před retenční nádrží bude umístěny revizní šachty betonová DN 1000 mm a PP DN 400 mm. Objem akumulacích nádrží je navržen na intenzitu pětileté srážky ( $n = 0,2$ ).



# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## **FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## **ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

# **SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU**

WAREHOUSE HALL WITH ADMINISTRATION

## **D. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

#### **AUTOR PRÁCE**

**Bc. Petr Dostál**

AUTHOR

#### **VEDOUCÍ PRÁCE**

**Ing. Bohuslav Brukner**

SUPERVISOR

**BRNO 2022**

## **D.1 ÚVODNÍ ÚDAJE**

### **D.1.1 NÁZEV STAVBY**

SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU V AREÁLU ZETOR – BRNO-LÍŠEŇ

### **D.1.2 STAVEBNÍK**

Investor: FM2 s.r.o., Slavíčková 827/1a, Lesná, 638 00 Brno

IČ: 29181185

DIČ: CZ29181185

Email: Jan.Zavozny@agroprojekt.cz

Tel.: +420 775 608 552

### **D.1.3 STUPEŇ PD**

Dokumentace pro provádění stavby.

### **D.1.4 ZPRACOVATEL DOKUMENTACE**

Návrh stavby a hlavní projektant stavby:

Bc. Petr Dostál

Jiráskova 84/7, 691 72 Klobouky u Brna

Tel.: 604 558 659

Email: [peterdo@seznam.cz](mailto:peterdo@seznam.cz)

## **D.1.5 ORIENTAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

<b>celková plocha řešeného území:</b>	<b>15 770 m<sup>2</sup></b>
<b><u>zastavěná plocha:</u></b>	<b>4838 m<sup>2</sup></b>
HALA 01	
-skladová hala	1216 m <sup>2</sup>
-administrativní část	191 m <sup>2</sup>
HALA 02/1	
-skladová hala	1101,5 m <sup>2</sup>
-administrativní část	182 m <sup>2</sup>
HALA 02/2	
-skladová hala	1101,5 m <sup>2</sup>
-administrativní část	182 m <sup>2</sup>
HALA 03	864 m <sup>2</sup>
<b><u>obestavěný prostor:</u></b>	<b>51 676 m<sup>3</sup></b>
HALA 01	
-skladová hala	12677 m <sup>3</sup>
-administrativní část	2378 m <sup>3</sup>
HALA 02/1	
-skladová hala	11484 m <sup>3</sup>
-administrativní část	2266 m <sup>3</sup>
HALA 02/2	
-skladová hala	11484 m <sup>3</sup>
-administrativní část	2266 m <sup>3</sup>
HALA 03	9131 m <sup>3</sup>
<b><u>užitná plocha:</u></b>	<b>2904 m<sup>2</sup></b>
HALA 01	
-skladová hala	1194 m <sup>2</sup>
-administrativní část	480 m <sup>2</sup>
HALA 02/1	
-skladová hala	1075 m <sup>2</sup>
-administrativní část	453 m <sup>2</sup>
HALA 02/2	
-skladová hala	1075 m <sup>2</sup>
-administrativní část	453 m <sup>2</sup>
HALA 03	
-1.NP – část hal s technickým zázemím	846 m <sup>2</sup>
-2.NP – administrativní část	748 m <sup>2</sup>
<b>celkové zpevněné plochy:</b>	<b>6892 m<sup>2</sup></b>
<b>počet parkovacích stání:</b>	<b>90</b>
<b>procento zastavění pozemku:</b>	<b>30,8 %</b>

## **D.1.6 STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY**

### **PŘÍPRAVA ÚZEMÍ:**

SO 00a HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO 00b ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ (NENÍ PŘEDMĚTEM TÉTO PD ANI ŘÍZENÍ)

### **STAVEBNÍ OBJEKTY:**

SO 01 – HALA 01 – SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU – I. ETAPA

SO 02 – SJEZD NA KOMUNIKACI P.Č. 9007/1 – SNÍŽENÝ OBRUBNÍK

### **INŽENÝRSKÉ OBJEKTY:**

SO 03 – VODOMĚRNÉ ŠACHTY PRO JEDNOTLIVÉ HALY (UKONČENÍ PŘÍPOJEK) – VODOVODNÍ ŘÁD „A“ A „B“ – NAPOJENÍ PŘÍPOJEK DO STÁVAJÍCÍHO VODOVODU LIT DN 160 (V AREÁLU ZETOR)

SO 04 – REVIZNÍ ŠACHTY PRO JEDNOTLIVÉ HALY – TRUBNÍ SÍŤ (STOKA SKI) – NAPOJENÍ POMOCÍ PŘÍPOJKY DO STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE (V AREÁLU ZETOR)

SO 05 – REVIZNÍ ŠACHTY – TRUBNÍ SÍŤ DEŠŤOVÉ KANALIZACE (STOKY – DKIII, DKIV, DKV, DKVI, DKVII, DKVIII) – ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN – AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

SO 06 - ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN OLK 1 TYP AS-TOP 100 RCS/ER/B

SO 07 – AKUMULAČNÍ NÁDRŽ 40,8x28x0,36 m

SO 08 – HUP (HLAVNÍ UZÁVĚRY PLYNŮ PRO JEDNOTLIVÉ HALY) – PLYNOVODNÍ VEDENÍ „P1“ - UKONČENÍ VEDENÍ PŘÍPOJEK STŘEDOTLAKÉHO PLYNOVODU V REGULAČNÍ STANICI (V AREÁLU ZETOR)

SO 09 – ELEKTRO – NAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH HAL NA TRAFOSTANICE (V AREÁLU ZETOR)

### **ÚPRAVY VENKOVNÍCH PLOCH:**

SO 10 - VJEZDOVÁ BRÁNA - VÝŠKA 1800 mm - POZINK

SO 11- OPLOCENÍ POZEMKU – 3D PLETIVO

SO 12 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - POJEZDOVÉ, POCHOZÍ

SO 13 - OKAPOVÝ CHODNÍK

SO 14 – OPĚRNÁ STĚNA

## **D.2 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

Navržené urbanistické řešení vychází z charakteru lokality a zejména z topografie pozemku.

Novostavba skladových hal v areálu Zetor se rozkládá na několika pozemcích, jednotlivé haly s administrativami zabírají skoro polovinu pozemků investora, k halám přiléhají také parkovací místa. Vstupy a vjezdy do jednotlivých hal jsou orientovány tak, aby splňovaly požadavky investora. Hlavní vjezd na pozemek je navržen ze západní strany pozemku. Je ve vlastnictví: Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o., Zaoralova 2791/11, Líšeň 628 00 Brno.

Urbanistické řešení vychází z místních podmínek a zadání definovaného investorem. Na nepravidelné pozemky sevřené mezi sousedními parcelami jsou umístěny skladové haly, k jednotlivým halám přiléhají také jejich administrativní části.

Zpevněné plochy jsou vytvořeny kolem skladových hal, na těchto plochách budou z části vybudována parkovací místa přiléhající k jednotlivým halám a také je vytvořen nový sjezd na komunikaci 9007/1 ze západní strany pozemku investora. Z východní strany pozemku jsou vytvořeny vstupy do jednotlivých hal sloužící zejména pro zaměstnance či případné návštěvy.

Dané urbanistické řešení respektuje vyhl. 501/2006 Sb. o využití území, jsou splněny požadované odstupy od hranic pozemku – není nutno žádat o výjimku, i od budoucích předpokládaných staveb.

Architektonické řešení stavby vychází z topografie pozemku a zadávacích podmínek investora. Pro celkové řešení definují požadavky investora skladových hal s přilehlými administrativními částmi, HALA 03 řešena jako dvoupodlažní. Skladové haly budou sloužit ke skladování ocelových výrobků, administrativní části hal slouží jako zázemí pro zaměstnance doplněné o administrativní prostory. Skladové části hal jsou navrženy jako železobetonový prefabrikovaný skelet s příčně uloženými vazníky. Opláštění administrativních částí tvoří horizontálně orientované prefabrikované sendvičové panely s povrchem lakovaného plechu se spoji odpovídající konstrukčnímu modulu 6 m. HALA 03 se skládá ze tří skladových halových prostorů (1.NP), 2. podlaží řešeno jako administrativní část – vše navrženo jako prefabrikovaný skelet, zastřešeno jednoplášťovou střechou. Stropní konstrukci administrativních částí tvoří panely SPIROLL tl. 200 mm. Střechy skladových částí hal (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2) jsou řešeny sedlovou střechou zakončenou žlabem, tvořenou z trapézových plechů výšky 150 mm, zatepleny systémem COMBI ROOF – minerální vlna 2x30 mm + EPS 150 tl. 160 mm kladen ve dvou vrstvách a hydroizolací z mPVC. HALA 03 je zastřešena jako jednoplášťová plochá střecha – zateplena tepelnou izolací tl. 220 mm (kladeno ve dvou vrstvách), spád je vytvořen pomocí spádových klínů z EPS 100, hydroizolací tvoří mPVC. Nosná konstrukce střechy tvořena stropními panely SPIROLL tl. 200 mm, parotěsnící vrstvu tvoří samolepící modifikované asfaltové pásy s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Střechy administrativních částí hal (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2) řešeny jako ploché ze spádových klínů EPS 100 s tepelně izolační vrstvou z EPS 150 a hydroizolační vrstvou z mPVC, nosná konstrukce střechy je tvořena stropními panely SPIROLL tl. 200 mm, parotěsnící vrstva tvořena ze samolepících modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Opláštění hal tvoří horizontálně orientované prefabrikované sendvičové panely s povrchem z lakovaného plechu se spoji odpovídajícími konstrukčnímu modulu dle výkresové dokumentace. Vstupy do jednotlivých objektů hal jsou orientovány zejména ze západní a východní strany.

Dispoziční řešení administrativních částí hal (HALA 01, HALA 02/1 A HALA 02/2) a 2. podlaží HALY 03 je založeno na principu maximálního využití vnitřního prostoru. Dispozičně jsou jednotlivé části administrativ řešeny pro zázemí zaměstnanců s hygienickými místnostmi a kanceláři. Příčky administrativních částí hal jsou provedeny z SDK příček. Tloušťky jednotlivých stěn viz. výkresová část projektové dokumentace.

Schodiště v administrativních částech je umístěno přibližně ve východní části, v HALY 03 jsou provedena tři dvouramenná schodiště také orientována na východní stranu. Schodiště je navrženo s ohledem na zvolené konstrukční výšky a vzhledem k dispozičnímu řešení jako dvouramenné.

Dispoziční řešení haly je založeno v modulu nosné konstrukce - osová vzdálenost sloupů 6 m, HALA 03 os. vzdálenost 7,4 m. zejména z důvodu optimální prostorové koordinace sítí, dělicích příček a nosné konstrukce.

Stavební technické řešení je založené na prefabrikované nosné konstrukci s opláštěním z minerálních panelů a střešní konstrukce je tvořena prefabrikovanou nosnou konstrukcí s krytinou z mPVC. HALA 03 a administrativní části ostatních hal jsou také provedeny ze stěnových minerálních panelů.

## • **D.3 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ** **SO 01 – SKLADOVÁ HALA S ADMINISTRATIVOU (HALA 01)**

### **D.3.1.1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ**

Při realizaci stavby je stavebník povinen respektovat příslušné předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce a dále ustanovení stavebního zákona o realizaci stavby (vedení stavebního deníku apod.). Při realizaci stavby je stavebník povinen bezpodmínečně dodržovat prostorové, materiálové, konstrukční, a celkové řešení stanovené touto projektovou dokumentací vč. příloh. Případné odchylky od projektové dokumentace je stavebník povinen předem projednat s autorským dozorem a zpracovatelem této PD. Odchylky je možno provést až po jejich odsouhlasení aut. dozorem a zpracovatelem PD. Při rozporu mezi projektem předpokládaným stavem a skutečným stavem na staveništi je stavebník povinen zastavit veškeré práce a kontaktovat projektanta stavby. Součástí dodávky stavby je také materiál, výrobky či prvky dokumentací výslovně neuvedené, která však jsou nezbytné pro správné technické a řemeslné provedení a dokončení díla. Součástí jednotlivých dodávek stavby je také zpracování dílenské dokumentace prvků PSV.

### **D.3.1.2 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ**

Před zahájení veškerých prací je stavebník povinen provést vytyčení inženýrských sítí v prostoru staveniště a přístupu na pozemek. V rámci přípravy území bude vybudováno zařízení a oplocení staveniště. Před vjezdem vozidel na veřejné komunikace budou veškerá vozidla očištěna na staveništi, aby nedošlo k znečištění místní komunikace. Bude provedeno oplocení a zajištění staveniště proti vstupu nepovolaných osob. V rámci přípravy území bude ověřena hloubka vybudovaných šachet kanalizace a niveleta komunikace, výsledky měření budou následně zohledněny při provádění základových konstrukcí a ležaté kanalizace.

### **D.3.1.3 ZEMNÍ PRÁCE**

Ornice nebude sejmuta, vše na pozemku navážka. Vytěžená zemina z ostatních výkopových prací bude uložena na mezideponii na stavebním pozemku. Zeminy skladované na mezideponiích na stavebním pozemku budou následně využity na finální terénní úpravy v okolí domu. Výkopové práce budou provedeny strojně s ručním začištěním dle výkresové dokumentace. Zemina bude odtěžena do úrovně -0,550 pod halou a do -0,640 v prostoru administrativy. Pro pilotové hlavy bude vytěženo pouze průměr hlavic + na každou stranu prostor kvůli vložení/šalování pomocí kari sítě - cca 200 mm. Na pláni bude provedena vápenná stabilizace terénu pod halu (1-3 % vápna) nejlépe v mocnosti záběru frézy (50 cm), minimálně pak v mocnosti 40 cm dle IGP.

### **D.3.1.4 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Založení stavby hlavní je navrženo na vrtaných pilotách. Na pilotách jsou navrženy kruhové hlavice o průměru 1500 mm v hale, v administrativě potom o průměru 1400 mm. Profil hlavic je dán půdorysnými rozměry sloupů. Horní lem kalichu kolem otvoru má minimální tloušťku 300 mm. Mezi piloty budou provedeny prefabrikované základové prahy, které je nutno podbetonovat v místě uložení na hlavice pilot. Ztužidla (základové prahy) 180x1200 mm budou ukládány na horní hranu kalichů, které budou opatřeny kováním (destičkou), pomocí které budou kotveny ke sloupům a kalichům. V místě vrat a dveří mají horní hrany na -0,200. Prahly budou v místě vrat podbetonovány v tloušťce průřezu 500x500 mm, betonem třídy C 16/20 XC2. Piloty jsou navrženy jako ražené o průměru 900 mm a délky 10 m.

Provádění pilot a hlavic bude z upraveného a zpevněného terénu (pracovní plošina pro vrtání).

Založení opěrné stěny je pouze schématické – vzhledem k základovým poměrům se doporučuje opěrnou stěnu založit také hlubinným zakládáním (např. milánská stěna).

Specifikace materiálu nosných konstrukcí:

Základové konstrukce

- základové piloty C40/50 (dle vlivu prostředí), B500B
- základový práh C30/37 (dle vlivu prostředí), B500B

### **D.3.1.5 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Svislé nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako prefabrikovaný železobetonový skelet. Svislé nosné konstrukce tvoří prefabrikované železobetonové sloupy, které budou montovány do kalichů pilotových hlavic. Pata sloupů bude provedena se zdrsňeným povrchem. Průřez sloupů ve skladové části haly budou 600x500 mm, v administrativě pak 500x500 mm (viz. výkresová část). Všechny sloupy budou opatřeny trny pro osazení střešních prvků a konzolami pro osazení stropních nosníků a průvlaků. Do sloupů bude osazeno kování pro kotvení ocelových pažníků a dalších ocelových konstrukcí a také pro uchycení základových prahů.

Součástí novostavby je i opěrná stěna tloušťky 400 mm. Stěna bude provedena jako železobetonová monolitická do výšky 2 metrů nad úroveň podlaží 1.NP (0,000). Bude provedena z východní strany haly ve vzdálenosti 1,25 m od haly. Zaklopena porořostem. Odvodnění opěrné stěny bude provedeno betonovým žlabem šířky 300 mm s následným napojením na dešťovou kanalizaci.

Specifikace materiálu nosných konstrukcí:

Sloupy – C40/50 (dle vlivu prostředí)

Vazníky – C40/50, C50/60 (dle vlivu prostředí)

Ztužidla – C30/37, C35/45 (dle vlivu prostředí)

Průvlak – C40/50 XC1

Betonářská výztuž – B500B, Kari síť

Ocel – S235 JR+N

### **D.3.1.6 SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE**

V části hala – administrativa je provedena předstěna z SDK v celkové tl. 200 mm za použití UW, CW profilů a SDK opláštění z jedné strany tl. 12,5 mm. Předstěna je zateplena minerální vlnou ( $\lambda$  0,038 W/m\*K) v tl. 40 mm.

Nenosné konstrukce (příčky) jsou tvořeny SDK příčkami za použití UW, CW profilů a SDK opláštění (deska tl. 12,5 mm) – tl. 150 (100) mm, případně tl. 200 pro vedení instalací. Ve vlhkém prostředí osadit SDK desky do vlhkého prostředí. SDK příčky jsou vyplněny izolací zvukově izolační. Veškeré prostupy a návaznosti parotěsné vrstvy musí být provedeny vzduchotěsné a s naprostou pečlivostí.

Stěna mezi halou a administrativou provedena jako dělicí SDK zateplena minerální vlnou (skelná vata) a je zde provedeno dvojité opláštění protipožární SDK deskou s požární **odolností EI 90 DP1**.

### **D.3.1.7 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Střešní konstrukci tvoří sedlové T vazníky výšky 1,55 m na rozpon 19,22 m, v rozestupu jednotlivých modulových os. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla v obdélníkového průřezu. Nosnou vrstvu střešního pláště tvoří trapézový plech, který je v místě prostupů doplněn ocelovými výměnami.

Stropní konstrukce administrativy je navržena z prefabrikovaných předpínaných panelů tl. 200 mm, které jsou uloženy na průvlaky průřezu tvaru obráceného „T“, v krajních polích průřezu tvaru „L“. Po obvodě jsou navrženy ztužující betonové nosníky, tyto nosníky jsou navrženy v obdélníkovém průřezu 0,2 x 0,5 m.

Nosná část střešní konstrukce je provedena z prefabrikovaných předpínaných stropních panelů, které jsou uloženy na průvlaky.

### **D.3.1.8 KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ**

Střešní konstrukci tvoří sedlové T vazníky výšky 1,55 m na rozpon 19,22 m, v rozestupu jednotlivých modulových os. Nosnou vrstvu střešního pláště tvoří trapézový plech, který je v místě prostupů doplněn ocelovými výměnami. Střešní plášť haly je v krajních polích ztužen ocelovými ztužidly. Dále se střešní plášť skládá ze systému COMBI ROOF – 2x30 minerální vlna a tepelná izolace EPS 150 kladena ve dvou vrstvách v tl. 160 mm, separační vrstvy z geotextílie a hydroizolační vrstvy z mPVC.

Nosná část střešní konstrukce administrativy je provedena z předpjatých stropních panelů o délce 4,3 m.

Střecha je provedena jako plochá, jako parotěsníci vrstvy je zde užito modifikovaného asfalt. pásu s hliníkovou vložkou, spádová vrstva je provedena se spádových klínů z EPS 100, na ni je položena tepelná izolace z EPS 150 ve dvou vrstvách v tl. 220 mm oddělená geotextílií od hydroizolační vrstvy z mPVC.

### **D.3.1.9 OBVODOVÝ PLÁŠŤ**

Plášť haly-skladové části tvoří stěnové sendvičové minerální panely v tl. 150 mm ( $\lambda$  0,028 W/m\*K) skladebné šířky 1100 mm. Stejně tak je tvořen i plášť haly – administrativa. Fasádní panely jsou kladeny horizontálně v délce 6 m, kotvené do prefabrikovaných sloupů a podružné ocelové konstrukce mezi sloupy.

V atikové části budou panely kotveny na atikové ocelové sloupky, kotvené shora do zhlaví průvlaků. V koruně budou sloupky spřaženy podélným ocelovým profilem. Tato konstrukce zároveň slouží pro vytažení hydroizolace střechy na podkladní OSB desky (vnitřní bednění atikových sloupků).

Barevný odstín stěnových panelů:

-exteriér: RAL 9002 – skladová hala; RAL 7024 - administrativa

-interiér: RAL 9002 -skladová hala; RAL 9002 - administrativa

### **D.3.1.10 SCHODIŠTĚ**

Hlavní schodiště je navrženo jako dvouramenné. Geometrii jednotlivých ramen tvoří 11 stupňů o rozměrech 175x300 mm. Nosná konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová prefabrikovaná ramena a prefabrikované mezipodesty – v místě průvlaků bude provedena výměna pro osazení ramen schodiště. Nástupní rameno se ukládá na základ a mezipodesta je uložena na prefabrikovaných stěnách 200x1300 mm, které jsou kotvené k monolitickému základu. Výstupní ramena schodiště jsou ukládány na příruby průvlaků. Mezipodesta dalšího podlaží je uložena také na prefabrikovaných stěnách 200x1300 mm kotvených ke ztužidlům (výměnám pro schodiště).

Nášlapný povrch stupňů je tvořen pohledovým betonovým povrchem, doplněným epoxidovým probarveným nátěrem. Schodiště bude doplněno bezpečnostními grafickými prvky dle ČSN 74 3305.

Součástí objektu je venkovní schodiště provedené jako ocelové z pororoštu, které je provedené jako konzola vynesena schodnicovým rámem tvaru U po stranách schodiště. Kotvení schodiště je provedeno přes L profil a propasiv blok do ztužila, dále pak do základu na přes chemickou kotvu. Schodiště opatřené zábradlím výšky 1 000 mm. Jedná se o jednoramenné schodiště s celkovým počtem stupňů 8 a rozměry 165x300 mm.

### **D.3.1.11 IZOLACE PROTI VODĚ**

Izolace proti zemní vlhkosti použita hydroizolační fólie z polyetylenové LDPE fólie tl. 1,5 mm (např.: PENEFOIL 800).

### **D.3.1.12 IZOLACE PROTI RADONU**

Izolace proti střednímu radonovému riziku použita hydroizolační fólie z polyetylenové LDPE fólie tl. 1,5 mm (např.: PENEFOIL 800).

### **D.3.1.13 IZOLACE TEPELNÉ**

Tepebné izolace střeš a podlah jsou popsány v oddílech výše. Vnější izolace stěn budovy pod terénem (do výšky +0,170) jsou navrženy z XPS, případně Perimetr ( $\lambda$  0,036 W/m\*K).

Podrobněji viz. výpis skladeb konstrukcí.

### **D.3.1.14 PODLAHY**

Podrobněji viz. výpis skladeb konstrukcí a legendy místností.

V podlahách bude v úrovni litých potěrů vložena obvodová dilatace s Pe folií min tl. 10 mm. Lité potěry budou dilatovány dle technologických pravidel obecných a výrobce.

Před pokládkou finálních podlahových vrstev musí být provedeno měření vlhkosti podkladní vrstvy. Pokládka podlahy nesmí být provedena na vlhký nebo nerovný podklad.

Podlaha v hale dimenzována na užité zatížení dle zadání investora 80 kN/m<sup>2</sup>.

### **D.3.1.15 PŘÍČKY, DĚLÍČÍ KONSTRUKCE**

Příčky včetně podhledů a obkladu sten nosných panelů provedeny z SDK. Požadavky dle PBŘ.

-protipožární stěna mezi požárním úsekem N1.01 a požárním úsekem N1.02 s požární odolností EI 90 DP1

-protipožární stěna oddělující požární úsek N1.02 a N1.02/N3 (chodba se schodištěm) s požární odolností EI 30 DP1 – izolant na bázi čedičových vláken

### D.3.1.16 PODHLEDY

Skladový prostor haly je navržen bez podhledů. V administrativní části haly bude proveden závěsný SDK kazetový podhled bez zateplení – bude osazen na stropních panelech. Ve vlhkém prostředí osadit SDK desky do vlhkého prostředí. Veškeré prostupy a návaznosti parotěsné vrstvy musí být provedeny vzduchotěsné a s naprostou pečlivostí.

### D.3.1.17 VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně okenních a dveřních otvorů v administrativě budou hliníková se součinitelem prostupu tepla  $U_w=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ , solární činitel  $g=0,5$ . Dveře  $U_d = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Výplně dveřních otvorů v hale (unikové dveře) budou hliníkové se součinitelem prostupu tepla  $U_d = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vrata budou mít součinitel prostupu tepla  $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Výplně okenních otvorů v hale budou hliníková se součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Protipožární hliníková okna v části skladové haly budou zaskleny izolačním dvojsklem.

Výplně v hale budou zaskleny izolačním dvojsklem. V administrativě izolačním trojsklem.

Rámy oken a dveří budou v hale odstínu RAL 7024 exteriér, interiér RAL 9002, přesněji bude určeno na základě výběru investora.

Rámy oken a dveří budou v administrativě odstínu RAL 9002 exteriér, interiér RAL 9002, přesněji bude určeno na základě výběru investora.

Dodávka a montáž výplní otvorů v obálce budovy musejí splnit především součinitel prostupu tepla a vzduchotěsné provedení včetně vzduchotěsného provedení na okolní konstrukce.

Vnitřní dveře budou dřevěné (příp. laminátové) s obložkami. Dále ocelové (dáno PBŘ), případně ocelovými zárubněmi v dekoru dle přání investora. Případný rozsah zasklení zvolí investor během realizace výstavby.

#### **Požární dveře:**

##### **Požární úsek N1.01/N1.02**

- dveře o rozměru 800x1970 mm z místnosti 1.07 (předsíň denní místnost) do haly 1.01 s požární odolností **EW 45 DP1 C3** (osazené samozavíračem)

- dveře o rozměru 800x1970 mm z místnosti 1.08 (předsíň WC) do haly 1.01 s požární odolností **EW 45 DP1 C3**(osazené samozavíračem)

- dveře o rozměru 800x1970 mm z místnosti 1.12 (chodba) do haly 1.01 s požární odolností **EW 45 DP1 C3** (osazené samozavíračem)

##### **Požární úsek N1.02/N1.03/N3 (chodba se schodištěm)**

- dveře o rozměru 800x1970 mm z místnosti 1.03 (chodba) do šatny (1.04) s požární odolností **EW 15 DP3 C3**(osazené samozavíračem)

**Požární okna:****Požární úsek N1.01**

- fixní požární okno (dvojsklo) 1ks ve skladové hale (1.01) s požární odolností **EI 30 DP1**

**Požární úsek N1.03/N3**

- fixní požární okno (trojsklo) 1ks z místnosti 2.01 kancelář s požární odolností **EW 30 DP1**

**D.3.1.18 ÚPRAVY POVRCHŮ**

V místnostech sociálního zázemí budou provedeny keramické obklady. Spároveň obkladů a dlažeb bude na sebe navazovat, založení bude upřesněno v rámci AD. Spáry budou provedeny minimální - tj. 1,5mm, spárované epoxidovou kyselinovzdornou flexi spárovací hmotou, standard Mapei, v barvě dlažby (obkladu). Keramické obklady jsou předpokládány světlé, dlažba tmavý odstín – přesněni bude určeno na základě výběru investora. Keramické sokly a obklady budou lemovány AL lištami. Na rozích keramických obkladů budou osazeny AL profily.

**D.3.1.19 VĚTRÁNÍ****Větrání administrativy**

Pro zajištění potřebného množství vzduchu v šatnách a hygienickém zázemí je navržena podstrovní rekuperační jednotka s elektrickým ohřevem vzduchu.

V 1.NP je navrženo podtlakové větrání pro hygienická zázemí. Odvod odpadního vzduchu bude zajištěn kruhovým VZT potrubím spiro. Do šaten a chodby bude přiváděn čerstvý vzduch pomocí kruhového VZT potrubí, které je zakončeno talířovým ventilátorem – toto potrubí bude vybaveno elektrickým potrubním ohřevem. Ostatní místnosti jsou větrány přirozeně okny.

Odvod vzduchu z hygienického zázemí v 1.NP bude zajištěn nuceně odvodním střešním ventilátorem s možností regulace výkonu. Poloha je patrna z výkresové části PD.

Vzduch bude nasáván distribučními elementy (talířové ventily), které jsou specifikovány ve výkresové části PD.

Distribuční elementy budou osazeny na podhledech. Odpadní vzduch bude vyveden nad střechu objektu. Spouštění ventilátorů bude se světly a 1x za hodinu na 10 minut.

Odvod vzduchu z hygienického zázemí v 2.NP a 3.NP bude zajištěn nuceně 12ks odvodního ventilátoru s možností regulace výkonu (6ks – 2.NP, 6ks – 3.NP). Poloha je patrna z výkresové části PD. Vzduch bude nasáván distribučními elementy (talířové ventily), které jsou specifikovány ve výkresové části PD. Distribuční elementy budou osazeny na podhledech. Odpadní vzduch bude vyveden do exteriéru nad střechu výfukovým elementem a izolovanou potrubní větví. Ostatní místnosti větrány přirozeně okny.

Ovládání a napájení ventilátoru bude zajištěno nadřazeným systémem MaR.

Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna otevíravými okny, stavebními spárami a dveřmi (provedení bez prahu s mezerou min. 8 mm)/stěnovými mřížkami (poloha je patrna z PD) a jsou dodávkou stavby.

## **Větrání haly**

Větrání haly je řešeno směšovací jednotkou s nepřímým plynovým ohřevem vzduchu – jedná se o spotřebič s koaxiálním kouřovodem/sáním čerstvého vzduchu z fasády. V rámci řešené části budovy rovnotlaké. Čerstvý vzduch bude přiváděn do prostor haly a rovněž zde bude i odváděn.

Je navržena cirkulační horkovzdušná plynová jednotka SchwankAir ARM 3C, která zajistí přívod čerstvého vzduchu z exteriéru a jeho ohřátí na požadovanou teplotu v zimním období. Ohřev vzduchu bude zajištěn teplovodním ohříváčem v jednotce. Jednotka bude osazena s vlastní regulací.

Odvod vzduchu je řešen přes uzavírací klapku se servopohonem a protidešťovou žaluzii umístěné na nejvzdálenějším místě haly vzhledem k přívodu vzduchu.

### **D.3.1.20 PROTIPOŽÁRNÍ ÚPRAVY**

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně řešeno v rámci požární zprávy, která je samostatnou součástí projektu.

### **D.3.1.21 PROSTUPY, DRÁŽKY A NIKY**

Prostupy a drážky v základech pro vedení svodného potrubí splaškové kanalizace, přípojek vodovodu a elektro jsou zakótovány a popsány ve výkresu základů. Všechny prostupy stropní a střešní konstrukcí od větracího potrubí splaškové kanalizace jsou rovněž specifikovány ve výkresové dokumentaci.

### **D.3.1.22 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE**

Veškeré klempířské konstrukce ve střeše i ostatní klempířské konstrukce (venkovní parapety, okapy, svody apod.) se předpokládají z TiZn plech – barvený v odstínu RAL 7016. Stavebník si může zvolit i jiný materiál dle dostupnosti na trhu.

Při provádění střešní konstrukce budou dodrženy veškeré předepsané detaily udávané výrobcem vybraného střešního systému a to především správné oplechování okapové hrany a prostupů atd.

Podrobněji viz výpis klempířských výrobků.

### **D.3.1.23 ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE**

Podrobněji viz. výpis zámečnických výrobků.

### **D.3.1.24 DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE**

Podrobněji viz. výpis doplňkových výrobků.

### **D.3.1.25 BAREVNÉ ŘEŠENÍ**

Interiér haly bude v odstínu RAL 9032, exteriér RAL 9007. Sokl HALY 02 bude proveden v šedém řešení z marmolitu.

### **D.3.1.26 DOKONČOVACÍ PRÁCE**

Jedná se např. o malby a nátěry. Tyto provede stavebník dle svého uvážení. Veškeré ocelové prvky (vyjma konstrukční výztuže betonů) budou natřeny minimálně dvojnásobným základním nátěrem a v závislosti na umístění prvků a požadavků stavebníka i vrchním nátěrem.

Podrobněji viz. výpis doplňkových konstrukcí.

#### **Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel. Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Před začátkem výstavby je nutno postup prací koordinovat s vlastníky sítí zasahujících do prostoru staveniště. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

#### **Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (EI, ZI, ÚT). Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

#### **Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby případně autor návrhu (např. kontrola výztuže před betonáží, svařování ocelových konstrukcí).

#### **Mechanická odolnost a stabilita**

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí a ČSN EN 1997 – Eurokód 7 – Návrh geotechnických konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

### **3. Závěr**

Výsledkem této diplomové práce bylo navrhnout a zpracovat určené části projektové dokumentace pro provádění stavby skladové haly s administrativou v areálu Zetor pro firmu FM2 s.r.o.

Novostavba skladové haly s administrativou je navržena v souladu se zadanými kritérii a předepsanými platnými vyhláškami či normami. Součástí diplomové práce je projektová dokumentace, výkresy řešených detailů, požárně bezpečnostní řešení a posouzení z hlediska stavební fyziky.

Ke zpracování této diplomové práce jsem využil znalosti a dovednosti získané po dobu studia, informací z uvedených informačních zdrojů a odborných rad vedoucího.

Při vypracování této odborné práce jsem nabyl mnoho nových znalostí a zkušeností v oblasti projektování pozemních staveb.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### ○ Právní předpisy

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

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

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů

**Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

**Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** ze dne 17. srpna 2005 O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky

**Vyhláška MSV č. 77/1965 Sb.,** O výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

**Sdělení FMZV č. 77/1965 Sb.,** O sjednání Úmluvy o bezpečnosti a ochraně zdraví ve stavebnictví (č. 167)

**309/2006 Sb.** – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

**Zákon 251/2005 Sb.** O inspekci práce ve změnách 230/2006 Sb.

**Vyhláška č. 48/82 Sb.** Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce změna.2005)

**Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.,** kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

**Nařízení vlády č. 101/2005** ze dne 26.ledna 2005 O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

**Vyhláška č. 268/2009 Sb.,** O technických požadavcích na stavby

**Vyhláška č. 23/2008 Sb.** O technických podmínkách požární ochrany staveb

**Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů č. 241/2018

**Vyhláška č. 264/2020 Sb.** O energetické náročnosti budov

### ○ Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3481: Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí.

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení

ČSN 73 6056: Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6110: Projektování místních komunikací

ČSN 73 1901: Navrhování střech – Základní ustanovení.

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty;

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení;

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí;

ČSN 73 0824 - Požární bezpečnost staveb - Výchřevnost hořlavých látek;

ČSN 73 0845 - Požární bezpečnost staveb – Sklady

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové hodnoty

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

○ **Literatura**

Remeš, Utíkalová, Kacálek, Kalousek, Petříček a kolektiv – Stavební příručka, 2. Aktualizované vydání, Nakladatelství: Grda Publishing, a.a., Praha 2014

Klimešová Jarmila – Nauka o pozemních stavbách: modul M 01, 1. Vydání, Brno, Nakladatelství: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1

○ **Webové stránky**

[www.rukki.cz](http://www.rukki.cz)

[www.balex.eu](http://www.balex.eu)

[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.youtube.cz](http://www.youtube.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.best.info](http://www.best.info)

[www.illbruck.com](http://www.illbruck.com)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.google.com](http://www.google.com)

[www.zakonyprolidi.cz](http://www.zakonyprolidi.cz)

[www.aluprof.eu](http://www.aluprof.eu)

[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

[www.propasiv.cz](http://www.propasiv.cz)

[www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)

## 5. Seznam použitých zkratek

1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
p.č.	parcelní číslo
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
ŽB	želetobeton
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
NTL	nízkotlaký plynovod
STL	středotlaký plynovod
VTL	vysokotlaký plynovod
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
T.I.	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
SPB	stupeň požární bezpečnosti
mPVC	měkčený polyvinylchlorid
HDPE	vysokotlaký polyetylen
HI	hydroizolace
m.n.m	metry nad mořem
Vyhl.	vyhláška
tl.	Tloušťka
DN	jmenovitý vnitřní průměr
ČSN	česká technická norma
WC	toaleta
UT	upravený terén
PT	původní terén
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
Bpv.	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
k.ú.	katastrální území
RŠ	revizní šachta
PÚR ČR	politika územního rozvoje České republiky
ZÚR ČR	zásady územního rozvoje České republiky
ÚSES	územní systém ekologické stability
ZPF	zemědělský půdní fond
PUPFL	pozemek určený k plnění funkce lesa
OOPP	osobní ochranné pracovní prostředky

## 6. Seznam příloh

### Diplomová práce – textová část

#### Složka č. 1 Přípravné a studijní práce

Č. VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	
S.01	STUDIE 1.NP	1:100
S.02	STUDIE 2NP	1:100
S.03	STUDIE 3.NP	1:100
S.04	ŘEZ A-A, ŘEZ B-B	1:100
S.05	POHLEDY	1:100
S.06	SITUAČNÍ VÝKRES	1:1000
S.07	OSAZENÍ DO TERÉNU - ŘEZ	1:200
S.08	VÝPOČTY VYBRANÝCH KCÍ	
S.09	NÁVRH SCHODIŠTĚ A STŘEŠNÍCH CHRLIČŮ	
S.10	3D MODEL KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	
S.11	VIZUALIZACE	

#### Složka č. 2 Situační výkresy

Č. VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	
C.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000
C.02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:1000
C.03A	KOORDINAČNÍ SITUACE - INŽENÝRSKÉ SÍŤE	1:250
C.03B	KOORDINAČNÍ SITUACE - DOP. INFRASTRUKTURA	1:250
C.04	VZOROVÝ PŘÍČNÝ A PODÉLNÝ ŘEZ	1:50
C.05	PŘÍPOJKA VODY	1:250

### **Složka č. 3 Architektonicko-stavební řešení**

<b>Č. VÝKRESU</b>	<b>NÁZEV VÝKRESU</b>	
D.1.1.01	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 3.NP	1:50
D.1.1.04	ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.05	ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.06	ŘEZ C-C	1:50
D.1.1.07	POHLED SZ A SV	1:50
D.1.1.08	POHLED JZ A JV	1:50
D.1.1.09	SKLADBY KONSTRUKCÍ	
D.1.1.10	VÝPIS OKEN A DVEŘÍ	
D.1.1.11	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.12	VÝPIS ZÁMĚČNICÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.13	VÝPIS DOPLŇKOVÝCH VÝROBKŮ	

### **Složka č. 4 Stavebně-konstrukční řešení**

<b>Č. VÝKRESU</b>	<b>NÁZEV VÝKRESU</b>	
D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
D.1.2.02	VÝKRES SESTAVY PREFA ŽB DÍLCŮ NAD 1.NP	1:50
D.1.2.03	VÝKRES SESTAVY PREFA ŽB DÍLCŮ NAD 2.NP	1:50
D.1.2.04	VÝKRES SESTAVY PREFA ŽB DÍLCŮ NAD 3.NP	1:50
D.1.2.05	PŮDORYS STŘECHY	1:50
D.1.2.06	DETAIL ZÁKL. PRAHU – VAR. A	1:5
D.1.2.07	DETAIL ZÁKL. PRAHU – VAR. B	1:5
D.1.2.08	DETAIL NÁROŽÍ FASÁDY - HALA	1:5
D.1.2.09	DETAIL ATIKY - ADMINISTRATIVA	1:5
D.1.2.10	DETAIL NÁVAZNOSTI HALY NA ADMINISTRATIVU	1:5
D.1.2.11	DETAIL OKEN	1:5

## **Složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení**

<b>Č. VÝKRESU</b>	<b>NÁZEV VÝKRESU</b>	
D.1.3.01	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
D.1.3.02	PBŘ – SITUAČNÍ VÝKRES	1:500
D.1.3.03	PŮDORYS 1.NP	1:100
D.1.3.04	PŮDORYS 2.NP	1:100
D.1.3.05	PŮDORYS 3.NP	1:100

## **Složka č. 6 Stavební fyzika**

Posouzení objektu z hlediska stavební fyzika

Příloha č. 1 – Posouzení z hlediska tepelné techniky

Příloha č. 2 – Posouzení z hlediska akustiky, proslunění a osvětlení