

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Základné údaje</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Identifikačné údaje stavby, investora a spracovateľa</b>	<b>3</b>
1.1.1	ÚDAJE O STAVBE	3
1.1.2	ÚDAJE O INVESTOROVI	3
1.1.3	ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTU	3
<b>1.2</b>	<b>prehľad východiskových podkladov</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Základné údaje charakterizujúce stavbu a budúcu prevádzku</b>	<b>4</b>
1.3.1	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O AREÁLI	4
1.3.2	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREVÁDZKE	4
<b>1.4</b>	<b>Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory</b>	<b>4</b>
1.4.1	STAVEBNÉ OBJEKTY	4
<b>1.5</b>	<b>Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Charakteristika územia</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Vyhodnotenie územia a spôsob doterajšieho využitia</b>	<b>5</b>
2.1.1	SITUOVANIE ZÁUJMOVÉHO POZEMKU, SÚČASNÝ STAV VYUŽITIA	5
2.1.2	VEREJNÉ INŽINIERSKE SIETE VO VZŤAHU K POZEMKU	5
2.1.3	INŽINIERSKO-GEOLOGICKÝ PRIESKUM	5
2.1.4	POŽIADAVKY NA VÝRUB ZELENE	8
<b>2.2</b>	<b>Dotknuté ochranné pásma a chránené územia</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Urbanistické riešenie</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Začlenenie stavby do územia</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Súlad s územnoplánovacou dokumentáciou</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Architektonické riešenie</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Základná charakteristika architektonického riešenia</b>	<b>9</b>
<b>4.2</b>	<b>Dispozičné a prevádzkové riešenie</b>	<b>10</b>
4.2.1	DISPOZIČNÉ RIEŠENIE VÝROBNEJ A SKLADOVEJ HALY (I. ETAPA)	10
4.2.2	DISPOZIČNÉ RIEŠENIE ADMINISTRATÍVNO-SOCIÁLNEHO PRÍSTAVKU (I. ETAPA)	10
4.2.3	DISPOZIČNÉ RIEŠENIE VÝROBNEJ A SKLADOVEJ HALY (II. ETAPA)	10
<b>5</b>	<b>Základné konštrukčné a technické riešenie</b>	<b>11</b>
<b>5.1</b>	<b>Statické a materiálovo-konštrukčné riešenie</b>	<b>11</b>
5.1.A	VÝROBNO A SKLADOVÁ HALA (I. ETAPA)	11
5.1.B	ADMINISTRATÍVNO-SOCIÁLNY A TECHNICKÝ PRÍSTAVOK (I. ETAPA)	12
5.1.C	VÝROBNO A SKLADOVÁ HALA (II. ETAPA)	12
5.1.D	ADMINISTRATÍVNO-SOCIÁLNY A TECHNICKÝ PRÍSTAVOK (II. ETAPA)	13
<b>5.2</b>	<b>Technické vybavenie objektu</b>	<b>13</b>
5.2.1	ZDRAVOTECHNIKE INŠTALÁCIE	13
5.2.2	VYKUROVANIE	16
5.2.3	PLYNOINŠTALÁCIA	22

5.2.4 VNÚTORNÁ ELEKTROINŠTALÁCIA A OCHRANA PRED BLESKOM.....	23
5.2.5 VZT – VZDUCHOTECHNIKA A CHLADENIE .....	24
5.2.5 KOMPRESOROVŇA A ROZVOD STLAČENÉHO VZDUCHU .....	29
<b>6 Riešenie požiadaviek požiarnej ochrany .....</b>	<b>30</b>
4.1 Základná charakteristika architektonického riešenia.....	31
4.2 Dispozičné a prevádzkové riešenie .....	31
4.2.1 Dispozičné riešenie výrobnnej a skladovej haly (I. etapa).....	31
Statické a materiálovo-konštrukčné riešenie.....	32
<b>7 Riešenie požiadaviek civilnej ochrany.....</b>	<b>38</b>
<b>8 Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry.....</b>	<b>39</b>
8.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY VODY.....	39
8.2 ROZVOD POŽIARNEJ VODY .....	40
8.3 ROZVOD SPLAŠKOVEJ VODY A ČOV .....	40
8.4 TECHNOLOGICKÁ KANALIZÁCIA A HAVARIJNÁ NÁDRŽ .....	43
8.5 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA .....	43
8.6 PRÍPOJKA PLYNU .....	45
8.7 VN PRÍPOJKA .....	48
8.8 AREÁLOVÝ ROZVOD NN A VONKAJŠIE OSVETLENIE.....	50
8.3 Dopravné riešenie a spevnené plochy.....	51
8.4 Terénne úpravy a oplotenie.....	56
8.4.1 HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY .....	56
8.4.2 SADOVÉ ÚPRAVY.....	56
8.4.3 OPLOTENIE.....	56
<b>9 Vplyv stavby na životné prostredie .....</b>	<b>56</b>
9.1 odpadové hospodárstvo .....	57
9.2 Hygienické požiadavky .....	59
9.2.1 DENNÉ OSVETLENIE.....	59
9.2.2 PRESLNENIE.....	59
9.2.3 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRÁCIÁM .....	59
9.2.4 ZDROJE ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU .....	59
9.2.5 VÝMENA VZDUCHU A OCHRANA OVZDUŠIA .....	60
9.3 Bezbariérové úpravy .....	60
9.4 Bezpečnosť práce a technických zariadení.....	60
<b>10 Organizácia výstavby .....</b>	<b>60</b>
10.1 Dodávateľské zabezpečenie.....	60
10.2 Zariadenie staveniska .....	61
10.3 Termíny prípravy a výstavby.....	61

# 1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

## 1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A SPRACOVATEĽA

### 1.1.1 Údaje o stavbe

**Názov stavby:** Výrobnno-skladová hala Pankl Automotive

**Druh a účel stavby:** priemyselná budova s administratívnou časťou

**Charakter stavby:** novostavba

**Miesto stavby:** Topolčany

**Parcelné číslo a katastrálne územie:** p.č. 6009/21 parcela registra C, k. ú. Topolčany  
p.č. 2518 parcela registra E, k. ú. Topolčany

### 1.1.2 Údaje o investorovi

**Obchodné meno:** Pankl Automotive Slovakia s.r.o.

**Sídlo:** Práznovská cesta 4707/10, Topolčany

**IČO:** 35 872 209

**Konatelia:** Martin Schnabl

### 1.1.3 Údaje o spracovateľovi projektu

**Generálny projektant:**

Ing. arch. Eduard Šimánsky

**Projektant stavebnej časti:**

Ing. arch. Eduard Šimánsky

**Zodpovedný projektant statiky:**

Ing. Vladimír Natšín

**Zodpovedný projektant ZTI:**

Ing. Ingrid Zaťková

**Zodpovedný projektant UK, plynoinštalácie, prekládka STL plynu:**

Ing. Juraj Martinisko

**Zodpovedný projektant elektroinštalácií:**

Ing. Ján Holos

**Zodpovedný projektant vzduchotechniky:**

Ing. Miroslav Sitár

**Zodpovedný projektant spevnených plôch a komunikácií:**

Ing. Juraj Čaňo

**Zodpovedný projektant požiarnej ochrany:**

Ing. Lukáš Vencl

**Zodpovedný projektant vonkajšej zdravotníckej techniky:**

Ing. Peter Salai

## 1.2 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- objednávka investora;
- rozhodnutia k jestvujúcim objektom, 2019
- územnoplánovacia informácia z dňa 26.3.2019 vydaná MÚ Topolčany (ing. Francová)
- polohopis a výškopis záujmového územia z spracovaný geodetickou kanceláriou GEOKO s.r.o., Obchodná ul. 2, 955 01 Topolčany, [geoko@geoko.sk](mailto:geoko@geoko.sk), [www.geoko.sk](http://www.geoko.sk),

- podrobný inžiniersko-geologický prieskum z 1.4.2019 spracovaný spoločnosťou AG audit s.r.o., Hraničná 17, 841 05 Bratislava, zodp. riešiteľ Mgr. Peter Dobrovoda (MŽP SR č. 420/93)
- (mechanika zemín, podzemná voda, radónový prieskum);
- textové a grafické podklady od investora týkajúce sa typologických, materiálovo-konštrukčných a prevádzkových požiadaviek, ako aj plánovanej technológie výroby;
- technická prehliadka záujmového pozemku.

### 1.3 ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A BUDÚCU PREVÁDZKU

#### 1.3.1 Základné údaje o areáli

<b>Celková plocha areálu:</b>	<b>27 515 m<sup>2</sup></b>
6009/21 <i>Ostatná plocha</i>	26 936 m <sup>2</sup>
2518 <i>Orná pôda</i>	579 m <sup>2</sup>

#### **Novo navrhované budovy**

<i>Zastavaná plocha –SO 01.A Výrobnno-skladová hala I. Etapa:</i>	8 233 m <sup>2</sup>
<i>Zastavaná plocha – SO 01.B Výrobnno-skladová hala II. Etapa:</i>	2 667 m <sup>2</sup>
<i>Zastavaná plocha – SO 01.C Vrátnica:</i>	36 m <sup>2</sup>
<i>Zastavaná plocha – SO 01.D Trafostanica:</i>	35 m <sup>2</sup>

Celková zastavaná plocha stavieb:	11 718 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha – chodníky:	863 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha – komunikácie:	1 557 m <sup>2</sup>

#### 1.3.2 Základné údaje o prevádzke

Jestvujúci počet zamestnancov v 1.a 2.etape: 200 výroba / 50 administratíva;  
spolu 250 zamestnancov.

### 1.4 ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

#### 1.4.1 Stavebné objekty

SO 01.A	Výrobnno-skladová hala – I. etapa
SO 01.B	Výrobnno-skladová hala – II. etapa
SO 01.C	Vrátnica
SO 01.D	Trafostanica
SO 02	Komunikácie a spevnené plochy <i>SO 02.A Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy</i> <i>SO 02.B Napojenie na mestkú komunikáciu</i>
SO 03.A	Terénne úpravy a oplatenie
SO 04	Vodovodná prípojka + vnútroareálový rozvod vody
SO 05	Rozvod požiarnej vody
SO 06	Rozvod splaškovej kanalizácie + ČOV
SO 07	Kanalizácia technologická + nádrž + havarijná nádrž
SO 08.1	Dažďová kanalizácia nezaolejovaná
SO 08.2	Dažďová kanalizácia zaolejovaná
SO 09	STL prípojka plynu

SO 10	VN prípojka
SO 11	Areálový rozvod NN a vonkajšie osvetlenie
SO 12	Olejové a odpadové hospodárstvo
PS 01	Strojovňa a rozvody stlačeného vzduchu
PS 02	Technológia

## 1.5 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Predmetná stavba nie je v súčasnosti vecne ani časovo viazaná na okolitú výstavbu.

Výstavba nového závodu je rozšírením už existujúceho závodu vzdialeného cca 100mm smerom na severo-západ. Investor v budúcnosti plánuje, po vyriešení majetko-právneho vzťahu k časti parcely KN-E 2541, prípadné prepojenie oboch prevádzok spevnenou komunikáciou (pre vnútroareálovú dopravu VZV) po parcele KN-E 2518 a časti KN-E 2541.

## 2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

### 2.1 VYHODNOTENIE ÚZEMIA A SPÔSOB DOTERAJŠIEHO VYUŽITIA

#### 2.1.1 Situovanie záujmového pozemku, súčasný stav využitia

Predmetný pozemok p. č. 6009/21 k. ú. Topoľčany sa nachádza v okrajovej časti územia mesta Topoľčany, v extraviláne. Je situovaný juhovýchodne od rieky Nitra a štátnej ceste III/064 59 Topoľčany – Práznovce, v blízkosti hranice katastrálneho územia Topoľčany a Práznovce. V zmysle územného plánu mesta Topoľčany je záujmový pozemok umiestnený v priemyselnej zóne s požadovanou infraštruktúrou, medzi závozom BRUCKNER z juhu a existujúcou prevádzkou Pankl. Pozemok je z juhozápadu ohraničený obslužnou cestnou komunikáciou priemyselného parku, z juho-východu pozemkom vo vlastníctve mesta pre plánovanú prístupovú komunikáciu pre plánovanú trafostanicu ZSE, z ostatných strán je ohraničený parcelami využívanými ako orná pôda.

Celková veľkosť záujmového územia je cca 2,6 ha s rovinatým terénom. V súčasnosti je pozemok využívaný pre poľnohospodárske účely.

#### 2.1.2 Verejné inžinierske siete vo vzťahu k pozemku

Na pozemku alebo tesne v jeho blízkosti sa nachádzajú všetky verejné inžinierske siete, okrem kanalizácie. Navrhovaná výstavba si nevyžaduje prekládku existujúcich sietí na pozemku.

Napojenie na verejný vodovod bude z parcely 6009/20, na elektriku bude riešené priamo z jestvujúceho vedenia na parcele 6009/18, odkanalizovanie bude delené, splašky budú prečerpávané do potoka Dršňa vo vzdialenosti cca 320m od pozemku, dažďová kanalizácia pôjde cez ORL do plánovaného vsakovacieho systému.

#### 2.1.3 Inžiniersko-geologický prieskum

Riešiteľom IGP bola spoločnosť AG audit s.r.o., Hraničná 17 , 841 05 Bratislava, zodp. riešiteľ Mgr. Peter Dobrovoda (MŽP SR č. 420/93). Cieľom inžiniersko-geologického prieskumu bolo získať informácie o geotechnických vlastnostiach zemín v podloží budúcej stavby pre účely

zakladania jednotlivých objektov a budovania cestnej infraštruktúry. Záujmové územie je hodnotené v Atlase inžiniersko-geologických máp SSR 1:200 000.

### **Inžiniersko-geologické pomery staveniska**

Na základe odvrátených sond S-1 až S-5 a dynamických penetračných skúšok DP-1 až DP-4 konštatujeme, že geologický profil skúmaného územia je do hĺbky overenej sondážou tvorený nasledovnými typmi zemín. Bezprostredné podložie haly PANKL tvorí kvartérna riečna sedimentácia náplavov rieky Nitry. Táto začína jemnozrnnou povodňovou (nivnou) sedimentáciou, ktorá prekrýva riečne štrky. Na základe klasifikačných rozborov pôdnej mechaniky sú zeminy povodňovej sedimentácie zaradené k siltom so strednou plasticitou F5/MI, tuhej konzistencie, hnedej farby, pod ktorými sa nachádzajú silty s vysokou plasticitou F7/MH, tuhej konzistencie sivohnedej farby. Na rozhraní medzi nivnou sedimentáciou a štrkami sa nachádza nepravidelne vyvinutá vrstva kyprých, stredne zrnených pieskov siltovitých S4/SM sivej farby. Mocnosť nivnej sedimentácie sa v rámci hodnotenej časti územia pohybuje od 3,8 do 4,2 m. V podloží nivnej sedimentácie sa pod celým objektom nachádzajú riečne štrky rieky Nitry. Mocnosť tohto súvrstvia bola vrtmi S2, S-3 a S-4 zdokumentovaná od 7,6-8,3 m p.t. Súvrstvie reprezentujú štrky, s dobre opracovanými valúnmi do veľkosti 1-2-3-5 cm, ojedinele do 8-10 cm. Tieto štrky sa vyznačujú obsahom piesku od 30 do 40% a premenlivým zrnitostným zložením jednotlivých frakcií. V rámci štrkov prevládajú polohy štrkov zle zrnených (G2/GP), miestami s polohami štrkov dobre zrnených (G1/GW) a štrkov s prímiesou jemnozrnej zeminy (G3/G-F). S litologickou pestrosťou súvrstvia súvisí aj striedanie sa stupňa uľahnutosti jednotlivých vrstiev od kyprých po stredne uľahnuté polohy (pozri vyhodnotenie penetračných skúšok), s najvyššou uľahnutosťou od 6 do 7 m p.t.

Pod polohu kvartérnych riečnych sedimentov sa nachádza súvrstvie neogénnych morských až brakických sedimentov, v zastúpení ílov a pieskov. Na lokalite sme zdokumentovali začiatok neogénneho súvrstvia v hĺbke 7,6-8,3 m p.t., v zastúpení ílov so strednou plasticitou F6/CI, tuhej konzistencie svetlosivej farby s hnedým šmuhovaním, miestami s polohami uľahnutých pieskov ílovitých S5/SC svetlosivej farby.

### **Hydrogeologické pomery**

Hladina podzemnej vody bola odhadnutá podľa vlhkosti špirál a premeraním pomocou akustického hladinomeru v otvoroch po penetračných skúškach. Nameraná hladina podzemnej vody sa pohybuje od 1,75-2,2 m p.t., čo zodpovedá hĺbkovej úrovni 163,6 – 164 m n.m. Maximálnu hladinu očakávam na úrovni 1,6 m p.t.

Režim prúdenia podzemnej vody v popisovanom kolektore fluviálnych štrkov charakterizujeme ako prúdenie vody s napätou hladinou, ktorá kolíše v závislosti od stavu hladiny vody v rieke Nitra, s ktorou je podzemná voda hydraulicky prepojená. Záujmová oblasť sa tak nachádza v oblasti bezprostredného jej vplyvu, v ktorom sa iný vplyv režimu kolísania hladiny a dopĺňania zásob, ako vplyv Nitry prejavuje iba podradne. Maximálne hladiny podzemných vôd sú preto viazané na jej vysoké stavy, ktoré sa vyskytujú najmä v jarnom období.

Agresívne účinky hodnotíme iba prevzatím výsledkov z prieskumu pre areál PANKL z roku 2006, v ktorej je agresivita podzemnej vody charakterizovaná ako neagresívna na betón. Z pohľadu korozívnych účinkov na ocelové konštrukcie, podzemná voda bude pri kontakte s ocelovými konštrukciami pôsobiť korozívne.

### **Seizmicita územia**

Podľa STN EN 1998-1 sa záujmové územie z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložja na seizmický pohyb zaraduje v zmysle čl. 3.1.2 tab. 3.1 do kategórie C.

V súlade s článkom 3.2.1 vyššie citovanej STN EN 1988-1 na zaradenie územia použijeme mapu seizmického ohrozenia Slovenska, ako národnú prílohu Eurokódu 8 (STN EN 1998-1/NA/Z2). V zmysle tejto prílohy je územie zaradené k oblasti s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia  $agr = 0,86 \text{ m.s}^{-1}$ , charakterizovaného na podloží A. Seizmické zrýchlenie  $agr$  je potrebné upraviť pre kategóriu podložía C.

Návrhové seizmické zrýchlenie ( $ag$ ) vypočítame podľa vzťahu  $ag = \chi \cdot agr$  ( $\chi$  – súčiniteľ významnosti stavebnej konštrukcie).

Zájumová lokalita spadá do pásma intenzity  $6^\circ \text{ M.C.S.}$

### Hodnotenie rizika prieniku $^{222}\text{Rn}$ do budov

Na základe meraní objemovej aktivity radónu hodnota III. kvartilu  $19.54 \text{ kBq/m}^3$  neprekročila odvedenú zásahovú úroveň  $30 \text{ kBq/m}^3$  na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu do podložía stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa STN 73 0601 - Nízke

Nie je potrebné vykonať opatrenia proti prenikaniu radónu z podložía.

### Základové pomery

Územie je bez navážky a znečistenia, tvorené pôvodnými sedimentárnymi horninami náplavov rieky Nitry. Z pohľadu zakladania sú základové pomery zložitú, z dôvodu vysokej úrovně hladiny podzemnej vody. Rozloženie vrstiev je približne vodorovné, s približne rovnakými geotechnickými vlastnosťami horninového podložía. Podzemná voda do hĺbky  $1,6 \text{ m p.t.}$  nestáží zakladanie. Od hĺbky cca  $1,6 \text{ m p.t.}$  treba počítať s jej prítomnosťou.

Do hĺbky  $3,8\text{-}4,0 \text{ m p.t.}$  bude bezprostredné podložie tvorené slabo konsolidovanými jemnozrnnými zeminami a kyprými pieskami. Tieto zeminy patria k nivným sedimentom, pre ktoré je charakteristická menšia únosnosť a nerovnomerné sadanie. Táto základová pôda je vhodná pre cesty a stavebné konštrukcie menej citlivé na nerovnomerné sadanie a menej náročné na bodové zaťaženie. Pod polohou siltov F5/MI, F7/MH, S4/SM sa od hĺbky  $3,8\text{-}4,0 \text{ m p.t.}$  nachádzajú riečne štrky, ktoré sú zvodnené. V rámci hodnoteného územia považujeme štrky za najvhodnejšiu základovú pôdu aj pre konštrukčne náročné typy stavieb, s dostatočnými únosnosťami a nízkymi hodnotami sadania.

V týchto geologických podmienkach preto odporúčam všetky nosné časti konštrukcie zakladať na pätky opreté o polohy štrkov (G1/GW, G2/GP, G3/G-F), pod ktoré je možné použiť aj hutnené štrkové lôžko. Pri zakladaní do polôh štrkov však treba počítať s prítomnosťou podzemnej vody, ktorú treba v čase zakladania znížiť čerpaním.

Menej náročné časti konštrukcie je možné uložiť do polohy siltov F5/MI na základové pásy.

Pri zakladaní do týchto polôh je potrebné betónový základ položiť priamo na silt – bez použitia štrkového podsypu, aby sa zamedzilo zatekaniu dažďovej vody do podzákladia. Vlastnosti siltov sa vlhkosťou menia. Prítomnosť vody v podzákladi môže znížiť konzistenciu siltov na mäkkú a kašovitú a tým znížiť únosnosť siltov. Sility zároveň patria medzi zeminy, ktoré sa po premiestnení a odtiažení dajú iba obtiažne zhutniť na pôvodnú pevnosť a to iba pri optimálnej vlhkosti  $W_{opt}$ .

Preto pri zakladaní do týchto polôh treba dodržať nasledovné zásady. Výkopy realizovať a zaistiť iba do hĺbky základu. Výkopy nevystavovať dlhodobému pôsobeniu poveternostných vplyvov – pôsobeniu dažďa a presušeniu. Betónový základ uložiť priamo na polohu siltov. Z dôvodu zvýšeného rizika nerovnomerného sadania, je nevyhnutné betónový pásový základ vystužiť armovaním. Únosnosť základov uložených do polôh siltov je možné zvýšiť použitím pilot opretých o polohy uľahnutých až stredne uľahnutých štrkov. Pri použití pilot však treba počítať s napätou hladinou podzemnej vody, ktorá po prevrtaní ílov vystúpi až na úroveň cca  $1,6\text{-}2,2 \text{ m p.t.}$  preto za nevhodné považujem všetky typy štrkovovivbračných pilot, ktoré

prepustia podzemnú vodu bezprostredne pod úroveň zakladania (na úroveň cca 1,6-2,2 m p.t.) a tým môžu podmočiť sily a zmeniť konzistenciu ílov na mäkkú až kašovitú.

Za nezámraznú hĺbku považujeme 1,2 m pod upraveným povrchom.

Vypúšťanie zrážkových vôd zo zastavaných plôch je najvhodnejšie na lokalite vyriešiť vsakovaním do horninového prostredia pomocou suchých vsakovacích jám, hydraulicky prepojených so štrkom podsypom.

Z pohľadu hodnotenia agresívnych účinkov podzemnej vody na betón vychádzame z hodnotenia úvodnej etapy výstavby (TERRATEST, 2006). Predpokladáme, že podzemná voda nebude vykazovať zvýšené agresívne účinky na betón. Z pohľadu korozívnych účinkov na ocelové konštrukcie, podzemná voda bude pri kontakte s ocelovými konštrukciami pôsobiť korozívne.

Na základe meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu, pod stavbou nie je potrebné vykonať žiadne protiradónové opatrenia (viď. príloha č. 8).

#### **Záverečné odporúčania:**

V týchto geologických podmienkach preto odporúčam všetky nosné časti konštrukcie zakladať na pätky opreté o polohy štrkov (G1/GW, G2/GP, G3/G-F), pod ktoré je možné použiť aj hutnené štrkové lôžko. Pri zakladaní do polôh štrkov však treba počítať s prítomnosťou podzemnej vody, ktorú treba v čase zakladania znížiť čerpaním.

Menej náročné časti konštrukcie je možné uložiť do polohy siltov F5/MI na základové pásy. Únosnosť základov uložených do polôh siltov je možné zvýšiť použitím pilot opretých o polohy uľahnutých až stredne uľahnutých štrkov.

Hladina podzemnej vody je tlaková a bude ovplyvňovať zakladanie pri výkopoch s dosahom zvodnených polôh štrkov, kedy hladina podzemnej vody vystúpi na úroveň 1,6-2,2 m p.t.

Za nezámraznú hĺbku považujeme hĺbku  $\geq 1,2$  m pod upraveným povrchom terénu. V súlade s STN 73 0036 „Seizmické zaťaženie stavieb“, záujmová lokalita spadá do pásma intenzity 6° M.C.S. Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia pre oblasť Topoľčian je  $agr = 0,86$  m.s-1. Seizmické zrýchlenie  $agr$  je potrebné upraviť pre kategóriu podlažia C.

#### **2.1.4 Požiadavky na výrub zelene**

Na pozemku sa nenachádzajú žiadna vzrastlá zeleň a preto nie je nutný výrub drevín.

### **2.2 DOTKNUTÉ OCHRANNÉ PÁSMA A CHRÁNENÉ ÚZEMIA**

Posudzované územie nezasahuje do žiadneho legislatívne chráneného územia spadajúceho do II. a vyššieho stupňa ochrany. V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny do posudzovaného územia nezasahujú žiadne veľkoplošné ani maloplošné prvky ochrany prírody a krajiny (s výnimkou Chráneného vtáčieho územia Trábeč v zmysle vyhlášky č. 17/2008). Nie je známy výskyt chránených druhov rastlín a živočíchov v sledovanej lokalite. Pozemok nie je súčasťou pamiatkovo chráneného územia.

Predmetný pozemok je čiastočne zasiahnutý ochrannými pásmami verejných inžinierskych sietí. Cez pozemok prechádza vedenie VN s ochranným pásmom 10 m. Všetky ochranné pásma verejných inžinierskych sietí sú rešpektované v zastavovacej situácii pozemku a žiadne z uvedených ochranných pásiem nie je narušené stavebným objektom v zmysle požiadaviek právnych a technických predpisov.

Na základe uvedených faktov je možné konštatovať, že poloha navrhovaných stavebných objektov plne rešpektuje všetky ochranné pásma aj z pohľadom do budúcnosti.

Nové ochranné pásma, ktorých vznik je dôsledkom navrhovaných prípojok inžinierskych sietí budú upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.



## 3 URBANISTICKÉ RIEŠENIE

### 3.1 ZAČLENENIE STAVBY DO ÚZEMIA

Osadenie nových stavebných objektov Výrobnno-skladovej haly Pankl Automotive na pozemku p. č. 6009/21 k. ú. Topoľčany vychádzalo z požiadaviek investora. Predmetný pozemok sa nachádza v okrajovej časti územia mesta Topoľčany, juhovýchodne od rieky Nitra a štátnej cesty Topoľčany – Práznovce. Pozemok je z juhozápadu ohraničený obslužnou cestnou komunikáciou priemyselného parku, z juho-východu pozemkom vo vlastníctve mesta pre plánovanú prístupovú komunikáciu pre plánovanú trafostanicu ZSE, z ostatných strán je ohraničený parcelami využívanými ako orná pôda.

Osadenie objektov vychádzalo z existujúcich hraníc pozemkov a plne rešpektuje prírodné a terénne podmienky a všetky ochranné pásma, pozri bod 2.2.

Navrhnuté riešenie spevnených plôch vytvára funkčné predpoklady na bezproblémovú statickú a dynamickú dopravu a ich vzájomnú bezkolíznosť.

Navrhnutým umiestnením stavebných objektov sa vytvára predpoklad na vytvorenie harmonického prostredia priemyselného parku, v súlade s navrhovaným Konceptom riešenia Územného plánu mesta Topoľčany a s predpokladanou ďalšou výstavbou priemyselného parku.

### 3.2 SÚLAD S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Predmetný pozemok sa nachádza na území vyhradenom pre vybudovanie priemyselnej zóny, s komplexne riešenou infraštruktúrou. Územie je mimo obytnej zóny mesta. Plánovaný zámer je plne v súlade so stratégiou rozvoja mesta v zmysle územného plánu.

Regulatívy územného plánu mesta Topoľčany pre zónu č. 13 stanovujú:

Funkčné využitie – hlavná funkcia priemyselná výroba, skladové hospodárstvo a služby

Výška halových stavieb max. 2. podlažia

Regulatív intenzity funkčného využitia stanovené pre výrobné plochy:

Koeficient zastavania max. 0,6

Koeficient zelene min. 0,15

Koeficient ostatných nezastavaných plôch max. 0,25

	Plocha	Index /Podiel	Regulatív UPD
Zastavaná plocha stavebných objektov	7 910 +3 808	-	-
Zastavaná komunikácii a spevnených plôch	1 242 +2 092	-	-
Zastavaná plocha - celkom	15 052	0,559	Max. 0,6
Ostatné plochy	2 393	0,088	Max. 0,25
Plochy zelene /sadové úpravy	5 381/ 3 855	0,200/0,153	Min. 0,15
Celková plocha	26 936	1,000	

## 4 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

### 4.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA

Architektonické riešenie novostavby výrobnno-skladovej haly Pankl Automotive vychádza z priemyselnej architektúry stavieb halového typu, podmienok danej lokality a požiadaviek investora.

Jedná sa halové objekty, ktoré sú rozvrhnuté do 2 etáp plánovanej výstavby. V oboch etapách je stavba tvorená výrobnou halou s výškou 8,7m a skladovou halo výšky 13,8m.

Pre obe etapy stavby je navrhnutá dvojpodlažná administratívno-sociálno a technická časť. K halám bude tvoriť doplnkovú funkciu objekt vrátnice a samostatnej kioskovej trafostanice.

Odvodový plášť objektov je navrhnutý zo sendvičových PUR panelov resp. z panelov z minerálnej vlny, kde je požiadavka zo strany PO. Odvodový plášť hál je navrhnutý vo farbe: RAL 7035 (svetlošedá, rozhodujúca časť fasády). Pre obe prístavby administratívnych častí je navrhnutá farba RAL 7016 (antracitová). Výplne otvorov sú riešené plastové v bielej farbe.

## **4.2 DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE**

### **4.2.1 Dispozičné riešenie výrobnnej a skladovej haly (I. etapa)**

Dispozícia navrhovanej výrobnnej a skladovej haly je riešená s ohľadom na potreby užívateľa.

V severo-západnej časti parcely 6009/21 v nadväznosti na parcelu č .2518 reg. E je navrhnutá skladová hala s možnosťou jej rozšírenia na severo-východ. Na juhozápadnej strane skladovej haly, kde je umiestnená nakladacia rampa, sa nachádzajú brány s nakladacími mostíkmi. Úroveň nakladacej rampy je zapustená 1,2m pod úroveň podlahy skladu. Na juhozápadnej fasáde skladu je navrhnuté prestrešenie - 6m konzola nad spevnenou plochou pre vonkajšie uloženie materiálu. Z juho-východnej strany nadväzuje priamo na sklad výrobná hala s 2 lod'ami. V juho-západnej strane výrobnnej haly sú umiestnené priestory pre uskladnenie odpadov (kovových +obaly) a olejov (cca 10 000l). Pri priestoroch pre odpady a oleje sa nachádza vonkajšia manipulačná plocha (čiastočne prestrešená), ktorá slúži na manipuláciu a odvoz odpadu. Z juho-východnej strany výrobnnej haly je navrhnutý 2 podlažný prístavok pre administratívne, sociálne a technické priestory. Zo severo-východnej strany haly je umiestnený jednopodlažný prístavok pre miestnosť kvality a priestor pre možné rozšírenie výrobnnej haly (II. etapy)

### **4.2.2 Dispozičné riešenie administratívno-sociálneho prístavku (I. etapa)**

Dispozícia administratívno-sociálnej časti I. etapy je riešená s ohľadom na požiadavky užívateľa vychádzajúce s jeho skúseností prevádzkou v iných závodoch. Zároveň dispozičné riešenie rešpektuje všetky záväzné právne a technické požiadavky vzťahujúce sa na predmetný charakter prevádzky. Dvojpodlažný prístavok je riešený ako konštrukčne nezávislý vzhľadom na výrobnú halu. Súčasne je však administratívna časť logicky prevádzkovo prepojená s výrobnou časťou.

Dispozícia vstavku je rozvrhnutá do 2 podlaží. Na prvom podlaží sú umiestnené priestory šatní, jedálne so zázemím výdaja jedál. Na druhom podlaží sa nachádzajú administratívne priestory. Na východnej strane dvojpodlažného prístavku sa nachádzajú technické priestory (kotolňa, VZT...) slúžiace pre pre halu ako i administratívno-sociálnu časť.

### **4.2.3 Dispozičné riešenie výrobnnej a skladovej haly (II. etapa)**

Pre možné rozšírenie prevádzky je vyčlenená plocha na severo-východe parcely 6009/21.

Skladový priestor je možné rozšíriť jednoducho predĺžením skladovej haly v pozdĺžnom smere. Výrobné priestory je možné rozšíriť v nadväznosti na severo-východnú fasádu výrobnnej haly (I. etapy a rozšírenej časti skladovej haly (II. Etapa). Z juho-východnej strany výrobnnej haly –II. etapy je možné pristaviť 2 podlažný vstavok s administratívnymi, sociálnymi a technickými priestormi.

## 5 ZÁKLADNÉ KONŠTRUKČNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

### 5.1 STATICKÉ A MATERIÁLOVO-KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Hlavným stavebným objektom je výrobnno-skladová hala s administratívnymi, sociálnymi a technickými prístavkami. Staticko-konštrukčné riešenie jednotlivých častí je čiastočne odlišné, a budú prípadne tvoriť samostatné požiarne úseky vzájomne oddelené požiarne deliacou konštrukciou v zmysle požiadaviek projektu PBS.

#### 5.1.A Výrobnno a skladová hala (I. etapa)

Je riešená ako jednopodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou. Konštrukčne je objekt riešený ako trojlod'ový s osovými rozpätiami v priečnom nosnom smere  $2 \times 24 + 30$  m. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,0m. Osová vzdialenosť vnútorných nosných stĺpov v pozdĺžnom smere je 12m. Celkový rozmer halovej časti je 78,8 x 84,6 m (modulové osi). Svetlá výška v 2 lodiach výrobnnej haly pod väzník je 6,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 8,7 m nad upraveným terénom. Svetlá výška v lodi skladovej haly s rozponom 30m pod väzník je 11,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 13,8 m nad upraveným terénom.

Zakladanie objektu bude na pilótach ukončených roznášacou pätkou s kalichom pre ukotvenie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko-konštrukčné riešenie. Hlavnou zvislou nosnou konštrukciou budú prefabrikované oceľobetónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť na kotvenie prvkov obvodového plášťa. Stĺpy budú v priečnom smere zavetrené stužidlami. Vodorovnou nosnou konštrukciou strechy budú betónové väzníky. Na väzníky budú kladené nosné trapézové strešné plechy RAN-153. Strešný plášť bude skladaný, zateplený EPS, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC. Sokel objektu bude riešený prefabrikovanými parapetnými nosníkmi kotvenými do nosných stĺpov. Obvodový plášť bude riešený zo zvislo kladených obvodových PUR panelov hr. 100 mm. Na presvetlenie výrobnnej a skladovej haly sú navrhnuté strešné svetlíky a na severnej a južnej časti skladovej haly aj presvetľovanie pásy z polykarbotánu s výškou 2,2 m. Pre výrobnú a skladovú halu sú navrhnuté brány sekčné, zateplené, s elektrickým pohonom, s rozmermi 4,0 x 4,5 m. Pre expedíciu v skladovej hale sú navrhnuté 3 brány s nakladacími hydraulickými vyrovnávajúcimi mostikmi s rozmermi brán 2,8 x 3,3 m. Únikové dvere budú oceľové. Priečky predelujúce /ohraničujúce sklady budú zo sendvičových PUR panelov hr. 60 mm, resp. budú skladané sádkartónové v zmysle požiadaviek PBS. Podlaha v hale bude priemyselná (drátkobetónová), navrhnutá na investorom požadované parametre.

Popri SZ fasáde skladu a JZ fasáde haly s priestormi na uskladnenie odpadov sú navrhnuté oceľové konzoly s vyložením cca 6m .

Nášľapná vrstva podlahy sociálnom vstavku a v kancelárii skladníka bude riešená z keramickej dlažby. Podhl'ady vo vstavkoch budú sádkartónové.

### 5.1.B Administratívno-sociálny a technický prístavok (I. etapa)

Je riešená ako dvojpodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou spolu s jednopodlažnou časťou pre miestnosť kvality. Konštrukčne je objekt riešený ako jednodŕový s osovým rozpätím v priečnom nosnom smere 10,5 m pre dvojpodlažnú časť a 9m pre jednopodlažnú časť. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť nosných stĺpov 6,0 m. Celkový rozmer dvojpodlažnej časti je 10,50 x 60,7 m (modulové osi) a jednopodlažnej časti je 9,1x 36,0 m (modulové osi). Svetlá výška podlaží v dvojpodlažnej časti je 3m. Svetlá výška podlažia v jednopodlažnej časti bude 4,25 m. Celková výška administratívnej dvojpodlažnej časti je 8,7 m nad upraveným terénom a jednopodlažnej technickej časti je 6,40 m.

Zakladanie objektu bude na pilótach ukončených roznášacou pätkou s kalichom pre ukotvenie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko – konštrukčné riešenie. Zvislou nosnou konštrukciou budú prefabrikované oceľobetónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť na kotvenie prvkov obvodového plášťa. Vodorovnou nosnou konštrukciou stropov (nad 1.NP) budú prefabrikované oceľobetónové stropné panely ukladané na priečne nosné prievlaky. Sokel objektu bude riešený prefabrikovanými parapetnými nosníkmi kotvenými do nosných stĺpov. Obvodový plášť bude riešený z vodorovne kladených obvodových panelov hr. 120 mm. Z vnútornej strany bude realizovaná dodatočná sádkartónová predstena hr. 50 mm. Strešný plášť bude skladaný, zateplený EPS, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC. Hlavné exteriérové vstupné dvere budú na báze hliníka. Vedľajšie dvere vedúce do výrobnéj haly budú oceľové s predpísanou požiarou odolnosťou podľa projektu PO. Okná budú plastové s izolačným dvojsklom. Priečky budú sádkartónové. Nášľapná vrstva podlahy bude riešená podľa typu prevádzky. V sociálnych priestoroch bude keramická dlažba, v kanceláriách budú použité laminátové parkety a v technických priestoroch epoxidový náter. Podhl'ad bude sádkartónový. Dvere v interiéri budú drevotrieskové fóliované. Zárubne budú oceľové. Kovanie bude nerezové. Dverné otvory budú riešené ako bezprahové s prechodovými lištami.

### 5.1.C Výrobná a skladová hala (II. etapa)

Možnosť rozšírenie prevádzky rieši II. etapa. Rozšírenie skladových priestorov je možné predĺžením skladovej haly I.etapy - pokračovaním jednodŕovej dispozície s rozponom 30m. Je riešená ako jednopodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,0m. Celkový rozmer skladovej halovej II. etapy je 36,0 x 30,6 m. Svetlá výška haly pod väzník je 11,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 8,7 m nad upraveným terénom.

Rozšírenie výrobnéj plochy je možné pristavením haly na severo-východnej strane výrobnéj haly z I. etapy a SV strany rozšírenej skladovej haly (II. etapy). Konštrukčne je objekt navrhnutý ako dvojŕový s osovými rozpätiami v priečnom nosnom smere 2x 24m. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,0m. Osová vzdialenosť vnútorných nosných stĺpov v pozdĺžnom smere je 12,0m. Celkový rozmer výrobnéj halovej II. etapy je 48,8 x 48,7 m. Svetlá výška haly pod väzník je 6,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 8,7 m nad upraveným terénom.

Zakladanie objektu bude na pilótach ukončených roznášacou pätkou s kalichom pre ukotvenie nosných stĺpov. Hlavnou zvislou nosnou konštrukciou budú prefabrikované oceľobetónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť na kotvenie prvkov obvodového plášťa. Stĺpy budú v priečnom smere zavetrené stužidlami. Vodorovnou nosnou konštrukciou strechy budú betónové väzníky. Na väzníky budú kladené nosné trapézové strešné plechy RAN-153. Strešný plášť bude skladaný, zateplený EPS, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC. Sokel objektu bude riešený prefabrikovanými parapetnými nosníkmi kotvenými do nosných stĺpov. Obvodový plášť

bude riešený zo zvislo kladených obvodových PUR panelov hr. 100 mm. Na presvetlenie skladovej haly sú navrhnuté strešné svetlíky a na severnej a južnej časti presvetľovanie pásy z polykarbotánu s výškou 2,2 m. Vstupné brány bude sekčná, zateplená, s elektrickým pohonom, s rozmermi 4,0 x 5,0 m a brány s nakladacími hydraulickými vyrovnávajúcimi mostikmi s rozmermi brán 2,8 x 3,3 m. Únikové dvere budú oceľové. Priečky ohraničujúce sklady budú zo sendvičových PUR panelov hr. 60 mm, ostatné priečky budú skladané sádrokartónové. Podlaha v halách bude priemyselná, navrhnutá na investorom požadované parametre.

### **5.1.D Administratívno-sociálny a technický prístavok (II. etapa)**

Pre možnosť rozšírenia administratívno-sociálnych a technických priestorov je uvažovaná dvojpodlažná prístavba na juho-východnej strane výrobnéj haly –II. Etapa. Pôdorysné rozmery rezervované pre prístavbu sú 27,7 x 10,5 m. Funkčné a dispozičné riešenie bude prispôbené budúcim požiadavkám investora. Staticko-konštrukčné a materiálovo technické riešenie bude obdobné ako pre 2 podlažnú prístavu pre I. etapu.

## **5.2 TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU**

### **5.2.1 Zdravotechnike inštalácie**

Projekt zdravotníckej rieši zásobovanie v objekte pitnou a úžitkovou vodou, odvádzanie splaškových a dažďových vôd. Novostavba haly bude pripojená na areálové siete pitnej a úžitkovej vody a delenej kanalizácie.

Podkladom pre návrh riešenia boli:

- projektová dokumentácia areálových sietí
- projektová dokumentácia stavebnej časti objektu
- požiadavky spracovateľov ostatných častí projektovej dokumentácie

Vybrané súvisiace normy a technické predpisy:

- STN EN 12056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN 73 6760 Vnútoraná kanalizácia
- STN 73 6620 Vodovodné potrubia
- STN 73 6655 Výpočet vnútorných vodovodov
- STN 73 6660 Vnútorané vodovody

### **Vnútoraná kanalizácia**

#### **Kanalizácia vnútoraná – splašková**

K výrobné-skladovej hale je navrhnutý administratívno-sociálny vstavok a menšie vstavky so sociálnymi zariadeniami priamo v halách.

Jednotlivé zariadenia predmetov budú odkanalizované odvetranými odpadovými potrubiami, ktoré budú vyvedené nad strechu a ukončené vetracou hlavicou. Zvyšné klesnutia do zeme budú neodvetrané nad strechu. Hlavné zvodové potrubie bude vedené v zemi pod základovou doskou. Splašková kanalizácia bude ďalej napojená do areálovej splaškovej kanalizácie – rieši samostatný projekt.

V technických miestnostiach ja navrhnutá podlahová vpust so suchým zápachovým uzáverom. Vpust bude osadená v blízkosti zásobníka na teplú vodu.

Odpadové a pripájacie kanalizačné potrubia budú uložené v montovaných priečkach alebo pred murovanými požiarno-deliacimi konštrukciami a prekryté stavebnými konštrukciami. Pripájacie potrubia budú uložené v sklone najmenej 3%.

Všetky potrubia kanalizácie budú pripevňované k stavebným konštrukciám prvkami s gumenou výstelkou proti prenosu hluku.

Ležaté zavesené potrubia kanalizácie v administratíve budú uložené nad podhládom. Čistenie kanalizácie bude zabezpečené cez čistiace tvarovky na zvislých potrubiach umiestnené 1 m nad podlahou prízemia.

Vetranie kanalizácie bude zabezpečené vetracími potrubiami vyvedenými do vonkajšieho priestoru nad strešnú rovinu. Vetracie potrubia budú nad strešnou rovinou ukončené plastovými vetracími hlavicami. Prestupy cez konštrukciu strechy musia byť tesnené systémovým riešením podľa konštrukcie strechy.

Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s uhlom najviac 45°. Podlahové vpusty budú pripojené na hydroizolačnú vrstvu v koordinácii s hydroizolačným systémom podľa riešenia stavebnej časti. Prestupy potrubia cez podkladový betón zo zeme do interiéru je potrebné izolovať proti podzemnej vode a v mieste prestupu bude pevný bod (viď technologické predpisy výrobcu rúr).

Po ukončení montáže vnútornej gravitačnej kanalizácie sa vykonajú skúšky podľa STN 73 6760.

### **Kanalizácia vnútorná – dažďová**

Odvodňovací kanalizačný systém zo striech hál bude podtlakový. Vtokové hlavice budú tepelne izolované a ich skladba bude prispôbená skladbe strešného plášt'a. Zberné ležaté potrubia v hale budú uložené v úrovni väzníkov bez sklonu nivelety. Ležaté potrubia budú vedené cez vyhradený otvor vo väzníku alebo v prievlaku. Závesný systém podtlakovej kanalizácie bude pripevňovaný na pomocné nosné profily, ktoré sú súčasťou dodávky stavebnej časti. Potrubia budú odvedené k obvodovému plášt'u haly, kde klesnú do zeme.

Dažďová kanalizácia v hale bude po celej dĺžke tepelne izolovaná proti kondenzácii vzdušnej vlhkosti.

Na všetky zvislé odpadové potrubie dažďovej kanalizácie sa do výšky 1 m nad podlahou prízemia osadí čistiaca tvarovka.

Z vonkajších prístreškov bude dažďová voda odvádzaná gravitačne, pomocou žľabov. Odpadové potrubia – klampiarska časť – budú vedené na fasáde haly a zaústená do lapača strešných splavenín. Následne bude zvodová kanalizácia zaústená do areálovej dažďovej kanalizácie.

### **Materiál kanalizácie**

- splašková kanalizácia: rúry a tvarovky PVC HT, PP HT, PEHD
- kanalizácia v zemi: PVC KG
- dažďová podtlaková kanalizácia: podtlakový odvodňovací systém

### **Uloženie kanalizácie**

- splašková kanalizácia, gravitačná dažďová kanalizácia: pripevňovacie prvky s gumenou výstelkou (systém HILTI alebo rovnocenný)
- potrubia presahujúce okraj stavebných konštrukcií je potrebné chrániť pred poškodením (napr. manipulačnými vozíkmi) ocelovou konštrukciou kotvenou do podlahy opatrenou výstražným žltó-čiernym náterom.
- potrubie uložené v zemi s nižším krytím zeminou ako 1 m nad rúrou bude po celej dĺžke obetonované.

### **Skúšanie kanalizácie**

- Po kompletnej montáži vnútornej kanalizácie sa urobí skúška tesnosti podľa STN 73 6760.

**Výpočet produkcie splaškov a dažďových vôd** – vid' projekt areálových sietí

## Vnútorný vodovod

Zásobovanie haly pitnou, úžitkovou a požiarnou vodou bude zabezpečené z vodovodnej prípojky. Prípojka vody HDPE DN 90 pre halu bude privedená do haly. Na vstupe bude na potrubí osadený hlavný uzáver vody DN50. Potrubie bude ďalej vedené samostatne pre vnútorný požiarny vodovod a rozvod pre potreby ÚK a zásobovania pitnou vodou do priestorov vstakov, do miestnosti kotolne/ technickej miestnosti. Následne bude rozvod vedený do priestorov umyvární spoločne s rozvodmi teplej vody a cirkulácie teplej vody.

Teplá voda (TV) sa bude pripravovať pre administratívu centrálné v kotolni. Pripojenie ohrievača na studenú vodu bude podľa STN 060830 a STN EN 1717. Potreba teplej vody vychádza z celkového počtu osôb v areáli a návrh jej prípravy je riešený v časti ústredného vykurovania. Rozvod teplej vody bude opatrený cirkuláciou s núteným obehom pomocou cirkulačného čerpadla (napr. GRUNDFOS ).

Hlavné rozvody studenej, teplej vody budú vedené pod stropom, z neho budú odbočky vody do jednotlivých odberných uzlov.

Pripájacie potrubia budú vedené v stavebných konštrukciách a budú prekryté. Vnútorný pitný vodovod bude možné vypúšťať cez najnižšie položené výtokové armatúry, odvzdušňovať cez najvyššie položené armatúry. Potrubie studenej vody bude izolované proti kondenzácii vzdušnej vlhkosti a proti ohrievaniu vody v letnom období, rozvod teplej vody a cirkulácie bude izolovaný proti ochladzovaniu. Trasa potrubí bude koordinovaná s ostatnými rozvodmi médií.

Po montáži pitného vodovodu sa vykoná tlaková skúška rozvodov vody pretlakom 1,0 MPa. Po úspešnej skúške sa urobí prepláchnutie a dezinfekcia potrubia.

Pre miestnosti 1.27 až 1.29 - WC bude vedený rozvod studenej vody pod stropom v hale. Teplá voda v týchto priestoroch bude pripravovaná pomocou elektrického prietokového ohrievača osadeného pod umývadlom.

## Vnútorný požiarny vodovod.

Pre zásobovanie haly vodou na hasenie bude využitá navrhovaná vodovodná prípojka. Na vstupe bude osadený hlavný uzáver vody DN50. Vnútorné hadicové navijáky s tvarovo stálymi hadicami sú v predmetnej stavbe navrhnuté v súlade s čl. 3.4.2 písm. a) STN 92 0400. Hadicové navijáky 25/30 (dĺžka hadice 30 m) s prietokom max. 1,1 l/s sú navrhnuté v stavbe tak, aby bol umožnený zásah najmenej jedným prúdom vody v ktoromkoľvek priestore stavby v súlade s čl. 5.3 STN 92 0400. Konkrétne rozmiestnenie vnútorných hadicových navijákov je predmetom grafickej časti riešenia požiarnej bezpečnosti vzhľadom na skutočné rozmiestnenie technológie vo výrobnéj hale.

Vnútorný rozvod vody musí zabezpečiť najexponovanejší odber  $1,1 + 1,1 = 2,2$  l/s vody, t.j. normová výdatnosť najviac dvoch hadicových zariadení nad (za) sebou podľa čl. 5.6.1 STN 92 0400.

### Materiál vodovodu

Na vnútorný rozvod studenej pitnej vody –budú použité rúry oceľové pozinkované rúry bezošvé (STN 42 5710), akosti 11 353.1, trieda pozinkovania A1 spájané na závit.

Na rozvod pitnej TV a SV v sociálnych zariadeniach - budú použité rúrky trojvrstvé plasthliníkové

Potrubia budú opatrené izoláciou podľa STN EN ISO 12241 a vyhlášky č.282/2012, tepelnou izoláciou (TV-napr. Tubolit) a izoláciou voči orosovaniu a otepľovaniu (SV-napr. Armaflex).

### **Uloženie vodovodu**

- v hale: závesy s objímkami s gumenou výstelkou
- hlavný ležatý rozvod v administratívne: závesy s objímkami s gumenou výstelkou kotvené do stropu
- pripájacie potrubia: pripájacie prvky s gumenou výstelkou kotvené do stavebných konštrukcií
- potrubia presahujúce okraj stavebných konštrukcií je potrebné chrániť pred poškodením (napr. manipulačnými vozíkmi) ocelovou konštrukciou kotvenou do podlahy opatrenou výstražným žltο-čiernym náterom.

### Požiadavky na závesný systém :

- Typ závesného systému musí byť zvolený tak, aby zabezpečoval trvale kĺzné uloženie potrubí po celej jeho dĺžke a životnosti,
- Objímky musia byť opatrené gumeným výstelkom,
- Použitú kotviacu techniku do stropnej konštrukcie zvoliť podľa skutočnej kvality a stavu stropu,
- Musí umožniť jemnú rektifikáciu potrubia pre dosiahnutie konštantného 0,5% spádu po celej dĺžke potrubného systému.
- Dimenzie jednotlivých prvkov závesného systému musia byť zvolené podľa zaťaženia ocelového rozvodu na 1 mb,

### **Zdravotechnické zariadenia**

Použijú sa štandardné zariadenia podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v požadovanej obchodnej kvalite. Použité materiály a výrobky musia mať platný atest v zmysle stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch.

### **Prechody potrubí cez požiarne deliace konštrukcie**

Každý prestup potrubia vodovodu alebo kanalizácie do susedného požiarneho úseku sa opatrí protipožiarным uzáverom s požiarnou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany budov s prihliadnutím na druh použitého potrubia a deliacej konštrukcie

Požiarne uzávery musia byť certifikované a po montáži označené podľa platných predpis

## **5.2.2 Vykurovanie**

Nová výrobnno-skladová hala firmy Pankl Automotive Slovakia bude vybudovaná v meste Topoľčany, objekt bude situovaný v teplotnej oblasti 1 podľa STN 73 0540-3, vonkajšia výpočtová teplota  $t_e = -11$  °C, veterná oblasť 2, počet vykurovacích dní je 220, nadmorská výška 170 m. Predpokladá sa chod výroby v dvojzmennej prevádzke.

Výstavba objektu sa predpokladá v dvoch etapách, v 1. etape bude vybudovaná administratívna časť objektu, výrobná hala 1 a časť skladu. V druhej etape sa predpokladá výstavba výrobnej haly 2, dostavba skladu a vybudovanie technických a sociálnych miestností.

Predbežne stanovená tepelná strata celého objektu je stanovená na 469,2 kW/hod. Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie budovy a základnú hygienickú výmenu vzduchu je 2955 GJ. Presný výpočet tepelných strát a potreby tepla bude vypracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, keď bude známe presné zloženie a rozmery stavebných konštrukcií a spôsob využívania jednotlivých miestností objektu.

Vnútorne teploty v jednotlivých miestnostiach sú navrhované v súlade s STN 73 0540-3, tabuľka č. 1 a podľa požiadaviek prevádzky.

### Administratívne budovy:

- kancelárie, veľkopriestorové kancelárie, čakárne, zasadacie siene, jedálne

20 °C



- vykurované vedľajšie miestnosti (chodby, hlavné schodisko, záchody a iné)  
18 °C
- šatne  
24 °C
- umývárne a sprchy  
24 °C
- vedľajšie schodiská  
10 °C

Priemyselné prevádzky:

- kancelárie, veľkopriestorové kancelárie  
20 °C
- WC  
13 °C
- mechanické dielne, obrábanie kovov  
20° C
- sklad  
18 °C

Budova výrobnno-skladovej haly je členená na štyri funkčne rozlíšené časti:

- 1 – výrobné priestory (1. + 2. etapa)
- 2 – skladové priestory (1. + 2. etapa)
- 3 – administratívna časť
- 4 – objekt vrátnice

V objekte bude použitých niekoľko samostatných vykurovacích systémov a vykurovacích okruhov. Tieto budú vykurovať resp. temperovať jednotlivé priestory v objekte. Toto riešenie bolo zvolené z dôvodu rôznych prevádzkových režimov v uvedených priestoroch.

**Vykurovanie výrobných priestorov - časť 1 (výrobná hala - 1. etapa)**

Plocha priestoru:	3943 m <sup>2</sup>
Zastavaný priestor:	23658 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	166 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	20 °C

Priestory výrobnnej haly 1 budú vykurované a vetrané pomocou vzduchotechniky. VZT jednotky budú na ohrev vzduchu privádzaného do interiéru výrobnnej haly používať plynule modulované horáky spaľujúce zemný plyn. Plynové agregáty budú inštalované do rozvodu VZT a budú inštalované na streche výrobnnej haly. Nasávanie spaľovacieho vzduchu bude z exteriéru. Popis VZT jednotiek je v časti vzduchotechnika.

Priestor kontrolnej meracej miestnosti (KMS) bude vykurovaný a vetraný presnou klimatizáciou. Táto bude vybavená teplovodným výmenníkom tepla, vykurovacia voda bude do výmenníka dopravená pomocou rozvodu vykurovacej vody z kotolne. Rozvod teplovodného vykurovania bude prevedený ako dvojúrovňový s teplotným spádom vykurovacej vody 70/50°C. Budú použité oceľové potrubia (lisovací systém z uhlíkovej ocele) určené na rozvod vykurovacej vody. Ležaté potrubia budú vedené na konzolách po stene 1. NP. Vykurovací okruh bude napojený na samostatnú čerpadlovú skupinu inštalovanú v kotolni.

Napojenie vykurovacích potrubí na výmenník VZT bude cez zmiešavací uzol s trojcestným ventilom a obehovým čerpadlom, uzol bude slúžiť na zabezpečenie požadovanej teploty vody pre klimatizáciu.

**Vykurovanie výrobných priestorov - časť 1 (výrobná hala - 2. etapa)**

Plocha priestoru:	2252 m <sup>2</sup>
-------------------	---------------------

Zastavaný priestor:	13512 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	95 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	20 °C

Priestory výrobných hál 2 budú vykurované a vetrané pomocou vzduchotechniky. VZT jednotky budú na ohrev vzduchu privádzané do interiéru výrobných hál používať plynule modulované horáky spaľujúce zemný plyn. Agregáty budú inštalované do rozvodu VZT a budú inštalované na streche výrobných hál. Nasávanie spaľovacieho vzduchu bude z exteriéru. Popis VZT jednotiek je v časti vzduchotechnika.

Časť priestorov, ktoré nebudú vykurované pomocou VZT, bude vykurovaná pomocou radiátorov (priestor technických a sociálnych priestorov). Rozvod teplovodného vykurovania bude prevedený ako dvojrúrovňový s teplotným spádom vykurovacej vody 70/50°C. Budú použité oceľové potrubia (lisovací systém z uhlíkovej ocele) určené na rozvod vykurovacej vody. Ležaté potrubia budú vedené na konzolách po stene 1. NP. Vykurovací okruh bude napojený na samostatnú čerpadlovú skupinu inštalovanú v kotolni vybudovanej v 1. etape.

Ako vykurovacie telesá budú použité plechové radiátory rôznych typov a veľkostí, bielej farby. Pripojenie radiátorov bude zo spodnej strany.

### **VYKUROVANIE SKLADOVÝCH PRIESTOROV - časť 2 (sklad - 1. etapa)**

Plocha priestoru:	1403 m <sup>2</sup>
Zastavaný priestor:	15433 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	77 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	12 °C

Priestor bude vykurovaný pomocou troch plynových teplovzdušných jednotiek. Jednotky sa budú používať na ohrev vzduchu v interiéri skladových priestorov. Každý agregát bude vyhotovený na upevnenie na stenu, nasávanie spaľovacieho vzduchu bude z interiéru skladovej haly. Agregát používa plynule modulovaný horák.

#### Základné údaje teplovzdušnej jednotky

Typ zariadenia:	LERSEN Alfa Top 29
Prevedenie / počet:	stenové, cirkulačné / 3 ks
Výkon	19,3 – 29,5 kW
Príkon	32 kW
Účinnosť	91,5 % (pri max. výkone)
Spotreba ZP, max.	3,0 m <sup>3</sup> /hod
Pripojovacie hrdlo	3/4"
Nasávanie vzduchu:	z interiéru

### **VYKUROVANIE SKLADOVÝCH PRIESTOROV - časť 2 (vstavok skladníka–1.etapa)**

Plocha priestoru:	30 m <sup>2</sup>
Zastavaný priestor:	78 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	1,0 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	20 °C

Vstavok (priestor pre skladníka) nachádzajúci sa vo vnútri skladu bude stavebne oddelený od zvyšku skladu a bude vykurovaný priamovýhrevnými elektrickými konvektormi. Celkový elektrický príkon inštalovaných konvektorov bude 1 kWe.

### **VYKUROVANIE SKLADOVÝCH PRIESTOROV - časť 2 (sklad - 2. etapa)**

Plocha priestoru:	1032 m <sup>2</sup>
Zastavaný priestor:	11352 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	57 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	12 °C

Priestor bude vykurovaný pomocou dvoch plynových teplovzdušných jednotiek. Jednotky sa budú používať na ohrev vzduchu v interiéri skladových priestorov. Každý agregát bude vo vyhotovení na upevnenie na stenu, nasávanie spaľovacieho vzduchu bude z interiéru skladovej haly. Agregát používa plynule modulovaný horák.

#### Základné údaje teplovzdušnej jednotky

Typ zariadenia:	LERSEN Alfa Top 29
Prevedenie / počet:	stenové, cirkulačné / 2 ks
Výkon	19,3 – 29,5 kW
Príkon	32 kW
Účinnosť	91,5 % (pri max. výkone)
Spotreba ZP, max.	3,0 m <sup>3</sup> /hod
Pripojovacie hrdlo	3/4"
Nasávanie vzduchu:	z interiéru

### **VYKUROVANIE ADMINISTRATÍVNEJ BUDOVY - časť 3 (1. etapa)**

Plocha priestoru:	1859 m <sup>2</sup>
Zastavaný priestor:	5018 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	60 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	20 °C

Vykurovanie administratívnej časti objektu a ohrev vykurovacej vody pre ostatné zariadenia bude pomocou kaskády troch plynových kotlov inštalovaných v kotolni. Na výstupy z kaskády kotlov bude napojených sedem okruhov, okruh vykurovania administratívnej časti budovy a technicko-sociálnych miestností (TMS), okruh vykurovania KMS, okruh ohrevu vzduchotechniky pre šatne a jedáleň a okruh ohrevu TÚV. Jednotlivé okruhy vykurovania budú napojené cez rýchlomontážne čerpadlové skupiny so samostatným obehovým čerpadlom.

Kotol bude v prevedení turbo, nasávanie spaľovacieho vzduchu a odťah spalín bude cez koncentrický dvojrúrový komín.

Rozvod vykurovania bude prevedený ako dvojrúrový s teplotným spádom vykurovacej vody 70/50°C. Budú použité ocelové potrubia (lisovací systém z uhlíkovej ocele) určené na rozvod vykurovacej vody. Ležaté potrubia vo vykurovaných priestoroch budú vedené v podhľade 1. a 2. NP.

Ako vykurovacie telesá budú použité plechové radiátory rôznych typov a veľkostí, bielej farby. Pripojenie radiátorov bude zo spodnej strany.

Predbežne stanovená potreba vykurovacieho výkonu pre kotolňu:

Vykurovanie AB	60 kW/hod	
Vykurovanie TSM	11 kW/hod	
VZT miestnosť KMS	40 kW/hod	
VZT jedáleň + šatne	24 kW/hod	(3x 8 kW)
Ohrev TÚV	80 kW	
Celkový potrebný výkon	204 kW	
Potrebný vykurovací výkon	143 kW	(po započítaní koeficientu súčasnosti 0,75)

#### Základné údaje kotla

Typ kotla:	BUDERUS Logamax plus GB 192-50 – kondenzačný
------------	--

Inštalovaný výkon:	6,3 – 47,9 kW (pri ts 80/60°C)
Počet kotlov:	3 ks
Palivo:	zemný plyn naftový
Účinnosť:	97,4 – 102 %
Výstup vykúr. vody:	70 °C
Vstup vykúr. vody:	50°C
Príkon	49,9 kW
Spotreba ZP, max.	5,2 m <sup>3</sup> /hod

### **Odvod spalín**

Plynové spotrebiče – časť 1 – na odvod spalín od horákov VZT jednotiek bude použitý systém odvodu spalín výrobcu VZT. Nakoľko budú VZT agregáty inštalované na streche výrobnnej haly, bude dymovod od agregátov vyvedený tak, aby dym z agregátov nezasahoval do priestoru jednotiek, vyústenie dymovodu bude min. 1 meter nad strechu výrobnnej haly, dymovod bude ukončený komínovou hlavicou.

Plynové spotrebiče – časť 2 – na odvod spalín od teplovzdušných agregátov bude použitý systém odvodu spalín výrobcu jednotiek. Každý dymovod bude vyvedený nad strechu výrobnnej haly tak aby presahoval strechu o min. 1 meter a bude ukončený komínovou hlavicou.

Plynové spotrebiče – časť 3 – bude použitý kaskádový systém odvodu spalín BUDERUS pre tri kotle, tento bude zaústený do trojvrstvého nerezového komína výšky cca 10 m. Komín sa vyvedie nad strechu objektu. Nasávanie vzduchu na spaľovanie do kotlov bude z interiéru kotolne alebo z exteriéru samostatným prírodným potrubím.

Odvod kondenzátu z kotla bude cez zberač kondenzátu, ktorý je dodávaný ako príslušenstvo kotla.

### **Príprava TÚV**

Voda v zásobníku TÚV bude nahrievaná vykurovacou vodou. Zásobník bude stojatý monovalentný (s jedným ohrievacím hadom) výrobcu ZD Dražice, objem zásobníka sa predpokladá 1000 l. Objem ohrievanej TÚV bude upresnený v projekte pre st. povolenie. Zásobník bude napojený na novovybudovaný rozvod TÚV.

### **Zabezpečovacie zariadenia**

V kotolni bude do rozvodu vykurovania zaradená expanzná nádoba slúžiaca na zabezpečenie konštantnej úrovne tlaku pri meniacom sa objeme vody v sústave (počas jej ohrevu a chladnutia). Expanzná nádoba bude k rozvodu pripojená potrubím podľa STN EN 12828+A1. Výpočet veľkosti expanznej nádoby a poistného ventilu bude vykonaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, po vyhotovení projektu vykurovania.

### **Doplňovanie systému**

Na doplňovanie vody do systému teplovodného vykurovania sa bude používať zmäkčená pitná voda. Doplnovanie bude automatické v závislosti na tlaku v systéme ÚK.

## **VYKUROVANIE OBJEKTU VRÁTNICE - časť 4 (1. etapa)**

Plocha priestoru:	36 m <sup>2</sup>
Zastavaný priestor:	94 m <sup>3</sup>
Tepelná strata priestoru:	1,2 kW/hod
Teplota vykurovaného priestoru:	20 °C

Objekt vrátnice bude vybudovaný na hranici pozemku, pri vstupe do objektu. Vzhľadom k vzdialenosti od hlavného objektu bude budova vrátnice vykurovaná priamovýhrevnými elektrickými konvektormi. Celkový elektrický príkon inštalovaných konvektorov bude 1,2 kW.

Celková spotreba energie na rok pri vykurovaní objektu v zmysle STN EN 12 831 – potreba tepla na pokrytie tepelnej straty prestupom a základnej hygienickej výmeny vzduchu (etapa 1 + 2)

$$Q_{r,vyk} = 24.3600 \cdot \varepsilon \cdot Q_{\max} \cdot d \cdot \frac{(t_i - t_{e,pr})}{(t_i - t_e)} = \mathbf{2955 \text{ GJ/rok} = \mathbf{820,7 \text{ MWh/rok}}$$

$Q_{\max}$	= celkové tepelné straty	= 469200 W
$\varepsilon$	= vplyv prerušovaného vykurovania	= 0,65
d	= dĺžka vykurovacieho obdobia	= 220 dní
$t_i$	= požadovaná vnútorná teplota	= 20°C
$t_e$	= výpočtová vonkajšia teplota	= - 11°C
$t_{e,pr}$	= stredná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	= + 4,2°C

Celková potreba tepla pre objekt – 1. etapu výstavby je	1922 GJ / rok
Celková potreba tepla pre objekt – 2. etapu výstavby je	1033 GJ / rok

Celková spotreba energie na rok pri vykurovaní objektu v zmysle STN EN 12 831 – potreba tepla priestorov vykurovaných a vetraných pomocou VZT (etapa 1 + 2)

$$Q_{r,vyk} = 24.3600 \cdot \varepsilon \cdot Q_{\max} \cdot d \cdot \frac{(t_i - t_{e,pr})}{(t_i - t_e)} = \mathbf{4496 \text{ GJ/rok} = \mathbf{1248,9 \text{ MWh/rok}}$$

$Q_{\max}$	= celkové tepelné straty	= 714000 W
$\varepsilon$	= vplyv prerušovaného vykurovania	= 0,65
d	= dĺžka vykurovacieho obdobia	= 220 dní
$t_i$	= požadovaná vnútorná teplota	= 20°C
$t_e$	= výpočtová vonkajšia teplota	= - 11°C
$t_{e,pr}$	= stredná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	= + 4,2°C

Celková potreba tepla pre objekt – 1. etapu výstavby je	3237 GJ / rok
Celková potreba tepla pre objekt – 2. etapu výstavby je	1259 GJ / rok

potreba tepla za vykurovaciu sezónu	( vykurovanie )	2955 GJ/rok
potreba tepla za rok	( VZT )	4496 GJ/rok
potreba tepla za rok	( ohrev TUV )	358 GJ/rok
celková potreba tepla za rok	( spolu )	7909 GJ/rok

Výpočet celkovej spotreby energie na vykurovanie, ohrev VZT a ohrev TUV vychádza z normových údajov, reálna spotreba energie bude závislá na vonkajších klimatických podmienkach a režime prevádzky systému vykurovania.

Starostlivosť o životné prostredie

Z technologického procesu vykurovania vznikajú emisie zo spaľovania zemného plynu v kotloch, VZT jednotkách s plynovým dohrevom a plynových teplovzdušných jednotkách. Emisie sú odvádzané do ovzdušia.

Plynový kotol je moderný kotol s automatickou prevádzkou. Účinnosť kotla je 102 % (pri tep. spáde 80/60°C), nakoľko kotol využíva systém kondenzácie na zlepšenie účinnosti spaľovania zemného plynu.

Plynové VZT jednotky a plynové teplovzdušné jednotky majú účinnosť 92 resp. 91 % čím zodpovedajú súčasným požiadavkám na techniku spaľovania plynu.

Technológia výroby tepla svojim počítačovo riadeným pracovným cyklom zodpovedá trendom riadenia technologických procesov.

Uvedený zdroj znečisťovania ovzdušia svojimi parametrami spĺňa požiadavky kladené na obdobné technologické zariadenia v zmysle platných právnych predpisov.

Okolité zástavba je od komína kotelne dostatočne vzdialená a emisie vypúšťané z komína ju neohrozujú.

### 5.2.3 Plynoinštalácia

V rámci projektu je riešené pripojenie objektu na jestvujúcu distribučnú sieť zemného plynu v jestvujúcom priemyselnom parku, správcom ktorej je SPP Distribúcia a.s. Navrhovaný objekt bude na vykurovanie, ohrev TUV a potreby VZT využívať zemný plyn, ktorý bude k spotrebičom dovedený pomocou STL plynovodnej prípojky a priemyselného STL plynovodu.

Palivo	zemný plyn naftový
Výhrevnosť	34,25 GJ/ 1000 Nm <sup>3</sup>
Materiál priemyselného plynovodu	ocelové potrubie (vnútorný rozvod plynu)
Tlak plynu v priemyselnom plynovode	40 kPa – STL
Tlak plynu pre spotrebiče	2 kPa – NTL
Regulácia tlaku plynu	spotrebičovými regulátormi

### CELKOVÝ TEPELNÝ VÝKON PLYNOVÝCH SPOTREBIČOV

Plynové VZT jednotky	620 kW (H1 – 1. etapa)
Plynové VZT jednotky	300 kW (H2 – 2. etapa)
Plynové teplovzdušné agregáty	88,5 kW (S1 – 1. etapa)
Plynové teplovzdušné agregáty	59 kW (S2 – 2. etapa)
Plynové kotle	143,7 kW (AB – 1. etapa)
Celkový výkon	1211,2 kW

### VNÚTORNÝ STL PRIEMYSELNÝ PLYNOVOD

Od skrinky uzáveru plynu haly bude k jednotlivým spotrebičom vedené ocelové potrubie. Ako plynové spotrebiče budú použité plynové kondenzačné kotle, plynové teplovzdušné agregáty a plynové VZT jednotky. Kotle budú inštalované do priestoru kotelne, teplovzdušné agregáty budú v prevedení na stenu, budú inštalované na vonkajšej obvodovej stene skladových priestorov. Plynové VZT jednotky budú inštalované na streche výrobnnej haly.

Vnútorný rozvod plynu bude ocelový opatrený základným náterom + 2x vonkajším syntetickým. Potrubie prechádzajúce stavebnými konštrukciami bude uložené v utesnených ocelových chráničkách príslušnej dimenzie. Plynové spotrebiče budú pripojené na rozvod plynu cez guľový kohút.

Použité plynové kotle sú uzatvorené spotrebiče a nespotrebovávajú vzduch z miestnosti v ktorej sú umiestnené. Prívod vzduchu bude zabezpečený pomocou samostatného prívodného potrubia. V prípade že budú kotle nasávať vzduch z kotelne, musí byť do kotelne vyhotovený prívod vzduchu na spaľovanie. Plynové teplovzdušné agregáty budú inštalované v skladovej hale. Upevnené budú na konzolách. Nasávanie vzduchu na spaľovanie bude z priestoru haly. Veľkosť skladovej haly zabezpečuje dostatočné množstvo vzduchu na spaľovanie zemného plynu.

Nakoľko budú v kotolni inštalované plynové kotle s výkonom do 50 kW, nejedná sa o plynovú kotolňu v zmysle STN 070703 ale o odberné plynové zariadenie v zmysle STN EN 1775 a TPP 70401.

V kotolni bude navrhnutá 3 násobná výmena vzduchu pri všetkých prevádzkových režimoch. Prívod aj odvod vzduchu je navrhovaný ako nútené vetranie. Výmena vzduchu v kotolni bude cez samostatné VZT potrubia vyvedené do exteriéru.

Celý vnútorný priemyselný STL plynovod sa prevedie v zmysle STN EN 1775. Rozvod sa prevedie podľa PD z ocelových rúr spojených zvaráním. Potrubie je potrebné uchytiť objímkou upevnenou na konzole. Ohyby potrubia musia mať polomer min. 3 x DN. Pri prechode stenou sa potrubie musí uložiť do chráničky. Potrubie vedené po vonkajšej fasáde sa musí uzemniť.

#### ZARADENIE TECHNICKÉHO ZARIADENIA

Podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z. je:

- polyetylénový resp. ocelový rozvod plynu a regulačné zariadenie do 25 m<sup>3</sup>/hod so vstupným pretlakom do 0,4 MPa zaradené do skupiny **B** písm. **g**.
  - plynový spotrebič s výkonom od 5 do 500 kW zaradený do skupiny **B** písm. **h**.
- Technické zariadenia v tejto skupine sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

#### 5.2.4 VNÚTORNÁ ELEKTROINŠTALÁCIA A OCHRANA PRED BLESKOM

Predmetom riešenia tejto časti projektovej dokumentácie je návrh vnútorného osvetlenia jednotlivých priestorov a komunikačných častí objektu SO 01, vonkajšieho osvetlenia na fasáde haly, pripojenie jednotlivých svietidiel na elektrickú sieť, návrh baterkového zálohového zdroja elektrickej energie (CBS), návrh zásuvkovej elektroinštalácie, napojenie vzduchotechniky a chladenia, návrh a napojenie rozvádzačov pre jednotlivé časti objektu a ich technológie, napojenie rozvádzačov pre kotolňu, kompresorovňu, strojovňu chladenia a VZT, návrh prípojnicových rozvodov vo vytypovaných častiach objektu a návrh ochrany pred zásahom blesku pre objekt SO 01.

Podkladová časť pre spracovanie tejto časti projektu pre územné rozhodnutie pozostávala z dispozície umiestnenia objektu, zo stavebného návrhu pre objekt a jeho časti a z požiadaviek spracovateľov jednotlivých častí dokumentácie.

V predmetných častiach objektu sú vo väčšine priestorov predpokladané základné vonkajšie vplyvy vo vnútorných a vonkajších priestoroch. Presné stanovenie vplyvov v každej miestnosti bude urobené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie komisiou pre určovanie vonkajších vplyvov.

Pre silnoprúdové rozvody sú navrhnuté normalizované rozvodné siete 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C; 3/PE/N AC 400/230V 50Hz, TN-S.

Zariadenia a káble budú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami a ističmi. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke bude navrhnutá krytmi, izolovaním živých častí, umiestnením mimo dosah a prúdovými chráničkami (doplnková ochrana). Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude navrhnutá samočinným odpojením napájania. V poruchovom obvode elektrickej inštalácie musí vzniknúť taký veľký prúd, aby ho ochranný prístroj prerušil v predpísanom čase 0,4s. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pre malé napätie bude navrhnutá typu PELV.

Elektroinštalácia, ktorá pokrýva potrebu elektrickej energie v objekte bude mať tieto predpokladané súhrnné hodnoty :

SO 01.A - Výrobnno-skladová hala - I. etapa :

Celkový inštalovaný výkon	P <sub>i</sub>	=	3 300 kW
Celkový prevádzkový výkon	P <sub>p</sub>	=	1 820 kW

SO 01.B - Výrobnno-skladová hala - II. etapa :

Celkový inštalovaný výkon	Pi	=	2 000 kW
Celkový prevádzkový výkon	Pp	=	1 100 kW

Hlavné rozvádzače objektu SO 01 budú umiestnené v hlavnej NN rozvodni, ktorá bude súčasťou objektu haly. Z hlavných rozvádzačov objektu budú napojené podružné rozvádzače rozmiestnené podľa potreby objektu.

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie je navrhnuté na VN strane trafostanice, podružné merania pre jednotlivé časti budú navrhnuté na NN strane v hlavných rozvádzačoch objektu.

Elektroinštalácia a silnoprúd budú navrhnuté celoplastovými káblami podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany. Rozvody v priestoroch objektu budú uložené v PVC káblových kanáloch na povrchu, v káblových žľaboch pripevnených na nosných konštrukciách objektu, na káblových roštach a v rúrkach. V murovaných priečkach budú káble uložené pod omietkou. Svetelná inštalácia bude navrhnutá podľa dispozičného riešenia priestorov, STN a požiadaviek investora. Pre osvetlenie budú použité LED svietidlá. Rozmiestnenie svietidiel bude navrhnuté rovnako podľa požiadaviek investora. Únikové cesty budú vyznačené núdzovými svietidlami s piktogramami, ktoré budú napojené z CBS a pri výpadku elektrickej energie svietia z tohto zdroja. Pre napojenie technologických zariadení bude navrhnutý prípojnicový rozvod, ktorý zabezpečí možnosť technologických zmien vo výrobe s minimálnymi nákladmi.

Objekty budú chránené pred vonkajším vplyvom atmosférickej elektriny zariadením navrhnutým podľa STN 62305 – 1 až 4. Bude ním pasívny bleskozvod, ktorý bude spojený so zemou potrebným počtom zvodov a uzemňovacou sústavou. Všetky kovové hmoty na streche budú chránené oddialenými zbernými tyčami.

Maximálna predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie bude :

$$A = 3\,526,00 \text{ MWh/rok}$$

Kompenzácia účinníka bude riešená z kompenzačných rozvádzačov RC, ktoré budú umiestnené v hlavnej NN elektrorozvodni objektu.

Technologické odbery napojené riešeným rozvodom budú patriť do III. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

Svetelné odbery napojené riešeným rozvodom budú patriť do I. a do III. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

## 5.2.5 VZT – Vzduchotechnika a chladenie

### PRIESTORY I. ETAPA

#### VZT1.01a- Vetranie výrobnnej haly 1

Výrobná hala 1 bude vetraná dvomi identickými vzduchotechnickými jednotkami 2x 35 000 m<sup>3</sup>/h umiestnenými na streche haly. Jednotka bude zložená z prívodného ventilátora, odvodného ventilátora, doskového rekuperátora, zmiešavacej komory, plynového priamovýhrevného ohrievača s plynovým horákom, chladiča – dvojokruhového priameho výparníka s chladivom R410a, parného zvlhčovača a 2x filtra EU5.



Celková výmena vzduchu v riešenej časti haly bude 3 x/h. Podiel čerstvého vzduchu môže byť až do 100 %, čo umožňuje využívať voľné chladenie bez použitia chladiča a tým energetickú úsporu. Naopak pri extrémnych tepelných podmienkach a počas neprítomnosti pracovníkov môže byť až 100 % cirkulačného vzduchu. Do výkonu plynového ohrievača sú započítané aj tepelné straty haly, nakoľko bude hala vetraná VZT jednotkou. Vzduchotechnická jednotka bude vybavená vlastnou MaR (dodávka MaR).

Vzduch bude do haly privádzaný veľkoobjemovými výstkami s termickým ovládaním prednostne do oblastí s technológiou vyvíjajúcou najviac tepla. Odvod vzduchu bude pod stropom výstkami v potrubí.

Kondenzačná jednotka bude umiestnená vo voľnom priestranstve na streche haly na antivibračných podložkách. Jedná sa o zariadenie plynové pracujúce s nebezpečnými plynmi určené na chladenie. Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., par. 4, príloha č. 1, časť IV sa jedná o vyhradené technické zariadenie nad 25 kg plynu (skupiny A/i). So zariadením je potrebné zaobchádzať v zmysle STN EN 378.

Vzduch bude do haly privádzaný veľkoobjemovými výstkami s termickým ovládaním prednostne do oblastí s technológiou vyvíjajúcou najviac tepla. Odvod vzduchu bude pod stropom výstkami v potrubí.

### **VZT2.01a-Vetranie skladu 1.02 (I.etapa)**

Vetranie skladu sa bude deliť na zimné a letné obdobie.

V zime bude sklad vetraný viacerými teplovzdušnými plynovými jednotkami s priamym plynovým ohrevom so zmiešavacími komorami na prívod čerstvého vzduchu. Zvyšok vzduchového výkonu cirkuluje. Táto jednotka súčasne zabezpečuje vykurovanie (dodávka ÚK).

V lete bude sklad vetraný podtlakovo. Odvod vzduchu bude dvoma nástrešnými ventilátormi po 7150 m<sup>3</sup>/h s tlmiacim základom. Výmena vzduchu je 1,0x/h. Pre prívod vzduchu budú slúžiť štyri fasádne mriežky s klapkou so servopohonom. V prípade zapnutia jedného ventilátora sa automaticky otvoria klapky na dvoch fasádnych mriežkach.

### **VZT3.01a-Vetranie skladu olejov 1.03**

Sklad olejov bude vetraný strešnými ventilátormi v Ex prevedení. Vzduchový výkon bude napočítaný na 10 násobnú výmenu, čo predstavuje 4x 5 150 m<sup>3</sup>/h.

Prívod vzduchu bude riešený cez fasádne mriežky s elektronicky ovládanými klapkami v Ex prevedení. Ventilátor bude spínaný automaticky od prekročenia limit výbušných látok v priestore (rieši ELI). Pri zapnutí ventilátora sa automaticky otvoria prislúchajúce klapky na fasáde miestnosti.

### **VZT4.01a-Vetranie skladu odpadov 1.04**

Vetranie skladu sa bude deliť na zimné a letné obdobie.

V zime bude sklad vetraný viacerými teplovzdušnými plynovými jednotkami s priamym plynovým ohrevom so zmiešavacími komorami na prívod čerstvého vzduchu. Zvyšok vzduchového výkonu cirkuluje. Táto jednotka súčasne zabezpečuje vykurovanie (dodávka ÚK).

V lete bude sklad vetraný podtlakovo. Odvod vzduchu bude dvoma nástrešnými ventilátormi po 1 100 m<sup>3</sup>/h s tlmiacim základom. Výmena vzduchu je 0,5x/h. Pre prívod vzduchu budú slúžiť štyri fasádne mriežky s klapkou so servopohonom. V prípade zapnutia jedného ventilátora sa automaticky otvoria klapky na dvoch fasádnych mriežkach.

### **VZT5.01a-Klimatizácia priestorov KMS**

V miestnosti KMS je potrebné dodržiavať presné tepelno-vlhkostné parametre vzduchu. Vnútornú teplotu  $t_i = 20 \pm 2 \text{ °C}$  a relatívna vlhkosť  $50 \pm 10 \%$  zabezpečí kompaktná klimatizačná jednotka s funkciami vodného ohrevu, vodného chladenia (odvlhčovania), parného zvlhčovača. Vzduchotechnická jednotka bude pracovať s cirkulačným vzduchom s 10 % podielom čerstvého vzduchu. Čerstvý vzduch bude pred vstupom do VZT jednotky predhriaty pomocou elektrického ohrievača. V priestore budú pracovať 4 zamestnanci. Vzduchový výkon bol vypočítaný na 10 násobnú výmenu vzduchu, čo predstavuje 9350 m<sup>3</sup>/h.

Odporový parný vyvíjač bude umiestnený v strojovni vedľa miestností, ktoré obsluhuje. Chiller bude umiestnený na streche strojovni resp. na zemi pri strojovni. Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., par. 4, príloha č. 1, časť IV sa jedná o vyhradené technické zariadenie do 25 kg plynu (skupiny B/i). So zariadením je potrebné zaobchádzať v zmysle STN EN 378.

Zariadenie bude ovládané nadriadenou MaR s plynulou reguláciou výkonu. (rieši VZT)

### **VZT6.01a-Vetranie administratívnych priestorov**

Rezerva pre technické a sociálne miestnosti bude vetraná spôsobom ako v administratívno-sociálnom vstavku medzi osami 9-19. Jednotlivé miestnosti budú vetrané podľa účelu miestnosti.

### **VZT7.01a-Vetranie a chladenie kuchyne s jedálňou.**

Priestor kuchyne a jedálne bude vetraný spoločnou VZT jednotkou, vybavenou doskovým rekuperátorom spätného získavania tepla, ktorá pracuje so 100% vonkajším vzduchom. Jednotka bude umiestnená na streche objektu. Vzduch bude dohrievaný vodným výmenníkom. Súčasťou jednotky je kompletná MaR. Ventilátory budú s možnosťou regulácie otáčok. V priestoroch kuchyne bude vytvorený podtlak a v jedálni pretlak.

Nasávaný vonkajší vzduch bude filtrovaný, ohrievaný a takto upravený bude pomocou potrubia z pozinkovaného plechu dopravovaný do jednotlivých priestorov cez regulovateľné vírivé výustky napojené cez ohybné izolované hadice. Odvod bude cez vírivé výustky napojené cez ohybné hadice.

Zariadenie zabezpečuje dávku čerstvého vzduchu na jednu osobu 30 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. Vzduchový výkon pre vetranie kuchyne bol vypočítaný na 10 násobnú výmenu kuchyne a príľahlých miestností slúžiacich kuchyne.

### **VZT8.01a-Vetranie šatní.**

Priestor šatní ženy a muži bude vetraný spoločnou VZT jednotkou, vybavenou doskovým rekuperátorom spätného získavania tepla, ktorá pracuje so 100% vonkajším vzduchom. Jednotka bude umiestnená na streche objektu. Vzduch bude dohrievaný vodným výmenníkom. Súčasťou jednotky je kompletná MaR. Ventilátory budú s možnosťou regulácie otáčok. V priestoroch umývárne bude vytvorený podtlak a v šatni pretlak.

Nasávaný vonkajší vzduch bude filtrovaný, ohrievaný a takto upravený bude pomocou potrubia z pozinkovaného plechu dopravovaný do jednotlivých priestorov cez regulovateľné vírivé výustky napojené cez ohybné izolované hadice. Odvod bude cez vírivé výustky napojené cez ohybné hadice.

Zariadenie zabezpečuje dávku čerstvého vzduchu na jedno šatňové miesto 20 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

### **VZT9.01a-Vetranie kotolne**

Kotolňa bude vetraná podľa požiadaviek ÚK (rieši projekt ÚK).

### **VZT10.01a-Vetranie kompresorovne**

Vzduch pre kompresory bude nasávaný z fasády cez dve protidážďové žalúzie opatrené z vnútornej strany ručnými regulačnými klapkami. Teplý vzduch z kompresorov bude v lete vyfukovaný cez štvorhranné potrubie do exteriéru. Ručnými regulačnými klapkami v potrubí sa dá nastaviť zimný režim s výfukom teplého vzduchu do priestoru kompresorovne.

Havarijné vetranie zabezpečuje nástenný axiálny ventilátor spúšťaný cez priestorový termostat pri stúpnutí teploty v priestore kompresorovne na 40 °C.

### **VZT11.01a-Vetranie sociálnych zariadení na 1. A 2.NP**

Pri vetraní sociálnych zariadení bude použitý podtlakový systém pomocou potrubného ventilátora (s časovým dobehom) osadeného v potrubí, ktoré ústi výfukovým kusom opatreným sitom nad strechou objektu. Šírenie zvuku bude znížené kruhovým tmičom. Ochrana proti spätnému prúdeniu vzduchu v prípade nečinnosti ventilátora bude zabezpečovať spätná klapka. Koncový distribučný prvok bude tvoriť plastový tanierový ventil. Prívod vzduchu budú zabezpečovať dverové mriežky do okolitých miestností.

Odvod vzduchu na zariadení predmet:

WC .....	50 m <sup>3</sup> /h
Pisoár .....	30 m <sup>3</sup> /h
Umývadlo .....	25 m <sup>3</sup> /h
Výlevka .....	50 m <sup>3</sup> /h

### **VZT12.01a-Vetranie bezokenných zasadačiek a kuchynky na 2.NP**

Priestor zasadačiek a kuchynky bude vetraný spoločnou VZT jednotkou, vybavenou rotačným rekuperátorom spätného získavania tepla, ktorá pracuje so 100% vonkajším vzduchom. Jednotka bude umiestnená na streche objektu. Vzduch bude dohrievaný vodným výmenníkom. Súčasťou jednotky je kompletná MaR. Ventilátory budú s možnosťou regulácie otáčok.

Nasávaný vonkajší vzduch bude filtrovaný, ohrievaný a takto upravený bude pomocou potrubia z pozinkovaného plechu dopravovaný do jednotlivých priestorov cez regulovateľné vírivé výustky napojené cez ohybné izolované hadice. Odvod bude cez vírivé výustky napojené cez ohybné hadice.

Zariadenie zabezpečuje dávku čerstvého vzduchu na jednu osobu 30 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

### **VZT13.01a-Chladenie serverovne**

Pre chladenie serverovne je navrhnutý nezávislý okruh systému split. Systém sa skladá z vonkajšej kondenzačnej jednotky (umiestnenej na streche haly) a vnútornej nástennej jednotky. Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., par. 4, príloha č. 1, časť IV sa jedná o technické zariadenie plynové do množstva plynu 3 kg (skupiny C/a). So zariadením je potrebné zaobchádzať v zmysle STN EN 378.

### **VZT14.01a-Chladenie jedálne a kancelárií na 2.NP**

Priestor jedálne a kancelárií bude chladený VRV systémom pomocou vnútorných kanálových jednotiek. Výkon chladenia bude navrhnutý podľa STN 730548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov. Ako koncové vzduchotechnické prvky budú použité rovnaké výustky ako pri vetraní jedálne.

Kondenzačná jednotka sa bude nachádzať na streche objektu. Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., par. 4, príloha č. 1, časť IV sa jedná o vyhradené technické zariadenie od 3kg do 25 kg plynu (skupiny B/i). So zariadením je potrebné zaobchádzať v zmysle STN EN 378.

### **VZT15.01a-Chladenie kancelárie skladníka**

Pre chladenie kancelárie skladníka je navrhnutý nezávislý okruh systému split. Systém sa skladá z vonkajšej kondenzačnej jednotky (umiestnenej na streche haly) a vnútornej kazetovej jednotky.

Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., par. 4, príloha č. 1, časť IV sa jedná o technické zariadenie plynové do množstva plynu 3 kg (skupiny C/a). So zariadením je potrebné zaobchádzať v zmysle STN EN 378.

### **VZT16.01a-Vetranie sociálnych zariadení v hale**

Pri vetraní sociálnych zariadení bude použitý podtlakový systém pomocou potrubného ventilátora (s časovým dobehom) osadeného v potrubí, ktoré ústi výfukovým kusom opatreným sitom nad strechou objektu. Šírenie zvuku bude znížené kruhovým tlmičom. Ochrana proti spätnému prúdeniu vzduchu v prípade nečinnosti ventilátora bude zabezpečovať spätná klapka. Koncový distribučný prvok bude tvoriť plastový tanierový ventil. Prívod vzduchu budú zabezpečovať dverové mriežky do okolitých miestností.

Odvod vzduchu na zariadení predmet:

WC .....	50 m <sup>3</sup> /h
Pisoár .....	30 m <sup>3</sup> /h
Umývadlo .....	25 m <sup>3</sup> /h
Výlevka .....	50 m <sup>3</sup> /h

## **PRIESTORY II. ETAPA**

### **VZT1.01b- Vetranie výrobnnej haly 2**

Výrobná hala 2 bude vetraná dvomi identickými vzduchotechnickými jednotkami 2x 20 000 m<sup>3</sup>/h umiestnenými na streche haly. Jednotka bude zložená z prívodného ventilátora, odvodného ventilátora, doskového rekuperátora, zmiešavacej komory, plynového priamovýhrevného ohrievača s plynovým horákom, chladiča – dvojokruhového priameho výparníka s chladivom R410a, parného zvlhčovača a 2x filtra EU5.

Celková výmena vzduchu v riešenej časti haly bude 3 x/h. Podiel čerstvého vzduchu môže byť až do 100 %, čo umožňuje využívať voľné chladenie bez použitia chladiča a tým energetickú úsporu. Naopak pri extrémnych tepelných podmienkach a počas neprítomnosti pracovníkov môže byť až 100 % cirkulačného vzduchu. Do výkonu plynového ohrievača sú započítané aj tepelné straty haly, nakoľko bude hala vetraná VZT jednotkou. Vzduchotechnická jednotka bude vybavená vlastnou MaR (dodávka MaR).

Vzduch bude do haly privádzaný veľkoobjemovými výstkami s termickým ovládaním prednostne do oblastí s technológiou vyvíjajúcou najviac tepla. Odvod vzduchu bude pod stropom výstkami v potrubí.

Kondenzačná jednotka bude umiestnená vo voľnom priestranstve na streche haly na antivibračných podložkách. Jedná sa o zariadenie plynové pracujúce s nebezpečnými plynmi určené na chladenie. Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., par. 4, príloha č. 1, časť IV sa jedná o vyhradené technické zariadenie nad 25 kg plynu (skupiny A/i). So zariadením je potrebné zaobchádzať v zmysle STN EN 378.

Vzduch bude do haly privádzaný veľkoobjemovými výstkami s termickým ovládaním prednostne do oblastí s technológiou vyvíjajúcou najviac tepla. Odvod vzduchu bude pod stropom výstkami v potrubí.

### **VZT2.01b-Vetranie dostavby skladu 1.02 (II.etapa)**

Vetranie skladu sa bude deliť na zimné a letné obdobie.

V zime bude sklad vetraný viacerými teplovzdušnými plynovými jednotkami s priamym plynovým ohrevom so zmiešavacími komorami na prívod čerstvého vzduchu. Zvyšok vzduchového výkonu cirkuluje. Táto jednotka súčasne zabezpečuje vykurovanie (dodávka ÚK).

V lete bude sklad vetraný podtlakovo. Odvod vzduchu bude dvoma nástrešnými ventilátormi po 6 050 m<sup>3</sup>/h s tlmiacim základom. Výmena vzduchu je 1x/h. Pre prívod vzduchu budú slúžiť štyri fasádne mriežky s klapkou so servopohonom. V prípade zapnutia jedného ventilátora sa automaticky otvoria klapky na dvoch fasádnych mriežkach.

### VZT1.01d-Vetranie miestnosti trafostanice

Vetranie miestnosti pre TRAFIO-KIOSK bude prirodzené. Mriežkami umiestnenými na fasáde a dverách objektu (rieši dodávateľ TRAFIO).

## 5.2.5 Kompresorovňa a rozvod stlačeného vzduchu

Projekt rieši kompresorovú stanicu a rozvod stlačeného vzduchu pre potrebu výrobných zariadení, ktoré budú inštalované do novej výrobnéj haly prevádzkovateľa.

Projekt nerieši prípojky koncového technologického zariadenia, tieto sú už súčasťou technologického zariadenia (stroja).

### KOMPRESOROVŇA

Účelom kompresorovej stanice je výroba stlačeného vzduchu. Tento stlačený vzduch je využívaný na pohon pneumatických častí výrobných zariadení. Na výrobu tlakového vzduchu bude použitý skrutkový kompresor, odkalenie kompresora je vykonané pomocou odvádzajúcej kondenzátu, cyklónového odľučovača a odľučovača oleja a vody. Tieto zariadenia sú súčasťou kompresora. Na uskladnenie tlakového vzduchu a vyrovnávanie tlakových rázov slúži vzdušník.

Kompresorovú stanicu tvoria tieto zariadenia:

- K1 skrutkový kompresor Atlas Copco GA 55 (hlavný)
- K2 skrutkový kompresor Boge S90 (záložný)
- K3 kondenzačný sušič stlačeného vzduchu MTA DE 120
- K4 vzdušník stojatý 1000 litrov  
prevádzkové potrubné rozvody

Médium	tlakový vzduch
Pracovná teplota	20 °C
Pracovný tlak	max. 10 bar
Výkon kompresorovej stanice	462 m <sup>3</sup> /hod (K1)
Objem vzdušníka	1000 l

Systém výroby stlačeného vzduchu je plne automatický, je riadený pomocou riadiaceho systému kompresorov ovládaného počítačom. Riadiaci počítač je umiestnený v skrini príslušného kompresora.

Riadiaci systém zabezpečuje a kontroluje výrobu tlakového vzduchu, tlak v rozvode tlakového vzduchu. Pri poklese tlaku vzduchu v rozvode spustí riadiaci systém kompresor do prevádzky.

Inštalovaním dvojice kompresorov je možné efektívnejšie využívať elektrickú energiu nakoľko pri predpokladanom malom odbere vzduchu (časť výroby mimo prevádzku) je možné uviesť do chodu menší kompresor a menšou spotrebou el. energie. Pri predpoklade plného využitia výrobných zariadení je možné uviesť do chodu väčší kompresor. V prevádzke sa využíva len jeden kompresor, druhý kompresor je záložný.

## ROZVOD STLAČENÉHO VZDUCHU

V rámci projektu je riešený rozvod tlakového vzduchu pre výrobné zariadenia inštalované vo výrobnej hale a ich napojenie na výstup kompresorovej stanice. Novonavrhaný rozvod vzduchu pre stroje bude ukončený uzatváracími ventilmi v kombinácii s rýchlospojками osadenými na jednotlivých odbočkách. Na jednu prípojku sa môžu pripojiť najviac štyri odberné zariadenia a to pomocou pevného potrubia alebo tlakovej hadice.

Vytváranie jednotlivých odbočných vetiev sa prevedie odbočkou z hlavného potrubia nasmerovanou vždy smerom hore, za odbočkou potrubie pokračuje smerom nadol. Takto vytvorená odbočka privedie k odbernému miestu čistý vzduch, do odbočky nesteká kondenzát z hlavného potrubia.

Potrubie bude vyspádované tak, aby prípadný kondenzát stekal smerom do kompresorovej stanice resp. k odvodňovaciemu kohútu. Na koncoch vetiev odporúčame inštalovať manometre.

Rozvody tlakového vzduchu budú vyhotovené z ocelového potrubia pozinkovaného alebo z plastových potrubí určených na rozvody tlakového vzduchu. Všetky potrubia budú tlakovej triedy pre menovitý tlak min. PN10.

Uloženie potrubí po trase je riešené normalizovanými prvkami (závesy, strmene, objímky). Závesy budú vzdialené od seba 1,5 - 3m. Je potrebné zachovať min. vzdialenosti pri križovaní i súbehu so zariadeniami, ktoré by mohli porušiť potrubný rozvod.

Vzhľadom na charakter, funkciu a materiálové prevedenie potrubných rozvodov nie sú v rámci prevádzkového súboru kladené požiadavky na tepelné a iné izolácie potrubia.

Ocelové konštrukcie (podpery, konzoly, závesy a pod.) budú opatrené základným náterom a vrchným dvojnásobným náterom. Pozinkované konštrukcie nie je potrebné povrchovo upravovať.

Jednotlivé potrubia budú farebne rozlíšené a označené (očíslované) podľa požiadaviek STN 13 0072.

Nadväzne na komplexné odskúšanie TG zariadenia v zmysle platných predpisov budú prevedené tlakové skúšky na hydrostatický resp. prevádzkový tlak. O prevedených tlakových skúškach sa napíše protokol.

Po komplexnom odskúšaní a vyhodnotení bude zariadenie uvedené do skúšobnej prevádzky. Doba skúšobnej prevádzky bude zmluvne dojednaná medzi investorom a dodávateľom.

## 6 RIEŠENIE POŽIADAVIEK POŽIARNEJ OCHRANY

### UVOD

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti je vykonané v zmysle Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. s novelami č.307/2007 Z.z. a č.225/2012 Z.z a č.334/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, Vyhl. MV SR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, STN 92 0201-1, STN 92 0201-2, STN 92 0201-3, STN 92 0201-4, STN 920400 a ďalších nadväzných STN a vyhlášok z oboru ochrany pred požiarmi.

Projektová dokumentácia pre územné konanie obsahuje v zmysle § 40a) vyhlášky MV SR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii:

vhodnosť umiestnenia navrhovanej stavby od okolitej zástavby predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností od stavby,

určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov,  
zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou,  
zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, príjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácie stavby

## **POLOHA OBJEKTU**

Stavba je situovaná v katastri mesta Topoľčany. Je prístupná klasickou cestnou komunikáciou, ktorá bude napojená na vnútro areálové komunikácie.

## **PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE**

Prístup zásahových jednotiek k objektu bude po spevnenej asfaltovej ceste napojenej na spevnené vnútro areálové komunikácie, ktoré budú vyhovovať podmienkam vyhlášky 94/2004 Z.z. §82.odsek 1. a 3.

## **TECHNICKÝ POPIS STAVBY - ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

### **Základná charakteristika architektonického riešenia**

Jedná sa halové objekty, ktoré sú rozvrhnuté do 2 etáp plánovanej výstavby. V oboch etapách je stavba tvorená výrobnou halou s výškou 8,6m a skladovou halou výšky 13,8m. Pre obe etapy stavby je navrhnutá dvojpodlažná administratívno-sociálno technická časť. K halám bude tvoriť doplnkovú funkciu objekt vrátnice a samostatnej kioskovej trafostanice.

Odvodový plášť objektov je navrhnutý zo sendvičových PUR panelov resp. z panelov z minerálnej vlny, kde je požiadavka zo strany PO. Výplne otvorov sú riešené plastové v bielej farbe.

### **Dispozičné a prevádzkové riešenie**

#### **Dispozičné riešenie výrobnéj a skladovej haly (I. etapa)**

V severo-západnej časti parcely 6009/21 v nadväznosti na parcelu č .2518 reg. E je navrhnutá skladová hala s možnosťou jej rozšírenia na severo-východ. Na juhozápadnej strane skladovej haly, kde je umiestnená nakladacia rampa, sa nachádzajú brány s nakladacími mostíkmi. Úroveň nakladacej rampy je zapustená 1,2m pod úroveň podlahy skladu. Na juhozápadnej fasáde skladu je navrhnuté prestrešenie - 6m konzola nad spevnenou plochou pre vonkajšie uloženie materiálu. Z juho-východnej strany nadväzuje priamo na sklad výrobná hala s 2 lod'ami. V juho-západnej strane výrobnéj haly sú umiestnené priestory pre uskladnenie odpadov (kovových +obaly) a olejov (cca 10 000l). Pri priestoroch pre odpady a oleje sa nachádza vonkajšia manipulačná plocha (čiastočne prestrešená), ktorá slúži na manipuláciu a odvoz odpadu. Z juho-východnej strany výrobnéj haly je navrhnutý 2 podlažný prístavok pre administratívne, sociálne a technické priestory. Zo severo-východnej strany haly je umiestnený jednopodlažný prístavok pre miestnosť kvality a priestor pre možné rozšírenie výrobnéj haly (II. etapy)

#### **Dispozičné riešenie administratívno-sociálneho prístavku (I. etapa)**

Dvojpodlažný prístavok je riešený ako konštrukčne nezávislý vzhľadom na výrobnú halu. Súčasne je však administratívna časť logicky prevádzkovo prepojená s výrobnou časťou. Dispozícia vstavku je rozvrhnutá do 2 podlaží. Na prvom podlaží sú umiestnené priestory šatní, jedálne so zázemím výdaja jedál. Na druhom podlaží sa nachádzajú administratívne priestory. Na východnej strane dvojpodlažného prístavku sa nachádzajú technické priestory (kotolňa, VZT...) slúžiace pre halu ako i administratívno-sociálnu časť.

#### **Dispozičné riešenie výrobnéj a skladovej haly (II. etapa)**

Pre možné rozšírenie prevádzky je vyčlenená plocha na severo-východe parcely 6009/21. Skladový priestor je možné rozšíriť jednoducho predĺžením skladovej haly v pozdĺžnom smere. Výrobné priestory je možné rozšíriť v nadväznosti na severo-východnú fasádu výrobnnej haly (I. etapy a rozšírenej časti skladovej haly (II. Etapa). Z juho-východnej strany výrobnnej haly –II. etapy je možné pristaviť 2 podlažný vstavok s administratívnymi, sociálnymi a technickými priestormi.

## **Základné konštrukčné a technické riešenie**

### **Statické a materiálovo-konštrukčné riešenie**

Hlavným stavebným objektom je výrobnno-skladová hala s administratívnymi, sociálnymi a technickými prístavkami. Staticko-konštrukčné riešenie jednotlivých častí je čiastočne odlišné, a budú prípadne tvoriť samostatné požiarne úseky vzájomne oddelené požiarne deliacou konštrukciou v zmysle požiadaviek projektu PBS.

#### **Výrobnno-skladová hala (I. etapa)**

Je riešená ako jednopodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou. Konštrukčne je objekt riešený ako trojlodový s osovými rozpätiami v priečnom nosnom smere  $2 \times 24 + 30$  m. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,0m. Osová vzdialenosť vnútorných nosných stĺpov v pozdĺžnom smere je 12m. Celkový rozmer halovej časti je 78,8 x 84,6 m (modulové osi). Svetlá výška v 2 lodiach výrobnnej haly pod väzník je 6,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 8,7 m nad upraveným terénom. Svetlá výška v lodi skladovej haly s rozponom 30m pod väzník je 11,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 13,8 m nad upraveným terénom.

Zakladanie objektu bude na pilótach ukončených roznášacou pätkou s kalichom pre ukotvenie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko-konštrukčné riešenie. Hlavnou zvislou nosnou konštrukciou budú prefabrikované oceľobetónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť na kotvenie prvkov obvodového plášťa. Stĺpy budú v priečnom smere zavetrené stužidlami. Vodorovnou nosnou konštrukciou strechy budú betónové väzníky. Na väzníky budú kladené nosné trapézové strešné plechy RAN-153. Strešný plášť bude skladaný, zateplený EPS, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC. Sokel objektu bude riešený prefabrikovanými parapetnými nosníkmi kotvenými do nosných stĺpov.

Obvodový plášť bude riešený zo zvislo kladených obvodových PUR panelov hr. 100 mm. Na presvetlenie výrobnnej a skladovej haly sú navrhnuté strešné svetlíky a na severnej a južnej časti skladovej haly aj presvetľovanie pásy z polykarbotánu s výškou 2,2 m. Pre výrobnú a skladovú halu sú navrhnuté brány sekčné, zateplené, s elektrickým pohonom, s rozmermi 4,0 x 4,5 m. Pre expedíciu v skladovej hale sú navrhnuté 3 brány s nakladacími hydraulickými vyrovnávajúcimi mostikmi s rozmermi brán 2,8 x 3,3 m. Únikové dvere budú oceľové. Priečky predeľujúce /ohraničujúce sklady budú zo sendvičových PUR panelov hr. 60 mm, resp. budú skladané sadrokartónové v zmysle požiadaviek PBS. Podlaha v hale bude priemyselná (drátkobetónová), navrhnutá na investorom požadované parametre. Popri SZ fasáde skladu a JZ fasáde haly s priestormi na uskladnenie odpadov sú navrhnuté oceľové konzoly s vyložením cca 6m. Nášľapná vrstva podlahy sociálnom vstavku a v kancelárii skladníka bude riešená z keramickej dlažby. Podhlády vo vstavkoch budú sadrokartónové.

#### **Administratívno-sociálny a technický prístavok (I. etapa)**

Je riešená ako dvojpodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou spolu s jednopodlažnou časťou pre miestnosť kvality. Konštrukčne je objekt riešený ako jednododový s osovým rozpätím v priečnom nosnom smere 10,5 m pre dvojpodlažnú časť a 9m pre jednopodlažnú časť. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť nosných stĺpov 6,0 m. Celkový rozmer dvojpodlažnej časti je 10,50 x 60,7 m (modulové osi) a jednopodlažnej časti je 9,1x



36,0 m (modulové osi). Svetlá výška podlaží v dvojpodlažnej časti je 3m. Svetlá výška podlažia v jednopodlažnej časti bude 4,25 m. Celková výška administratívnej dvojpodlažnej časti je 8,7 m nad upraveným terénom a jednopodlažnej technickej časti je 6,40 m.

Zakladanie objektu bude na pilótach ukončených roznášacou pätkou s kalichom pre ukotvenie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko – konštrukčné riešenie. Zvislou nosnou konštrukciou budú prefabrikované oceľobetónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť na kotvenie prvkov obvodového plášťa. Vodorovnou nosnou konštrukciou stropov (nad 1.NP) budú prefabrikované oceľobetónové stropné panely ukladané na priečne nosné prievlaky. Sokel objektu bude riešený prefabrikovanými parapetnými nosníkmi kotvenými do nosných stĺpov. Obvodový plášť bude riešený z vodorovne kladených obvodových panelov hr. 120 mm. Z vnútornej strany bude realizovaná dodatočná sadrokartónová predstena hr. 50 mm. Strešný plášť bude skladaný, zateplený EPS, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC. Hlavné exteriérové vstupné dvere budú na báze hliníka. Vedľajšie dvere vedúce do výrobnnej haly budú oceľové s predpísanou požiarou odolnosťou podľa projektu PO. Okná budú plastové s izolačným dvojsklom. Priečky budú sadrokartónové. Nášľapná vrstva podlahy bude riešená podľa typu prevádzky. V sociálnych priestoroch bude keramická dlažba, v kanceláriách budú použité laminátové parkety a v technických priestoroch epoxidový náter. Podhl'ad bude sadrokartónový. Dvere v interiéri budú drevotrieskové fóliované. Zárubne budú oceľové. Kovanie bude nerezové. Dverné otvory budú riešené ako bezprahové s prechodovými lištami.

### **Výrobnno-skladová hala (II. etapa)**

Možnosť rozšírenie prevádzky rieši II. etapa. Rozšírenie skladových priestorov je možné predĺžením skladovej haly I.etapy - pokračovaním jednodľovej dispozície s rozponom 30m. Je riešená ako jednopodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,0m. Celkový rozmer skladovej halovej II. etapy je 36,0 x 30,6 m. Svetlá výška haly pod väzník je 11,0 m, konštrukčná výška bude spresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 8,7 m nad upraveným terénom.

Rozšírenie výrobnnej plochy je možné pristavením haly na severo-východnej strane výrobnnej haly z I. etapy a SV strany rozšírenej skladovej haly (II. etapy). Konštrukčne je objekt navrhnutý ako dvojľodový s osovými rozpätiami v priečnom nosnom smere 2x 24m. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,0m. Osová vzdialenosť vnútorných nosných stĺpov v pozdĺžnom smere je 12,0m. Celkový rozmer výrobnnej halovej II. etapy je 48,8 x 48,7 m. Svetlá výška haly pod väzník je 6,0 m, konštrukčná výška bude upresnená na základe riešenia statiky v ďalšom stupni PD. Celková výška halovej časti je 8,7 m nad upraveným terénom.

Zakladanie objektu bude na pilótach ukončených roznášacou pätkou s kalichom pre ukotvenie nosných stĺpov. Hlavnou zvislou nosnou konštrukciou budú prefabrikované oceľobetónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť na kotvenie prvkov obvodového plášťa. Stĺpy budú v priečnom smere zavetrené stužidlami. Vodorovnou nosnou konštrukciou strechy budú betónové väzníky. Na väzníky budú kladené nosné trapézové strešné plechy RAN-153. Strešný plášť bude skladaný, zateplený EPS, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC. Sokel objektu bude riešený prefabrikovanými parapetnými nosníkmi kotvenými do nosných stĺpov.

Obvodový plášť bude riešený zo zvislo kladených obvodových PUR panelov hr. 100 mm. Na presvetlenie skladovej haly sú navrhnuté strešné svetlíky a na severnej a južnej časti presvetľovanie pásy z polykarbotánu s výškou 2,2 m. Vstupné brány bude sekčná, zateplená, s elektrickým pohonom, s rozmermi 4,0 x 5,0 m a brány s nakladacími hydraulickými vyrovnávajúcimi mostikmi s rozmermi brán 2,8 x 3,3 m. Únikové dvere budú oceľové. Priečky ohraničujúce sklady budú zo sendvičových PUR panelov hr. 60 mm, ostatné priečky budú skladané sadrokartónové. Podlaha v halách bude priemyselná, navrhnutá na investorom požadované parametre.

### Administratívno-sociálny a technický prístavok (II. etapa)

Pre možnosť rozšírenia administratívno-sociálnych a technických priestorov je uvažovaná dvojpodlažná prístavba na juho-výchonej strane výrobnéj haly –II. Etapa. Pôdorysné rozmery rezervované pre prístavbu sú 27,7 x 10,5 m. Funkčné a dispozičné riešenie bude prispôbené budúcim požiadavkám investora. Staticko-konštrukčné a materiálovo technické riešenie bude obdobné ako pre 2 podlažnú prístavu pre I. etapu.

Podrobnejšie riešenie sa prevedie v riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby pre stavebné konanie.

## POSÚDENIE NAVRHOVANEJ STAVBY PRE ÚZEMNÉ KONANIE § 40a

### a) vhodnosť umiestnenia navrhovanej stavby od okolitej zástavby predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností od stavby

Požiarne nebezpečný priestor je priestor okolo stavby, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie. Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarne úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť.

Požiarne nebezpečný priestor sa vymedzuje odstupovou vzdialenosťou. Odstupové vzdialenosti boli určené podľa STN 92 0201-4 z tab.3. Pri odstupových vzdialenostiach bolo uvažované s predpokladanou hodnotou požiarneho zaťaženia podľa už jestvujúcej stavby závodu PANKL (projekt PBS z 06/2007 vypracovaný Ing. L. Vámošom a projekt PBS 03/2017 vypracovaný J. Čokynom) ako aj tabuľkovými hodnotami z tabuliek K.1 a L.1 STN 920201-1:

- **výrobnno-skladovacia** - ekvivalentný čas trvania požiaru  $\tau_e = 63,4$  min (uvažovaná dvojnásobná hodnota ako pri prvom objekte spoločnosti PANKL z 03/2017)
- **administratívna časť** - výpočtové požiarne zaťaženie  $p_v = 50$  kg.m<sup>2</sup> (tab. K.1 pol. 1 - STN 920201-1)
- **trafostanica** - výpočtové požiarne zaťaženie  $p_v = 195$  kg.m<sup>2</sup> (tab. K.1 pol. 25a) - STN 920201-1)
- **sklad olejov** - výpočtové požiarne zaťaženie  $p_v = 650$  kg.m<sup>2</sup> (STN 920201-1 podľa hodnôt  $p_n$ )
- **strojovňa vzduchotechniky** - výpočtové požiarne zaťaženie  $p_v = 25$  kg.m<sup>2</sup> (tab. K.1 pol. 22) - STN 920201-1)

Presné hodnoty požiarneho zaťaženia, rozdelenie stavby na PÚ a ostatné požiadavky na stavbu budú uvedené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie k stavebnému povoleniu.

Odstupové vzdialenosti boli určené podľa STN 92 0201-4 z tab.3. Hodnoty odstupových vzdialeností (požiarne nebezpečný priestor) od požiarne otvorených plôch stavby sú vyznačené vo výpočtoch a vo výkrese situácie. Investor uvažuje s obvodovými konštrukciami so sendvičových PUR panelov (s minimálnou požiarou odolnosťou podľa SPB), preto bude pri výpočtoch uvažované len s otvormi v obvodových konštrukciách ako s požiarne otvorenou plochou. Medzi predpokladanými požiarne otvorenými úsekmi ako aj v niektorých častiach obvodových konštrukcií, bude uvažované so sendvičovými panelmi z výplňou z minerálnej vlny (presné požiadavky v ďalšom stupni PD prikladanému k stavebnému povoleniu). Posúdenie sa prevedlo u všetkých strán PÚ a najväčšie hodnoty vyšli:

Priestor	Výška hu (m)	Dĺžka Lu (m)	% požiarne otvorenej	$p_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	Odstupová vzdialenosť' (m)
----------	--------------	--------------	----------------------	----------------------------	----------------------------

			<b>plochy</b>		
<b>Administratíva 1</b>	8,5	10,5	35,0	<b>50,0</b>	<b>5,7</b>
	8,5	60,7	33,5		<b>7,6</b>
	8,5	4,55	0,0		<b>0,0</b>

Z predpokladaných výpočtov vyplýva, že obvodová stena medzi administratívou 1 a výrobnými priestormi bude zo sendvičových panelov s výplňou z minerálnej vlny (ďalej MV).

<b>Priestor</b>	<b>Výška hu (m)</b>	<b>Dĺžka Lu (m)</b>	<b>% požiarne otvorenej plochy</b>	<b>p<sub>v</sub> (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Odstupová vzdialenosť (m)</b>
<b>Administratíva 2</b>	8,5	27,6	30,0	<b>50,0</b>	<b>6,3</b>
	8,5	10,5	0,0		<b>0,0</b>

V predpokladanej odstupovej vzdialenosti od administratívnej časti dva sa nachádza susedný PÚ výrobných priestorov (kontrolná, meracia miestnosť) - preto bude sendvičová obvodová konštrukcia v tejto časti z výplňou z MV s požadovanou požiarou odolnosťou vypočítanou v ďalšom stupni PD.

Pri sklade olejov a odpadu je uvažované s obvodovou konštrukciou druhu D1 (podmienky pre sklady HK podľa vyhlášky 96/2004 Z.z.) bez požiarne otvorených plôch až na dvere a bránu pre vstup, vid' nižšie.

<b>Priestor</b>	<b>Výška hu (m)</b>	<b>Dĺžka Lu (m)</b>	<b>% požiarne otvorenej plochy</b>	<b>p<sub>v</sub> (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Odstupová vzdialenosť (m)</b>
<b>Sklad olejov</b>	8,7	24,0	10,0	650,0	<b>6,5</b>

Strojovňa VZT bude tvoriť samostatný PÚ podľa vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov preto obvodová konštrukcia bude tvorená so sendvičových panelov z MV. Otvory v konštrukcii tvoria len predpokladané dvere pre vstup obsluhy.

<b>Priestor</b>	<b>Výška hu (m)</b>	<b>Dĺžka Lu (m)</b>	<b>% požiarne otvorenej plochy</b>	<b>p<sub>v</sub> (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Odstupová vzdialenosť (m)</b>
<b>Strojovňa VZT</b>	8,5	9,1	6,0	25,0	<b>0,0</b>

V predpokladanej odstupovej vzdialenosti od skladu olejov sa nachádzajú ocelové kontajnery s odpadom (kovový odpad, prípadne špony z výroby) kontajnery budú posunuté a umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru skladu olejov.

<b>Priestor</b>	<b>Výška hu (m)</b>	<b>Dĺžka Lu (m)</b>	<b>% požiarne otvorenej plochy</b>	<b>τ<sub>e</sub> (min.)</b>	<b>Odstupová vzdialenosť (m)</b>
<b>Výroba a sklady 1</b>	8,5	23,2	10,0	<b>63,4</b>	<b>0,0</b>
	13,8	30,7	10,0		<b>0,0</b>
	13,8	84,9	5,0		<b>0,0</b>
<b>Priestor</b>	<b>Výška</b>	<b>Dĺžka</b>	<b>%</b>	<b>τ<sub>e</sub></b>	<b>Odstupová</b>

	hu (m)	Lu (m)	požiarne otvorenej plochy	(min.)	vzdialenosť (m)
Výroba 2	8,5	48,6	5,0	63,4	0,0
	8,5	48,8	5,0		0,0

Odstupové vzdialenosti od výrobných a skladovacích priestorov sú 0,0 za predpokladu že budú použité sendvičové panely s požadovanou požiarou odolnosťou, a teda požiarne otvorené plochy budú tvoriť len otvory v obvodovej konštrukcii ako brány a dvere prípadne okná na presvetlenie priestoru. V obvodových konštrukciách nemožno použiť len PUR panely bez požiarnej odolnosti nakoľko vychádzajú približne 30m odstupové vzdialenosti a nebolo by kam umiestniť požadované nadzemné hydranty vid' časť b) tejto technickej správy ako aj priestory vrátnice a trafostanice.

Priestor	Výška hu (m)	Dĺžka Lu (m)	% požiarne otvorenej plochy	$p_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	Odstupová vzdialenosť (m)
Trafostanica	2,4	7,4	4,0	195,0	0,0
	2,4	3,0	9,0		0,3
	2,4	7,4	47,2		4,7
	2,4	3,0	0,0		0,0

**Vo vypočítaných odstupových vzdialenostiach navrhovaného objektu** sa nenachádzajú žiadne susedné objekty - riešený objekt je úplne samostatne stojaci do vzdialenosti až cca 60,0 m a viac metrov a svojím umiestnením ako aj navrhovanými otvormi (oknami, resp. dverami) - tj. úplne požiarne otvorenými plochami, vyhovuje v plnom rozsahu ustanoveniam STN 92 0201-4.

**Požiaro-nebezpečný priestor riešeného objektu** nezasahuje do susedných pozemkov (s výnimkou areálových komunikácií); z uvedeného dôvodu nebude nutné posudzovať túto skutočnosť v rámci projektu zadania stavby predmetného objektu.

**b) určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov**

Najväčšia potreba vody na hasenie požiarov je určená podľa STN 92 0400, čl.4.1, tab.2, pol.4.b) -  $Q = 25,0 \text{ l.s}^{-1}$  pre  $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$  (s požiarnym čerpadlom). Lineárna rýchlosť šírenia požiaru je určená z STN 92 0400, príl. B, tab.B.1, tr.1 -  $v_1 = 1,2$ . Najmenšia dimenzia vodovodného potrubia je DN 150 mm a najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov je 45 m<sup>3</sup>, čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Nakoľko je v blízkosti dostupná verejná vodovodná sieť DN 150 - napojenie areálu bude teda na jestvujúce vodovodné potrubie DN 150. Nové areálové potrubie bude rovnako DN 150 priamo napojené na verejný rozvod vody rovnakých rozmerov.

**Vybavenie objektu vnútornými požiarными vodovodmi a vnútornými hadicovými zariadeniami.**

PÚ budú musieť byť v zmysle vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z vybavené trvalo zavodenými vnútornými požiarными vodovodmi s inštalovanými hadicovými zariadeniami, rozmiestnenými v priestoroch objektu tak, aby bolo možné okamžite vykonať prvotný protipožiarny zásah v každom priestore objektu minimálne jedným hasebným prúdom.

Zavodnený vnútorný vodovod bude zriadený k hadicovému zariadeniu (hasenie jedným prúdom) - priestory objektu budú zabezpečené hadicovými navijakmi s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice 10 mm s minimálnym prietokom  $Q = 59 \text{ l/min}$ , pri hydrodynamickom pretlaku minimálne 0,2 MPa, s dĺžkou hadice 30m (STN 920400 čl.5.5.2). Ich umiestnenie bude riešené vo výkresoch pôdorysov pri stavebnom povolení. Hadicové zariadenie sa umiestňuje tak, aby uzatváracia armatúra alebo ventil boli najviac vo výške 1,3m nad podlahou (§ 12 odst.6), aby bol k nim umožnený ľahký prístup a aby nezužovali voľný komunikačný priestor. Podľa § 12 odst. 7 hadicové zariadenie musí byť chránené proti zamrznutiu (je vo vnútornom vykurovanom priestore stavby).

Spoločné vnútorné rozvodné potrubia pre hadicové zariadenia a zariadenia pre iný účel musia byť nehorľavé so závitovými spojmi (STN 92 0400 čl.5.9). Menovitá svetlosť potrubia DN (minimálne DN50, priamo napojený na areálový rozvod požiarnej vody), ktoré napája hadicové zariadenia, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení (STN 92 0400 čl.5.11).

### **Zdroj vody mimo stavby**

Ako zdroj vody mimo stavby slúži požiarne novovybudovaný vodovod (zokruhovaná vodovodná sieť podľa čl. 4.5.1 STN 92 0400) s odbernými miestami – nadzemní hydranty (DN 150 - tj. pevná spojka 2x75/B/ a 1x110), ktorými je možné zabezpečiť potrebné množstvo vody na hasenie požiarov, ktoré sa nachádzajú vo vzdialenosti do 80 m od posudzovanej stavby (viď situácia).

Odberné miesto musí byť viditeľne označené červenou farbou a umiestnené tak, aby bolo vždy prístupné pre mobilnú hasičskú techniku a prevádzkyschopné (vyhl.č.699/2004 Z.z. § 8 odst.7) a musí mať hydrostatický pretlak vody najmenej 0,25 MPa (§ 9 odst.2 vyhl.č.699/2004 Z.z.).

Podľa § 8 ods. 6 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a podľa čl. 4.2.3 STN 92 0400, nemožno pre posudzovaný objekt navrhnuť podzemné požiarne hydranty, pričom požadovaný požiarne hydrant pokrývajúci celkovú potrebu požiarnej vody objektu musí byť riešený výlučne ako nadzemný.

Požadovaný nadzemný požiarne hydrant musí byť umiestnený na podzemnom areálovom potrubí rozvodu vody pred predmetným objektom vo vzdialenosti zodpovedajúcej § 8 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. - tj. max. 80 m od objektu a mimo požiarne-nebezpečný priestor navrhovanej stavby, najmenej však 5,00 m od obvodových stien objektu. Nadzemný požiarne hydrant nesmie byť situovaný v areálových cestných komunikáciách resp. v parkovacích plochách, ale napr. v spevnených zelených pásoch alebo v betónových ostrovcích.

### **c) zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou**

#### **Prístupová komunikácia:**

- musí viesť minimálne do vzdialenosti 30m od stavby kde sa predpokladá požiarne zásah
  - nachádza sa pred objektom
- musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3m a únosnosť na nápravu 80kN, do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh
- vjazdy a prejazdy musia mať šírku najmenej 3,5m a výšku 4,5m
  - spevnené plochy sa nachádzajú pred objektom

Za prístupovú komunikáciu možno považovať vybudovanú mestskú komunikáciu v Topoľčanoch a navrhovanú areálovú obslužnú komunikáciu šírky min. 3,0 m, ktoré predbežne v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., tj. sú široké min. 3,0 m, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného objektu a musia byť dimenzované na ťaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarneho vozidla.

#### **Nástupné plochy:**

- nemusí byť vybudovaná pre stavby:
- A – ktoré majú požiaru výšku najviac 9,0m
- B – v ktorých sú zriadené vnútorné zásahové cesty
- C – v ktorých nemožno viesť protipožiarne zásah z vonkajšieho priestoru stavby
- D – v ktorých sú všetky priestory bez požiarneho rizika
- E – ku ktorým nemusí viesť prístupová komunikácia
- v našom prípade nemusí byť vybudovaná, splnené A

#### **Zásahové cesty:**

Vnútorná zásahová cesta musí byť vybudovaná v stavbe, ktorá má požiaru výšku nadzemnej časti menej ako 22,5 m a hĺbku viac ako:

- a) 30 m, ak možno viesť zásah len z jednej strany stavby,
- b) 60 m v ostatných prípadoch.

Vnútorná zásahová cesta musí byť vybudovaná aj v stavbe, ktorá:

- a) má požiaru výšku v nadzemnej časti viac ako 22,5 m,
- b) nemá otvory vhodné na vedenie zásahu z vonkajšieho priestoru.
- v našom prípade nemusí byť vybudovaná

**Za vonkajšie zásahové cesty** sa považujú požiarne rebríky, požiarne schodiská a požiarne lavičky. Vonkajšie zásahové cesty musia byť vyhotovené z nehorľavých materiálov a umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru. Stavby s požiarou výškou menšou ako 9 m, v ktorých nie je prístup na strechu stavby z vnútorného priestoru a v ktorých konštrukcia strešného plášt'a má požiaru odolnosť aspoň 15min a pôdorysná plocha je väčšia ako 200 m<sup>2</sup>, musia byť vybavené požiarnymi rebríkmi alebo požiarnymi schodiskami.

- nakoľko sa jedná o jednopodlažnú stavbu, nemusí byť splnená požadovaná požiaru odolnosť strechy, preto nie je VZC zriadená

Podľa § 86 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. pre objekt predbežne nevyžaduje vonkajšia zásahová cesta (napr. požiarne rebrík, resp. požiarne lavička), nakoľko konštrukcia strešného plášt'a nad výrobnou halou bude bez akejkoľvek požiarnej odolnosti.

Protipožiarne zásah je možné viesť najmenej z dvoch strán výrobného objektu.

#### **d) zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, príjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácie stavby**

Zakreslenie predpokladaných odstupových vzdialeností, zdrojov a odberných miest vody je vyznačené vo výkrese situácie stavby.

#### **ZÁVER**

Navrhovaná stavba môže byť umiestnená podľa návrhu investora (viď situácia stavby). Pre vydanie stavebného povolenia bude vypracovaný projekt s riešením konkrétnych požiadaviek riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

## **7 RIEŠENIE POŽIADAVIEK CIVILNEJ OCHRANY**

V zmysle Vyhlášky č. 202/2002 o stavebno-technických požiadavkách na stavby a technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky civilnej ochrany v znení Vyhlášky MV SR č. 349/1998 Z. z. nevznikajú požiadavky na riešenie zariadení civilnej ochrany.

## 8 RIEŠENIE TECHNICKEJ A DOPRAVNEJ INFRAŠTRUKTÚRY

### 8.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY VODY SO 04 – VODOVODNÁ PRÍPOJKA A AREÁLOVÝ ROZVOD VODY

Tento stavebný objekt rieši prípojku vody do riešeného areálu výrobnéj haly ako aj areálový rozvod vody. Pre areál zabezpečí potrebu pitnej, úžitkovej a požiarnej vody.

Prípojka sa napojí na existujúci vodovod PVC DN 160. Do areálu firmy bude privedená vodovodná prípojka HDPE DN 160 dĺžky 29m. Vodomerná šachta bude železobetónová. Bude v nej fakturačné meranie združeným vodomermom DN 100. Za vodomernou šachtou pokračuje vodovod areálovým rozvodom vody. Zo šachty budú vychádzať dve potrubia:

- jedno bude trasované priamo k navrhovanej hale, kde sa napojí na vnútorné rozvody vody riešené v rámci haly- vnútorná ZTI SO.01. Bude HDPE DN 90 dĺžky 49m.

- druhé bude potrubie protipožiarneho vodovodu.

Potreba vnútornej požiarnej vody bude zabezpečená z vnútorného vodovodu riešeného v ZTI. Potreba vonkajšej požiarnej vody bude zabezpečená z navrhovaného zokruhovaného vodovodu HDPE DN 160 nadzemnými požiarными hydrantmi DN 150. Na tomto vodovode budú osadené 4 nadzemné hydranty so vzájomnou vzdialenosťou maximálne 160m. Od objektu sú navrhnuté vo vzdialenosti od 7 do 16m.

Potrubie vodovodu bude uložené do zeme- zemnej ryhy. Areálový rozvod vody bude vedený po pozemku investora. Prípojka bude vedená na začiatku aj verejným pozemkami.

#### Hydrotechnické prepočty

Potreba pitnej a úžitkovej vody podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 a Vyhlášky MV SR č.699/2004. V navrhovanej výrobnno-skladovej hale sa uvažuje s 2-zmennou 12-hodinovou nepretržitou prevádzkou. V pracovné dni (pon-pia) bude v 1. zmene pracovať 110 pracovníkov (z toho 50 administratívnych). V 2. zmene bude pracovať 60 výrobných pracovníkov. Cez víkendy bude pracovať v 1. a 2. zmene po 60 pracovníkov. Stravovanie bude dovezeným hotovým jedlom.

#### 1. Maximálna hodinová potreba vody

50 % spotreby počas poslednej hodiny (Vyhláška 684/2006, príloha č.1, čl. D.2). Uvažujeme 1. zmenu v pracovnom týždni (pon-pia), lebo v nej bude pracovať najvyšší počet pracovníkov- 110.

- 110 osôb x 5 l/zmena (priama spotreba- pitie) .....	550 l/zmena
- 110 osôb x 3 l/zmena (priama spotreba- oplach tanierov) .....	330 l/zmena
- <u>110 osôb x 50 l/zmena (nepriama spotreba) .....</u>	<u>5 500 l/zmena</u>
Spolu .....	6 380 l/zmena

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_h = (6380/2) = 3190 \text{ l/hod} = \underline{0,9 \text{ l/s}}$$

#### 2. Denná potreba vody

Pondelok – piatok

- 110+60=170 osôb x 5 l/deň (priama spotreba- pitie) .....	850 l/deň
- 170 osôb x 3 l/deň (priama spotreba- oplach tanierov) .....	510 l/deň
- <u>170 osôb x 50 l/deň (nepriama spotreba) .....</u>	<u>8 500 l/deň</u>
Spolu .....	<u>9</u>

860 l/deň

Sobota, nedeľa

- 60+60=120 osôb x 5 l/deň (priama spotreba- pitie) .....	600 l/deň
- 120 osôb x 3 l/deň (priama spotreba- oplach tanierov) .....	360 l/deň
- <u>120 osôb x 50 l/deň (nepriama spotreba) .....</u>	<u>6 000 l/deň</u>
Spolu .....	<u>6 960</u>

l/deň

### 3. Posúdenie vodovodného potrubia

Potreba vnútornej požiarnej vody pre súčinnosť 2 hadicových hydrantov DN 25 bude

$$Q_{\text{pož}} = 2,0 \text{ l/s}$$

- vodovodné potrubie do haly navrhujeme z rúr HDPE DN/OD 90x5,4 (DN/ID 80),

$$Q_{\text{navrh1}} = v \cdot F = 14 \times 3,14 \times 0,40^2 = \underline{7,0 \text{ l/s}} > Q_{\text{požad}} = 0,9 + 2,0 = \underline{2,9 \text{ l/s}}$$

Záver č.1: Potrubie HDPE  $\Phi 90 \times 5,4 \text{ mm}$  pri výpočtovej rýchlosti  $1,4 \text{ m.s}^{-1}$  má kapacitu  $7,0 \text{ l.s}^{-1}$   
=> navrhované potrubie pre areálový rozvod vody vyhovuje požiadavkám na potrebu pitnej, úžitkovej a vnútornej požiarnej vody.

Záver 2: Potrubie HDPE  $\Phi 160 \times 9,5 \text{ mm}$  vyhovuje na prívod vody do hydrantu DN 150 zabezpečujúceho potrebu vonkajšej požiarnej vody v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z.

### 4. Ročná potreba vody (52 týždňov)

Pondelok – piatok 9 860 l/deň . 5 dní v týždni = 49 300 l/týždeň

Sobota, nedeľa 6 960 l/deň . 2 dni v týždni = 13 920 l/týždeň

Spolu za 1 týždeň 49 300 + 13 920 = 63 220 l/týždeň

Spolu za rok (52 týždňov) 63,22 m<sup>3</sup>/týždeň . 52 = 3287 m<sup>3</sup>/rok

## 8.2 ROZVOD POŽIARNEJ VODY

### SO 05 ROZVOD POŽIARNEJ VODY

Potrubie protipožiarneho vodovodu bude vychádzať z vodomernej šachty vodovodnej prípojky. Trasa bude zokruhovaná okolo haly. Bude HDPE DN 160 dĺžky 587m. Budú na ňom osadené 4 nadzemné protipožiarne hydranty DN 150. Napojenie tohto vodovodu vo vodomernej šachte bude so spätnou klapkou.

Potrubie požiarneho vodovodu bude uložené do zeme- zemnej ryhy.

## 8.3 ROZVOD SPLAŠKOVEJ VODY A ČOV

### SO 06 ROZVOD SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE + ČOV

V areáli bude delená gravitačná kanalizácia. Tento stavebný objekt rieši odvádzanie odpadových vôd. Súvisí s vnútornou zdravotníckou navrhovaných objektov. Bude odvádzat' odpadové vody prevažne zo sociálnych zariadení. Z administratívnej budovy bude na jednom mieste vyústené potrubie z výdaja stravy. V navrhovanej stavbe nebude



kuchyňa- bude sa konzumovať dovezené jedlo. Na vyústení z oplachu tanierov navrhujeme osadiť lapač tukov s kapacitou 1 l/s. Odpadové vody budú zaústené do navrhovanej čistiarene odpadových vôd. Po prečistení budú odpadové vody z ČOV prečerpávané výtlačným potrubím do recipientu. Posledný úsek pred vyústením bude gravitačné potrubie.

Recipientom je povrchový tok Dršňa, ľavostranný prítok Nity. Zaústenie navrhujeme do toku Dršňa v rkm 2,83, cca 145m nad zaústením toku Pápek do Dršne. Neďaleko sa nachádza aj vyústenie vedľa stojaceho areálu f. Bruckner. V mieste vyústenia navrhujeme vybudovať betónový výtokový objekt.

Gravitačnú kanalizáciu do ČOV navrhujeme z plastových rúr s vnútorným priemerom DN/ID 200 celkovej dĺžky cca 105m. Výtlačné potrubie navrhujeme PE DN 63 celkovej dĺžky 453m. Križovanie vstupov do f. Bruckner bude pretláčaním chráničky. Gravitačný úsek na vyústení do recipientu navrhujeme plast DN/ID 150 dĺžky 5m.

Čistiareň odpadových vôd navrhujeme mechanicko- biologickú s kapacitou 67 ekvivalentných obyvateľov (10m<sup>3</sup> odpadových vôd/deň). Čistiaci proces je založený na dlhodobej aktivácii s úplnou stabilizáciou kalu. Nádrž ČOV sa postupne plní počas dňa, pričom odpadová voda z nádrže neodteká. Biologický proces čistenia odpadovej vody - aktivácia prebieha činnosťou mikroorganizmov prítomných v odpadovej vode. Kyslík potrebný pre život mikroorganizmov je zabezpečovaný vháňaním vzduchu do odpadovej vody cez jemnobublinové aeračné elementy. Stlačený vzduch pre aeračné elementy dodáva dýchadlo. Po ukončení biologického procesu čistenia odpadovej vody - aktivácie sa vypína prevzdušňovanie a v nádrži ČOV prebehne proces sedimentácie kalu - dosadzovanie. Po ukončení dosadzovania je čerpadlom odčerpávaná vyčistená voda z nádrže. Vypúšťanie bude regulované na max. prietok 2 l/s. Po odčerpaní vyčistenej vody je ČOV pripravená na prijatie ďalšej dávky odpadovej vody. Hore popísaný proces sa v nádrži čistiarenskej jednotky cyklicky opakuje. Prevádzka je automatická. Odber vzoriek bude možný v šachte na konci výtoku.

Podľa vodného zákona a nariadenia vlády č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd- Príloha č.6 časť A.1 musí navrhovaná ČOV spĺňať nasledovné parametre:

Parameter	Priemer „P“ [mg/l]		Maximum „M“ [mg/l]	
	Garantované výrobcom	Požadované nariadením	Garantované výrobcom	Požadované nariadením
BSK <sub>5</sub>	25	30	50	60
ChSK <sub>Cr</sub>	120	135	150	170
NL	25	30	50	60

Splašková kanalizácia a ČOV budú uložené do zeme- zemnej ryhy. Areálová gravitačná kanalizácia bude na pozemku stavebníka. Výtlačné potrubie bude z areálu stavebníka do recipientu trasované popri komunikácii priemyselného parku- vo verejných plochách.

#### Hydrotechnické výpočty

Potreba pitnej a úžitkovej vody podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 a STN 75 6101. V navrhovanej výrobné-skladovej hale sa uvažuje s 2-zmennou 12-hodinovou nepretržitou prevádzkou. V pracovné dni (pon-pia) bude v 1. zmene pracovať 110 pracovníkov (z toho 50 administratívnych). V 2. zmene bude pracovať 60 výrobných pracovníkov. Cez víkendy bude pracovať v 1. a 2. zmene po 60 pracovníkov. Stravovanie bude dovezeným hotovým jedlom.

#### 1. Maximálna hodinová potreba vody

50 % spotreby počas poslednej hodiny (Vyhláška 684/2006, príloha č.1, čl. D.2). Uvažujeme 1. zmenu v pracovnom týždni (pon-pia), lebo v nej bude pracovať najvyšší počet pracovníkov- 110.

- 110 osôb x 5 l/zmena (priama spotreba- pitie) .....	550 l/zmena
- 110 osôb x 3 l/zmena (priama spotreba- oplach tanierov) .....	330 l/zmena
- <u>110 osôb x 50 l/zmena (nepriama spotreba) .....</u>	<u>5 500 l/zmena</u>
Spolu.....	6 380 l/zmena

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_h = (6380/2) = 3190 \text{ l/hod} = 0,9 \text{ l/s}$$

Záver č.1: návrh. potrubia musia byť so spádom aby vyhoveli požiadavkám na odvádzanie odpadových vôd.

## 2. Denná potreba vody

Pondelok – piatok

- 110+60=170 osôb x 5 l/deň (priama spotreba- pitie) .....	850 l/deň
- 170 osôb x 3 l/deň (priama spotreba- oplach tanierov) .....	510 l/deň
- <u>170 osôb x 50 l/deň (nepriama spotreba) .....</u>	<u>8 500 l/deň</u>
Spolu .....	9 860 l/deň

Sobota, nedeľa

- 60+60=120 osôb x 5 l/deň (priama spotreba- pitie) .....	600 l/deň
- 120 osôb x 3 l/deň (priama spotreba- oplach tanierov) .....	360 l/deň
- <u>120 osôb x 50 l/deň (nepriama spotreba) .....</u>	<u>6 000 l/deň</u>
Spolu .....	6 960 l/deň

## 3. Prepočet na ekvivalentných obyvateľov

Pondelok – piatok

.....Spolu 170 pracovníkov po 58 l/deň..... 9 860 l/deň

- prepočet na ekvivalentných obyvateľov: 9 860 l/deň : 150 EO.l/deň = 66 EO

Sobota, nedeľa

.....Spolu 120 pracovníkov po 58 l/deň..... 6 960 l/deň

- prepočet na ekvivalentných obyvateľov: 6 960 l/deň : 150 EO.l/deň = 46 EO

## 4. Ročná potreba vody (52 týždňov)

Pondelok – piatok 9 860 l/deň . 5 dní v týždni = 49 300 l/týždeň

Sobota, nedeľa 6 960 l/deň . 2 dni v týždni = 13 920 l/týždeň

Spolu za 1 týždeň 49 300 + 13 920 = 63 220 l/týždeň

Spolu za rok (52 týždňov) 63,22 m<sup>3</sup>/týždeň . 52 = 3287 m<sup>3</sup>/rok

## 5. Posúdenia odlučovača tukov

- podľa EN 1825. Uvažujeme na oplach tanierov 1. zmenu v pracovnom týždni (pon-pia), lebo v nej bude pracovať najvyšší počet pracovníkov- 110. Na oplach uvažujeme 3 l vody na jedného zamestnanca. Uvažujeme 1 hodinová prevádzku výdaja stravy.

$$Q_s = V \cdot F / t \cdot 3600 = 330 \cdot 8,5 / 1 \cdot 3600 = \mathbf{0,8 \text{ l/s}}$$

- stanovenie menovitej veľkosti

$$NS = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = \mathbf{0,95 \text{ l/s}}$$

Záver č.3: navrhovaný odlučovač tukov s kapacitou 1 l/s vyhovuje.

#### 6. Prepočet vplyvu na recipient

- zmiešavacie rovnice a vplyv vypúšťania odpadových vôd na recipient sa zatiaľ nedá urobiť nakoľko nie sú dostupné údaje z SHMÚ o toku.

## 8.4 TECHNOLOGICKÁ KANALIZÁCIA A HAVARIJNÁ NÁDRŽ

### SO 07 KANALIZÁCIA TECHNOLOGICKÁ + HAVARIJNÁ NÁDRŽ

Pod krytým prístreškom (1.05 Uskladnenie špôn) budú vo veľkokapacitných kontajneroch skladované kovové odpady z obrábania – špony, ktoré sú znečistené chladiacimi emulziami. Kvapalný odpad z týchto špôn, ktorý môže uniknúť z kontajnera počas manipulácie so šponami – pri nakládke a vykládke, ako aj pri samotnom skladovaní, je odvádzaný z manipulačnej a skladovacej plochy pod kontajnermi pomocou roštom prekrytého žlabu, ďalej dvojplášťovým podzemným potrubím do podzemnej dvojplášťovej ocelevej nádrže (zberná nádrž na chladiacu emulziu) o objeme 10 m<sup>3</sup>, ktorá je zabezpečená meraním výšky hladiny, má svetelnú a zvukovú signalizáciu merania výšky hladiny kvapaliny v nádrži a tiež svetelnú a zvukovú signalizáciu pri úniku kvapaliny do medziplášťového priestoru nádrže. Zhromažďovaný nebezpečný odpad z tejto nádrže je pravidelne odvázaný cisternou externej oprávnenej organizácie na zneškodnenie.

## 8.5 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

### SO 08.1 Dažďová kanalizácia nezaolejovaná

### SO 08.2 Dažďová kanalizácia zaolejovaná

Táto stavba rieši nový výrobný areál firmy. Bude situovaný v blízkosti existujúceho. Riešenie inžinierskych sietí je samostatné. V areáli bude delená kanalizácia. Tento stavebný objekt rieši odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku zo striech navrhovaných hál a z navrhovaných spevnených plôch. Strechy jednotlivých hál budú niektoré odvodnené podtlakovou kanalizáciou a niektoré vonkajšími strešnými zvodmi. Parkoviská budú odvodnené uličnými vpustami. Niektoré plochy budú odvodnené do povrchových rigolov s uličnými vpustami.

Zrážkové vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných hál a z navrhovaných spevnených plôch budú vyústené cez vsakovacie objekty do podlažia. Vsakovacie objekty budú dva- jeden pri vstupe do areálu (pri vrátnici) a druhý na opačnom konci areálu. Vsakovacie objekty budú situované v zelených plochách na pozemku stavebníka. V areáli bol v marci 2019 vykonaný inžiniersko-geologický prieskum. Pod povrchovou vrstvou ornice sa nachádzajú silty. Tie pomerne plynulo prechádzajú cez pieskové prímеси, piesok do vrstvy štrkov. Tá začína na úrovni cca 4,0-4,3 m pod terénom (161,2-162,2 mn.m.). Vrchné zeminy sú prevažne tuhej až pevnej konzistencie. Vrstva mäkkej konzistencie hrúbky sa nachádza na báze súvrstvia, kde dochádza k vzliňaniu vody zo zvodneného štrkovitého súvrstvia. Hladina podzemnej vody bola ustálená na úrovni 163,75 resp. 163,95 m.n.m (1,7 resp. 2,2m pod terénom). IGP nemeral koeficienty vsakovania. Zo zrnitostných kriviek je koeficient vsakovania hlinito-siltové vrstvy (úroveň cca do -4,0m pod terénom)  $2,36 \cdot 10^{-7}$  m/s a koeficient vsakovania štrkovej vrstvy (úroveň cca -4,5m pod terénom)  $1,47 \cdot 10^{-2}$  m/s. Na vsakovanie je vhodná štrková vrstva. Je však pomerne hlboko pod terénom pre založenie plošného vsaku. Navrhujeme preto vsakovacie objekty s retenciou v zemnej povrchovej jame a so vsakovacími studňami prepojenými do štrkovej vrstvy.

Retenčnú nádrž pre vsak č.1 navrhujeme zemnú jamu s hĺbkou cca 1,7m, s tvarom L s najväčšími pôdorysnými rozmermi dna cca 18,5x2,5m a sklonom stien 1:2. Jej užitočný objem pri hĺbke 1,5m bude cca 100m<sup>3</sup>. Retenčnú nádrž pre vsak č.2 navrhujeme zemnú jamu s hĺbkou cca 1,9m, s lichobežníkovým tvarom s najväčšími pôdorysnými rozmermi dna cca 33,5x5,5m a sklonom stien 1:2. Jej užitočný objem pri hĺbke 1,7m bude cca 280m<sup>3</sup>. Vsakovanie do štrkového podlažia bude z dna retenčnej jamy cez vsakovaciu studňa. Vsakovacia studňa bude jama

s priemerom dna 1,0m prepojená do vrstvy hlbšie uložených štrkov. Bude vyplnená hrubým štrkom. Na oddelenie rastlej zeminy od hrubého štrku bude slúžiť vrstva netkanej geotextílie. Na teréne bude do hrubého štrku osadená plastová rúra PP DN 1000 dĺžky 1,2m. Bude slúžiť na tlmenie dynamických účinkov pritekajúcej vody- proti vymývaniu štrkovej vrstvy. Bude do nej privedené potrubie dažďovej kanalizácie. Rúra bude zhora otvorená a keď privádzaná zrážková voda nebude stíhať vsakovať cez dno studne začne sa vylievať do retenčnej jamy. Po skončení zrážky voda postupne vsiakne do štrkového podložia cez štrkovú vrstvu. Vo vsaku č.1 bude 1 vsakovacia studňarúra, vo vsaku č.2 budú 2 vsakovacie studne.

Gravitačné stoky dažďovej kanalizácie navrhujeme z plastových rúr (PVC, PP alebo PE) DN/ID 200-400. Celková dĺžka stôk bude cca 790m. Prípojky od strešných zvodov a uličných vpustov budú z plastových rúr DN/ID 150. Rúry budú spájané hrdlovo na gumové tesnenie. Zrážkové vody z parkovísk budú odvádzané oddelene, kým nebudú predčistené v odlučovači ropných látok.

Odlučovač navrhujeme jeden s kapacitou 30 l/s s maximálne 0,1 mgNEL/l. Odlučovač je konštrukčne riešený ako jedna prefabrikovaná betónová nádrž. Vstup je riešený cez vstupné komíny z betónových skruží a kónusov, na ktorých sú umiestnené kruhové liatinové poklapy. Odlučovač ropných látok bude plnoprietochý (bez obtoku). Vo vnútri nádrží je namontované technologické vystrojenie. Princíp je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. ORL je rozdelený do dvoch základných častí: - sedimentačná časť (kalojem) s oddeleným samostatným stojanom koalescenčných filtrov a dočist'ovací člen so sorbčnými filtrami.

Dažďová kanalizácia, odlučovače RL a vsakovacie objekty budú uložené do zemezemnej ryhy. Všetky súčasti dažďovej kanalizácie budú situované na pozemku stavebníka.

#### Hydrotechnické výpočty

1. Zrážkové vody z povrchového odtoku zo striech a spevnených plôch spolu

- podľa STN 75 6101. Ide o stokovú sieť malého plošného rozsahu s časom koncentrácie odtoku do 15 min. Výdatnosť návrhového dažďa uvažujeme 156 l/s/ha (pri periodicite 0,5). Strecha hlavnej výrobné- skladovacej haly bude mať plochu 9030m<sup>2</sup>. Strechy vstavkov a otvorených skladov okolo hlavnej haly majú plochu spolu 2710m<sup>2</sup>. Plocha votknutých markíz bude 1250m<sup>2</sup>. Plocha navrhovaných parkovísk a odstavných plôch bude 1870m<sup>2</sup>. Plocha areálových komunikácií s betónovým krytom bude 1930m<sup>2</sup>. Plocha areálových komunikácií a chodníkov s krytom so zámkovej dlažby bude 1320m<sup>2</sup>. Príľahlú zeleň uvažujeme s celkovou plochou 6000m<sup>2</sup>

a. zrážkové vody zo striech:

$$Q_{D1} = \Psi \cdot i \cdot A = 0,9 \cdot 156 \cdot 1,299 (=9030+2710+1250) = \underline{182,4 \text{ l/s}}$$

b. zrážkové vody zo spevnených plôch:

$$Q_{D2} = 0,9 \cdot 156 \cdot 0,380 (=1870+1930) + 0,6 \cdot 156 \cdot 0,132 = \underline{65,7 \text{ l/s}}$$

c. zrážkové vody zo zelených plôch:

$$Q_{D2} = 0,1 \cdot 156 \cdot 0,600 = \underline{9,4 \text{ l/s}}$$

SPOLU: 182,4 + 65,7 + 9,4 = **257,5 l/s**

Záver č.1: Potrubia musia byť navrhnuté s takými spádmi aby kapacitne vyhoveli požiadavkám na odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku.

2. Zrážkové vody z povrchového odtoku z parkoviska a šikmej rampy pri nakladacích rampách

$$Q_1 = 0,9 \cdot 156 \cdot 0,187 = \underline{26,3 \text{ l/s}}$$

Záver č.2: Navrhovaný odlučovač RL s kapacitou 30 l/s vyhovuje.

3. Posúdenie vsakovania- Vsak č.1

Čo sa týka vsakovania zrážkových vôd do podložia je kritický dážď pre danú oblasť (pri koeficiente vsakovania dna vsakovacej studne v štrkovej vrstve 1,47.10<sup>-2</sup>) pri periodicite 0,2 60-minútový dážď s intenzitou 25,2mm/m<sup>2</sup>.

Do tohto vsaku budú zaústené zrážkové vody zo striech otvorených skladov s celkovou plochou 1345m<sup>2</sup>. Plocha navrhovaných parkovísk a odstavných plôch bude 1870m<sup>2</sup>. Plocha areálových komunikácií s betónovým krytom bude 1680m<sup>2</sup>. Plocha areálových komunikácií a chodníkov s krytom so zámkovej dlažby bude 540m<sup>2</sup>. Príľahlú zeleň uvažujeme s celkovou plochou 3000m<sup>2</sup>.

3.a. Výpočet redukovanej plochy

$$A_{ed} = (1345+1870+1680) \cdot 0,9 + 540 \cdot 0,6 + 3000 \cdot 0,1 = 5029,5m^2$$

3.b Maximálny úhrn zrážok na redukovanú plochu

$$V_{\text{dazd}} = 5029,5 \cdot 0,0252 = \underline{126,7\text{m}^3}$$

3.c. Vsaakovacia plocha

– studňa - dno priemeru 1000mm  $S = \pi \cdot 0,5^2 = 0,785\text{m}^2$

3.d. Vsiaknutie cez plochu studne za 60minút

$$0,785\text{m}^2 \cdot 1,47 \cdot 10^{-2} \text{ m/s} \cdot 60 \cdot 60\text{s} = \underline{32,6\text{m}^3}$$

3.e. Akumulačný objem

– retenčná nádrž má pri max. navrhovanej hladine vody 1,5m objem 100m<sup>3</sup>.

3.f. Posúdenie vsakovania

- spolu  $32,6 + 100,0 = \underline{132,6\text{m}^3} > 126,7\text{m}^3$

Záver č.3: Navrhovaný vsakovací objekt Vsak č. 1 je pre vsiaknutie požadovaného objemu zrážkových vôd z povrchového odtoku dostatočné. Pri kritickom 60-minútovom daždi je vo vsakovacom objekte vytvorený dostatočný akumulčný objem pre zachytenie privalového dažďa. Zrážková voda postupne vsiakne do podlažia.

4. Posúdenie vsakovania- Vsak č.2

Do tohto vsaku budú zaústené zrážkové vody zo strechy hlavnej haly s celkovou plochou 9030m<sup>2</sup>. Strechy vstavkov okolo hlavnej haly majú plochu spolu 1365m<sup>2</sup>. Plocha votknutých markíz bude 1250m<sup>2</sup>. Plocha areálových komunikácií s betónovým krytom bude 250m<sup>2</sup>. Plocha areálových komunikácií a chodníkov s krytom so zámkovej dlažby bude 780m<sup>2</sup>. Príslušnú zeleň uvažujeme s celkovou plochou 3000m<sup>2</sup>.

4.a. Výpočet redukovanej plochy

$$A_{\text{ed}} = (9030 + 1365 + 1250 + 250) \cdot 0,9 + 780 \cdot 0,6 + 3000 \cdot 0,1 = 11473,5\text{m}^2$$

4.b Maximálny úhrn zrážok na redukovanú plochu

$$V_{\text{dazd}} = 11473,5 \cdot 0,0252 = \underline{289,1\text{m}^3}$$

4.c. Vsaakovacia plocha

– studňa 2x - dno priemeru 1000mm  $S = 2 \cdot \pi \cdot 0,5^2 = 1,57\text{m}^2$

4.d. Vsiaknutie cez plochu studní za 60minút

$$1,57\text{m}^2 \cdot 1,47 \cdot 10^{-2} \text{ m/s} \cdot 60 \cdot 60\text{s} = \underline{83,1\text{m}^3}$$

4.e. Akumulačný objem

– retenčná nádrž má pri max. navrhovanej hladine vody 1,7m objem 280m<sup>3</sup>.

4.f. Posúdenie vsakovania

- spolu  $83,1 + 280,0 = \underline{363,1\text{m}^3} > 289,1\text{m}^3$

Záver č.4: Navrhovaný vsakovací objekt Vsak č. 2 je pre vsiaknutie požadovaného objemu zrážkových vôd z povrchového odtoku dostatočné. Pri kritickom 60-minútovom daždi je vo vsakovacom objekte vytvorený dostatočný akumulčný objem pre zachytenie privalového dažďa. Zrážková voda postupne vsiakne do podlažia.

## 8.6 PRÍPOJKA PLYNU

### Prípojka STL plynovodu a areálový STL rozvod plynu

V rámci projektu je riešené pripojenie objektu na jestvujúcu distribučnú sieť zemného plynu nachádzajúcu sa v jestvujúcom priemyselnom parku, správcom ktorej je SPP Distribúcia a.s. Navrhovaný objekt bude na vykurovanie, ohrev TUV a potreby VZT využívať zemný plyn, ktorý bude k spotrebičom dovedený pomocou STL plynovodnej prípojky a vonkajšieho priemyselného STL plynovodu.

Palivo	zemný plyn naftový
Výhrevnosť	34,25 GJ/ 1000 Nm <sup>3</sup>
Materiál plynovodnej prípojky	polyetylénové potrubie
Tlak plynu v distribučnom plynovode	100 kPa – STL
Materiál priemyselného plynovodu	polyetylénové potrubie (vonkajší rozvod)
Tlak plynu v priemyselnom plynovode	40 kPa – STL
Tlak plynu pre spotrebiče	2 kPa – NTL
Regulácia tlaku plynu	spotrebičovými regulátormi

## STL PLYNOVODNÁ PRÍPOJKA

Novonavrhovaný objekt výrobnéj haly firmy Pankl Automotive Slovakia bude na jestvujúci STL plynovod napojený pomocou novej plynovodnej prípojky zhotovenej z plastového potrubia PE HD. Dĺžka plynovodnej prípojky bude cca 2 m. STL plynová prípojka bude napojená na distribučný STL plynovod nachádzajúcim sa v priestore pred navrhovaným objektom. Dimenzia plynovodnej prípojky bude určená v technických podmienkach pripojenia k distribučnej sieti SPP Distribúcia. Plynovod bude prevedený v zmysle STN EN 12007-1 resp. STN EN 12007-2. Pri križovaní s inými sieťami je nutné dodržať odstupové vzdialenosti potrubí podľa STN 73 6005!

### Ochranné pásmo plynovodu

Ochranné pásmo sa zriaďuje za účelom ochrany plynárenských zariadení a priamych plynovodov, vodorovná vzdialenosť tohto priestoru na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

- 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
- 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa,
- 8 m pre technologické objekty;

Bezpečnostné pásmo sa zriaďuje za účelom zabránenia porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich vplyvov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Vodorovná vzdialenosť tohto priestoru na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

- 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
- 300 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- 50 m pri regulačných stanicích, filtračných stanicích, armatúrnych uzloch.

Pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, prevádzkovateľ distribučnej siete určí bezpečnostné pásma v súlade s technickými požiadavkami.

## MERANIE SPOTREBY A REGULÁCIA TLAKU PLYNU

Skrinka merania a regulácie tlaku plynu bude umiestnená v oplotení objektu tak, aby bola voľne prístupná z voľného priestoru. V skrinke merania bude inštalované STL fakturačné meradlo s príslušnými armatúrami, za ním bude v rozvode umiestnená regulačná rada znižujúca tlak plynu zo 100 na 40 kPa. Skrinka bude uzamykateľná, opatrená priezorníkom zo strany voľného priestoru. Skrinka bude odvetraná otvormi v prednej stene a bude opatrená nápisom „HUP - Zákaz použitia otvoreného ohňa v okruhu 1,5 m“.

Fakturačné meranie spotreby zemného plynu pre komerčné objekty podlieha odsúhlaseniu SPP Distribúcia a.s. Projekt meracieho a regulačného zariadenia bude vyhotovený na základe podmienok napojenia, ktoré určuje SPP Distribúcia a.s. a bude vyhotovený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

## VONKAJŠÍ STL PRIEMYSELNÝ PLYNOVOD

Od skrinky merania bude k výrobnno-skladovej hale vedené polyetylénové potrubie s predpokladanou dimenziou PE D90. Priemyselný plynovod bude vedený zemou až k výrobnej hale, kde vyjde zo zeme na fasádu výrobnej haly a prejde do interiéru haly. Na fasáde bude do potrubia osadený uzáver plynu haly a kontrolný manometer s odvzdušňovacou odbočkou. Uzáver s príslušenstvom bude umiestnený v ocelevej skrinke.

Celý vonkajší priemyselný STL plynovod sa prevedie v zmysle STN EN 1775. Pri prechode stenou sa potrubie musí uložiť do chráničky. Potrubie vedené po vonkajšej fasáde sa musí uzemniť. Pri križovaní s inými sieťami je nutné dodržať odstupové vzdialenosti potrubí podľa STN 73 6005!

### ZARADENIE TECHNICKÉHO ZARIADENIA

Podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z. je:

- zariadenie na znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane s výkonom nad 25 m<sup>3</sup>/hod zaradené do skupiny **B** písm. **f**.
  - polyetylénový resp. oceleový rozvod plynu a regulačné zariadenie do 25 m<sup>3</sup>/hod so vstupným pretlakom do 0,4 MPa zaradené do skupiny **B** písm. **g**.
- Technické zariadenia v tejto skupine sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

## VÝPOČET PREDPOKLADANEJ SPOTREBY ZEMNÉHO PLYNU

Objekt bude vykurovaný celoročne počas pracovných dní, príprava TUV bude celoročne počas pracovných dní.

### Hodinová spotreba zemného plynu

Plynový kondenzačný kotol	47,9 kW	3 ks	5,2 m <sup>3</sup> /hod
Koeficient súčasnosti (3 ks spotrebičov)			0,8
Celková neredukovaná spotreba zemného plynu			15,6 m <sup>3</sup> /hod
Celková redukovaná spotreba zemného plynu			<b>12,5 m<sup>3</sup>/hod</b>
Plynový teplovzdušný agregát	29,5 kW	5 ks	3,0 m <sup>3</sup> /hod
Koeficient súčasnosti (5 ks spotrebičov)			0,752
Celková neredukovaná spotreba zemného plynu			15 m <sup>3</sup> /hod
Celková redukovaná spotreba zemného plynu			<b>11,3 m<sup>3</sup>/hod</b>
Plynová VZT jednotka	310 kW	2 ks	á 34,1 m <sup>3</sup> /hod
Plynová VZT jednotka	150 kW	2 ks	á 16,5 m <sup>3</sup> /hod
Celková neredukovaná spotreba zemného plynu			101,2 m <sup>3</sup> /hod
Koeficient súčasnosti (5 ks spotrebičov)			0,7
Celková redukovaná spotreba zemného plynu			<b>70,8 m<sup>3</sup>/hod</b>
Celková redukovaná spotreba objektu (výpočtová hodnota)			<b>94,6 m<sup>3</sup>/hod</b>

### Predpokladaná spotreba zemného plynu za rok

Ročná spotreba zemného plynu bola vypočítaná pre výhrevnosť 34,25 MJ/m<sup>3</sup> a účinnosť spaľovania 95%.

potreba tepla za vykurovaciu sezónu (vykurovanie)	2955 GJ/rok
potreba tepla za rok (VZT)	4496 GJ/rok
potreba tepla za rok (ohrev TUV)	358 GJ/rok
celková potreba tepla za rok (spolu)	7909 GJ/rok

Spotreba zemného plynu na vykurovanie

$$Q_{r,vyk} = 2955 \cdot 10^3$$

$$G_r = \frac{Q_{r,vyk}}{34,25} = \frac{2955 \cdot 10^3}{34,25} = 90818 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$H_z \cdot \eta \quad 34,25 \cdot 0,95$$

Spotreba zemného plynu pre potreby VZT

$$Q_{r,vyk} \quad 4496 \cdot 10^3$$

$$G_r = \frac{Q_{r,vyk}}{H_z \cdot \eta} = \frac{4496 \cdot 10^3}{34,25 \cdot 0,95} = \mathbf{138179 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Spotreba zemného plynu na ohrev TÚV (ohrev pomocou kotla)

$$Q_{r,vyk} \quad 358 \cdot 10^3$$

$$G_r = \frac{Q_{r,vyk}}{H_z \cdot \eta} = \frac{358 \cdot 10^3}{34,25 \cdot 0,95} = \mathbf{11003 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

spotreba za vykurovaciu sezónu	( vykurovanie )	90818 m <sup>3</sup> ZP
spotreba za rok	( VZT )	138179 m <sup>3</sup> ZP
spotreba za rok	( ohrev TÚV )	11003 m <sup>3</sup> ZP
spotreba za rok	( spolu )	<b>240000 m<sup>3</sup> ZP</b>

	Vykurovanie		VZT		TÚV	Spolu za mesiac
	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Január	19,6	17800	19,6	27083	917	45800
Február	15,7	14258	15,7	21694	917	36869
Marec	13,7	12442	13,7	18931	917	32290
Apríl	8,2	7447	8,2	11331	917	19695
Máj	0	0	0	0	917	917
Jún	0	0	0	0	917	917
Júl	0	0	0	0	917	917
August	0	0	0	0	917	917
September	0	0	0	0	917	917
Október	11,7	10626	11,7	16167	917	27710
November	13,3	12079	13,3	18378	917	31374
December	17,8	16166	17,8	24596	917	41678
Spolu	100	<b>90818</b>	100	<b>138179</b>	<b>11003</b>	<b>240000</b>

## 8.7 VN PRÍPOJKA

### SO 10 VN prípojka

Pre kioskovú trafostanicu umiestnenú v areáli objektu SO 01 Výrobná-skladová hala Pankl Automotive je navrhovaná VN prípojka vyvedená z vysokonapäťovej podzemnej distribučnej sústavy Západoslovenskej distribučnej, a.s., z VN vedenia č. 296. Pripojenie trafostanice bude zrealizované samostatnou prípojkou zaslučkovanou do existujúceho káblového vedenia cez dve spojky.

Podkladová časť pre spracovanie tejto časti projektu pre územné rozhodnutie pozostávala z návrhu dispozičného umiestnenia kioskovej trafostanice pre predmetný objekt, zo situácie existujúcich sietí a z vyjadrenia prevádzkovateľa distribučnej sústavy ZSdis a.s. o určení bodu napojenia zo dňa 29.04.2019.

Pre prípojku VN sú predpokladané základné vonkajšie vplyvy vo vonkajších priestoroch, v NN a VN rozvodni trafostanice sú predpokladané základné vonkajšie vplyvy vo vnútorných



priestoroch. Presné stanovenie vplyvov v každej miestnosti trafostanice bude urobené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie komisiou pre určovanie vonkajších vplyvov.

Pre prípojku VN je navrhnutá normalizovaná rozvodná sieť 3 AC 22 000V 50Hz, IT.

Pre VN prípojku budú použité celoplastové káble a spojky príslušnej dimenzie uložené do zeme. Napájacie káble budú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke bude navrhnutá krytmi, izolovaním živých častí a umiestnením mimo dosah.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude navrhnutá samočinným odpojením napájania.

Predpokladané výkonové pomery pre VN prípojku sú :

Celkový inštalovaný výkon	$P_{ic}$	=	5 400 kW
Celkový prevádzkový výkon	$P_{pc}$	=	3 000 kW

Predpokladaná maximálna ročná spotreba elektrickej energie je :

$$A = 3\,726,00 \text{ MWh/rok}$$

Kompenzácia účinníka bude riešená z NN kompenzačných rozvádzačov, ktoré budú umiestnené v hlavnej NN elektrorozvodni objektu SO 01.

### SO 01.D Trafostanica

Pre nový areál Kuster je navrhovaná nová jednoúčelová kiosková trafostanica osadená dvomi transformátormi o výkone 1600 kVA, VN rozvádzač a dva hlavné NN rozvádzače bez kompenzácie pre trafostanicu. Táto časť projektu rieši aj fakturačné nepriame meranie spotreby elektrickej energie, ktoré bude osadené na VN strane. Skriňa merania USM bude osadená na vonkajšej stene trafostanice.

Podkladová časť pre spracovanie časti projektu pre územné rozhodnutie trafostanice pozostávala z návrhu dispozičného umiestnenia trafostanice a z výkonových požiadaviek pre napojenie zariadení v objekte SO 01 resp. s týmto objektom súvisiacich.

Pre kobky transformátorov trafostanice, jej VN a NN rozvodňu sú predpokladané základné vonkajšie vplyvy vo vnútorných priestoroch. Presné stanovenie vplyvov v každej miestnosti bude urobené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie komisiou pre určovanie vonkajších vplyvov.

Pre VN stranu trafostanice je navrhnutá normalizovaná rozvodná sieť 3 AC 22 000V 50Hz, IT. Pre NN rozvody trafostanice bude navrhnutá normalizovaná rozvodná sieť 3/PEN AC 400/230V 50Hz a TN-C, 3/PE/N AC 400/230V 50Hz, TN-S.

Napájacie káble budú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi a poistkami. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke bude navrhnutá krytmi, izolovaním živých častí a umiestnením mimo dosah.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude navrhnutá samočinným odpojením napájania.

Predpokladané výkonové pomery pre trafostanicu sú :

Celkový inštalovaný výkon	$P_i$	=	5 400 kW
Celkový prevádzkový výkon	$P_p$	=	3 000 kW

Rozvody elektroinštalácie budú patriť III. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie. Havarijné vypínanie je riešené v rozvádzači VN trafostanice a na strane NN v hlavných rozvádzačoch objektu SO 01.

Trafostanica je chránená pred bleskom bleskozvodovým zariadením. Vnútoraná ochrana rozvodne pred atmosférickým prepätím je riešená zvodníkmi prepätia VN, ktoré sú súčasťou káblovej slučky VN a na NN strane zvodníkmi prepätia NN, ktoré budú umiestnené v NN rozvádzačoch trafostanice.

Uzemňovacia sústava v mieste budovania trafostanice bude vytvorená dvoma ekvipotenciálnymi prahmi, ktoré sa uložia pred trafostanicu v hĺbkach 500mm a 700 mm a navzájom sa poprepájajú. Uzemňovacia sústava bude pozostávať z pásika FeZn 30x4 mm a uzemňovacích dosiek.

Transformačná stanica bude riešená návrhom dvoch jednopriestorových kobiek, každá pre jeden olejový transformátor o výkone 1600 kVA. VN rozvádzač, NN rozvádzače budú umiestnené v samostatnej miestnosti – rozvodni VN a NN. Vstup do každej miestnosti bude riešený samostatne. Na každé vchodové dvere sa umiestni smaltovaná tabuľka trojdielna „Vysoké napätie - životu nebezpečné, Nehas vodou ani penovými prístrojmi, Vstup zakázaný“ v zmysle STN. Taktiež je potrebné označenie dverí rozvodnými sieťami a názvom miestností „VN a NN rozvodňa“ a „Trafo 1600 kVA“.

Predpokladaná maximálna ročná spotreba elektrickej energie pre objekt :

$$A = 3\,726,00 \text{ MWh/rok}$$

Kompenzácia účinníka bude riešená z kompenzačných rozvádzačov, ktoré budú umiestnené v hlavnej NN elektrorozvodni objektu SO 01.

## 8.8 AREÁLOVÝ ROZVOD NN A VONKAJŠIE OSVETLENIE

Predmetom riešenia areálového osvetlenia je jeho návrh, rozmiestnenie stožiarov so sietlami okolo objektu alebo sietli na objekt v riešenom areáli, napojenie sietli na elektrickú sieť a návrh spôsobu ich ovládania.

Predmetom riešenia areálových rozvodov NN je návrh napojenia zariadení a rozvádzačov stavebných objektov s nárokom na pripojenie na elektrickú energiu, ktoré budú umiestnené mimo vnútorných priestorov objektu SO 01 a tiež napojenie nabíjajúcich staníc pre elektromobily.

Podkladová časť pre spracovanie tejto časti projektu pre územné rozhodnutie pozostávala z celkovej situácie areálu a z požiadaviek spracovateľov vonkajších objektov.

Pre priestory predmetnej stavby budú presne stanovené vonkajšie vplyvy v ďalšom stupni projektovej dokumentácie komisiou pre určovanie vonkajších vplyvov.

Pre rozvody NN a vonkajšieho osvetlenia sú navrhnuté normalizované rozvodné siete 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C a 3/PE/N AC 400/230V 50Hz, TN-S.

Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude navrhnutá krytmi a izolovaním živých častí. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude navrhnutá samočinným odpojením napájania a pospájaním.

Predpokladané výkonové pomery pre areálové osvetlenie a areálové NN rozvody sú :

$$\text{Celkový inštalovaný výkon } P_i = 100,00 \text{ kW}$$

$$\text{Celkový prevádzkový výkon } P_p = 80,00 \text{ kW}$$

Pre NN rozvody budú použité celoplastové káble uložené v zemi. NN rozvody budú napojené z NN rozvádzača, ktorý bude umiestnený v NN rozvodni kioskovej trafostanice. Pre vonkajšie osvetlenie budú použité celoplastové káble uložené v zemi.

Vonkajšie osvetlenie bude navrhnuté LED svietidlami upevnenými na vonkajších stožiaroch resp. na vonkajšej stene hlavného objektu. Vonkajšie osvetlenie bude napojené z NN rozvádzača umiestneného v NN rozvodni trafostanice a bude ovládané signálom z astronomických hodín.

Kompenzácia účinníka nie je riešená v tejto časti projektovej dokumentácie. Rozvody elektroinštalácie budú patriť do III. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

## 8.3 DOPRAVNÉ RIEŠENIE A SPEVNENÉ PLOCHY

### Širšie dopravné vzťahy

Navrhovaný výrobný závod Pankl Automotive Slovakia je situovaný do priemyselnej zóny pri meste Topoľčany. Dopravne bude napojený na účelovú komunikáciu priemyselnej zóny. Dopravné napojenie bude realizované v dvoch bodoch. Prvé napojenie bude slúžiť ako obsluha výrobného areálu s prístupom ťažkej nákladnej dopravy. Napojenie bude vybudované ako nová styková križovatka s účelovou komunikáciou priemyselnej zóny.

Druhé napojenie bude slúžiť pre potreby zamestnancov s prístupom prevažne osobnej dopravy. Toto napojenie bude realizované v stykovej križovatke s novonavrhovanou účelovou komunikáciou. Účelová komunikácia bude slúžiť pre potreby obsluhy príľahlého územia priemyselnej zóny. V tejto fáze výstavby bude vybudovaná len na dĺžku potrebnú pre pripojenie navrhovaného závodu. Účelová komunikácia bude napojená v novej stykovej križovatke s účelovou komunikáciou priemyselnej zóny. Účelová komunikácia po vybudovaní bude odovzdaná do správy a majetku mesta Topoľčany.

Priemyselná zóna je napojená na nadradený dopravný systém v dvoch bodoch. Napojenia sú realizované v stykových križovatkách s cestou III/1710 a III/1716, ktoré sa stretávajú v okružnej križovatke so štátnou cestou I/64, ktorá tvorí hlavnú dopravnú tepnu v území.

V priamom styku s navrhovaným závodom sa nachádza na účelovej komunikácii priemyselnej zóny autobusová zastávka.

### Navrhované dopravné riešenie

Výstavba je navrhnutá s funkciou výroby v lokalite priemyselnej zóny. Hlavným zdrojom dopravy navrhovanej investície je nákladná automobilová doprava a osobná motorová doprava zamestnancov.

#### Osobná doprava

Navrhovaná výstavba je navrhnutá s funkciou výroby. Pre účely odstavovania a parkovania vozidiel zamestnancov budú vybudované odstavné a parkovacie miesta na parkoviskových plochách na teréne.

Podkladom pre výpočet statickej dopravy sú základné údaje o kapacitách objektu.

Kapacita objektu:

**Pracovné dni (pondelok – piatok):**

Denná zmena: 110 zamestnancov

Nočná zmena: 60 zamestnancov

**Víkend (sobota, nedeľa):**

Denná zmena: 60 zamestnancov

Nočná zmena: 60 zamestnancov

V objekte sa bude vykonávať výrobná a pomocná skladovacia činnosť. Obsluhu budú vykonávať výrobní pracovníci v dvoch pracovných zmenách. Potreba parkovacích miest je počítaná pre maximálny možný počet pracovníkov na pracovisku v čase striedania zmien.

Administratívna činnosť je spojená s hlavnou prevádzkovou funkciou areálu, preto je vo výpočte zatriedená rovnako ako hlavná výrobná činnosť.

Doprava zamestnancov bude v prevažnej miere realizovaná zmluvnou autobusovou dopravou, ktorú zabezpečuje investor.

**Výpočet základného počtu parkovacích miest podľa STN 73 6110/Z2**

Parkovacie stojiská :												
P.č.	Objekt / funkcia	hodnota	druh objektu	účelová jednotka	1 stojisko pripadá na jednotku	krátko-dobých [%]	dlho-dobých [%]	doba využitia	redukcia / zástupnosť [%]	krátko-dobých [p.m.]	dlho-dobých [p.m.]	počet stojísk
<b>PANKL</b>												
1	Výrobní pracovníci (denná zmena)	110	príemysel	zam.	4	0	100	Po-Pi 6:00 - 18:00	100	0.0	27.5	28
2	Výrobní pracovníci (nočná zmena)	60	príemysel	zam.	4	0	100	Po-Pi 18:00 - 06:00	100	0.0	15.0	15
<b>P<sub>o</sub> Potrebný počet parkovacích miest - spolu</b>										0.0	42.5	<b>42.5</b>

O<sub>o</sub>= základný počet odstavných stojísk pre obytné okrsky

P<sub>o</sub>= základný počet parkovacích stojísk

k<sub>mp</sub>= koeficient mestskej polohy

k<sub>d</sub>= koeficient delby prepravnej práce

**ostatné**

40 : 60

0.0

42.5

1.0

1.0

$$N = 1,1 * O_o + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$$

Celkový počet stojísk

N = 0.0 + 46.8

=

**47.0** p.m.

Koeficienty k<sub>mp</sub> a k<sub>d</sub> boli zvolené s ohľadom na zamestnaneckú štruktúru a predpoklad využitia podielu prepravnej práce cyklistickou a hlavne autobusovou dopravou.

Potreba parkovacích miest je 47 p.m. Vybudovaných bude celkovo 48 parkovacích státi na dvoch parkoviskách umiestnených na teréne. Prvé parkovisko bude v oplotenom areáli s počtom 16 p.m. Zvyšných 32 p.m. bude umiestnených v predzávodnom priestore. Radenie vozidiel bude kolmé. Základný rozmer parkovacieho státi na parkoviskách je 2,5 x 5,0 m. V miestach možného presahu parkovacieho miesta do zelene bude rozmer parkovacích státi 2,5x4,8m.

Počet vybudovaných parkovacích miest v plnej miere pokrýva vypočítanú potrebu parkovacích miest.

Z uvedeného počtu budú min. 4%, t.j. dve parkovacie miesta vyhradené pre ZŤP. Rozmery parkovacích miest pre ZŤP budú 3,5x5,0m resp. 3,5x4,8m s možnosťou presahu do zelene. Umiestnené budú vedľa hlavného vstupu do administratívnej časti.

Parkoviskové plochy budú s povrchom z asfaltového betónu, odvodnené samostatnou dažďovou kanalizáciou doplnenou o odlučovač ropných látok. Riešenie kanalizácie tvorí samostatný stavebný objekt.

### **Nákladná doprava**

Obsluha výrobného objektu bude vykonávaná v prevažnej miere zásobovacími vozidlami skupiny NS a N2.

Zásobovanie bude vykonávané po komunikáciách a spevnených plochách areálu. Manipulačné plochy sú navrhnuté v dostatočnej šírke na manévrovanie zásobovacích vozidiel. Na krátkodobé odstavenie nákladných vozidiel je možné využiť spevnené plochy v areáli. Budovanie samostatných odstavných plôch nie je súčasťou tejto stavby. Odstavenie vozidiel na komunikáciách mimo výrobný areál je zakázané.

Pojazdné plochy vozoviek komunikácií a spevnených plôch budú s povrchom z cementobetónového krytu, odvodnené samostatnou dažďovou kanalizáciou. Riešenie kanalizácie tvorí samostatný stavebný objekt.

#### Predpokladaná denná bilancia zásobovacích vozidiel:

Skupina	Počet
NS	7
N2	6
Dodávky do 3,5t	20

Na vstupe do areálu bude na navrhovanej prístupovej komunikácii vybudovaná vstupná posuvná brána vo vzdialenosti 25m od hranice účelovej komunikácie. Vstupná brána bude počas prevádzkových hodín závodu otvorená a vstupná kontrola bude prevádzaná až vo vnútri areálu v mieste navrhovaných elektronických závor nachádzajúcich sa cca.45m od vjazdu do areálu. Táto vzdialenosť zabezpečuje, že prichádzajúce vozidlá nebudú blokovať dopravu na verejnej komunikácii.

### **Pešia doprava**

Pohyb chodcov v areáli je riešený po navrhovaných chodníkoch. Kategória navrhovaných komunikácií je D3. Šírka chodníkov je min. 2,0 m. Vnútroareálové pešie trasy budú napojené na verejné pešie trasy pozdĺž účelovej komunikácie priemyselnej zóny s prístupom k jestvujúcej autobusovej zastávke.

Vzhľadom na to, že územie priemyselného parku sa nachádza v extraviláne bez možnosti napojenia vnútroareálových peších trás na verejné pešie trasy, nie sú na chodníkoch aplikované zásady pre pohyb nevidiacich a slabozrakých. V území, kde nie je nadväznosť týchto prvkov na ďalšie pešie trasy, by uvedené opatrenia pôsobili kontraproduktívne.

V mieste priechodov pre chodcov a vstupu peších do vozovky bude vykonaná úprava chodníka bezbariérovou úpravou, s max. sklonom 8,3 %.

### **Hromadná autobusová doprava**

V priamom styku s navrhovaným závodom sa nachádza na účelovej komunikácii priemyselnej zóny autobusová zastávka. Zastávka je napojená samostatnou pešou trasou na vnútroareálové pešie trasy.

### **Cyklistická doprava**

Časť prepravnej práce zamestnancov je vykonávaná cyklistickou dopravou. V súčasnosti v okolí areálu nie sú vybudované žiadne samostatné cyklistické komunikácie. Cyklisti využívajú

spoločné komunikácie s motorovou dopravou. Pre odkladanie bicyklov bude vo vnútri areálu vyhradená samostatná uzamykateľná plocha s dostatočnou kapacitou.

### **Technické riešenie**

Predmetom dopravného riešenia je vybudovanie vnútroareálových komunikácií, spevnených plôch, chodníkov a parkovísk s pripojením na verejnú cestnú sieť.

Dopravné napojenie bude realizované v dvoch bodoch. Prvé napojenie bude slúžiť ako obsluha výrobného areálu s prístupom ťažkej nákladnej dopravy, vytvorené bude v novej stykovej križovatke s účelovou komunikáciou priem.zóny. Druhé napojenie bude slúžiť pre potreby zamestnancov s prístupom prevažne osobnej dopravy. Toto napojenie bude realizované v stykovej križovatke s novonavrhovanou účelovou komunikáciou. Účelová komunikácia bude slúžiť pre potreby obsluhy príľahlého územia priemyselnej zóny.

#### Prístupová komunikácia pre nákladnú dopravu je navrhnutá z nasledovnými parametrami:

Obojsmerná, dvojpruhová, smerovo nerozdelená účelová komunikácia kategórie MO 9,0/30. Prístupová komunikácia bude napojená na účelovú komunikáciu priemyselnej zóny. Polomer napojenia v smere vjazdu a výjazdu je  $R=12,0m$ . Vozovka je s povrchom z cementobetónového krytu. Na konci prístupovej komunikácie v priestore nakladacích rámp budú vybudované spevnené plochy, umožňujúce manipuláciu s materiálom pre výrobu ako aj otáčanie sa vozidiel. Spevnené plochy sú navrhnuté pre pohyb návrhového vozidla typu NS.

#### Prístupová komunikácia pre osobnú dopravu, parkoviskové komunikácie a parkoviská sú navrhnuté z nasledovnými parametrami:

-obojsmerná, dvojpruhová, smerovo nerozdelená komunikácia kategórie MO 7,0/30. Prístupová komunikácia bude napojená na navrhovanú účelovú komunikáciu. Polomery napojenia sú  $R=7,0m$ . Vozovka bude s povrchom z asfaltového betónu. Parkovacie miesta sú navrhnuté s kolmým radením v rozmere 2,5x5,0m resp 2,5x4,8m s možnosťou presahu do zelene.

Pre potreby pohybu chodcov v rámci areálu sú navrhnuté pešie trasy. Charakterizované sú ako pešie komunikácie funkčnej triedy D3. Chodníky sú navrhnuté pozdĺž parkovísk a pozemnostavebného objektu v šírke min.2,0m. Priečny sklon chodníkov je 2,0% smerom do vozovky resp. do zelene. Navrhované chodníky vytvárajú pešie bezpečné trasy pre pohyb chodcov v rámci areálu. Vnútroareálové pešie trasy budú napojené na verejné pešie trasy pozdĺž účelovej komunikácie priemyselnej zóny s prístupom k autobusovej zastávke.

#### Účelová komunikácia:

Navrhovaná účelová komunikácia bude slúžiť pre potreby obsluhy príľahlého územia priemyselnej zóny. V tejto fáze výstavby bude vybudovaná len na dĺžku potrebnú pre pripojenie parkoviskovej časti navrhovaného závodu. Účelová komunikácia bude napojená v novej stykovej križovatke s účelovou komunikáciou priemyselnej zóny. Polomery napojená sú  $R=12m$ . Komunikácia je navrhnutá v kategórii MO 8,5/40. Účelová komunikácia po vybudovaní bude odovzdaná do správy a majetku mesta Topoľčany.

### **Odvodnenie**

Vozovky, spevnené plochy a parkoviská budú odvodnené do navrhovaných uličných vpustov. Použité budú bet. vpustové telá, s liatinovou mrežou, a košom. Odtok bude so zápachovou uzávierkou. Na komunikáciách budú použité mreže triedy únosnosti „D400“. Vpust bude osadený na podkladný betón C12/15 hr. 100 mm. V mieste zásobovacej rampy a v mieste spevnených plôch pre odpady bude osadený priečne betónový podpovrchový žľab BGZ-S 150 na celú šírku vozovky. Žľab bude s liatinovou mrežou pre triedu dopravného zaťaženia „E600“.

Žľab bude uložený do bet. lôžka z C30/37. Žľab bude pripojený na kanalizáciu systémovým vpustom, zaústeným cez zápachovú uzávierku a s kalovým košom.

Pripojenie na kanalizáciu je predmetom samostatného objektu. Posúdenie odtokových pomerov je súčasťou stavebného objektu kanalizácie.

Pláň vozovky je tvorená stabilizovanou zeminou. V najnižších miestach bude pláň odvodnená pozdĺžnymi drenážami, zaústenými do odvodňovacích zariadení. Drenážne ryhy budú vyplnené vodopriepustným kamenivom, drenážne trubky PVC Dn100 budú obalené geotextíliou. Drenážne trubky budú zaústené do uličných vpustov.

Spevnené plochy v zadnej časti závodu v mieste tzv.čistej prevádzky bez výskytu nebezpečných a škodlivých látok budú odvodnené priečnym sklonom do postrannej odparovacej priekopy. Sklony priekopy budú min.1:1,5. Dno priekopy bude zasahovať min.0,2m pod vyústenie pláne vozovky.

### **Zemné práce, postup výstavby, realizácia stavby**

V prvej fáze bude vykonané sňatie ornice v hrúbke 300mm a zemné práce v súvislosti s výstavbou inžinierskych sietí. Spätný zásyp a úprava rýh budú vykonané tak, aby bola pláň dostatočne únosná a plocha vozoviek sa nedeformovala postupným sadaním. Na pláni vozovky je potrebné dosiahnuť modul deformácie  $E_{def2} = 80 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$ . Po zrealizovaní hrubých výkopov a násypov bude tvar zemného telesa vytvarovaný do predpísaných sklonov. Následne bude vykonaná stabilizácia zemného telesa pod plochou komunikácií. Objem pridaného spojiva, vlhkosť a technológiu hutnenia predpíše autorizovaný geotechnik.

Po zrealizovaní stabilizácie a pred kladením konštrukčných vrstiev je potrebné vykonať zaťažovacie skúšky pláne v zmysle STN 73 6190.

Počas vykonávania stavebných prác v styku s verejnou komunikáciou bude stavenisko od verejnej dopravy oddelené prenosným dopravným značením. Hlavný prístup na stavenisko bude z účelovej komunikácie priemyselnej zóny.

Pred zahájením výstavby budú vytýčené všetky inžinierske siete ich správcami. Stavenisko bude vytýčené zodpovedným geodetom.

Hlavný smer staveniskovej dopravy bude orientovaný na účelovú komunikáciu priemyselného parku a následne prostredníctvom cesty III/1710 a III/1716 do okružnej križovatky s cestou I/64. Počas výstavby bude v napojení na existujúcu vnútroareálovú komunikáciu zriadená panelová plocha na očistenie náprav vozidiel. Existujúce vnútroareálové a verejné komunikácie nesmú byť znečisťované prebiehajúcou stavebnou činnosťou. Za udržiavanie poriadku na stavenisku a čistotu priláhlej komunikácie je zodpovedný stavbyvedúci.

### **Dopravné značenie**

Zvislé trvalé dopravné značenie bude zo značiek základného rozmeru v triede reflexnosti 2 na podklade z ocelového plechu s prelisom. Značky budú s reflexnou úpravou, umiestnené vo výške min. 2,0m, s odstupom od jazdného pruhu 0,5m.

Vodorovné dopravné značenie bude pozostávať z vyznačenia jazdných pruhov, parkovísk a dopravných tieňov. Spevnené plochy budú od komunikácií oddelené vodiacou prerušovanou čiarou.

Návrh trvalého a prenosného značenia bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

## 8.4 TERÉNNÉ ÚPRAVY A OPLOTENIE

### 8.4.1 Hrubé terénne úpravy

Na pozemku budú realizované nevyhnutné hrubé terénne úpravy. Pred začatím výstavby bude na pozemku v mieste výstavby sňatá ornica. Bude uložená na dočasnú depóniu a následne po dokončení výstavby bude použitá na konečné terénne úpravy. Pred realizáciou základov bude vytvorená zrovnávací rovina v zmysle projektu.

### 8.4.2 Sadové úpravy

Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná činnosť sa nachádza v Chránenom vtáčom území Tribeč, je potrebné jej začlenenie do okolitého prostredia s ohľadom na chránené druhy živočíchov. Navrhovanými sadbovými úpravami sa plocha rozdelí na niekoľko častí.

Pri retenčných nádržkách vsakovacích objektov v prednej a zadnej časti pozemku je navrhnutá prirodzená vegetácia vhodná na dané stanovisko. Sú to jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čím sa zabezpečí čiastočné zapojenie areálu k prostrediu potoka.

Pred osobným vstupom, parkoviskom pre zamestnancov a pred administratívno-sociálnym vstavkom je zvolená okrasnejšia výsadba, kde budú okrasné záhony tvorené drevinami, trávami a trvalkami, mulčované štrkom. Z drevín sú to javor cukrový (*Acer saccharinum* 'Aspenifolium'), breza previsnutá (*Carpinus betulus* 'Fastigiata'), čerešňa pílkatá (*Prunus serrulata* 'Kanzan'), čerešňa krovitá (*Prunus fruticosa*).

Krovitú formáciu vytvára svída krvavá (*Cornus sanguinea*), skalník Dammerov (*Cotoneaster dammeri* 'Coral Beauty'), zlatica prostredná (*Forsythia intermedia*).

Zostávajúce plochy budú zatravnené.

### 8.4.3 Oplotenie

Okolo pozemku sa vybuduje oplotenie dĺžky 652m. Oplotenie bude výšky 2m s oceľovými stĺpkami (min. á 2,5m) a štvorhranným pletivom. Pletivo a stĺpiky budú poplastované v zelenej farbe. V oplotení budú 2 kontrolované vstupy pre automobilovú dopravu. Pre nákladnú dopravu v SZ rohu parcely a osobné vozidlá v juhozápadnej časti pozemku. Kontrolovaný vstup bude zabezpečený rampami a posuvnou bránou výšky 2m. Kontrolovaný vstup pre osoby je navrhovaný cez automatickú bránu turniketu s plnou výškou (2m).

## 9 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Po dokončení výstavby nebude mať prevádzka výrobné haly svojou funkčnou náplňou negatívny vplyv na životné prostredie. Stavebno-technické riešenie je navrhnuté tak, aby boli splnené všetky právne a technické predpisy týkajúce sa hygienických a stavebno-technických požiadaviek. Počas výstavby nebudú použité také postupy, technológie a stavebné stroje, ktoré by mohli mať akýkoľvek negatívny vplyv na životné prostredie.

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas prípravy územia a samotnej výstavby bude stavebná doprava. Počas samotnej prevádzky bude zdrojom znečistenia ovzdušia vykurovanie objektov a automobilová doprava (zásobovanie, zamestnanci a pod.) Samotná výrobná činnosť nepredpokladá a keď tak minimálny dopad na znečistenie ovzdušia.



## 9.1 ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Vznik odpadov je potrebné rozčleniť na dve časti. Jednak to budú odpady súvisiace s výstavbou jednotlivých objektov a druhú časť budú tvoriť odpady z vlastnej prevádzky.

Organizácia a nakladanie s odpadmi vznikajúcimi počas výstavby sa bude realizovať v súlade s ustanoveniami Zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie. Sú to najmä tieto právne predpisy:

- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

**Počas realizácie stavby vzniknú tieto druhy odpadov** (kód odpadu, názov odpadu, kategória):

- |            |  |   |
|------------|--|---|
| • 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky              | O |
| • 15 01 02 | obaly z plastov                        | O |
| • 15 01 10 | obaly obs. zvyšky nebezp. látok        | N |
| • 15 02 02 | absorbenty                             | N |
| • 17 01 01 | betón                                  | O |
| • 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, obkladačiek       | O |
| • 17 02 01 | drevo                                  | O |
| • 17 02 02 | sklo                                   | O |
| • 17 04 05 | železo a oceľ                          | O |
| • 17 05 06 | výkopová zemina                        | O |
| • 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácii | O |
| • 20 03 01 | zmesový komunálny odpad                | O |

Množstvá jednotlivých druhov odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii výstavby budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Výkopová zemina sa použije na terénne úpravy, prípadný prebytok bude odvezený na skládku, ktorá bude určená v prípade potreby dodávateľom stavby. Zneškodnenie ostatných odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom.

**Počas prevádzky objektu budú vznikať nasledovné druhy odpadov** (kód odpadu, názov odpadu, kategória, množstvo):

Katalógové číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (ton)
07 01 01	Vodné premývacie kvapaliny na matečné lúhy	N	34,4
12 01 01	Piliny a triesky zo železných kovov	O	1553,04
12 01 03	Piliny a triesky zo neželezných kovov	O	495,3
12 01 09	Rezné emulzie a roztoky neobsahujúce halogény	N	91,9
12 01 18	Kovový kal z brúsenia, honovania a lapovania obsahujúci olej	N	102,82
12 03 01	Vodné pracie kvapaliny	N	336,16
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	7
13 05 07	Voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N	7
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	35,536
15 01 02	Obaly z plastov	O	4,03
15 01 03	Obaly z dreva	O	47,62
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N	5,05

15 02 02	Absorbenty	N	19,524
17 04 02	Hliník	O	26,84
17 04 05	Železo a oceľ	O	126,48
19 12 04	Plasty a guma	O	4,038
20 01 01	Papier a lepenka	O	4,32
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,2
20 01 35	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N	0,95
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23 a 20 01 35	O	0,66
20 01 39	Plasty	O	1,632

Uvedené odpady sa budú týkať predovšetkým v rámci technologického postupu výroby pri opracovávaní vŕtaní pílení a úprave dodávaných jednotlivých oceľových a hliníkových materiálov, ktoré budú dodávané ako surovina a budú upravované v rámci technologického postupu na jednotlivých strojných zariadeniach na požadované rozmery a tvary. Pre uvedené druhy odpadov je typická ich vlastnosť a to plná recyklovateľnosť. Podľa súhrnnej bilancie materiálov a surovín a odpadových látok, pri požadovanej výrobnnej kapacite je predpoklad spotreby a produkcie materiálov a odpadov nasledovný:

- Hmotnosť oceľových odrezkov 500 000 kg/rok  
(12 01 01)
- Obalové fólie 1 000 kg/rok
- Hmotnosť AL odpadu 15 000 kg/rok  
(12 01 03)

Z produkcie nebezpečných odpadov spojených s výrobným cyklom je vznik deklarovaný s produkciou na jednotlivých strojných zariadeniach. Jedná sa o produkciu chladiacich kvapalín a emulzií, ako aj ostatných ropných látok

- 12 01 09 rezné emulzie a roztoky N 20 000 kg/rok
- 13 01 1 nechlór. hydraulické oleje N 2 000 kg/rok

**Zhromažďovanie a skladovanie odpadov** bude vykonávané v zmysle ustanovení platnej legislatívy o nakladaní s odpadmi. Jednotlivé druhy odpadov budú separované v miestach ich vzniku a ukladané do plastových, resp. kovových obalov. Pre zhromažďovanie nebezpečných odpadov bude vytvorený priestor v sklade nebezpečných odpadov.

**Zneškodňovanie** - v prípade naplnenia skladovej kapacity (minimálne raz ročne) bude zabezpečované cestou oprávnených osôb.

Vzhľadom na predpokladané množstvá produkovaných odpadov pôvodca spracuje príslušnú dokumentáciu (POH) v zmysle platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve. Pri nakladaní s komunálnym odpadom bude dodržiavať aktuálne všeobecne záväzné nariadenie mesta.

**Odpadové vody** - dotknuté územie bude stavebno-technicky upravené tak, že jednotlivé druhy odpadových vôd budú rozdelené na čiastkové kanalizácie nasledovne:

- splašková kanalizácia s vyústením do ČOV a po predčistení do recipientu
- odpadová technologická voda do zberných a havarijnej nádrže
- dažďová kanalizácia zo striech;
- dažďová kanalizácia zo spevnených plôch.

Dažďové vody budú spoločne odvedené po prečistený ORL do navrhovaného vsakovacieho systému.

Na zhromažďovanie a uskladňovanie odpadov je v projektovom riešení navrhnutý priestor pri hlavnej vstupnej bráne do haly. Je tam situované stojisko pre 3 veľkokapacitné kontajnery na zhromažďovanie kovových odpadov vznikajúcich pri výrobe a vyhradený priestor pre uskladňovanie ostatného a komunálneho odpadu. Počet a druh odpadových nádob pre komunálny odpad bude spresnený na základe platných predpisov týkajúcich sa nakladania s odpadmi na území mesta Topoľčany. Priestor pre uskladňovanie odpadu – odpadové hospodárstvo je riešený tak, aby zabezpečil bezproblémový prízjazd, manévrowanie a odjazd zberových vozidiel a ich manipuláciu s kontajnermi a nádobami na odpad.

## **9.2 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY**

Navrhnutá výstavba výrobnej haly nemá žiadny vplyv na denné osvetlenie okolitých budov, nakoľko sú okolité budovy v bezpredmetnej vzdialenosti.

### **9.2.1 Denné osvetlenie**

Denné osvetlenie je riešené ako združené, prirodzené denné osvetlenie oknami resp. svetlými kombinované s umelým osvetlením. Stavebne je administratívna ako aj výrobná časť riešená tak, aby všetky pracoviská s trvalým pobytom osôb boli osvetlené v hygienicky požadovanej intenzite s dôrazom na prirodzené denné svetlo. Navrhované svietidlá sú typové dostupné na tuzemskom trhu s príslušnými atestmi. Ovládanie osvetlenia je vypínačmi inštalovanými spravidla pri vstupných dverách do jednotlivých miestností.

### **9.2.2 Preslnenie**

V zmysle vyhlášky 259/2008 a STN 73 4301 na navrhovaný typ budovy nie sú požiadavky na insoláciu (preslnenie budov) priestorov. Budova je umiestnená v priemyselnej zóne, v jej okolí sa nenachádzajú budovy, pre ktoré by bolo potrebné posúdiť zatienenie.

### **9.2.3 Ochrana proti hluku a vibráciám**

Vzhľadom na charakter výroby hlavným zdrojom vonkajšieho hluku bude doprava a to najmä nákladná (zásobovanie, expedícia), menej osobné autá, návštevníci, zamestnanci. Zdrojom hluku v rámci jednotlivých objektov budú technologické (výrobné) a technické zariadenia (vzduchotechnika, klimatizačné zariadenia, transformátor a pod.) Vzhľadom na daný druh výroby nepredpokladá sa nadmerné zaťaženie prostredia v sledovanom ukazovateli.

Podľa súčasných poznatkov za zdroj vibrácií možno pokladať stavebné práce a to predovšetkým činnosť ťažkých zemných a stavebných mechanizmov. Samotná prevádzka nepredpokladá vznik daných negatívnych faktorov.

### **9.2.4 Zdroje žiarenia, tepla a zápachu**

Je vylúčený vznik v daných priestoroch vzhľadom na charakter výroby.

## **9.2.5 Výmena vzduchu a ochrana ovzdušia**

Priaznivé mikroklimatické podmienky v priestoroch obytných miestností a v priestoroch hygienických zariadení budú zaistené podľa požiadaviek hygienických predpisov.

V objekte sú navrhnuté dva spaľovacie kotly s médiom plyn. Každý je v samostatnej kotolni, jeden pre zabezpečenie vykurovania a druhý pre prípravu teplej pitnej vody pre administratívnu časť. Z hľadiska ochrany ovzdušia sú kotolne zaradené medzi stredné zdroje znečistenia.

## **9.3 BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY**

Objekt výrobnéj haly – administratívna časť je riešená s možnosťou prístupu pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na 1. NP. Výrobná časť nie je uvažovaná s možnosťou prístupu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, nakoľko to charakter výrobnéj prevádzky vylučuje.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, sú 2 parkovacie miesta riešené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Tieto miesta sú široké 3,5 m, dlhé 5,0 m, budú predpísaným spôsobom zreteľne označené a sú situované najbližšie k vstupu do budovy.

## **9.4 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ**

Počas uskutočňovania stavebných prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia. Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s STN a vyhláškami týkajúcimi sa bezpečnosti práce. Pri realizácii stavebných prác je potrebné dodržiavať najmä príslušné ustanovenia Vyhlášky č. 374/1990 Zb. z.. Pri prevádzke budovy je potrebné zabezpečiť aby obsluhu a opravy vykonávali osoby staršie ako 18 rokov, telesne a duševne spôsobilé. Musia byť preukázateľne oboznámení s pracovným postupom, bezpečnostnými a hygienickými predpismi prvou pomocou pri úrazoch, činnosťou pri haváriách a požiaroch. Montáž a obsluhu zariadenia môžu vykonávať pracovníci k tomu poverení, oboznámení s funkciou zariadenia.

Ďalej je potrebné dodržiavať najmä vybrané ustanovenia Vyhlášky č. 59 SÚBP z 15.4.1982, Vyhlášku MPSVR SR č. 718/2002 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení a Nariadenie vlády SR č. 159 z 19.4.2001 o minimálnych bezpečnostných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

# **10 ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY**

## **10.1 DODÁVATEĽSKÉ ZABEZPEČENIE**

Stavba bude zabezpečená dodávateľsky formou generálneho dodávateľa, ktorého vyberie podľa vlastného uváženia investor diela.

## 10.2 ZARIADENIE STAVENISKA

Zariadenia staveniska si bude riešiť budúci generálny dodávateľ stavby. Predpokladané umiestnenie zariadenia staveniska je na stavebnom pozemku mimo budúcich zastavaných plôch. Bude tam umiestnené sociálne zariadenie staveniska a skládky materiálov – stavebný dvor. Pripojenie staveniska na vodovod a elektrickú energiu si bude riešiť dodávateľ stavby.

Napojenie stavby bude z účelovej komunikácie priemyselnej zóny z juhozápadnej strany parcely 6009/21 – v miestach dvoch plánovaných trvalých vstupov. Budú vykonané opatrenia, aby bola prevádzka na existujúcej obslužnej ceste minimálne ovplyvnená plánovanou výstavbou. Dočasné dopravné značenie bude navrhnuté podľa zásad dopravného značenia na pozemných komunikáciách. Osadzovanie dopravného značenia je potrebné vykonávať za prítomnosti zástupcu dopravnej polície.

## 10.3 TERMÍNY PRÍPRAVY A VÝSTAVBY

Predpokladané rozhodujúce termíny projektovej prípravy a realizácie:

<b>Rozhodnutie o umiestnení stavby:</b>	<b>12/2019</b>
<b>Projekt pre stavebné povolenie:</b>	<b>12/2021</b>
<b>Stavebné povolenie:</b>	<b>02/2022</b>
<b>Zahájenie výstavby:</b>	<b>03/2022</b>
<b>Ukončenie výstavby, kolaudácia:</b>	<b>03/2023</b>

Spresnený časový harmonogram výstavby predloží generálny dodávateľ stavby k podpisu zmluvy o zhotovení diela – dodávke stavby.

V Bratislave 30.5.2019

Ing. arch. Eduard Šimánsky