

„PRÍSTAVBA VÝROBNEJ HALY"

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti
pre zisťovacie konanie, vypracovaný podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákona o EIA")

Piešťany, január 2019

OBSAH:

I.	Údaje o navrhovateľovi	4
I.1	Názov (meno).	4
I.2	Identifikačné číslo	4
I.3	Sídlo.	4
I.4	Meno, priezvisko, adresa, tel. číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	4
I.5	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby	4
II.	Názov zmeny navrhovanej činnosti	4
III.	Údaje o zmene navrhovanej činnosti	5
III.1	Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).	5
III.2	Údaje o súlade zámeru s územno-plánovacou dokumentáciou	8
III.3	Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy	8
III.3.1	Jestvujúca činnosť	8
III.3.2	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	13
III.3.3	Stavebno-technické riešenie	13
III.3.4	Technologické vybavenie stavby	27
III.3.5	Úpravňa vody	41
III.3.6	Čisťiareň priemyselných odpadných vod	45
III.3.7	Požiadavky na vstupy	48
III.3.8	Údaje o výstupoch	57
III.4	Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.	74
III.5	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.	74
III.6	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich št. hranice.	74
III.7	Základné informácie o súč. stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.	74
III.7.1	Vymedzenie hraníc dotknutého územia	75
III.7.2	Geomorfologické a geologické pomery	75
III.7.3	Klimatické pomery	78
III.7.4	Hydrologické pomery	80
III.7.5	Pedologické pomery	81
III.7.6	Biotické pomery	82
III.7.7	Chránené územia a ochranné pásma	85
III.7.8	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	85
III.7.9	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia	87
III.7.10	Súčasný stav kvality životného prostredia	88
IV.	Vplyv na životné prostredie a zdravie obyvatelstva	93
IV.1.1	Vplyvy na obyvateľstvo	93
IV.1.2	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodyn. javy a geomorfologické pomery	94
IV.1.3	Vplyvy na klimatické pomery	94
IV.1.4	Vplyvy na ovzdušie	94
IV.1.5	Vplyvy na vodné pomery	95
IV.1.6	Vplyvy na pôdu	95
IV.1.7	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	96
IV.1.8	Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu	96
IV.1.9	Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme	96
IV.1.10	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	96
IV.1.11	Vplyvy na archeologické náleziská	97
IV.1.12	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	97
IV.1.13	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	97
IV.1.14	Iné vplyvy	97

IV.2	Hodnotenie zdravotných rizík	97
IV.3	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	98
IV.4	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	98
IV.5	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	103
IV.6	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	103
IV.7	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie	104
IV.8	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti	105
IV.8.1	Upustenie od variantného riešenia	105
IV.8.2	Prerokovanie zámeru s OZ „Združenie domových samospráv“	105
V.	Všeobecne zrozumitelné záverečné zhrnutie	113
V.1	Názov zmeny navrhovanej činnosti	113
V.2	Stručný opis technického a technologického riešenia	113
V.3	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	118
VI.	Prílohy	124
VI.1	Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona	124
VI.2	Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci	124
VI.3	Výpis z katastra nehnuteľností	127
VI.4	Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti	127
VII.	Dátum spracovania	128
VIII.	Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia	128
IX.	Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa	128

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1 Názov (meno).

SEMIKRON, s.r.o.

I.2 Identifikačné číslo

IČO: 31423230

I.3 Sídlo.

Šteruská ul. 3
922 03 Vrbové

I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Kontakty:
SEMIKRON, s.r.o.
Šteruská ul. 3
922 03 Vrbové
Slovenská republika
Tel. +421 7970305
Fax: +421 7792590
Website: www.semikron.com

Oprávnené osoby: **Dipl.-Ing. Jens-Uwe Niemeyer, konateľ**
(konatelia) **Ing. Štefan Starovecký, konateľ**

I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.

Kontaktná osoba:	Ing. Roman Lupták	RNDr. Viera Hrebíčková
Telefón:	+421 7970305	+421 7970305
e-mail:	Roman.Luptak@semikron.com	Viera.Hrebickova@semikron.com

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

"PRÍSTAVBA VÝROBNEJ HALY" v Semikron, s.r.o., Vrbové

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).

Miesto stavby: SEMIKRON, s.r.o. Vrbové
Šteruská ul. č. 3
Katastrálne územie : Vrbové
Okres: Piešťany
Kraj: Trnavský

Tab. č.1: Dotknuté parcelné čísla:

Parcelné číslo	Katastrálne územie	Vlastník pozemku (meno, adresa)	Druh pozemku
1008/1	Vrbové	SEMIKRON, s.r.o., Šteruská ul. č. 3, 922 03 Vrbové	Zastavané plochy a nádvoria
1008/2	Vrbové	SEMIKRON, s.r.o., Šteruská ul. č. 3, 922 03 Vrbové	Zastavané plochy a nádvoria
1063/13	Vrbové	SEMIKRON, s.r.o., Šteruská ul. č. 3, 922 03 Vrbové	Zastavané plochy a nádvoria

Územie výstavby

Popis územia stavby

Areál spoločnosti SEMIKRON, s.r.o. sa nachádza v intraviláne mesta Vrbové, katastrálne územie: Vrbové, na pozemkoch - parcela registra „C“, klasifikovaných ako - zastavané plochy a nádvoria [kód 14] a ostatné plochy [kód 12].
Vo vzťahu k pozemkom navrhovanej činnosti navrhovateľ nehnuteľnosti užíva na základe vlastníckeho práva.

Počiatky firmy siahajú do roku 1992, kedy bola založená bývalými pracovníkmi Tesly Piešťany a nemeckou spoločnosťou Diotec na výrobu diód so sídlom v PD Radošina. Táto sa neskôr spojila s firmou Semikron GmbH, a premiestnila výrobu do Vrbového. Po neskoršom rozdelení firiem Diotec a Semikron zostala vo Vrbovom pobočka Semikronu. Pôvodný výrobný program – výroba diod a výroba čipov bol postupne nahradzovaný montážou diodových a tyristorových výkonových modulov, ktoré sa používajú ako výkonové prvky v solárnych a veterných elektrárňach, elektromobiloch, trolejbusoch a električkách. Postupným presunom výroby viacerých typových rád modulov dochádzalo k budovaniu nových výrobných priestorov a zväčšovaniu výrobných kapacít pre montáž rôznych typov a výkonových radov modulov. Na výrobné priestory naväzuje sklad polotovarov a hotových výrobkov. Súčasťou areálu je i administratívna budova, sociálno- prevádzková budova, jedáleň, skúšobné laboratórium a objekt prevádzkovej údržby.

Funkčne sú budovy rozdelené nasledovne:
Budova č. 1: Administratívna budova
Budova č. 2: Výrobná hala – Výroba SemiPack
Budova č. 3: Skúšobné laboratórium

Budova č. 4: Prevádzková údržba
Budova č. 5: Výrobná hala - Semitrans
Budova č. 6: Sociálno-prevádzková budova
Budova č. 7: Skladová hala
Budova č. 8: Výrobná hala – výroba Semix

K charakteristike predmetnej výrobnej činnosti je možné uviesť nasledovné:
Jedná sa o kapacitné rozšírenie jestvujúcej a/alebo priamo súvisiacej činnosti, ktoré predstavuje plánovaná realizácia stavebných objektov:
Stavebný pozemok je situovaný na západnom okraji mesta Vrbové vnútri priemyselného areálu firmy SEMIKRON.
V areáli sa nachádzajú jestvujúce výrobné, sociálno-prevádzkové a administratívne objekty. Navrhnutá novostavba výrobnej haly bude slúžiť pre rovnaký typ výroby ako je v súčasnej dobe v jestvujúcich výrobných objektoch. Novostavba bude technologicky nadväzovať na jestvujúci výrobný objekt a susediace objekty budú s prístavbou prepojené savebnými otvormi.
Pozemok je nezastavaný a mierne svahovitý. Na pozemku sa nenachádza vzrastlá zeleň. Chránené územie a kultúrne pamiatky sa v tejto lokalite nenachádzajú. Výstavba výrobnej haly, prípojky sietí, nové spevnené plochy a komunikácie se nachádzajú na parcele vo vlastníctve investora.
Pozemok dotknutého areálu je rovinatého charakteru s jednou terénnou úrovňou. Zo západnej strany navrhovaný objekt lemuje jestvujúca komunikácia vedúca v miernom spáde ku skladovej hale.

Navrhovaná výroba je umiestnená v novej výrobnej hale pozostávajúcej z jednej pozdĺžnej a jednej priečnej lode. Priestory sú technologicky rozdelené na jeden výrobný úsek, pomocné a odkladacie priestory. Na rozhraní jestvujúcej haly a prístavby sú umiestnené vstavky pre skladovanie rozpracovanej výroby a polotovarov skladovaných za riadených podmienok.
Hlavné sociálne priestory pre pracovníkov sú zabezpečené v súčasných priestoroch v jestvujúcej sociálno-administratívnej budove. Celá výrobná hala má celkovú zastavanú plochu 1410 m^2.
Jednopodlažný výrobno-montážny halový objekt bude mať v pôdoryse tvar L. Celková výška objektu bude od úrovne podlahy haly po atiku 7,65 m. Svetlá výška objektu po spodnú hranu žb väzníkov bude v najnižšom mieste 5 m.
Nezastavané plochy areálu sú riešené buď ako zelené plochy o výmere cca 30% z celkovej plochy areálu, ako i spevnenéplochy a plochy pre parkovacie miesta. Pôdorysy jednotlivých objektov sú zobrazené v mapovej prílohe č. 2.



Obrázok č. 1: Uličný pohľad na objekty areálu spoločnosti





Obrázok č. 2: Miesto navrhovanej činnosti

III.2 Údaje o súlade zámeru s územno-plánovacou dokumentáciou

Výrobná hala je navrhnutá na pozemku vo vnútri priemyselného areálu firmy SEMIKRON, s.r.o. Vrbové. Umiestnenie stavby je v súlade so schválenou územno-plánovacou dokumentáciou a vyhovuje obecným požiadavkám na využívanie územia.
Všeobecne záväzné nariadenie (ďalej len nariadenie) vymedzuje záväzné časti územného plánu mesta Vrbové (ďalej ÚPN), schváleného Mestským zastupiteľstvom mesta Vrbové dňa 28. 6. 2018, uznesením č. 155/VI/2018.
Stavba sa nachádza na pozemkoch podľa bodu 3.1, z hľadiska platných regulatívov využitia a rozvoja územia mesta Vrbové je lokalita areálu Semikron s.r.o Vrbové súčasťou Zóny VJ-PS.2,4-10 Výrobné územie - v súlade s typom povoleného funkčného využitia.

III.3 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy

III.3.1 Jestvujúca činnosť

Jestvujúca výroba

Budova č. 2: Výrobná hala – Výroba SemiPack

Prevádzkový súbor má charakter sériovej výroby viacerých typov jedného výrobku. Výroba pozostáva zo sledu jednotlivých operácií montážneho charakteru, pričom všetky súčiastky vstupujúce do výroby sa nakupujú, resp. dovážajú z materskej firmy v Norimbergu.
Nosnými pracoviskami sú pritom nakladanie komponentov do spájkovacích foriem, spájkovanie v priebežnej

alebo komorovej spájkovacej peci, vyberanie zo spájkovacích foriem, nasadenie izolačného podstavca a mikrozváranie (len SemiPack 2), lepenie plastového púzdra k základovej doske, nitovanie, sušenie, montáž pomocných prívodov (SemiPack 3), vypĺňanie vnútorného priestoru silikónovým gelom, vákuovanie, nasadenie plastového krytu (len SemiPack 3), vkladanie DIN matíc, ohýbanie výkonových prívodov a kontrola elektrických vlastností. Súčasťou výroby je pracovisko opráv s vyhrievanou platňou a mikrospájkovačkou.
Medzioperačná manipulácia a zásobovanie pracovísk materiálom je zabezpečené pomocou ručných manipulačných plošinových vozíkov, ručných nízkozdvižných paletových vozíkov, resp. ručne.

SemiPack 1
Kompletná výroba polovodičových výkonových modulov SemiPack 1.6 pozostáva z nasledovných výrobných operácií:

- Montáž torza
- Spájkovanie
- Rozoberanie spájkovacích masiek a optická kontrola
- Strihanie mostíkov výkonových prívodov
- Mikrozváranie
- Montáž a bodovanie púzdra
- Vkladanie kontaktných pružín
- Plnenie vnútorného priestoru
- Montáž krytu púzdra
- Zrenie plniacej hmoty
- Meranie
- Výstupná optická kontrola a čistenie

SemiPack 2,3
Kompletná výroba polovodičových výkonových modulov SemiPack 2, 3 pozostáva z nasledovných výrobných operácií:

- Delenie spájkovacej pásky
- Žíhanie Cu Dielov
- Nakladanie komponentov
- Spájkovanie
- Chladnutie
- Rozoberanie spájkovacích masiek
- Mikrozváranie (len SemiPack 2)
- Optická kontrola (len SemiPack 2)
- Nanášanie lepidla
- Montáž puzdra a znitovanie
- Sušenie
- Montáž pomocných prívodov (len SemiPack 3)
- Plnenie vnútorného priestoru
- Vákuovanie
- Montáž krytu, vloženie matíc a zahnutie výkonových prívodov (len SemiPack 3)
- Optická kontrola, čistenie
- Meranie
- Výstupná optická kontrola a čistenie
- Pracovisko opráv

Budova č. 3: Skúšobné laboratórium

Technologické vybavenie pracovísk navrhovanej prevádzky pozostáva z väčšieho počtu rozličných zariadení, pomocou ktorých sa vykonávajú potrebné elektrické, mechanické, pevnostné a záťažové skúšky vyrábaného sortimentu modulov firmy Semikron. Skúšky a merania, ktoré sa vykonávajú selektívne podľa požiadaviek

zadávateľov, možno rozdeliť na krátkodobé, ktorých cieľom je overiť parametre skúšaných výrobkov a dlhodobé, ktorých cieľom je testovať spoľahlivosť a životnosť výrobkov za bežnej prevádzky, ako aj prevádzky pri sťažených klimatických podmienok. Vykonávané skúšky môžu mať pritom nedeštruktívny alebo deštruktívny charakter.
Jednotlivé pracoviská Laboratória kvality sú rozmiestnené v nasledovných stavebne oddelených priestoroch:

- Analýza vád
- Metalografia
- Chémia
- Laboratórium
- Laboratórium II
- Skúšobňa II

Budova č. 5: Výrobná hala - Semitrans

Výrobným programom prevádzky sú tri typy výkonových polovodičových súčiastok: Semitrans 2, Semitrans 3 a Semitrans 4, pričom na výrobu sa používajú spoločné výrobné pracoviská a zariadenia. Napriek odlišným dielcom, z ktorých sa montujú a z toho vyplývajúcich malých rozdielov vo výrobnom postupe je tento principiálne rovnaký a pozostáva z nasledovných výrobných operácií:

- Nakladanie komponentov - pracovisko montáže torza
- Spájkovanie
- Chladnutie
- Vyberanie z technologického a montážneho prípravku
- Navliekanie izolácie
- Bodové zvarenie
- Lepenie puzdra (domčeka)
- Znitovanie a čistenie
- Vypĺňanie vnútorného priestoru
- Sušenie
- Vloženie matíc a zahnutie výkonových prívodov
- Optická kontrola a čistenie
- Meranie ISO a skratovanie ovládacích kontaktov
- Meracia linka Schiller
- Röntgenová kontrola
- Pracovisko opráv

Budova č. 7: Skladová hala

Hlavnou činnosťou prevádzkového súboru je príjem tovaru, skladovanie nakupovaných dielov, všetkých materiálov s výnimkou chemikálií, horľavín, technických plynov, puzdriacej hmoty a tryskacieho média, ktoré sa používajú v hlavnej výrobe, výdaj týchto materiálov do hlavnej výroby, skladovanie a expedícia hotových výrobkov, skladovanie baliaceho materiálu, prázdnych obalov, pracovných pomôcok a náhradných dielov. Prevádzkový súbor slúži ako centrálny sklad pre výrobu čipov, montáž LPR a výrobu modulov. Množstvo skladovaného materiálu sa priebežne mení podľa požiadaviek hlavnej výroby a je závislé od jej aktuálneho výrobného programu.

Charakteristika skladovaných a používaných materiálov

V skladovej hale sa skladujú nasledovné materiály v pevnom, práškovom a tekutom skupenstve:

Skupenstvo	Materiál	Charakteristika

– pevné:	nakupované diely	kovové, plastové, prípadne ich kombinácia
	hotové výrobky	Spínacie moduly
	používané materiály	spájky, mikrozvárací drôt, izolačné hadičky, omieľacie kužele,
	baliaci materiál	papier, plastové fólie, lepiace pásky, etikety
	prázdne obaly	kartón, plast, fólia
	náhradné diely	
	pracovné pomôcky	
– práškové:		
	prášková spájka	zloženie Sn 96,5 Ag 3,5
– tekuté:	čistiace prostriedky	
	horľavé kvapaliny	

Skladovanie materiálu

Skladová hala slúži ako centrálny sklad materiálu pre potreby hlavnej výroby, t.j. výrobu čipov, výrobu LPR a výrobu modulov. Skladujú sa tu všetky materiály s výnimkou chemikálií, horľavín, technických plynov, puzdriacej hmoty a tryskacieho média, pre ktoré sú vytvorené samostatné skladové priestory. Okrem materiálov používaných v hlavnej výrobe sú tu tiež uskladnené nakupované diely, hotové výrobky, baliaci materiál, prázdne obaly, náhradné diely pre strojný a elektro servis, pracovné pomôcky a čistiace prostriedky. Materiál v prepravkách, kartónoch a paletách sa zaskladňuje najmä v typizovaných paletách a v menšom množstve do policových regálov aj v pôvodných obchodných baleniach.

Materiál sa v sklade skladuje hlavne v ťažkých kovových paletových a policových regáloch firmy Proman s výškovo prestaviteľnými nosníkmi podlaží, čo umožňuje podľa aktuálnej potreby po konzultácii s výrobcom meniť konfiguráciu regálových buniek. Pôdorysný rozmer buniek je vo všetkých prípadoch rovnaký, a to 2 700 x 1 100 mm, pričom do buniek sa zakladajú na hĺbku 3 štandardné EUR palety rozmeru 1 200 x 800 mm s presahom 50 mm vpredu a vzadu. Podľa výšky jednotlivých podlaží je v regálovom stĺpci podľa potreby vytvorených 2 až 5 podlaží, pričom u dvojpodlažných stĺpcov sú z dôvodu vysokého zaťaženia veľmi ťažké palety ukladané priamo na zem. Použité sú tri typy nosných priečok RTS 80, resp. RTS 90 a RTS 110 s nosnosťou bunky 1 600, resp. 1 800 a 2 400 kg. Minimálna a maximálna výška nosných priečok je 210 a 3 710 mm. Výšku jednotlivých nosných priečok možne meniť s rozostupom 70 mm.
Pre materiál, ktorý je potrebné zaskladniť v pôvodných obchodných baleniach je vytvorených pomocou drevotrieskovej dosky v regálovom sklade 6 policových buniek. Pre zvlášť cenný materiál je v regálovom sklade tiež vytvorená uzamykateľná regálová bunka s pletivovými stenami a dvojkrídlovými dverami.

Kapacitné údaje:

– rozmer regálovej bunky:	2 700 x 1 100 mm
– počet regálových stĺpcov:	140
– počet regálových buniek:	956
– sklad horľavín (jestvujúci)	9000 l

Okrem uvedených ťažkých kovových regálov sa značná časť materiálu skladuje aj voľne na zemi. Jedná sa hlavne o čerstvo privezený materiál, hotové výrobky pred expedíciou, prázdne prepravky, baliaci materiál a prázdne obaly.
Samostatnou skupinou materiálu skladovaného v skladovej hale sú hotové výrobky, ktoré sú uskladnené v ľahkých kovových policových regáloch. V ľahkých kovových policových regáloch sú tiež uskladnené náhradné diely pre strojný a elektro servis.

Sklad horľavín a odpadov (súčasný sklad v jestvujúcej časti skladovej haly)

Sklad horľavín sú umiestnené horľavé kvapaliny II., III., IV. triedy nebezpečnosti. Tieto sú uskladnené podľa druhu v kontajneroch alebo v prepravných obaloch uložených na záchytnej patete. (max. skladovacia kapacita 9000 l horľavín II. až IV. triedy nebezpečnosti).
Manipulácia v sklade je ručná (ručným nízkozdvižným, vysokozdvižným a plošinovým vozíkom). Vetranie skladu je nútené.
Zásobovanie do skladu horľavín vykonávajú zmluvné dodávateľské organizácie v zmysle požiadaviek Európskej dohody ADR. Manipulácia a zásobovanie zo skladu sa vykonáva ručne a pomocou ručných nízkozdvižných paletových vozíkov.
Dopĺňanie prevádkových prepravných obalov sa vykonáva na určenom pracovisku pomocou čerpadla, alebo prelievaním, podľa typu a veľkosti skladovacieho prepravného obalu. Odvod odpareného riedidla je zabezpečený emisiou vzduchotechnickým zariadením.

Manipulácia a doprava

Manipulačné úkony pri manipulácii s materiálom, jeho skladovaní a expedícii hotových výrobkov sa vykonávajú ručne, pomocou ručne vedených plošinových vozíkov, ručne vedených nízkozdvižných vozíkov a elektrických vysokozdvižných vozíkov. Doprava materiálu a expedícia výrobkov je riešená vlastnými prostriedkami pomocou osobných motorových vozidiel a zmluvnou nákladnou automobilovou dopravou.

Organizácia skladu

Organizáciu skladu možno rozdeliť do troch oblastí:
- príjem materiálu
- výdaj materiálu
- expedícia hotových výrobkov

Budova č. 8: Výrobná hala – výroba Semitrans a Semix

- Žíhanie Cu Dielov
- Delenie spájkovacej fólie
- Vyrovnávanie výkonových prívodov
- Nakladanie komponentov - montáž torza (pracoviská spoločné s výrobou SEMiX)
- Spájkovanie (zariadenia spoločné s výrobou SEMiX)
- Vyberanie z technologického a montážneho prípravku
- Pracovisko opráv (pracovisko spoločné s výrobou SEMiX)
- RTG kontrola (zariadenia spoločné s výrobou SEMiX)
- Navliekanie izolácie
- Bodové zvarenie
- Vysávanie modulov
- Nanášanie lepidla
- Montáž puzdra
- Nitovanie a čistenie
- Vytvrdenie lepidla
- Vypĺňanie vnútorného priestoru
- Evakuácia
- Vytvrdenie silikónového gélu
- Optická kontrola a čistenie
- Vloženie matíc a zahnutie výkonových prívodov
- Meranie izolačnej pevnosti (ISO)
- Meranie tepelného odporu (WWM)
- Meranie statických parametrov (SZ)

- Laserové značenie
- Meranie stability záverného prúdu
- Meracie zariadenie č. 5 Semikron RTT 2 (aj pre moduly SEMiX)
- Meracie zariadenie č. 11 SEMITRANS MLSM 2-3-4
- Meracia linka Schiller (zariadenie sa nachádza v objekte „SO 17 Výroba modulov“)

Technológia výroby modulov SEMiX

- Osadenie spájkovacích prípravkov (pracoviská spoločné s výrobou SEMITRANS)
- Spájkovanie (zariadenia spoločné s výrobou SEMITRANS)
- Rozoberanie spájkovacích prípravkov
- Pracovisko opráv (pracovisko spoločné s výrobou SEMITRANS)
- RTG kontrola (zariadenia spoločné s výrobou SEMITRANS)
- Nanášanie lepidla
- Montáž puzdra
- Vkladanie matičiek a ohýbanie prívodov (len moduly so 6-hrannými maticami)
- Vkladanie pružiniek
- Plnenie vnútorného priestoru
- Vytvrdenie silikónového gélu
- Optická kontrola a meranie rovinnosti
- Značenie interného DMX kódu (zariadenie sa nachádza v objekte „SO 17 Výroba modulov“)
- Meranie za tepla
- Finalizácia a lisovanie za tepla
- Meranie za studena
- Laserové značenie (zariadenie sa nachádza v objekte „SO 17 Výroba modulov“)
- Meranie prúdového zaťaženia
- Výstupná kontrola, čistenie, opravy
- Balenie
- Kontrola mechanických chýb modulov
- Ručné balenie
- Balenie Semiseal

III.3.2 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Predmetná navrhovaná činnosť bude súčasťou priemyselného areálu. Cieľom navrhovanej činnosti je rozšírenie existujúcej elektrotechnickej výroby.
Investor plánuje rozšírením výroby zvýšiť zamestnanosť postupne o cca 100 zamestnancov.

Posudzovaná činnosť:
je nadväzujúcou činnosťou k jestvujúcej prevádzke;
navrhovateľ nemá na Slovensku vo vlastníctve alebo v nájme iný vhodný pozemok alebo funkčnú objektovú sústavu, kde by bolo možné plánovanú činnosť umiestniť;
v prípade výstavby nových výrobných objektov mimo jestvujúceho areálu by pravdepodobne došlo k záberu ornej pôdy, s potrebou zabezpečenia nevyhnutnej technickej infraštruktúry, vrátane komunikácií a energetických zariadení a tiež zvýšených nárokov na dopravu. Takáto realizácia by mala podstatne významnejší vplyv na životné prostredie.

Je možné konštatovať, že nie je zmysluplné pre navrhovanú činnosť riešiť spracovanie iného technologického alebo kapacitného variantu, alebo variantného umiestnenia.

III.3.3 Stavebno-technické riešenie

III.3.3.1 Základné kapacity stavby

Zastavaná plocha prístavby obj. č. 8:	1 410,00 m^2
Obostavaný obj. SO 01:	12 196,50 m^3
Úžitková plocha 1. NP:	1 380,00 m^2
Úžitková plocha 2. NP:	350,00 m^2
Výška obj. SO 01 po atiku (max):	7,65 m
Zastavaná plocha komunikacie a spevnené plochy:	950,00 m^2
Plocha zelene v areále:	11 509,00 m^2

III.3.3.2 Členenie stavby na stavebné a technologické objekty

D.1 Stavebné objekty

SO 01 prístavba výrobnej haly

01-1.1	**Architektonicko-stavebné riešenie**
01.1.2.1	**Statika - Oceľové konštrukcie**
0.1.1.2.2	**Statika - Betónové konštrukcie**
01.2	**Elektroinštalácia, bleskozvod a uzemnenie**
01.3	**Vykurovanie**
01.4	**Zdravotnotechnické inštalácie**
01.5	**Vzduchotechnické zariadenia**
01.6	**Prevádzkové potrubia**

D.2 Inžinierske objekty

02.1	**Dažďová kanalizácia**
02.2	**Úprava spevnených plôch**
02.3	**Areálová elektroinštalácia**
02.4	**Sadové úpravy**

G. Prevádzkové súbory

PS 01	**Výrobné technologické zariadenia**
PS 02	**Čistiareň priemyselných odpadových vôd**

III.3.3.3 Celkový popis stavby

Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek
„Rozšírenie výrobných priestorov“ Semikron, s.r.o., Vrbové je rozšírenie činnosťi v priestoroch prístavby výrobnej haly pre výrobu elektronických plošných obvodov pre jestvujúcu výrobu výkonových modulov Semitrans 2+3/4 a SEMiX. Jedná sa o celú skupinu funkčne i dizajnovo odlišných elektrotechnických výrobkov, ktorých základom je keramický substrát Al_2O_3 s medenými povrchovými vrstvami. Na povrchových vrstvách Cu sú podľa typu obvodu spájkovaním osadené odpory SMD (Surface Mount Device) a čipy, ktoré sú v ďalšej fáze výroby zodpovedajúcim spôsobom zapojené bondovaním. Základným vstupným materiálom výroby sú dosky DCB (Al_2O_3 s povrchovými vrstvami Cu), na ktorých sa vyrába viac kusov Power Hybridov, takže záverečnou fázou výroby je laserové ryhovanie v mieste budúcich lomov a lámanie na jednotlivé kusy. Okrem toho sú súčasťou výroby rozličné kontrolné, čistiace, meracie a logistické operácie.

Cieľom investičného zámeru je tak celkové navýšenie priestorových výrobných kapacít firmy, pri ktorom sa charakteristika výroby a koncepcia technológie oproti súčasnému stavu nemenia. Sociálne priestory pre

pracovníkov sú zabezpečené v súčasných priestoroch.

Celkové urbanistické a architektonické riešenie
Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenia
Architektonický vzhľad jestvujúceho objektu, na ktorý funkčne a technologicky naväzuje predmet zámeru bude zachovaný bez zmeny. Prístavba výrobnej haly bude architektonicky prispôsobená tejto jestvujúcej výrobnej budove. Na objekte haly budú navrhnuté sendvičové panely, ktoré budú vo farbe svetlo béžovej, kombinované s prvkami výplní stavebných otvorov v červenej farbe. Vo fasádach budú navrhnuté presvetlovacie prvky v miestach, kde je to technologicky možné. Klampiarske a zámočnícke výrobky budú vyhotovené vo farbe tmavo sivej. Architektonicky bude prístavba prispôsobená jestvujúcim objektom v areáli firmy.
Komunikačne je prístavba haly napojená pomocou jesvujúcich dopravných trás v súčasných výrobných priestoroch. Pri vstupe do areálu súbežne s účelovou komunikáciou bude vybudované parkovisko pre zabezpečenie statickej dopravy s počtom nových stání pre 30 osobných motrových vozidiel. Celkovo bude v priestoroch areálu 137 parkovacích stání pre osobné motorové vozidlá.

Bezbariérové užívanie stavby
Vzhľadom k tomu, že prevádzka v tomto výrobnom objekte neumožňuje zamestnávanie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, nie sú výrobné haly riešené v súlade s požiadavkami vyhlášky č. 532/2002 Z. z. 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
Bezpečnosť pri užívaní stavby
Všetky materiály použité pri výstavbe budú mať platné certifikáty a prehlásenia o zhode. Stavebné materiály budú spĺňať podmienky uvádzania na trh podľa zák. č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a zák. č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch.
Po vyhotovení rozvodov a technológií silnoprúdu a slaboprúdu budú vydané revízne správy. Po vyhotovení rozvodov jednotlivých technologických médií, energií, vody, atp. budú vykonané príslušné predpísané skúšky.

Základný technický popis stavieb (stavebné objekty)

STAVEBNÉ OBJEKTY

Stavebné riešenie
Navrhovaný stavebný zámer bude umiestnený v jestvujúcom výrobnom areáli firmy Semikron vo Vrbovom ako prístavba k jestvujúcim objektom - Výrobná hala Moduly 2 a Skladová hala.
Jednopodlažný výrobno-montážny halový objekt bude mať v pôdoryse tvar L s celkovou modulovou dĺžkou 68 m, pričom na dĺžke 52 m bude s celkovou modulovou šírkou 18 m a v širšej časti na dĺžke 16 m s celkovou modulovou šírkou 29 m + cca 1,5 m. Celková výška objektu bude od úrovne podlahy haly po atiku 7,65 m. Svetlá výška objektu po spodnú hranu žb väzníkov bude v najnižšom mieste 5 m.
Objekt bude riešený ako hala s voľnou dispozíciou a vloženými dvojpodlažnými vstavkami na obidvoch koncoch objektu v jednom modulovom poli - v užšej časti v poli dĺžky 8 m medzi modulovými osami "0-1", v širšej časti v poli dĺžky 7 m medzi modulovými osami "9-10". Na poschodí vstavkov budú situované kancelárie.
Strecha objektu bude plochá. Na streche budú riešené oceľové plošiny pre vzduchotechnické jednotky.
Navrhovaný objekt bude dverami a bránami priamo spojený so susediacou výrobnou halou aj so skladovou halou. Z exteriéru bude objekt prístupný viacerými vstupnými dverami. Poschodie v užšej časti bude prístupné z poschodia jestvujúcej výrobnej haly, poschodie v širšej časti bude prístupné novým vnútorným aj vonkajším oceľovým schodiskom.

Základy.
Základy prefabrikovaných stĺpov haly budú navrhnuté ako vŕtané veľkopriemerové železobetónové pilóty kruhového prierezu. Pod každým stĺpom priečnych väzieb haly bude navrhnutá 1 pilóta o priemere 600-900 mm a

viacerých dĺžok – budú odstupňované podľa veľkosti zaťaženia. Železobetónové základové pätky (hlavice pilót) budú navrhnuté kruhového pôdorysu o priemere cca 1400 mm s kalichom pre kotvenie stĺpov. Horná hrana pätiek vnútorných stĺpov bude navrhnutá na kóte -0,5 m pod navrhovanou podlahou. Horná hrana pätiek obvodových stĺpov bude výškovo prispôsobená upravenému terénu pri objekte, najhlbšie bude na kóte -1,7 m (pri spevnenej betónovej ploche v úrovni -1,2 m od podlahy).
Základový pás po vonkajšom obvode haly bude navrhnutý z prefabrikovaných základových trámov šírky 250 mm a z monolitických dobetonáviek v miestach napojenia na jestvujúcu halu. Prefabrikáty budú na svojich koncoch (s vybraniami) uložené na základových pätkách obvodových stĺpov. Horná hrana prefabrikátov bude navrhnutá na kóte -0,1 m, t.j. v úrovni hydroizolácie proti zemnej vlhkosti. Obvodové základové pätky a pásy budú zo strany exteriéru izolované tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu hr. 100 mm.

Podlaha.
HTÚ je predpokladaná na kóte -1,000 m od úrovne podlahy. Na zhutnenej zemnej pláni bude navrhnutý násyp z drveného kameňa frakcie 0-63 mm s plynulou krivkou zrnitosti, na ňom hydroizolácia z fólie obojstranne chránená geotextíliou.
Vlastná podlaha objektu bude navrhovaná priemyselná pancierová hrúbky cca 250 mm z betónu so vsypovou nášľapnou vrstvou vystužená rozptýlenou výstužou. Pre dimenzovanie priemyselnej podlahy bude potrebné vychádzať z požiadaviek investora na jej únosnosť a zaťažiteľnosť rovnomerným plošným zaťažením, bodovými silami od technologických zariadení a bodovými silami od kolies vysokozdvižných vozíkov. Požadované zaťažovacie údaje priemyselnej podlahy budú upresnené zhotoviteľovi podlahy pred realizáciou spolu aj s požiadavkami na rovinnosť, antistatickosť a oderuvzdornosť.

Nosné konštrukcie.
Hlavnú nosnú konštrukciu výrobnej haly budú tvoriť priečne väzby zo žb prefabrikovaného skeletu a sústava oceľových strešných väzníc so strešnými stužidlami.
Modulové dĺžky v pozdĺžnom smere od osi "0" po os "10" budú 2x8 m + 5x6 m + 2x7,5 m + 7 m. Priečne väzby v osiach "0,1,9,10" budú dvojpodlažné viacpoľové rámy zo stĺpov prierezu 400/400 mm a nosníkov obdĺžnikového prierezu predpokladanej výšky cca 500 mm s rozpätiami 5 m a 6 m. Priečne väzby v osiach "2-7" o rozpätí 15 m + konzola cca 2,5 m resp. priečna väzba "8a" o rozpätí 15 m + 3 m + 14 m + konzola cca 1,2 m budú zo stĺpov prierezu 400/400 mm ukončených vidlicami a plnostenných väzníkov prierezu T s predpokladanou výškou cca 1 m, ktoré budú uložené v sklone 4% . Svetlá výška po väzníky v najnižšom mieste bude 5 m, sklon strechy bude daný sklonom osadenia väzníkov. Sklon strechy v dvojpodlažných poliach bude riešený sklonom 2% kolmým k naväzujúcim poliam.
Oceľové strešné väznice budú z valcovaných prierezov tvaru I, IPE rôznych veľkostí podľa rozpätia a zaťaženia. Väznice budú zhora uložené na prefa väzníky resp. nosníky a privarené o vopred zabudované oceľové platničky. Väznice budú v strešnej rovine doplnené strešnými stužidlami z oceľových trubiek. Nosnú funkciu strešného plášťa bude plniť trapézový plech.
Priestorová tuhosť objektu bude zabezpečená votknutím prefa stĺpov do kalichov žb hlavíc pilót a tuhosťou stĺpov.

Strešný plášť.
Plochá strecha výrobnej haly so spádom 4% a 2% bude riešená ako mechanicky kotvená jednoplášťová strecha s krytinou zo strešnej PVC fólie. Izoláciu strechy budú tvoriť 2 vrstvy izolačných dosiek z penového skla celkovej hrúbky 200 mm s celkovým súčiniteľom prechodu tepla U=0,20 W/m2.K. Nosnú funkciu strešného plášťa bude plniť trapézový plech. Skladba strechy bude doplnená aj o parozábranu, separačné a mikroventilačné vrstvy.
Odvodnenie strechy bude navrhované strešnými vpusťami, ktoré budú súčasťou komplexného systémového podtlakového odvodnenia strechy.

Obvodový plášť.

Obvodový plášť výrobnej haly bude navrhovaný ako systém obvodového opláštenia zo stenových horizontálnych sendvičových panelov s izoláciou minerálna vlna hrúbky 150 mm so súčiniteľom prechodu tepla U=0,32 W/m2.K. Panely budú montované ako jednopoľové na oceľové platničky v žb prefabrikovaných stĺpoch haly. Na presvetlenie haly budú na obvodových stenách navrhnuté hliníkové okná so súčiniteľom prechodu tepla U=1,0 W/m2.K. Rovnako aj vstupné dvere budú navrhované hliníkové, v prípade požiarnej odolnosti oceľové.

Podlaha.
HTÚ je predpokladaná na kóte -1,000 m od úrovne podlahy. Na zhutnenej zemnej pláni bude navrhnutý násyp z drveného kameňa frakcie 0-63 mm s plynulou krivkou zrnitosti, na ňom hydroizolácia z fólie obojstranne chránená geotextíliou.
Vlastná podlaha objektu bude navrhovaná priemyselná pancierová hrúbky cca 250 mm z betónu so vsypovou nášľapnou vrstvou vystužená rozptýlenou výstužou. Pre dimenzovanie priemyselnej podlahy bude potrebné vychádzať z požiadaviek investora na jej únosnosť a zaťažiteľnosť rovnomerným plošným zaťažením, bodovými silami od technologických zariadení a bodovými silami od kolies vysokozdvižných vozíkov. Požadované zaťažovacie údaje priemyselnej podlahy budú upresnené zhotoviteľovi podlahy pred realizáciou spolu aj s požiadavkami na rovinnosť, antistatickosť a oderuvzdornosť.

Konštrukcie dvojpodlažnej časti. (medzistrop, deliace priečky)
Konštrukcia medzistropu v dvojpodlažnej časti bude navrhnutá z valcovaných oceľových nosníkov tvaru I na žb prefabrikovaných nosníkoch. Na oceľových stropných nosníkoch bude uložený a kotvený nosný trapézový plech. Vlastná podlaha ako aj deliace priečky budú navrhnuté ako montované systémové riešenie, ktoré bude upresnené podľa vybraného výrobcu.

Zdravotno-technické inštalácie

Zdravotnotechnické inšatalácie riešia v objekte Prístavba výrobnej haly vnútorný vodovod a vnútornú kanalizáciu.

Napojenie splaškovej kanalizácie (splaškové vody a vyčistené technologické vody z ČPOV) bude realizované do vnútorných splaškových zvodov jestvujúcej splaškovej kanalizácie objektu Výrobná hala. Napojenie dažďovej kanalizácie bude realizované jedným vývodom z objektu, do jestvujúcej dažďovej kanalizácie DN 250, PVC pred objektom.

Vodovod

Pitná voda bude riešená odbočkou DN 50 z jestvujúceho rozvodu pitnej vody DN 100 v jestvujúcej Výrobnej hale, ktorý je vedený na závesoch. Pitná voda bude použitá pre pitné, sociálne a technologické účely a hasenie požiaru. Rozvod bude vedený na závesoch resp. konzolách k zariaďovacím predmetom prízemia a poschodia a technologickému zariadeniu ČPOV a DEMI stanice. Súčasťou ZTI bude aj prepojenie rozvodu demi vody z DEMI stanice do umývacieho zariadenia dosiek DCB.

Teplá voda bude pripravovaná v zásobníkovom ohrievači v priestore hygienického vybavenia, v dennej miestnosti bude osadený prietokový ohrievač.

Materiál - pre vetvu pre požiarne hydranty navrhujeme oceľové závitové pozinkované rúry. Pre rozvody pitnej vody a teplej vody k zariaďovacím predmetom navrhujeme plastové viacvrstvové rúry tepelne izolované.

Požiarna voda bude v objekte vedená samostatnou vetvou DN 40. Bude použitá pre 2 hadicové navijaky s menovitým prietokom min. 59 l/min. s hadicou 30m, podľa požiadavky spracovateľa požiarnej ochrany.

Materiál – pre rozvod požiarnej vody navrhujeme oceľové závitové pozinkované rúry s izoláciou proti orosovaniu.

Bilancia potreby pitnej vody pre pitie, hygienické, požiarne a TG účely je v časti „Vodné hospodárstvo“.

Kanalizácia

V objekte Prístavba výrobnej haly je navrhnutá delená kanalizácia na dažďovú a splaškovú.

Dažďové vody z povodia strešného plášťa budú riešené podtlakovou kanalizáciou Pluvia s jedným odpadom. Materiál - strešné vtoky Pluvia a odpady sú navrhnuté z rúr PE HD zvárané. V úrovni 1 m nad podlahou bude umiestnený čistiaci kus a dažďová kanalizácia pokračuje ako gravitačná. Zvod navrhujeme z hrdlových PVC rúr KG Pipe Life.

Výpočtový prietok dažďovej vody

Dažďové vody
Sú počítané podľa STN 73 6760
Dažďové vody zo strechy
Q = r * A * C
Q – výpočtový prietok dažďových vôd v l/s
r – výdatnosť dažďa – l/s/m
A – účinná plocha strechy v m^2 - 1400 m^2
C - odtokový súčiniteľ - 1
Q_r = 0,025 * 1400 * 1 = 35 l/s

Splaškové vody zo zariaďovacích predmetov budú odvedené samostatnými zvodmi gravitačne do jestvujúcich zvodov splaškovej kanalizácie obj. Výrobná hala.. Súčasťou splaškovej kanalizácie bude aj gravitačné (resp. tlakové) prepojenie z umývacieho zariadenia dosiek DCB do ČOV a následne odvedenie vyčistených TG vôd z ČPOV a DEMI stanice do jestvujúceho zvodu splaškovej kanalizácie.

Materiál – pre odpady navrhujeme rúry PP-Hd, resp. PP, pre zvody navrhujem rúry hrdlové PVC.

Bilancia množstva splaškových a TG odpadových vôd je v časti „Vodné hospodárstvo“.

Vykurovanie

Vykurovanie je zabezpečené centrálnymi VZT jednotkami.

Výpočtové parametre teploty vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu a danú prevádzku nasledovne:
a/ zima teplota te = -11 °C
b/ leto teplota te = 32 °C ie = 61,2 kJ/kgs.v.

Tepelná bilancia
Objekt sa nachádza v teplotnom pásme s vonkajšou výpočtovou teplotou -11°C. Max. hod. potreba tepla na vykurovanie bola vypočítaná podľa STN 38 3350. Ročná potreba tepla bola vypočítaná pre 210 vykurovacích dní, strednú teplotu vo vykurovacom období 3,7°C a priemernú vnútornú teplotu 23°C.

Tab. č.2: Tepelná bilancia prístavby haly

Objekt	Vykurovaná plocha m^2	Vykurovaný objem m^3	Merná potreba tepla W/m^3	Max. hod. potreba kW	Ročná potreba tepla MWh

SO 01 Výrobná hala					441
Vykurovanie	1410	8.968	10	90	203
Vetranie				100	226
TUV				40	12

Teplota vzduchu vo vetraných priestoroch
t_{iL} = +24 ± 2°C
Vlhkosť vzduchu vo vetraných priestoroch
= 50 ± 10%

Popis zariadenia

Zariadenie číslo 1 – Klimatizácia výrobného priestoru
VZT zariadenie bude udržiavať v miestnostiach teplotu 22÷26°C a požadovanú triedu čistoty.
Zariadenie zabezpečuje okrem vykurovania aj chladenie priestorov. V zimnom období bude privádzaný vzduch zvlhčovaný parou pre dosiahnutie požadovanej relatívnej vlhkosti 40-60%. Ako zdroj pary je navrhnutý odporový vyvíjač pary s výkonom 3x40 kg/h. Upravený prívodný vzduch je dopravovaný vymývaným, tmeleným potrubím z pozinkovaného plechu do vetraných priestorov.

Zariadenie č. 4 – Vetranie, vykurovanie a chladenie administrativneho vstavku č.1

Zariadenie je rozdelené na dve časti:
- vetranie – centrálna VZT jednotka umiestnená na streche
- vykurovanie a chladenie – lokálne vnútorné cirkulačné jednotky v parapetnom resp. stropnom prevedení

Úpravu prívodného vzduchu zabezpečuje centrálna zostavná vzduchotechnická jednotka umiestnená na oceľovej plošine na streche. VZT jednotka je v zostave:
- prívodná časť - klapková komora, filtračný diel triedy EU5, rotačný rekuperačný diel, zmiešavacia komora pre cirkuláciu, ohrievací / chladiaci diel (priamy výparník), Ventilátorová komora s dvojotáčkovým ventilátorom, filtračný diel triedy EU7
-odvodná časť - klapková komora, filtračný diel triedy EU5, zmiešavacia komora pre cirkuláciu, rotačný rekuperačný diel, ventilátorová komora s dvojotáčkovým ventilátorom
a kruhového prierezu. Vzduch je privádzaný prívodnými anemostatmi a vzduchotechnickými ventilmi. Odvod je riešený odvodnými anemostatmi a ventilmi.

Zariadenie č. 5 – Vetranie, vykurovanie a chladenie administrativneho vstavku č.2

Vzduchotechnika plní funkciu vetrania, vykurovania a chladenia priestorov v administrativnom vstavku č.2. Výkonové parametre sú zhodné so zar. č.4

Elektroinštalácia

Hlavné napojenie všetkých zariadení bude z jestvujúcej trafostanice z rozvádzačov E13 a E14 Cu káblami. Napojený bude systém prípojnicových rozvodov – 2x 400A prípojnica, z ktorých budú pomocou odbočných istiacich skríň napojené všetky technologické zariadenia.

Objekt bude vybavený tlačidlami Cental Stop a Total Stop v zmysle STN 920203. Zásuvkové obvody do 20A budú chránené prúdovými chráničmi.
Pre zariadenia VZT bude inštalovaný vlastný rozvádzač R-VZT s prívodom z rozvádzača E13.
Všetky káblové rozvody budú uložené v pozinkovaných káblových trasách s prihliadnutím na korekčný činiteľ zaťaženia v zmysle STN EN 33 2000-5-52.
Neživé časti zariadení budú pospájané do prípojníc vyrovnania potenciálov – slúžiace zároveň ako doplnkové pospájanie – zvýšená ochrana proti úrazu pri poruche elektrických zariadení. Slúži zároveň aj ako ochrana proti statickej elektrine.

Osvetlenie

Osvetlenie haly bude vyhotovené hlavnou osvetľovaciu sústavou LED svietidiel s možnosťou regulácie v závislosti na vonkajšom osvetlení. Orientačné osvetlenie – vyčlenením vybraných svietidiel z hlavného. Ovládanie bude možné manuálne prepínačmi z určeného miesta, alebo virtuálne z riadiaceho PC cez Ethernet. Osvetlenie podľa STN EN 12464-1 Em=500lx vo výrobe. Použité budú svietidlá s vyšším krytím. Únikové cesty nasvietiť núdzovým osvetlením. Elektroinštalácia bude vyhotovená na povrchu v káblových žľaboch
Pre napojenie náhodných odberov bude slúžiť sieť pravidelne rozmiestnených zásuvkových skriniek.

Napäťové sústavy

- 3 NPE AC 50Hz, 400/230V/TN-S

Základné parametre objektu

-technológia

- Inštalovaný výkon : Pi= 608,47kW
- Súčasný výkon : Ps= 204,3kW

-VZT

- Inštalovaný výkon : Pi= 312kW
- Súčasný výkon : Ps= 189,80kW

-Osvetlenie

- Inštalovaný výkon : Pi= 25kW
- Súčasný výkon : Ps= 25kW

Bleskozvod a uzemnenie

Bleskozvod bude vyhotovený podľa súboru STN EN 62305 na základe výpočtu rizika a zaradenia do triedy LPS. Bude použitá mrežová zachytávacia sústava, zvody budú na povrchu. Ako uzemnenie sa použije základový zemnič typu B s uzemňovacími prívodmi pre zvody bleskozvodu po obvode budovy. Na uzemnenie sa pripojí aj armovaná výstuž pilotov v zemi a armovaná výstuž vybraných stĺpov vo vnútri budovy ktoré budú

využité ako náhodné zvody. Pri každom druhom stĺpe bude z uzemnenia vytiahnutý prívod na prípojnicu pre doplnkové pospájanie – vyrovnanie potenciálu EP1.
Odpor uzemnenia musí vyhovovať kritériám na dovolené dotykové napätie UTP. Bleskozvod aj uzemnenie sa musí prepojiť s jestvujúcim systémom výrobnej haly.

VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA

Zariadenia pre vykurovanie, vetranie a klimatizáciu priestorov zabezpečujú teplovzdušné vykurovanie, vetranie, chladenie, udržiavanie požadovanej vlhkosti obsluhovaných priestorov, taktiež zabezpečujú prívod čerstvého vzduchu do pracovného priestoru. Vykurovanie je zabezpečené centrálnymi VZT jednotkami.

Výpočtové parametre teploty vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu a danú prevádzku nasledovne:
a/ zima teplota te = -11 °C
b/ leto teplota te = 32 °C ie = 61,2 kJ/kgs.v.

Technologické zariadenia budú vybavené odsávaním podľa požiadaviek technologického procesu a platných hygienických predpisov.
Požadované parametre vnútorného prostredia výrobnej haly:

zima:	tiz = 24±2°C
leto:	til = 24±2°C (do vonkajšej teploty +35°C)
relatívna vlhkosť:	φi = 40-60%
čistota prostredia:	100.000 ppcf
pretlak:	v merateľnom pretlaku voči okoliu

Popis zariadenia
Zariadenie číslo 1 – Klimatizácia výrobného priestoru
V predmetných priestoroch je navrhnutá klimatizácia čistých priestorov (ISO 8).
Celkový objemový prietok vzduchu na prívode je 26.000 m^3/h a na odvode 19.000 m^3/h. V priestoroch bude zabezpečená intenzita výmeny vzduchu podľa vypočítanej tepelnej záťaže a požadovanej triedy čistoty D (ISO 8). Prívod a odvod vzduchu z priestorov bude zabezpečovať zostavná vzduchotechnická jednotka, ktorá bude umiestnená na oceľovej konštrukcii na streche haly.
VZT zariadenie bude udržiavať v miestnostiach teplotu 22÷26°C a požadovanú triedu čistoty. Vetracia jednotka bude v hygienickom vyhotovení a pracuje s 15% podielom čerstvého vzduchu.
Prívodná časť jednotky pozostáva z 1. stupňa filtrácie - filtra F5, tlmiča hluku, ventilátora, ohrievača, chladiča, dohrievača, 2. stupňa filtrácie - filtra F9 a 3. stupňa filtrácie - filtra H13. Odvodná časť jednotky pozostáva zo zmiešavacej komory a ventilátora.
V ostatných miestnostiach sú parametre vo vleku riadených miestností a budú dodržiavané za predpokladu dodržania tepelných záťaží a strát. Zariadenie zabezpečuje okrem vykurovania aj chladenie priestorov. V zimnom období bude privádzaný vzduch zvlhčovaný parou pre dosiahnutie požadovanej relatívnej vlhkosti 40-60%. Ako zdroj pary je navrhnutý odporový vyvíjač pary s výkonom 3x40 kg/h. Upravený prívodný vzduch je dopravovaný vymývaným, tmeleným potrubím z pozinkovaného plechu do vetraných priestorov. Distribúcia vzduchu bude cez vírivé výustky.. Vzduch z miestnosti bude odsávaný pod stropom. Pre správny chod a funkciu zariadenia je potrebné dodržať požadovanú kaskádu tlakov v priestoroch – tá bude zabezpečená regulačnými klapkami so servopohonmi na odvode. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR.

Meranie a regulácia:
Ovládanie jednotky je zabezpečované vlastným systémom merania a regulácie. Regulácia umožňuje zapnutie

a vypnutie zariadenia na ovládači, prepínanie otáčok ventilátora a tiež nastavenie požadovanej teploty privádzaného vzduchu a vzduchu v referenčnom priestore, ktorá je udržiavaná automaticky.
MaR zabezpečuje meranie počtu častíc pri pracovisku spájkovania vrátane signalizácie a väzby na referenčné zariadenie na zastavenie prevádzky pri prekročení počtu častíc. Jednotku je možné riadiť aj z centrálneho velína.

Zariadenie č. 2 – Cirkulačné chladenie výrobného priestoru
Bude riešené zostavnou vzduchotechnickou jednotkou umiestnenou na oceľovej konštrukcii na streche.
Jednotka zabezpečuje:

- ekonomické zmiešavanie čerstvého a obehového vzduchu s využitím tepla (chladu) z odpadného vzduchu
- 2-stupňovú filtráciu privádzaného vzduchu
- chladenie vzduchu v letnom období chladičom

Distribúciu vzduchu do priestoru zabezpečia výustky umiestnené vo výrobnom priestore.
Ako zdroj chladu bude dodaný chladič – pracujúci s ekol. chladivom R410 A.
Distribúciu vzduchu do priestoru zabezpečia výustky umiestnené v potrubí vo výrobnom priestore.
Systém riadenia zabezpečujúci energeticky efektívny a bezporuchový chod zariadení je riešený v samostatnej časti projektu.

Výkonové parametre:

Zar. č. 2– 4x14 500 m3/h

- 4x vzduchotechnická centrála	4x14 500 m3/h
- výkon chladenia	4x40 kW
- teplota v zóne pobytu	+24 ± 2°C
- relatívna vlhkosť:	φi = 40-60%
- čistota prostredia:	100.000 ppcf

Zariadenie č. 3 – Technologické odsávanie výrobného priestoru

Zariadenie č.3.1
Z priestorov je uvažované technologické odsávanie výrobných zariadení podľa podľa požiadaviek výrobného procesu (priestor bude mať pripravené odsávanie bez prípojok s kapacitou 5000 m3/h). Odsávanie bude vyvedené nad strechu objektu.

Zariadenie č.3.2
Vzduchotechnické zariadenie rieši aj technologické odsávanie z priestoru zariadení kondenzačného spájkovania DPS, transport a selekciu emisií, ich zachytávanie do pracieho roztoku a odvod očistenej vzdušniny nad strechu objektu. Roztok zo zachytenými emisiami sa následne čistí v čistiarni odpadných vôd na požadované parametre.
Odsávanie znečisteného vzduchu od technologických zariadení zabezpečuje samostatné vzduchotechnické zariadenie.
Zariadenie na mokré odlučovanie (mokrá práčka vzduchu)
Principiálne sa jedná o mokrý mechanický horizontálny odlučovač tuhých znečisťujúcich látok v kombinácii s chemickou obsorpciou polutantov obsiahnutých vo vlhkom vzduchu . Pri mokrom mechanickom odlučovaní sa musia častice tuhých znečisťujúcich látok (TZL) vo vzduchu dostať do kontaktu s kvapkami roztoku. To sa zabezpečí v postrekovej komore odlučovača. Protiprúdovo sa do prúdu vzduchu pomocou dvoch trysiek nastrekuje pomocou čerpadla prací roztok. Privádzaný čistený odpadný vzduch prichádza do styku s pracou kvapalinou.

Trajektória pevných častíc sa v blízkosti kvapiek nezhoduje s prúdnicou vzduchu, pretože nestačí sledovať prudkú zmenu prúdnice vzduchu okolo kvapky. Vplyvom zotrvačnej sily častice narazia na kvapku a tá ich na seba naviaže. Kvapka s naviazanými časticami TZL je podstatne väčšia než samotné častice TZL. V odlučovači sa preto chová ako veľká častica, ktorá je účinnejšie odlučiteľná. Zároveň prací roztok absorbuje chemické látky strhnuté prúdom vzduchu pri odkvapkávaní procesného roztoku z upravovaných výrobkov.

Následne sa prúd vzduchu vedie do dvojstupňového odlučovača kvapiek. V prvom stupni vodná hmla z postrekovej komory prúdi medzi priestorovo zakrivenými lamelami tak, aby sa dosiahla niekoľkonásobná zmena smeru prúdenia vzduchu s vodnou hmlou. Pri zmene smeru prúdenia vodnej hmly nastáva gravitačné odlúčenie kvapiek, ktoré sú vhodne umiestnenými vertikálnymi kanálikmi (výstupkami) po povrchu lamiel zvedené do zásobnej vane pracieho roztoku.
Za prvým stupňom je umiestnený koagulátor, v ktorom nastáva k spájaniu malých kvapiek do väčších, čím sa dosiahne vyššia účinnosť odlúčenia kvapiek v druhom stupni eliminátora kvapiek.
Následne sa prúd vzduchu vedie do druhého stupna eliminátora kvapiek, pričom tento pracuje na rovnakom princípe, ako prvý stupeň. Rýchlosť prúdenia plynu medzi lamelami sa doporučuje 4 ÷ 7 m/s v závislosti od fyzikálnych vlastností polutantov.
Pri rovnomernom prúdení vzduchu cez lamely bez použitia koagulátora dosahuje zariadenie účinnosť 80÷90% so zachytením najmenšej častice veľkosti 15 µm pri tlakovej strate 300 Pa. S použitím koagulátora je účinnosť separácie až 98% a zachytávané sú častice najmenšej veľkosti 10 µm pri tlakovej strate 450 Pa.
Roztoky v zariadení môžu mať najviac 3 %-nú koncentráciu pre úspešnú segregáciu zo vzduchu a pH v rozsahu 7÷10.
Odpadové plyny sú v práčke vzduchu zachytávané do cirkulujúceho roztoku, pričom koncentrovaný (nasýtený) roztok je odosielaný v intervaloch do neutralizačnej stanice. Systém mokrého prania je v súčasnosti považovaný za optimálny v zmysle BAT pre odstraňovanie a čistenie polutantov z odvádzaného vzduchu z anodizačnej linky.

Zariadenie zabezpečuje odsávanie vzduchu s obsahom škodlivín od technologických zariadení spájkovania, prívod vzduchu k mokrému horizontálnemu odlučovaču, separáciu škodlivín zo vzdušniny a odvod vyčisteného vzduchu do komunálneho prostredia cez výduch umiestnený nad strechou objektu.

Vzduchotechnické zariadenie pozostáva z nasledovných častí:
- odsávacie potrubie odpadného vzduchu
- klapky a flexibilné pripájacie hadice
- horizontálna vodná pračka vzduchu
- nádrž na roztok pre vodnú pračku vzduchu s príslušenstvom
- odstredivý ventilátor
- odvodné potrubie odpadného vzduchu s meracou prírubou a výfukovou hlavicou

Odsávacie potrubie odpadného vzduchu
Sacie potrubie odpadného vzduchu Ø350 mm je navrhnuté a tvarované pre efektívne nasávanie povrchových výparov zo strbinových nástavcov procesných vaní, umiestnených pozdĺž dlhších strán vaní, vyrobené z PP odolného proti použitým chemikáliám a pracujú na princípe podtlaku, vytvoreného odstredivým ventilátorom.

Klapky a flexibilné pripájacie hadice
Klapky pre riadenie prietoku vzduchu sú vyrobené z PP a umožňujú podľa potreby regulovať, prípadne aj odstaviť odsávanie z procesnej vane, ktorá sa momentálne nepoužíva. Napojenie na hlavnú vetvu odsávania je pomocou plastových flexo potrubí Ø200 mm.

Horizontálna práčka vzduchu

Horizontálna pračka vzduchu s max. prietokom vzduchu 2 000 m³/hod je vyrobena z PP a vybavená krytmi na jednoduchú a rýchlu kontrolu a prípadný servisný zásah. Pračky pracujú na princípe odstredivých síl. Spracovávaný vzduch je proti smeru prúdenia vzduchu kontinuálne postrekovaný pracím roztokom vo forme vodnej hmly pomocou dvojitých trysiek na rozstrekovanie pracieho roztoku. Aerosoly, obsiahnuté v zmesi vzduchu sú oddelené časťami separačného zariadenia. Zachytený roztok prechádza cez sifón, ktorý zabráni vnikaniu do nasávania, alebo je smerovaný späť na prečistenie na začiatok separátora.

Nádrž na prací roztok vodnej pračky vzduchu
Nádrž na roztok je vyrobený z PP, má objem 0,25 m³ a je vybavená hladinovým spínačom, elektromagnetickým ventilom, distribučným čerpadlom na prívod tlakovej vody do systému trysiek postrekovej komory a pH metrom. Na základe meraní pH sa do nádrže dopúšťa čistá procesná voda, pričom nadbytočná znečistená voda odteká prepadom na čistiacu stanicu odpadových vôd.

Odstredivý ventilátor
Odstredivý radiálny ventilátor je vyrobený z PP, ukotvený na gumených antivibračných elementoch a jeho funkciou je vytváranie podtlaku v odsávacej vetve vzduchotechnického zariadenia. Navrhnutý a dimenzovaný je na elimináciu tlakovej straty viac ako 1 700 Pa, čo vytvára dobrú rezervu pre účinnosť a kapacitu.

Výduch
Výduch zabezpečuje odvod prečisteného vzduchu nad strechu objektu a je vybavený tlmičom hluku.

Technické údaje:

– celkové odsávané množstvo:	2 000 m³/h
– statický tlak:	1 500 Pa
– celkový tlak:	1 700 Pa
– dynamický tlak:	200 Pa
– pracovná teplota:	20°C
– pracovná hustota vzduchu:	1,23 kg/m³
– max. teplota vzduchu:	50°C
– typ pračky vzduchu:	Aquaflot
– účinnosť čistenia práčky vzduchu:	80÷90%
– typ ventilátora:	2000 m3/hod
- otáčky ventilátora:	1450 ot/min
- príkon na hriadeli:	2 kW
- celková účinnosť ventilátora:	83%
– typ motorov:	Direct Inverter (priamy pohon)
- napájanie:	3x230/400V/50 Hz

Zariadenie č. 4 – Vetranie, vykurovanie a chladenie administrativneho vstavku č.1

Vzduchotechnika plní funkciu vetrania, vykurovania a chladenía priestorov v administrativnom vstavku č.1.

Zariadenie je rozdelené na dve časti:
vetranie – centrálna VZT jednotka umiestnená na streche
vykurovanie a chladenie – lokálne vnútorné cirkulačné jednotky v parapetnom resp. stropnom prevedení

Úpravu prívodného vzduchu zabezpečuje centrálna zostavná vzduchotechnická jednotka umiestnená na

oceľovej plošine na streche. VZT jednotka je v zostave:
- prívodná časť - klapková komora, filtračný diel triedy EU5, rotačný rekuperačný diel, zmiešavacia komora pre cirkuláciu, ohrievací / chladiaci diel (priamy výparník), Ventilátorová komora s dvojotáčkovým ventilátorom, filtračný diel triedy EU7
-odvodná časť - klapková komora, filtračný diel triedy EU5, zmiešavacia komora pre cirkuláciu, rotačný rekuperačný diel, ventilátorová komora s dvojotáčkovým ventilátorom
Na oceľovej plošine na streche je umiestnená vzduchotechnické jednotka. Zdrojom tepla a chladenie je samostatné tepelné čerpadlo s výkonom 23 kW - systém s priamym výparom. Rozvádzač elektro a MaR pre vzduchotechniku je umiestnený vo výrobnej hale.
Prívodný vzduch obsahuje 100% čerstvého vonkajšieho vzduchu.
- výmena vzduchu 2x / h (pri vetracej výške 2,7 m)
distribúcia vzduchu
- je vykonaná VZT potrubím štvorhranného a kruhového prierezu. Vzduch je privádzaný prívodnými anemostatmi a vzduchotechnickými ventilmi. Odvod je riešený odvodnými anemostatmi a ventilmi.
Ovládanie
- centrálna VZT jednotka vr. zdrojov tepla a chladu - riadiaci systém v rozvádzači MaR.
Vykurovanie a chladenie
Zdroj tepla / chladu - vonkajšej jednotky obsahujú tieto hlavné časti:
- kompresory,
- výmenník chladivo / vzduch (podľa prevádzkového režimu sa jedná o výparník alebo kondenzátor)
- expanzný ventil,
Teplonosným médiom je ekologické chladivo R-410A.
Základné parametre vonkajšej jednotky:
- vonkajšia jednotka tepelného čerpadla - systém VRV
- fukcia vykurovania alebo chladenia.
- chladiaci výkon: 18,2 kW
- vykurovací výkon: 21,25 kW (te = -15°C)
- limitnej teploty vonkajšieho vzduchu pre prevádzku: -20 až + 35°C
Prípojky vonkajších jednotiek
- chladivo - sú napojené dvojtrubkovým vedením chladiva na centrálny rozvod, na ktorý sú ďalej pripojené vnútornej jednotky.
- silové napájanie - z rozvádzača VZT sú napojené istenými silovými prívodmi
- komunikácia - všetky vonkajšie a vnútorné jednotky sú vzájomne komunikačne prepojené

Odber tepla / chladu - vnútornej jednotky
- nasávajú vzduch z riešeného priestoru, vzduch je filtrovaný, ohrievaný alebo ochladzovaný a následne pomocou ventilátorov privedený späť do ošetrovaného priestoru ..
Vnútorné jednotky sú v parapetnom resp. stropnom prevedení

Prípojky vnútorných jednotiek
- chladivo - sú napojené dvojtrubkovým vedením chladiva na centrálny rozvod, ktorý je prepojený s vonkajšími jednotkami.
- silové napájanie - zo stavebných rozvádzačov sú napojené istenými silovými prívody
- komunikácia - vnútornej jednotky sú napojené na ovládač, ktorým možno nastaviť prevádzkový režim. Každá jednotka je vybavená vlastným ovládačom pripojeným káblom.Všetky vonkajšie a vnútorné jednotky sú vzájomne
komunikačne prepojené.
- kondenzát - sú napojené cez zápachové uzávierky na splaškovú kanalizáciu

potrubie chladiva
Všetky rozvody chladiva sú prevedené z medeného potrubia spojovaného spájkovaním.
Odbočky sú riešené T kusmi.

Zariadenie č. 5 – Vetranie, vykurovanie a chladenie administrativneho vstavku č.2

Vzduchotechnika plní funkciu vetrania, vykurovania a chladenía prostorov v administrativnom vstavku č.2. Výkonové parametre sú zhodné so zar. č.3

Vetranie sociálnych zariadení vo výrobnej hale

V miestnostiach hygienického vybavenia je navrhnuté podtlakové vetranie. Množstvo odsávaného vzduchu je určené na základe objemového prietoku vzduchu na zriaďovací predmet a to:
WC - 50 m3/h,
umývadlo - 30 m3/h,
pisoár - 25 m3/h.

Odvod vzduchu bude núteným spôsobom a úhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním z okolitých priestorov bezprahovými dverami. Odsávanie bude zabezpečovať potrubný ventilátor s objemovým prietokom 210 m3/h
Vzduch na výstupe bude odsávaný pomocou VZT potrubia a tanierových ventilov a následne bude vyvedený nad strechu objektu. VZT potrubie bude ukončené protidažďovou hlavicou. Ovládanie ventilátora bude od osvetlenia.

ÚPRAVA PLÔCH A PRIESTRANSTIEV

Terénne úpravy

Jestvujúci terén v areáli spoločnosti je rovinatý v miernom spáde v smere zvislom i vodorovnom. Zrealizované svahy sú v priemernom sklone od 1-3%. Celkové výškové prevýšenie je od 0,5 m do 1,5 m. Vzhľadom na rozšírenie priestoru stavby do tohto terénu, bude potrebné vyrovnanie terénnych nerovností zabezpečiť prostredníctvom spevnených plôch a svahovania tak, aby nadložie upraveného terénu bolo v sklone max. 1:3 a zároveň od okraja pozemku zabezpečovalo prístup okolo pozemku v max. sklone do 3% (súčasný stav)
.
Výkopové práce sa zrealizujú v tr. 3 Úprava sa zrealizuje v celom priestore staveniska mimo zrealizovaných oporných múrov. Vrchná úprava predstavuje zahumusovanie v hr. 20 cm.
Z návrhu výškového vedenia komunikácií vyplýva, že vznikne prebytok výkopových prác. Potreba zemných prác pre vyrovnanie terénnych nerovností sa použije na vyrovnanie výškových rozdielov a nerovnosti v okolí stavby z ostatných stavebných objektov.

Sadové úpravy

Základné výmery areálu a zelene:

Celková plocha areálu:	37 070 m^2
Celková plocha zelene:	11 509 m^2
Plocha oddeľovacej vysokej zelene:	1 500 m^2
Zatrávnená plocha:	10 009 m^2
Záhony:	1 000 m^2
Dažďová záhrada:	70 m^2

Pri návrhu sadových úprav boli zohľadňované priestorové a funkčné podmienky priestoru, ako aj požiadavky smerného územného plánu na oddelenie priemyselných areálov od územia s iným funkčným využitím. Keďže sa jedná o úpravu plôch okolo objektu výrobnej haly, ako i plôch po priľahlom obvode areálu, dôraz sa kládol na bezúdržbovosť jednotlivých plôch, ich funkčné využitie a estetické pôsobenie.
Návrh vychádza z konceptu vytvorenia izolačného pásu zelene, ktorý kombináciou stromov a podrastových krov vhodne oddelí priemyselný objekt od susediacich súkromných parciel, čím naplní hygienickú funkciu. V rámci čo najmenšej údržbovosti areálu boli na plochách, použité pokryvné kry v podrastovom záhone a extenzívna trávna zmes. Výsadba drevín je situovaná prevažne na rovinatej časti riešeného územia, svahy sú osadené extenzívnym trávnikom.
Kostra výsadby je tvorená radom borovice čiernej - Pinus nigra , doplnená o skupiny stípovitého kultivaru hrabu obyčajného - Carpinus betulus 'Fastigiata'. Okrasnú funkciu zvýrazňujú okrasné višne - Prunus.
V podrastovom záhone sú navrhnuté vždyzelené kry slúžiace ako nižšia etáž stromov. Z listnatých opadavých krov sú to tavoľník vanhoutteov - Spiraea vanhouttei a drieň obyčajný - Cornus mas. Vybrané kry vďaka kvitnutiu dotvárajú estetický dojem záhonu. V zimnom období naopak vyniknú vždyzelené kry skalník drobnolistý - Cotoneaster microphyllus a borievka netatová - Juniperus sabina 'Buffalo'.
V ostrovčeku v spevnenej komunikácii vedľa prístavby je situovaný solitér - dub letný - stĺpovitý kultivar - Quercus robur ’Fastigiate Koster, vybraný pre svoju kompaktnú korunu dôležitú pre zachovanie funkčnosti okolitých komunikačných plôch. Krovitá podsadba je navrhnutá z imelovníka Chenaultovho - Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'.
Jednotlivé druhy a ich kombinácia zohľadňuje celoročné estetické aj funkčné nároky. Priestor za prístavbou pri hranici pozemku bude osadený výhradne stromami pri hornej hrane svahu. Všetky otvorené plochy a svahy sú navrhnuté na zatrávnenie extenzívnym trávnym osivom, pre minimalizáciu nákladov na údržbu. Zvolený druh trávnika nevyžaduje pravidelné kosenie, hnojenie a závlahu.

Na severovýchodnej strane v blízkosti retenčnej nádrže je situovaná dažďová záhrada o rozlohe cca 70 m^2. Je vytvorená plytkou terénnou depresiou s prehĺbením 0,2 m pod úrovňou okolitého terénu, do ktorej bude pritekať voda z výtlaku čerpadla prečerpávacej stanice dažďových vôd. Dažďová záhrada umožňuje spomalenie odtoku dažďovej vody z prostredia, čím dochádza k väčšej možnosti jej vsiaknutia do pôdy s následným výparom. Vodná hladina sa tu udrží len niekoľko hodín po výdatnom daždi, kým sa okolitá pôda dostatočne nenasýti vodou.

Údržba a starostlivosť pri výsadbe
Plochy s pokryvnými krami budú po výsadbe zamulčované mulčovacou kôrou alebo drevoštiepkou. Ihličnaté a listnaté kry - bez údržby, prípadná likvidácia polámaných alebo suchých konárov. Dreviny - kontrola kotvenia a viazania.
Trávnaté plochy - kosenie 2 až 3 krát v roku.

III.3.4 Technologické vybavenie stavby

Časové fondy

Pre kapacitné prepočty strojov, pracovísk a pracovníkov sú uvažované tieto časové fondy:

- počet pracovných dní: 300 dní/rok
- počet smien: 4
- využiteľný časový fond strojov a zariadení: 7 200 Nh/rok
- využiteľný počet pracovných dní pracovníka: 220 dní/rok
- využiteľný denný fond pracovného času pracovníka: 7,5 Nh/deň
- využiteľný časový fond pracovníka: 1 650 Nh/rok

Výrobný program

Výrobným programom navrhovanej prevádzky je výroba Power Hybridov, t.j. elektronických plošných obvodov pre vlastnú výrobu výkonových modulov Semitrans 2+3/4 a SEMiX. Jedná sa o celú skupinu funkčne i dizajnovo odlišných výrobkov, ktorých základom je keramický substrát Al_2O_3 s medenými povrchovými vrstvami (dolnou a hornou). Tvar a veľkosť týchto povrchových vrstiev Cu je pritom daná dizajnom typu vyrábaného Power Hybridu. Na povrchových vrstvách Cu sú podľa typu Power Hybridu spájkovaním osadené odpory SMD (Surface Mount Device) a čipy, ktoré sú v ďalšej fáze výroby zodpovedajúcim spôsobom zapojené bondovaním. Základným vstupným materiálom výroby sú dosky DCB (Al_2O_3 s povrchovými vrstvami Cu), na ktorých sa vyrába viac kusov Power Hybridov, takže záverečnou fázou výroby je laserové ryhovanie v mieste budúcich lomov a lámanie na jednotlivé kusy. Okrem toho sú súčasťou výroby rozličné kontrolné, čistiace, meracie a logistické operácie.

Okrem funkčných a dizajnových odlišností jednotlivých vyrábaných typov Power Hybridov sa vo výrobe uplatňuje aj voliteľná aplikácia niektorých výrobných operácií, ktorých zaradenie závisí od typu príslušného Power Hybridu. Jedná sa o:

- osadenie SMD
- ultrazvukové čistenie DCB (Direct Copper Bond)
- bondovanie, resp. bondovanie tenkým drôtom
- temperovanie
- 100%-né meranie Schuster (len pri ručnom lámaní)
- AOI (automatická optická inšpekcia)
- ručné, resp. automatické lámanie

Kapacitné údaje

Celková kapacita navrhovanej výroby Power Hybridov je: 11 000 000 ks/rok

Podiel jednotlivých typov vyrábaných Power Hybridov na celkovej kapacite navrhovanej výroby nie je špecifikovaný, nakoľko podlieha požiadavkám trhu. Na celkovú kapacitu výroby má tento podiel zanedbateľný vplyv, pretože sú používané principiálne rovnaké zariadenia a náročnosť výroby jednotlivých typov Power Hybridov je obdobná.

Charakteristika skladovaných a používaných materiálov

V navrhovanej výrobe sa skladujú a používajú nasledujúce materiály v pevnom a kvapalnom skupenstve:

Skupenstvo	Materiál	Charakteristika
– pevné:	DCB (Direct Copper Bond)	Keramické dosky Al_2O_3 s povrchovými vrstvami Cu
	Čipy Wafer Infineon	Polovodičové čipy na Si substráte, priemery 8 a 12 palcov
	Čipy Wafer B1	Polovodičové čipy na Si substráte, priemer 6 palcov
	Odpory SMD	Odpory pre povrchovú montáž v blister balení
	Bondovací drôt TANAKA	Zloženie hliník Al + 1% kremíka Si, priemery 300 a 450 µm
– kvapalné:	SD 2368 UV-SM	UV vytvrdzovaný polymér (maska spájkovacej pasty)
	n-Butylacetát	Čistiaci prostriedok, 100%-ný (čistenie sít)
	SnAg3,5-P2-WL449-8	Bezolovnatá spájkovacia pasta
	Galden HS	Teplonosná kvapalina, perfluórovaný polyéter, vysoko výkonná inertná fluórovaná kvapalina pre spájkovanie v parnej fáze

	Vigon PE 200	Čistiaci prostriedok, koncentrát pre „NoClean“ proces
	Taski Jontec 300 Pur-Eco F4a	Prostriedok na čistenie spájkovacieho zariadenia s obsahom alkylalkoholetoxylátu (údržba)
	Izopropylalkohol	Čistiaci prostriedok (čistenie)
	Deionizovaná voda	Potrubný rozvod, vodivosť 0.1 μS
	Chladiaca voda	Potrubný rozvod, teplota 18°C, vratná vetva 28°C
– plynné:	Dusík N_2	Potrubný rozvod
	Oxid uhličitý CO_2	Potrubný rozvod
	Stlačený vzduch 0,6 MPa	Potrubný rozvod

Obsah nebezpečných látok v použitých chemických prípravkoch a prísadách, ako aj výpočet ich priemernej hodinovej spotreby je spracovaný v prílohe č. 1: Obsah nebezpečných látok v používaných chemických prípravkoch.
Ďalšie vlastnosti a údaje viď. karty bezpečnostných údajov a technické listy použitých materiálov.

Plynný dusík N_2
Bezfarebný inertný plyn bez chuti a zápachu, ktorý za bežných podmienok nereaguje zo žiadnou látkou. Používa sa pre zabezpečenie inertného prostredia pri výrobe, skladovaní, doprave a spracovaní horľavých a ľahko oxidujúcich látok.
Dusík je fyziologický inertný plyn, ktorého škodlivé účinky sa pri atmosférickom tlaku môžu prejaviť len pri vysokých koncentráciách znížením parciálneho tlaku kyslíka v prostredí, nedostatok kyslíka v priestore môže spôsobiť dusenie. Únik dusíka do pracovného priestoru vo väčšom množstve môže byť preto nebezpečný, nakoľko zníži koncentráciu kyslíka. Pri zväčšení koncentrácie dusíka na 84÷88% sa u pracovníkov zrýchľuje tep a znižuje sa koordinácia pohybov, pri koncentráciách 86÷90% dochádza k zvýšeniu únavy a zrýchleniu dýchania. Pri koncentrácii 90÷94% dochádza k strate schopnosti pohybovať sa a ku strate vedomia. V tomto štádiu človek nie je schopný myslieť a teda nemá snahu odísť z priestoru s nedostatkom kyslíka. Pri koncentrácii nad 94% ustáva dýchanie a približne po piatich minútach dochádza k zastaveniu srdcovej činnosti. z uvedeného je zrejmé, že únik dusíka je nebezpečný len v prípade úniku veľkého množstva dusíka pri nedostatočnom vetraní pracovného priestoru.

Plynný oxid uhličitý CO_2
Oxid uhličitý je atmosférický plyn tvorený dvoma atómami kyslíka a jedným atómom uhlíka. Jeho sumárny chemický vzorec je CO_2. Je bezfarebný, nehorľavý, málo reaktívny, ťažší než vzduch. Vzniká ako produkt biologických procesov, napríklad dýchania a kvasenia a ako produkt horenia zlúčenín uhlíka vo vzduchu. Pri normálnom tlaku v neviazanej forme sa vyskytuje vo forme plynu, pri normálnom tlaku nestabilná pevná forma sa nazýva suchý ľad. Pri vyšších koncentráciách môže mať v ústach slabo nakyslú chuť.
Po chemickej stránke je oxid uhličitý veľmi stály a ani pri veľmi vysokých teplotách nad 2 000°C sa nerozkladá. Vo vode sa ľahko rozpúšťa, pričom sa pri tom sčasti (asi z 0,003 %) zlučuje s vodou na kyselinu uhličitú. Reaguje so silnými hydroxidmi za vzniku solí, ktoré sa vyskytujú vo dvoch formách, ako uhličitany a hydrogén uhličitany (starším názvom kyslé uhličitany), napr. s hydroxidom sodným vzniká buď hydrogén uhličitan sodný alebo pri väčšom množstve hydroxidu uhličitan sodný.
Pri ochladení pod −80 °C mení plynný oxid uhličitý svoje skupenstvo priamo na pevné (desublimuje) za vzniku bezfarebnej tuhej látky nazývanej suchý ľad.
Oxid uhličitý je nedýchateľný a vo vyšších koncentráciách môže spôsobiť stratu vedomia a smrť.

Fyzikálne vlastnosti používaných plynov:

Veličina	Rozmer	Dusík N_2	Oxid uhličitý CO_2
Molekulová hmotnosť	g/mol	28,01	44,009
Teplota topenia	°C	-209,86	-78,75
Merná hmotnosť pri bode varu	kg/l	0,81	
Teplota varu	°C	-195,79	-78,45
Hutnosť plynu ku vzduchu		0,967	1,53
Merná hmotnosť plynu 15°C	kg/m^3	1,17	1,8492
Splynovacie teplo	J/g	198,2	573,57
Kritická teplota	°C	-149,6	31
Kritický tlak	bar	33,98	73,83
Merné teplo pri 20°C	J/g.grd	1,038	0,837
Tepelný obsah pri 0°C	μW/cm.grd	240	145

Technológia výroby

Technologický postup výroby jednotlivých typov vyrábaných Power Hybridov Semitrans 2 + 3/4 a SEMiX je principiálne rovnaký a na rovnakých technologických zariadeniach, v závislosti od typu sú však niektoré technologické operácie alternatívne (použije sa len jedna z dvoch možností), prípadne sa niektoré technologické operácie pri danom type nevykonávajú. Každá výrobná séria ide pritom do výroby s objednávkovým listom, v ktorom sú tieto špecifiká jednoznačne definované.

Výrobný proces - Semitrans 2 + 3/4:

- začiatok objednávky
- laserové značenie DMC - Data Matrix Code
- nanesenie spájkovacej masky (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- nanesenie spájkovacej pasty
- osadenie odporov SMD - Surface Mount Device (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- osadenie čipov
- spájkovanie v parnej fáze
- umývanie
- optická kontrola po umývaní
- 100%-ná optická kontrola pomocou kamery a monitora
- röntgenová kontrola (alternatívne Röntgen = náhodná kontrola alebo 100%-ný Röntgen)
- ultrazvukové čistenie DCB – Direct Copper Bond (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- bondovanie
- temperovanie DCB dosiek v temperovacej peci (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- lámanie DCB dosiek (alternatívne podľa objednávkového listu):
  - ručné lámanie: 100%-né meranie zariadením Schuster
    laserové ryhovanie
    ručné lámanie
  - strojné lámanie: laserové ryhovanie
    optická kontrola pred strojným lámaním
    strojné lámanie
- 100%-ná optická kontrola
- automatické počítanie
- dodávka a balenie

- koniec objednávky

Výrobný proces - SEMiX:
- začiatok objednávky
- laserové značenie DMC - Data Matrix Code
- nanesenie spájkovacej masky (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- nanesenie spájkovacej pasty
- osadenie odporov SMD - Surface Mount Device (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- osadenie čipov (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- spájkovanie v parnej fáze
- umývanie
- optická kontrola po umývaní
- 100%-ná optická kontrola pomocou kamery a monitora
- röntgenová kontrola (alternatívne Röntgen = náhodná kontrola alebo 100%-ný Röntgen)
- ultrazvukové čistenie DCB – Direct Copper Bond (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- bondovanie
- bondovanie tenkým drôtom (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- temperovanie DCB dosiek v temperovacej peci (len ak je to uvedené v objednávkovom liste)
- lámanie DCB dosiek (alternatívne podľa objednávkového listu):

- ručné lámanie:	100%-né meranie zariadením Schuster
	AOI – automatická optická inšpekcia
	laserové ryhovanie
	ručné lámanie
- strojné lámanie:	AOI – automatická optická inšpekcia
	laserové ryhovanie
	optická kontrola pred strojným lámaním
	strojné lámanie

- 100%-ná optická kontrola
- automatické počítanie
- dodávka a balenie
- koniec objednávky

Výrobný proces – opravy:
- posúdenie možnosti opravy
- opravy bez vákua (ak sa jedná o škvrny na povrchu DCB dosky)
- opravy Frézovanie / Odspájkovanie (ak je to potrebné)
- odoslanie opravených dielov na pracovisko optickej kontroly po umývaní

Začiatok objednávky
Plánovanie práce poskytuje a uvoľňuje materiál do výroby

Laserové značenie DMC - Data Matrix Code (61000)
Pri laserovom značení sa na prázdnu dosku DCB (Direct Copper Bond) vyznačí DMC, ktorý danú dosku jednoznačne identifikuje v priebehu celého výrobného procesu.
Prázdne dosky sa zakladajú do šuplíkových zásobníkov nakladača prázdnych dosiek, odkiaľ sú postupne pomocou pásových dopravníkov dopravované do laserových popisovačov a následne k ďalším zariadeniam. Všetky použité zariadenia sú pripojené na rozvod elektrickej energie, časť z nich na rozvod stlačeného

vzduchu a nakladač prázdnych dosiek je vybavený vlastným zdrojom vákua.

Použité zariadenia:
1 x Nakladač prázdnych dosiek BBL
2 x Pásový dopravník značenia DMC
2 x Laserový popisovač Trumpf 6130
2 x SPM EasyMarker
2 x Odsávač Purex
2 x Stanica snímania CIU

Nanesenie spájkovacej masky

Procesný krok sa vykoná len ak je to uvedené v objednávkovom liste. Spájkovacia maska zabraňuje roztečeniu natavenej spájky počas spájkovania do plôch, kam sa spájka dostať nemá. Materiálom spájkovacej masky je polymér SD 2368 UV-SM od dodávateľa PETERS, ktorý sa nanáša sieťotlačou a následne vytvrdzuje UV žiarením v samostatnom zariadení.

Laserom označené dosky DCB sa z pásového dopravníka značenia DMC presúvajú pomocou priečneho dopravníka na pásový dopravník sieťotlače masky, ktorým sa postupne presúvajú do tlačiarne spájkovacej masky a stanice UV vytvrdzovania.

Pri sieťotlači sa používajú sitá s otvormi v presne definovaných miestach pre daný typ Power Hybridu. Tie je potrebné po použití umývať od zbytkov polyméru, k čomu sa používa čistiaci prostriedok n-Butylacetát od dodávateľa HONEYWELL. Jedná sa o chemikáliu veľmi prchavú, horľavú a výbušnú, preto je príslušné umývacie zariadenie v samostatnej miestnosti a v prevedení do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu, rovnako ako všetky ostatné zariadenia v tomto priestore. Použité zariadenia sú podľa potreby pripojené na rozvod elektrickej energie, stlačeného vzduchu, vákua a odsávanie.

Použité zariadenia:
1 x Priečny dopravník
1 x Pásový dopravník sieťotlače masky
1 x Tlačiareň spájkovacej masky EKRA 5
1 x Odsávaný zásobník sít
1 x Zásobník SD 2368 UV-SM
1 x Umývacie zariadenie sít Systronic CL420 EX
1 x Stanica UV vytvrdzovania Beltron

Nanesenie spájkovacej pasty

Dosky s nanesenou a vytvrdenou spájkovacou maskou sa pásovým dopravníkom sieťotlače masky dopravujú do zásobníka DCB / chladiacej stanice, odkiaľ sa postupne presúvajú do tlačiarne spájkovacej pasty, kde dochádza k naneseniu bezolovnatej spájkovacej pasty SnAg3,5-P2-WL449-8 od dodávateľa HERAEUS (spotreba ~75 kg/týždeň) na požadované miesta dosky. Pre správne nanesenie spájkovacej pasty je požadovaná relatívna vlhkosť 10% ± 1%, preto je tlačiareň spájkovacej pasty vybavená klimatizáciou. Presné nanesenie spájkovacej pasty je zabezpečené pomocou spájkovacích šablón s otvormi v presne definovaných miestach pre daný typ Power Hybridu.

Spájkovacie šablóny je potrebné po použití umývať od zbytkov spájkovacej pasty deionizovanou vodou s vodivosťou 0.1 μS, ktorá je do zariadenia privádzaná potrubným rozvodom. Umývací proces prebieha v umývacej vani v uzatvorenom priestore umývacieho zariadenia šablón s elektrickým ohrevom a odsávaním. Súčasťou umývacieho procesu je oplach deionizovanou vodou 0.1 μS. Odpadová voda je odvádzaná potrubím do ČOV. Spájkovacie šablóny sa po vyčistení sušia v elektrickej sušiacej peci.

Procesné údaje umývania spájkovacích šablón:

- umývacie médium: deionizovaná voda 0.1 μS
- teplota v umývacej vani: 50°C
- čas prania: 60 sekúnd
- čas opláchnutia: 30 sekúnd
- čas sušenia: 20 cyklov

- čas odkvapkania: 200 sekúnd
- čas vyplachovania: 100 sekúnd
- čas sušenia 2: 240 sekúnd

Po nanesení spájkovacej pasty sa dosky presúvajú pásovým dopravníkom sieťotlače spájky do stanice SPI (Solder Painting Inspection), v ktorej sa kontroluje kvalita procesu nanesenia spájkovacej pasty a následne do prekladacieho zariadenia, v ktorom sú naložené do prepravných zásobníkov.
Pre proces spájkovania je požadované zabezpečiť relatívnu vlhkosť 10% ± 1% aj po nanesení spájkovacej pasty, a to až do vstupu dosiek do spájkovacej pece. Preto sa dosky po nanesení spájkovacej pasty a medzi nasledovnými výrobnými operáciami skladujú v uzatvorených skriniach s dusíkovou atmosférou, ktorá minimalizuje absorbovanie vlhkosti do spájkovacej pasty, čo by malo nepriaznivý vplyv na kvalitu spájkovania.
Použité zariadenia sú podľa potreby pripojené na rozvod elektrickej energie, stlačeného vzduchu, dusíka, vákua a odsávanie.

Použité zariadenia:
1 x Zásobník DCB / chladiaca stanica
1 x Tlačiareň spájkovacej pasty s klimatizáciou EKRA
1 x Umývacie zariadenie šablón Systronic
1 x Sušiaca pec Binder
1 x Pásový dopravník sieťotlače spájky
1 x SPI (Solder Painting Inspection)
1 x Prekladacie zariadenie ASYS HES01/HMS01
4 x Dusíková skriňa Asys

Osadenie odporov SMD – Surface Mount Device
Procesný krok sa vykoná len ak je to uvedené v objednávkovom liste (len B6 Semitrans 3/4 SMD, B6 Semitrans 3/4 SMD Tempern a B6 SEMiX SMD Tempern). Pracovisko je vybavené zariadením na osadenie odporov SMD a dvojicou prekladacích zariadení, ktoré zabezpečujú prekladanie dosiek DCB z prepravných zásobníkov do zariadenia a po operácii zo zariadenia späť do prepravných zásobníkov. Vzhľadom na požiadavku zabezpečiť relatívnu vlhkosť 10% ± 1% až do procesu spájkovania sa prepravné zásobníky skladujú v dusíkových skriniach.
Použité zariadenia sú podľa potreby pripojené na rozvod elektrickej energie a stlačeného vzduchu, zariadenie na osadenie navyše na rozvod vákua.

Použité zariadenie:
1 x Zariadenie na osadenie SMD Fuji 1
2 x Prekladacie zariadenie ASYS HES01/HMS01

Osadenie čipov
Procesný krok sa vykoná len ak je to uvedené v objednávkovom liste. Pracovisko je vybavené zariadeniami na osadenie čipov, a to vždy s dvojicou prekladacích zariadení, ktoré zabezpečujú prekladanie dosiek DCB z prepravných zásobníkov do zariadenia a po operácii zo zariadenia späť do prepravných zásobníkov. Vzhľadom na požiadavku zabezpečiť relatívnu vlhkosť 10% ± 1% až do procesu spájkovania sa prepravné zásobníky skladujú v dusíkových skriniach.
Použité zariadenia sú podľa potreby pripojené na rozvod elektrickej energie a stlačeného vzduchu, zariadenia na osadenie navyše na rozvod dusíka, vákua a odsávanie.

Použité zariadenie:
4 x Zariadenie na osadenie čipov a odporov Die Bonder EVO 2200
8 x Prekladacie zariadenie ASYS HES01/HMS01

Spájkovanie v parnej fáze
Procesný krok je potrebné vykonať najneskôr do 4 hod. od nanesenia spájkovacej pasty.
Dosky DCB s osadenými odpormi SMD a čipmi sú v prepravných zásobníkoch pred spájkovaním z dôvodu minimalizácie nepriaznivého vplyvu vlhkosti na kvalitu spájkovania skladované v dusíkových skriniach. Zásobníky sú následne podľa potreby zakladané do prekladacích zariadení DCB s vlastným medzioperačným

zásobníkom, —odkiaľ sa jednotlivé dosky postupne pásovým dopravníkom presúvajú do spájkovacieho zariadenia. Spájkovacie zariadenie na spájkovanie parnou fázou pracuje v ochrannej atmosfére dusíka N_2, do ktorej sa dávkuje vysokovýkonná inertná fluórovaná kvapalina pre spájkovanie v parnej fáze Galden HS dodávateľa SOLVAY. Jedná sa o perfluórovaný polyéter, ktorý zlepšuje prenos tepla, zmierňuje úniky kyselín a zvyšuje výslednú elektronickú spoľahlivosť spájkovaných spojov.
Procesné údaje spájkovania:

- čas cyklu: ~300 sekúnd/cyklus (12 DCB) -> 25 sekúnd/DCB
- teplota spájkovania: 240°C
- spotreba SOLVAY Galden HS: ~10 kg/týždeň

Prekladacie zariadenie DCB je pripojené na rozvod elektrickej energie, stlačeného vzduchu a odsávanie. Spájkovacie zariadenie je vybavené pásovým dopravníkom, elektrickým ohrevom, chladením, elektrickým rozvádzačom s pripojením na rozvod elektrickej energie, pripojením na rozvod stlačeného vzduchu, dusíka, chladiacej vody 18°C, vákua a lokálne odsávanie vstupného a výstupného miesta.

Použité zariadenia: 2 x Miesto prihlásenia / odhlásenia
2 x Prekladacie zariadenie DCB s medzioperačným zásobníkom Asys
2 x Zariadenia na spájkovanie parnou fázou s rozvádzačom Asscon VP2000

Umývanie

Dosky DCB zo zospájkovanými spojmi sa postupne presúvajú na inšpekčný pás, na ktorom sa vykonáva optická kontrola a následne do umývacieho zariadenia, v ktorom sa odstránia nečistoty vznikajúce počas procesu spájkovania.
Umývanie sa vykonáva „NoClean“ procesom a pozostáva z troch krokov, a to čistenie, oplach a sušenie. Ako čistiace médium sa používa roztok čistiaceho prostriedku Vigon PE 200 dodávateľa ZESTRON s deionizovanou vodou 0.1 μS a na oplach deionizovaná voda 0.1 μS. Odpadová voda z umývania je odvádzaná potrubím do ČPOV.
Procesné údaje spájkovania (jedno umývacie zariadenie):

- čas cyklu: 25 sekúnd/DCB
- teplota: - čistenie: 60°C
  - oplach: 40°C
  - sušenie: 60÷90°C
- zloženie čistiaceho média: 90% deionizovaná voda 0.1 μS a 10% ZESTRON Vigon PE 200
- spotreba Vigon PE 200: ~600 l/mesiac
- spotreba deionizovanej vody: ~100÷200 l/hod
- množstvo kvapalného odpadu: ~100÷200 l/hod (deionizovaná voda s malým obsahom Vigon PE 200)

Na výstupe z umývacieho zariadenia je umiestnené prekladacie zariadenie DCB s medzioperačným zásobníkom, pomocou ktorého sa jednotlivé dosky ukladajú do prepravných zásobníkov, v ktorých sa prenášajú na nasledovné operácie.
Umývacie zariadenie je vybavené pásovým dopravníkom, uzatvoreným okruhom čistiaceho média s dávkovaním čistiaceho prostriedku a dopúšťaním deionizovanej vody (krytie strát výnosom), uzatvoreným okruhom oplachovej vody s odpúšťaním znečistenej vody do odpadu a dopúšťaním oplachovej vody (krytie strát odpúšťaním znečistenej vody), systémami kontroly znečistenia čistiaceho média a oplachovej vody, elektrickým ohrevom, sušiacim zariadením, chladením, samostatne stojacim elektrickým rozvádzačom a je pripojené na rozvod elektrickej energie, deionizovanej vody, chladiacej vody 18°C a odsávanie. Inšpekčný pásový dopravník je pripojený na rozvod elektrickej energie a prekladacie zariadenie DCB na rozvod elektrickej energie, stlačeného vzduchu a odsávanie.

Použité zariadenie: 2 x Inšpekčný pásový dopravník Asys
2 x Umývacie zariadenie KLN
2 x Prekladacie zariadenie DCB s medzioperačným zásobníkom Asys
2 x Elektrický rozvádzač

Optická kontrola po umývaní

Optická kontrola po umývaní sa vykonáva pomocou lupy s elektrickým osvetlením.

Použité zariadenie: 2 x Lupa s elektrickým osvetlením
2 x Pracovný stôl

100%-ná optická kontrola pomocou kamery a monitora

100%-ná optická kontrola sa vykonáva pomocou kamery a monitora, chybné diely sa odosielajú na pracovisko opráv.

Použité zariadenie: 2 x Kamera s monitorom
2 x Pracovný stôl

Röntgenová kontrola

Na pracovisku röntgenovej kontroly sa kontroluje kvalita spájkovania, pričom hraničnými hodnotami sú pórovitosť < 5% a bubliny s vnútorným priemerom < 2,4 mm. Röntgen je vybavený dvojicou prekladacích zariadení na vstupe a výstupe, pomocou ktorých sa dosky zakladajú z prepravných zásobníkov do röntgenu a po kontrole späť do prepravných zásobníkov.

Jednotlivé zariadenia sú pripojené na rozvod elektrickej energie a stlačeného vzduchu.

Proces sa uskutočňuje postupom:

- *Röntgen = náhodná kontrola:* kontrolované sú 2 dosky na zásobník, na doske sú kontrolované 3 pozície na typ čipu, max. 2 typy čipu.
- *100% Röntgen:* Kontrola všetkých komponentov podľa pracovnej inštrukcie "Röntgenová kontrola X-Ray 1 a 2"
- V prípade, že sa pri Röntgenovej kontrole zistili výsledky mimo špecifikácie, prípadne bol prekročený interval alebo tolerancia hraničnej vzorky, kontrolovaná je celá objednávka. Ak už bol vykonaný krok "100% Röntgen", označia sa iba chybné diely. V prípade, že výsledky 100%-nej Röntgenovej kontroly nie sú v poriadku, označí sa Power Hybrid na DCB doske a chybné diely sa odošlú na linku opráv

Použité zariadenia: 1 x Röntgen X-Ray MatriX 2.5#
2 x Prekladacie zariadenie ASYS HES01/HMS01

Ultrazvukové čistenie DCB – Direct Copper Bond

Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len B6 Semitrans 2 Ultraschall, B6 Semitrans 3/4 Ultraschall, B6 SEMiX Ultraschall, B6 SEMiX Dünndraht Ultraschall, B6 SEMiX Rect. Ultraschall a B6 SEMiX Rect. Ultraschall Tempern). Použité ultrazvukové čistiace zariadenie je pripojené na rozvod elektrickej energie a deionizovanej vody 0.1 μS, odpadová voda z čistenia je odvádzaná potrubím do ČOV.

Procesné údaje spájkovania (jedno spájkovacie zariadenie):

- čistiace médium: deionizovaná voda 0.1 μS
- spotreba deionizovanej vody: ~30÷60 l/hod
- množstvo kvapalného odpadu: ~30÷60 l/hod (deionizovaná voda)

Použité zariadenie: Ultrazvukové čistiace zariadenie Elma X-Tra 550

Bondovanie

Pri bondovaní sa vyhotovia prostredníctvom hliníkového bondovacieho drôtu potrebné vodivé prepojenia medzi jednotlivými komponentami Power Hybridov s veľkosťou spoja viac ako 75 μm. Jednotlivé spoje sa pritom vytvárajú odporovým zváraním podľa príslušného programu pre daný typ Power Hybridu v plne automatickom režime.

V prevádzke sú inštalované 4 bondovacie linky, pričom každá pozostáva z prekladacieho zariadenia na vstupe na zakladanie dosiek z prepravných zásobníkov do linky, pásového dopravníka na prepravu dosiek v rámci linky, 6-tich bonderov, zariadenia AOI na automatickú optickú inšpekciu, pracoviska optickej kontroly s lupou

s osvetlením a prekladacieho zariadenia na výstupe na zakladanie dosiek z linky späť do prepravných zásobníkov.
Súčasťou prevádzky sú tiež samostatné kontrolné pracoviská MSK vybavené mikroskopmi, pracovisko kontroly uhlov bondovania a pracovisko na trhaciu skúšku bondovaného spoja.
Jednotlivé zariadenia sú pripojené na rozvod elektrickej energie, prekladacie zariadenia tiež na rozvod stlačeného vzduchu, bondery a AOI na rozvod vákua.

Použité zariadenia :
8 x Prekladacie zariadenie 4HES
4 x Pásový dopravník bondovania
24 x Hesse Bonder Bondjet BJ955
4 x Zariadenie AOI Viscom S 6056 BO
4 x Pracovisko optickej kontroly s lupou s osvetlením
4 x Kontrolné pracovisko MSK s mikroskopom
1 x Zariadenie na kontrolu uhlov bondovania Hexagon
1 x Zariadenie na trhaciu skúšku bondovaného spoja XYZtech

Bondovanie tenkým drôtom
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len niektoré typy SEMiX). Postup a použité zariadenia sú rovnaké ako v prípade bondovania, veľkosť bondovaného spoja je však do 75 µm.

Temperovanie DCB dosiek v temperovacej peci
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len B6 Semitrans 3/4 Tempern, B6 Semitrans 2 Tempern, B6 Semitrans 3/4 SMD Tempern, B6 SEMiX Rect. Ultraschall Tempern, B6 SEMiX SMD Tempern a B6 SEMiX Tempern). Temperovanie DCB dosiek za účelom eliminácie pnutí po bondovaní sa vykonáva v elektrických komorových vákuových peciach v atmosfére dusíka N_2.
Procesné údaje temperovania:

– čas cyklu: 8 hodín/160 DCB
- toho: 2 hodiny ohrev na 200°C
2 hodiny temperovanie pri 200°C
4 hodiny chladnutie

Temperovacie pece sú vybavené vlastným zdrojom vákua a pripojené na rozvod elektrickej energie a dusíka.
Použité zariadenia: 8 x Vákuová temperovacia pec Fisher VT6130M

100%-né meranie zariadením Schuster
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len niektoré typy Semitrans, B6 SEMiX Rect. Ultraschall a B6 SEMiX Rect. Ultraschall Tempern), a to len v prípade požiadavky na ručné lámanie (v prípade strojného lámania je meranie súčasťou lámacieho zariadenia). Chybné časti nezhodných výrobkov sú automaticky označené manipulátormi meradiel a chybné diely následné odoslané na linku opráv.
Meracie zariadenie je pripojené na rozvod elektrickej energie.
Použité zariadenia: 1 x Meracie zariadenie Schuster

AOI – automatická optická inšpekcia
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len B6 SEMiX AOI). Zariadenie AOI je pripojené na rozvod elektrickej energie a vákua.
Použité zariadenie: 1 x AOI Viscom S 6056 BO

Laserové ryhovanie
Pri tejto operácii sa do dosiek laserom v miestach budúcich lomov vypália ryhy, ktoré neskôr uľahčia lámanie dosiek na jednotlivé Power Hybridy a zabezpečia jeho požadovanú kvalitu a presnosť. Laserové ryhovacie zariadenie je vybavené dvojicou prekladacích zariadení na vstupe a výstupe, pomocou ktorých sa dosky

zakladajú z prepravných zásobníkov do zariadenia a po ryhovaní späť do prepravných zásobníkov.
Jednotlivé zariadenia sú pripojené na rozvod elektrickej energie, stlačeného vzduchu a laserové ryhovacie zariadenia okrem toho aj na rozvod chladiacej vody 18°C, vákua a odsávanie.
Použité *zariadenie*: 1 x Laserové ryhovacie zariadenie ILS700P
2 x Prekladacie zariadenie Nutek 144R0

Optická kontrola pred strojným lámaním
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len niektoré typy Semitrans, B6 SEMiX Rect. Ultraschall a B6 SEMiX Rect. Ultraschall Tempern). Pri optickej kontrole pred lámaním sa vykoná kontrola prednej a zadnej časti. Ak bola predná strana DCB dosky už kontrolovaná systémom AOI, opticky sa kontroluje iba zadná strana. Ak optická kontrola nie je v poriadku, diely budú označené zodpovedajúcim spôsobom na opravu alebo ako nezhodné.
Použité zariadenie: 1 x Lupa s elektrickým osvetlením
1 x Pracovný stôl

Strojné lámanie
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len niektoré typy Semitrans, B6 SEMiX Rect. Ultraschall a B6 SEMiX Rect. Ultraschall Tempern). Lámacie zariadenie je vybavené na vstupe prekladacím zariadením, pomocou ktorého sa dosky zakladajú z prepravných zásobníkov do zariadenia. Triedenie nezhodných dielov vykonáva lámacie zariadenie.
Jednotlivé zariadenia sú pripojené na rozvod elektrickej energie a lámacie zariadenia okrem toho na rozvod stlačeného vzduchu, oxidu uhličitého CO_2, vákua a odsávanie.
Použité zariadenie: 1 x Lámacie zariadenie 1: SEMNUE-11192
1 x Elektrické meranie DePa1: SML606; DM525; LM602; MU581
1 x Lámacie zariadenie 2: Asic Typ 105; No. 2920700
1 x Elektrické meranie DePa2: SML606; DM525; LM602; MU581 (odhad) - súčasť Asic Typ 105
1 x Prekladacie zariadenie ASYS HES01/HMS01 (odhad) - súčasť Asic Typ 105

Ručné lámanie
Procesný krok sa vykoná ak je to uvedené v objednávkovom liste (len niektoré typy Semitrans, B6 SEMiX, B6 SEMiX AOI, B6 SEMiX Dünndraht, B6 SEMiX Dünndraht Ultraschall, B6 SEMiX SMD Tempern, B6 SEMiX Tempern a B6 SEMiX Ultraschall).
Použité zariadenie: 1 x Lupa s elektrickým osvetlením
1 x Pracovný stôl

100%-ná optická kontrola
Ak optická kontrola nie je v poriadku, diely budú označené zodpovedajúcim spôsobom na opravu (ak je oprava možná, chybné diely sú odoslané na linku opráv) alebo ako nezhodné.
Použité zariadenie: 2 x Lupa s elektrickým osvetlením
2 x Pracovný stôl

Automatické počítanie Napočítané množstvo musí zodpovedať objednávkovému listu a zhodným výrobkom na meraní, v opačnom prípade sa hľadá chyba.
Použité zariadenie: 1 x Automatické počítacie zariadenie

Balenie a dodávka Power Hybridov
Power Hybridy sú uložené na vyznačenom mieste

Koniec objednávky

Výrobný proces – opravy:

1. **Rozhodnutie**, či je na pracovisku možnosť opravy škvŕn / frézovania / odspájkovania. Ak áno, potom oprava na pracovisku, ak nie potom posúdenie, či je možnosť opravy na linke opráv. Ak áno, potom označenie Power Hybridu na DCB doske a odoslanie chybné dielu na túto linku opráv, v opačnom prípade odloženie nezhodného výrobku do červenej schránky na odpad. Ak je zmätkovitosť prekročená (blokovacie limity), výrobná objednávka je zablokovaná podľa pokynov.
2. **Opravy bez vákua**, ak sa jedná o škvrny na povrchu DCB dosky.
3. **Opravy Frézovanie / Odspájkovanie**, ak je to potrebné
   Použité zariadenie: 1 x Stolná fréza Optimum BF 20
   1 x Vyhrievaná platňa Harry Gestigkeit PZ 17ET 140x170 / PZ 2860SR
4. **Odoslanie opravených dielov** na pracovisko optickej kontroly po umývaní (61045).

Skladovanie a manipulácia s materiálom

Na skladovanie bežného materiálu sú použité skrine, trezory, kovové policové regále a pletivové boxy.
Špeciálny spôsob skladovania si z dôvodu ochrany pred vlhkosťou vyžadujú prázdne dosky v sklade vstupného materiálu, ktoré sa skladujú v skriniach s dusíkovou atmosférou. Obdobný spôsob skladovania je z rovnakého dôvodu použitý aj pri skladovaní osadených dosiek pred spájkovaním, použitý je však iný typ skríň.
Použité chemické prípravky, u ktorých hrozí únik ich prchavých zložiek do pracovného prostredia, sa skladujú v odsávaných boxoch, v ktorých sa aj zároveň pripravujú na použitie. Chemické prípravky citlivé na teplotu sa skladujú chladiacich skriniach.
Sitá na sieťotlač spájkovacej masky, ktorých povrch môže byť znečistený materiálom spájkovacej masky s prchavými zložkami, sa skladujú v odsávanej skrini na sitá, šablóny na sieťotlač spájkovacej masky v zásobníkoch.
Na skladovanie dennej potreby chemických prípravkov pre proces umývania je v prevádzke zriadený samostatný sklad, v ktorom sa tieto prípravky skladujú v originálnych prepravných obaloch na paletách. Sklad je vybavený prečerpávacími zariadeniami na plnenie menších obalov, v ktorých sa tieto chemické prípravky prepravujú do výroby. Ostatná zásoba chemických prípravkov je skladovaná v centrálnom sklade.
Na skladovanie náhradných dielov sú v prevádzke použité dve policové zariadenia typu paternoster s obslužným softwarom, ktorý zabezpečujú rýchle vyskladnenie požadovaných dielov.
Manipulácia s materiálom je v navrhovanej prevádzke zabezpečená pomocou ručných nízkozdvižných vozíkov, transportných vozíkov a ručne. Vstupný materiál a rozpracovaná výroba je pritom manipulovaná v prepravných zásobníkoch, resp. plastových bedničkách.

Špecifikácia fyzikálno-chemických faktorov vznikajúcich v prevádzke

V prevádzke budú vzhľadom na pracovné priestory a okolitú zástavbu vznikať nasledovné fyzikálne faktory:

- *hlučnosť*: Vzniká na viacerých miestach navrhovanej prevádzky, intenzita hluku je však nízka a nevyžaduje použitie osobných ochranných pomôcok. Vplyv tohto faktora na okolitú zástavbu je zanedbateľný.
- *tepelné žiarenie*: Vzniká v priestore sušiacej pece Binder, spájkovacích zariadení Asscon VP2000, sušiacej časti umývacích zariadení KLN a vákuových temperovacích pecí Fisher VT6130M. Všetky tieto zariadenia sú vybavené tepelnou izoláciou vnútorného pracovného priestoru od vonkajšieho prostredia, pričom výstup materiálu z nich sa prebieha až po jeho ochladení, a tak sú osobné ochranné pomôcky môžu byť potrebné len v prípade mimoriadnych porúch a potrebných opráv. Vplyv tohto faktora na okolitú zástavbu je bezvýznamný.

- *produkcia plynného odpadu:* Všetky miesta vzniku plynného odpadu (viď. kapitola „Odpad a jeho likvidácia" – „Plynný odpad") sú zabezpečené lokálnym odsávaním s výduchmi nad strechu stavebného objektu do vonkajšieho prostredia, preto použitie osobných ochranných pomôcok môže byť potrebné len v prípade mimoriadnych prevádzkových stavov. Vplyv tohto faktora na okolitú zástavbu je vzhľadom na množstvo vznikajúcich odpadov, ich charakter, odstupové vzdialenosti a rozptylové podmienky minimálny.
- *chemický faktor:* V prevádzke sa používajú viaceré nebezpečné chemické látky a prípravky, ktoré môžu pri nesprávnej manipulácii, resp. vzniku mimoriadneho prevádzkového stavu ohroziť zdravie zamestnancov. Preto je nevyhnutné pri manipulácii s týmito látkami používať predpísané osobné ochranné pomôcky, ktorých špecifikácia bude stanovená v pracovných postupoch pre jednotlivé pracoviská. Vplyv tohto faktora na okolitú zástavbu je vzhľadom na množstvo používaných chemických látok a prípravkov, ako aj odstupové vzdialenosti bezvýznamný.

Tab. č.5: **Zoznam hlavných zariadení**

P.č.	Názov zariadenia	Typ	ks
Výroba Power Hybridov			
Laserové značenie DMC (Data Matrix Code), nanesenie spájkovacej masky a pasty:			
1	Nakladač prázdnych dosiek	Bareboard loader BBL	1
2	Pásový dopravník značenia DMC		2
3	Laserový popisovač	Trumpf 6130	2
	SPM EasyMarker		2
	Odsávač Purex		2
	Stanica snímania CIU		2
4	Priečny dopravník		1
5	Pásový dopravník sieťotlače masky		1
6	Tlačiareň spájkovacej masky	EKRA 5	1
7	Odsávaná skriňa na sitá		1
8	Zásobník SD 2368 UV-SM		1
9	Umývacie zariadenie sít	Systronic CL420 EX	1
10	Stanica UV vytvrdzovania masky	Beltron	1
11	Zásobník DCB / chladiaca stanica		1
12	Tlačiareň spájkovacej pasty s klimatizáciou	EKRA	1
13	Umývacie zariadenie spájkovacích šablón	Systronic	1
14	Sušiaca pec	Binder	1
15	Pásový dopravník sieťotlače spájky		1
16	SPI (Solder Painting Inspection)		1
17	Prekladacie zariadenie	ASYS HES01/HMS01	1
18	Dusíková skriňa	Asys	4
19	Chladiaca skriňa Liebherr	GKPv 6590 ProfiPremiumline	2
20	Odsávaný box		7
Osadenie SMD a bondovanie čipu:			
22	Osadenie SMD (Surface Mount Device)	Fuji 1	1
23	Die Bonder Evo	EVO 2200	4
24	Prekladacie zariadenie	ASYS HES01/HMS01	10

Spájkovanie a umývanie:			
26	Miesto prihlásenia / odhlásenia	Table for Transport	2
27	Prekladanie DCB (Direct Copper Bond)	Asys	4
28	Spájkovacie zariadenie	Asscon VP2000	2
32	Inšpekčný pásový dopravník	Asys	2
33	Umývacie zariadenie	KLN	2
34	Optická kontrola	Lupa s osvetlením	2
		Kamera a monitor	2
Röntgenová kontrola:			
41	X-Ray	MatriX 2.5#	1
42	Prekladacie zariadenie	ASYS HES01/HMS01	2
Ultrazvukové čistenie:			
43	Ultrazvukové čistiace zariadenie	Elma X-Tra 550	1
Bondovanie, AOI a optická kontrola:			
46	Prekladacie zariadenie	**4HES**	8
47	Pásový dopravník bondovania		4
48	Hesse Bonder	Bondjet BJ955	24
49	Bond-AOI (automatická optická inšpekcia)	Viscom S 6056 BO	4
50	Optická kontrola	Lupa s osvetlením	4
Optická kontrola a meranie:			
56	Pracovisko MSK	Mikroskop	4
57	Kontrola uhlov bondovania	Hexagon	1
58	Trhacia skúška bondovaného spoja	XYZtech	1
Temperovanie:			
61	Vákuová temperovacia pec (cca 200°C)	Fisher VT6130M	8
Laserové ryhovanie:			
62	Laserové ryhovacie zariadenie	ILS700P	1
63	Prekladacie zariadenie	Nutek 144R0	2
Lámanie:			
64	Lámacie zariadenie 1	SEMNUE-11192	1
65	Elektrické meranie DePa1	SML606; DM525; LM602; MU581	1
66	Lámacie zariadenie 2	Asic Type 105; No. 2920700	1
	Elektrické meranie DePa2	SML606; DM525; LM602; MU581 - súčasť Asic Typ 105	1
67	Prekladacie zariadenie	DePa3: ASYS HES01/HMS01 (od-had) - súčasť Asic Typ 105	1
68	Pracovisko ručného lámania	Lupa s osvetlením	1
69	Optická kontrola, automatické počítanie	Lupa s osvetlením	2
		Automatické počítacie zariadenie	1
Pracovisko opráv:			
71	Stolná fréza	Optimum BF 20	1
	Vyhrievaná platňa Harry Gestigkeit	PZ 17ET 140x170 / PZ 2860SR	1
Skladovacie zariadenia:			

76	Dusíková skriňa		5
77	Prečerpávacie zariadenie	Edwards Trockenläufer DP80 + Tri-vac D 60A	3
78	Paternoster na náhradné diely	Megamat Kardex	2
	Pracovné stoly, regále a skrine podľa dispozície		
Pomocné prevádzky:			
100	Úpravňa vody	Filtrox	1
200	Čistiareň priemyselných odpadných vôd	Aquaflot	1
300	Zdroj chladu pre TG , Qch 150 kW	Trane	1

III.3.5 **ÚPRAVŇA VODY**

V objekte výrobnej haly bude osadená úpravňa vody pre vzduchotechnické zariadenia – parné zvlhčovače, ako i pre technologické účely hlavnej výroby.

Úpravňa vody bude zabezpečovať upravenú vodu pre nasledovné zariadenia:

Hala	ZARIADENIE	Spotreba v zariadení	Spotreba vody max. [l/hod.]	Požadovaná kvalita vody [µS/cm]	Množstvo upravenej vody [l/hod.]
Budova č. 8b (MDL 3)	**Zar. VZT č. 1 a 2 (VZT jednotky)**	2x parný zvlhčovač, El. odporový ohrev / 2x Condair RS Visual 100 VE	400	5÷20	200
Budova č. 8b (MDL 3)	**Umývacie zariadenie sít**	Systronic CL420 EX	130	0,1	60
Budova č. 8b (MDL 3)	**Spájkovanie a umývanie**	2x Umývacie zariadenie KLN	900	0,1	400
SPOLU po 2. a 3. stupni čistenia			1430		660

Súčasťou úpravne vody budú tieto zariadenia:

- Posilovacia ATS na surovú vodu Grundfos 2 m^3/h, Dp=0,4 MPa, jestvujúca,
- Ochranný filter 6 m^3/hod 100mm
- Automaticky filter na zmäkčovanie vody, F 150 s príslušenstvom
- Automatické zariadenie reverznej osmózy na odsoľovanie vody, 1. stupeň, Q=1,5 m^3/hod, FXRO
- Automatické zariadenie reverznej osmózy na odsoľovanie vody, 2. stupeň, Q=1,0 m^3/hod.
- Automatické zariadenie EDI na odsoľovanie vody s odplynením + 2x mixbed, 3. stupeň, Q=0,7 m^3/hod.
- UV modul v obtoku + výstupný filter 0,1 µm
- Pomocný rám rozvodov, FeZn, dodávka a montáž
- Dávkovacie zariadenie - dávkovanie antiscalantu
- Zásobník pre dávkovacie zariadenie 60 l
- Dávkovacie zariadenie - dávkovanie odchlorovacieho prírpavku

- Zásobník pre dávkovacie zariadenie 60 l
- Dávkovacie zariadenie - dávkovanie NaOH
- Zásobník pre dávkovacie zariadenie 60 l
- Zásobník pre vodu po 1. stupni RO, V=800 l
- Zásobník pre vodu po 2. stupni RO, V=800 l
- Podávacie čerpadlo pre 2. stupeň RO - ATS na čistú vodu Grundfos, Q=1.5m3/h, 100 μS/cm, Dp=0,4 Mpa
- Čerpacia ATS na vyčistenú vodu Q=1,5m3/h, 15 μS/cm, Dp=0,4 MPaPrepojovacie potrubie, armatúry, PPR
- Čerpacia ATS na vyčistenú vodu Q=1,0m3/h, 0,1 μS/cm, Dp=0,4 MPaPrepojovacie potrubie, armatúry, PTFE
- Zásobník pre vodu po 3. stupni EDI, V=5 m^3
- Rozvádzač úpravne vody
- Rozvody NN, MaR
- Spojovací materiál

Priemerné vstupné parametre pitnej vody:

TAVOS a.s., 10/2015:

Ukazovateľ	rozpätie	priemerná hodnota
Horčík	32,1-68,1 mg/l	44,12 mg/l
Sodík	13,77-21,05 mg/l	16,66 mg/l
Mangán	<0,010 – 0,021mg/l	0,011 mg/l
Železo	<0,010.0,034 mg/l	0,020 mg/l
Dusičnany	18,3-46,4 mg/l	27,0 mg/l
Fluoridy	0,04 – 0,63 mg/l	0,16 mg/l
Bór	<0,05 – 0,06 mg/l	0,05 mg/l

Rozbor zlievanej vzorky vody autorizovaným laboratóriom:

LABEKO, s.r.o., 11/2015:

Dátum vystavenia protokolu: 19.11.15

Výsledky skúšok

P.c\: 1 Číslo vzorky: 15-003527 Typ vzorky: Pitná voda Chemický rozbor					
Označenie vzorky: Pitná voda					
Meraná veličina / parameter/ znak	**Jed-notka**	**Výsledok skúšky**	**Neis-tota**	**Použitá metóda**	**Typ skúšky**
Vápnik (Ca)	**mg/l**	**87.4**	**8%**	**P-07.STN ISO 6058**	**A**
Horčík (Mg)	**mg/l**	**35.3**	**12%**	**P-07.STN ISO 6058**	**A**
Sodík (Na)	**mg/l**	**1.90**	**10%**	**P-19.STN ISO 9964-3**	**A**
Draslík (K)	**mg/l**	**0.70**	**15%**	**P-19,STN ISO 9964-2,3**	**A**
Železo (Fe)	**mg/l**	**0.009**	**25%**	**P-01.STN EN IS011885**	**A**
Mangán (Mn)	**mg/l**	**<0.002**		**P-01.STN EN ISO 11885**	**A**
Stroncium (Sr)	**mg/l**	**0.084**	**15%**	**P-01.STN EN IS011885**	**A**
Bárium (Ba)	**mg/l**	**0.026**	**25%**	**P-01.STN EN IS011885**	**A**
Chloridy (Cl-J	**mg/l**	**4.5**	**15%**	**P-02, STN EN**	**A**

				IS010304-1	
HydrogénuJiličitany (HC03-)	**mg/l**	**411,8**	**3%**	**P-44.STN EN ISO 9963-1**	**A**
Sírany (S04 2-)	**mg/l**	**31.1**	**10%**	**P-02, STN EN ISO 10304-1**	**A**
Dusičnany (N03-)	**mg/l**	**5.0**	**10%**	**P-02, STN EN ÍSO 10304-1**	**A**
Oxid kremičitý (SÍ02)	**mg/l**	**2.23**	**10%**	**P-42.STN757485**	**A**
Fluoridy (F-)	**mg/l**	**0,14**	**21%**	**P-34, STN 75 7430**	**A**
Bor (B)	**mg/l**	**<0.005**		**P-01.STN EN IS011885**	**A**
pH		**7.41**	**2%**	**P-03.STN IS010523**	**A**
Vodivosť	**mS/m**	**64.7**	**8%**	**P-05.STN EN 27888**	**A**
Horčík+Vápnik (Mg+Ca)	**mmol/l**	**3.63**	**12%**	**P-07.STN ISO 6059**	**A**

Požadované parametre a bilancia pri výrobe demineralizovanej vody:

- tvrdosť vody po zmäkčení do 0,1°dH
- vodivosť po po demineralizácii 2. st. RO do 20 μS/cm
- množstvo vody zo stanice reverznej osmózy 800 l/hod
- množstvo vody dopravované ATS demineralizovanej vody 800 l/hod
- množstvo vody pre zvlhčovače (do 20 μS/cm) 200 l/hod 432 m^3/rok
- množstvo vody pre technológiu (0,1÷1,5 μS/cm) 460 l/hod 3312 m3/rok

Potreba pitnej vody pri výrobe demineralizovanej vody	Potreba DI vody [m^3/hod.]	Pitná voda na výrobu DI vody [m^3/hod.]	Potreba pitnej vody [m^3/rok.]	Odpad do spl. Kanalizácie [m^3/rok.]
množstvo vody po zmäkčení 0,1 °dH	1.43	1,5		
množstvo vody zo stanice reverznej osmózy 1. st. (100 μS/cm)	1,0			
množstvo vody zo stanice reverznej osmózy 2. st. (20 μS/cm)	0,8			
množstvo vody pre zvlhčovače (do 20 μS/cm)	0,2		720	
množstvo vody pre technológiu (0,1÷1,5 μS/cm)	0,46		5520	
množstvo pitnej vody pre výrobu demineralizovanej vody			6240	2496

Technické riešenie:

Vzhľadom na vysokú hodnotu mineralizácie pitnej vody (cca 1000 mg/L) a s tým spojenú vodivosť (cca 1200 μS/cm), je navrhnutý dvojstupňový systém zapojenia zariadení na reverznú osmózu, s dočistením elektrodialýznou jednotkou. Konečné dočistenie vody sa uskutočňuje v dvoch mixed bed zariadeniach. Celá technológia je v automatickom prevedení.

Pitná voda je do objektu privedená prípojkou DN 50. Na zvislom potrubí bude osadený nový uzáver – guľový kohút DN 80 os vo výške 0,4 m a vo výške os 1,8m, ďalej budú riešené odbočky s guľovými ventilmi - pre ATS, 2xDN 32, a pre ohrievač teplej vody DN 25. Rozvod pitnej vody vystúpa a nad plynomerňou sa napojí na existujúci rozvod objektu. Potrubie pitnej vody bude izolované proti orosovaniu. Úpravu rozvodu pitnej vody

rieši profesia ZTI.
Na odbočke zo vstupného potrubia pitnej vody k úpravni vody bude namontovaný vodomer DN 25, PN 16, Qn 2,5 m3/hod – s impulzným výstupom. Z vodomeru bude pitná voda vedená cez filter s vymeniteľnými filtračnými vložkami (50 mikrometrov) do potrubného systémového oddeľovača, ktorý bude chrániť rozvod pitnej vody v objekte proti zpätnému prúdeniu upravenej vody. Za oddeľovačom bude namontovaný automatický zmäkčovač s volumetrickým riadením pre odstránenie tvrdosti vody s prietokom 1100 l/hod. Súčasťou zmäkčovača bude i nádrž na regeneračný roztok soli o objeme 200 litrov.
Vzhľadom na kolísavé zloženie surovej vody, bude okrem zmäkčenia surovej vody vykonávané aj dávkovanie stabilizačného roztoku antiscalantu, ktorý bude v prípade potreby domäkčovať vodu na výstupe zmäkčovača, v prípade výpadku zmäkčovača samotného nahradí jeho funkciu.

Dechloráciu vody bude zabezpečovať dechloračný prípravok dávkovaný do rozvodu dávkovacím čerpadlom.
Následne je voda vedená cez jemný filter s vymeniteľnými filtračnými vložkami (5 mikrometrov).
V stanici reverznej osmózy s minimálnym prietokom výstupnej vody 1100 l/hod pri teplote 10˚C bude zabezpečený prvý stupeň demineralizácie vody a úprava vodivosti na hodnotu do 100 μS/cm. Na vypúšťacom potrubí z jednotky reverznej osmózy do splaškovej kanalizácie bude namontovaný vodomer s impulzným výstupom.
Vzhľadom na predpokladanú vysokú koncentráciu oxidu uhličitého v surovej vode je pred zásobníkom 1. stupňa RO na jeho viazanie dávkovaný roztok hydroxidu sodného v nízkej koncentrácii.
Z reverznej osmózy bude demineralizovaná voda dopravená do beztlakovej akumulačnej nádoby o objeme 800 l z polyetylénu, ktorej súčasťou sú plavákové snímače pre kontrolu úrovne min. a max. hladiny.

Následne je voda vedená cez jemný filter s vymeniteľnými filtračnými vložkami (5 mikrometrov) do 2. stupňa RO.
V stanici reverznej osmózy 2. Stupňa s minimálnym prietokom výstupnej vody 800 l/hod bude zabezpečený druhý stupeň demineralizácie vody a úprava vodivosti na hodnotu do 20 μS/cm. Na vypúšťacom potrubí z jednotky reverznej osmózy do splaškovej kanalizácie bude namontovaný vodomer s impulzným výstupom.

Z reverznej osmózy 2. st. bude demineralizovaná voda dopravená do beztlakovej akumulačnej nádoby o objeme 800 l z polyetylénu, ktorej súčasťou sú plavákové snímače pre kontrolu úrovne min. a max. hladiny.
Následne bude upravená voda dopravovaná automatickou tlakovou stanicou (Q=800 l/hod, p=0,4 MPa) v nerezovom prevedení k jednotlivým parným zvlhčovačom a k tretiemu stupňu čistenia – k jednotke EDI. Tu sa elektrodialýzou a nasledným dočistením v dvoch mixed bed zariadeniach voda dočistí na vodivosť 0,1÷1,5 μS/cm. Do procesu čistenia sú zaradené UV žiariče a sanitácia ozónom.
Z EDI jednotky bude demineralizovaná voda dopravená do tlakovej akumulačnej nádoby s ochrannou atmosférou N_2 o objeme 5000 l z kompozitného materiálu, ktorej súčasťou sú plavákové snímače pre kontrolu úrovne min. a max. hladiny.
Následne bude upravená voda dopravovaná automatickou tlakovou stanicou (Q=500 l/hod, p=0,4 MPa) v nerezovom prevedení cirkulačným okruhom k technologickým zariadeniam.
Pred výstupom demineralizovanej vody z priestoru úpravne bude zabezpečené meranie množstva upravenej vody pomocou vodomeru DN 25, Qn 2,5 m^3/h s impulzným výstupom.
Potrubný rozvod v úpravni vody bude realizované z plastových bezošvých rúrok PPR PN 16. Armatúry budú z PVC-U so spojkami na pripojenie so zváraným polypropylénovým potrubím. Potrubie úpravne vody bude izolované proti orosovaniu. Potrubný rozvod tretieho stupňa čistenia a cirkulačný okruh vody s vodivosťou 0,1 μS/cm bude realizované z plastových bezošvých rúrok PTFE PN 10.
Súčasťou dodávky úpravne vody bude tiež ovládací a napájací rozvádzač zariadení úpravne vody vrátane elektroinštalačného materiálu.

III.3.6 ČISŤIAREŇ PRIEMYSELNÝCH ODPADNÝCH VOD

Kvapalný odpad vzniká vo forme deionizovanej vody s obsahom zbytkov spájkovacej pasty z procesu umývania spájkovacích šablón, deionizovanej vody s obsahom čistiaceho prostriedku ZESTRON Vigon PE 200 a výnosu technologickej procesnej kvapaliny SOLVAY Galden HS z procesu spájkovania a umývania, deionizovanej vody z ultrazvukového čistenia. Kvapalný odpad vzniká aj v mokrom procese prania odpadných plynov z odsávania spájkovacieho zariadenia. Všetky tieto odpadové vody budú likvidované vo vlastnej čistiarni odpadových vôd s výstupom predčistenej vody do areálovej kanalizácie a následné odstránenie organických látok na areálovej biologickej linke (MBR ČOV).

Kapacitné údaje

Projektovaná max. kapacita čistiarne odpadových vôd je 0,5 m^3/h - z toho 0.06 m^3/h koncentrátov z čistenia šablón, 0.04 m^3/h koncentrátov z absorbéra 2 odsávania cínovacieho zariadenia, 0,4 m^3/h kyslých oplachových vôd.

Množstvo produkovaných vyčistených odpadových vôd a pevného kalu:

Prevádzka ČOV je navrhovaná na vykonávanie čistiaceho procesu: 24 hod/ deň, 288 dní v roku

Množstvo produkovaných odpadových vôd

Q_{max} –	**1,0 m^3/hod., t.j.**
Q_{rok} –	**3 600 m^3/rok**
$Q_{max\text{-}prietok}$	**1 l/s (výtlak na kontrolnú nádrž)**
$Q_{priemerné}$	**0,15 l/s**

Množstvo produkovaného pevného kalu z kalolisov v abs. sušine

Q_{obj}	**5 kg/m^3**
$Q_{rok\ 100\%}$	**18 t/rok**

Množstvo produkovaného pevného kalu z kalolisov pri 30% sušine

$Q_{rok\ 30\%}$	**60 t/rok**

Navrhnutá technológia zabezpečuje čistenie odpadových vôd, ktoré vznikajú v procese čistenia. Oplachové vody budú akumulované v centrálnej akumulačnej nádrži, odkiaľ budú automaticky na základe výšky hladiny čerpané do sústavy reaktorov s následnou separáciou.
Od technologických zariadení sa gravitačne alebo čerpadlami dopravia znečistené vody a koncentráty do nadzemných nádrží, ktoré sú súčasťou ČOV.

Technológia čistenia odpadových vôd

Navrhnutá technológia musí zabezpečiť :

- zníženie koncentrácie nerozpustných látok, koloidných látok (zákalu)
- zníženie koncentrácie fluóru z oplachu po spájkovaní a z postreku mokrého odlučovača
- zníženie koncentrácie ťažkých kovov
- zahustiť odseparovaný kal do stavu rypného s možnosťou likvidácie na skládke tuhého odpadu

Technologická zostava čistenia bude pozostávajúca z nasledovných častí :

- Akumulácia a homogenizácia oplachových odpadových vôd
- Reaktorový blok (sorpcia a zrážanie ťažkých kovov, koagulácia, neutralizácia, flokulácia)
- Separácia filtráciou a odvodnenie
- Riadiaci systém, meranie a regulácia

Technologická linka bude prevádzkovaná v semikontinuálnom režime. Odpadové vody budú z akumulačnej nádrže čerpané čerpadlom cez prietokomer a regulačné servo, tak aby sa dosiahol požadovaný pracovný prietok. Odpadová voda prechádza sústavou sériovo zoradených reaktorov, kde prebiehajú procesy sorpcie a zrážania ťažkých kovov, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Každý reaktor je vybavený vertikálnym miešadlom a oddelenými zónami. Dávkovanie chemických reagentov je riešené použitím tekutých koncentrátov a práškových koncentrátov. Obdobne sú do procesu v takej forme aj dávkované. Tekuté zložky použitím dávkovacích čerpadiel a práškové závitovkovými dávkovačmi. Pripravovaná zmes je v jednom kroku filtrovaná a zároveň je zahusťovaný aj kal. Filtrát je následne gravitačne odvedený do areálovej kanalizácie. Celý proces prebieha automaticky v rámci programových sekvencií riadených PLC.

Parametre pre vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie:

Parame-ter	Jed-notka	Vstup	Garanto-vaná hodnota
NL	mg/l	300	<20
Cu	mg/l	30	<0,1
Ni	mg/l	5	<0,1
Zn	mg/l	30	<0,1
F	mg/l	20	<10
Sn	mg/l	15	<0,1
pH	-	4 - 10	6,5 - 10

Riadiaci systém, meranie a regulácia

Riadiace a silové obvody sa umiestnia v rozvádzači v rámci dispozície technológie čistenia, v obslužne a logicky vhodnom mieste. Riadenie dávkovania chemikálií a celý proces čistenia je zabezpečovaný automaticky prostredníctvom mikroprocesorovej jednotky PLC Simatic (Siemens S7-1200). Obsluha má prístup do procesu cez Touch panel s vizualizáciou, kde je možné parametre nastavovať a prezerať. Všetky prípadné chybové hlásenia alebo poruchy sú **signalizované** opticky alebo zvukovo.

Požiadavky na energie

Elektro PI = 5,4 kW, 400V, TNS
Pp = 2,9 kW
Tlakový vzduch Q=100 Nl/min, p=0,6 MPa, DN10
Voda p=0,3-0,6 MPa, DN20 (na údržbu a čistenie zariadení)

Požiadavky na stavebnú časť

Technológia bude umiestnená v uzavretom objekte (s možnosťou inštalácie aj vo výrobnom priestore, pokiaľ nie je s nebezpečenstvom výbuchu)

- Zastavaná plocha technológie cca 30m2 s podchodnou výškou 4 m.
- Prívod elektrického prúdu 3 x 380 V, 50Hz, TNS. Elektroinštalácia v rámci stavebného projektu, končí prívodom silového kábla k technologickému rozvádzaču ČOV.
- Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu Qmax=10 m3/hod, p=0,4-0,6 MPa - k miestu pripojenia v ČOV
- Pripojenie na rozvod vody Q=1 m3/hod, p=0,3-0,6 MPa - k miestu pripojenia v ČOV
- Nespádovaná podlaha pod technologickými nádržami. Odvodnenie podlahy, prípadne havarijná vanička s odvodom oplachov do priemyselnej kanalizácie.

Hlavné zariadenia

M	Technická špecifikácia ČPOV, Qhmax=1 m^3/h
1	Akumulácia oplachových odpadových vôd a koncentrátov
	Nádrž oplachových odpadových vôd - celoplastová PP, V= 8m^3, technologický prielez
	Meranie výšky hladiny, 4-20mA
	Čerpadlo surovej vody, Príslušenstvo čerpadla - uzatváracie armatúry, spätná klapka, prietokomer, regulačné servo
2	Reaktorový blok - sorbcia, koagulácia, alkalizácia, flokulácia
	Plastové teleso reaktora V=4x0,5 m3, vypúšťanie, prepad, technologický prielez, Vertikálne miešadlo, 1xMerací prevodník pH, sonda pH, ponorná inštalačná armatúra, pripojovací kábel s konektorom, 1xkontinuálne meranie výšky hladiny
3	Separácia a odvodňovanie kalu
	Tlakový komorový lis 470x470/20
	Plniace čerpadlo
	Príslušenstvo čerpadla - uzatváracie armatúry (sanie/výtlak), jednotka úpravy vzduchu, škrtiaci ventil, solenoidový ventil, podstavec čerpadla
4	Dávkovacia zostava sorbentu
	Dávkovací šnek, násypka
5	Dávkovacia zostava Na2S
	Dávkovacie čerpadlo, sacia zostav, injekčný ventil, hadičky, panel čerpadla
6	Dávkovacia zostava koagulantu
	Dávkovacie čerpadlo, sacia zostav, injekčný ventil, hadičky, panel čerpadla
7	Dávkovacia zostava neutralizačného roztoku
	Dávkovací šnek, násypka
8	Dávkovacia zostava flokulantu
	Dávkovacie čerpadlo, sacia zostav, injekčný ventil, hadičky, panel čerpadla
9	Prípravná jednotka flokulantu
	Prípravná jednotka Kompakt150-1-1
10	Prípravná jednotka Na2S
	Prípravná jednotka Kompakt150-1-1
11	Pomocné nosné konštrukcie, rošty
12	Potrubný rozvod a armatúry

13	Elektrorozvádzač - silová časť, elektro rozvody
14	Elektrorozvádzač - riadiaci systém, MaR, softvér
15	Komplexné skúšky, zaškolenie, revízie
16	Doprava, presuny hmôt

Spotreba chemikálií

Množstvo odpadovej vody	**0,50 m^3/hod** **3 600,00 m^3/rok**		**počet prevádzkových hodín**	**[Nh/rok]** **7 200,00**
CHEMIKÁLIA	MERNÁ SPOTREBA [kg/m^3]	KONCENTRÁCIA [%]	SPOTREBA [t/rok]	Poznámka
Koagulant $FeCl_3$	0,20	40,00	0,72	
$Ca(OH)_2$	10,00	10,00	36,00	
Prefloc	0,02	96,00	0,07	
Flokulant	0,03	30,00	0,11	S26-
Sorbent	1,00	50,00	3,60	
SPOLU			40,50	

Uvedené množstvá je potrebné brať ako orientačné a budú upresnené po skúšobnej prevádzke.

III.3.7 Požiadavky na vstupy

III.3.7.1 ZÁBER PÔDY

Výrobná hala je navrhnutá na pozemku vo vnútri priemyselného areálu firmy SEMIKRON, s.r.o. Vrbové. Umiestnenie stavby je v súlade so schválenou územno-plánovacou dokumentáciou a vyhovuje obecným požiadavkám na využívanie územia.
Všeobecne záväzné nariadenie (ďalej len nariadenie) vymedzuje záväzné časti územného plánu mesta Vrbové (ďalej ÚPN), schváleného Mestským zastupiteľstvom mesta Vrbové dňa 28. 6. 2018, uznesením č. 155/VI/2018.
Stavba sa nachádza na pozemkoch podľa bodu 3.1, z hľadiska platných regulatívov využitia a rozvoja územia mesta Vrbové je lokalita areálu Semikron s.r.o Vrbové súčasťou Zóny VJ-PS.2,4-10 Výrobné územie - v súlade s typom povoleného funkčného využitia.
Pozemky sú klasifikovaných ako - zastavané plochy a nádvoria. Jednotlivé plánované zastavané plochy územia posudzovanej činnosti sú nasledovné:

Zastavaná plocha prístavby obj. č. 8:	1 410,00 m^2
Obostavaný obj. SO 01:	12 196,50 m^3
Úžitková plocha 1. NP:	1 380,00 m^2
Úžitková plocha 2. NP:	350,00 m^2
Výška obj. SO 01 po atiku (max):	7,65 m
Zastavaná plocha komunikacie a spevnené plochy:	950,00 m^2
Plocha zelene v areále:	11 509,00 m^2

III.3.7.2 NÁROKY NA ZDROJE

Výrobná spotreba

Spotreba výrobných materiálov

Ročná spotreba výrobných materiálov je nasledovná:

Pevné	Dosky DCB - keramika Al_2O_3 a meď Cu	cca 17 000 000 ks/rok
	Čipy Wafer Infineon (priemery 8 a 12 palcov)	cca 60 000 ks/rok
	Čipy Wafer B1 (priemer 6 palcov)	cca 140 000 ks/rok
	Odpory SMD	cca 1 300 000 ks/rok
	Bondovací drôt TANAKA	9 700 000 m/rok
Kvapalné	UV vytvrdzovaný polymér PETERS SD 2368 UV-SM (spájkovacia maska)	115 kg/rok
	Čistiaci prostriedok HONEYWELL n-Butylacetát (čistenie sít)	4 500 kg/rok
	Spájkovacia pasta HERAEUS SnAg3,5-P2-WL449-8 1 KG, L3	6 800 kg/rok
	Teplonosná kvapalina SOLVAY Galden HS (spájkovanie)	430 kg/rok
	Čistiaci prostriedok ZESTRON Vigon PE 200 koncentrát (umývanie - "NoClean" proces)	11 820 l/rok
	Čistiaci prostriedok SEALED AIR Taski Jontec 300 Pur-Eco F4a (údržba - čistenie spájkovacieho zariadenia)	150 fliaš/rok
	Izopropylalkohol (čistenie)	100 kg/rok
	Deionizovaná voda 0.1 μS	3 312 m^3/rok
	Chladiaca voda 18°C, vratná vetva 28°C	24 480 m^3/rok

Nároky na energie

Základné parametre objektu SO 01

Elektro:

Inštalovaný výkon : Pi= 950,0 kW

Súčasný výkon : Ps= 400,0 kW (okamžitý max.výkon ktorý na ktorý je dimenzovaný prívod)

Stlačený vzduch:

Inštalovaný výkon: Qi= 240 m^3/hod

Ročná spotreba: Qs= 870 000 m^3/rok

Dusík plynný N2:

Inštalovaný výkon: Qi= 37 m^3/hod

Ročná spotreba: Qs= 265 000 m^3/rok

Oxid uhličitý CO_2:

Ročná spotreba: Qs= 54 000 m^3/rok

Zásady hospodárenia s energiami

Kritériá tepelno-technického hodnotenia

Obvodové konštrukcie na rozhraní interiéru a exteriéru sú navrhnuté na požadované súčinitele prestupu tepla podľa STN 73 0540, časť 1,2,3.
Jednotlivé technologické zariadenia ako vykurovanie, chladenie a klimatizácia budú splňovať legislatívou požadované účinnosti.

Spotreba vody

Vodné hospodárstvo

Zásobovanie pitnou vodou

Jestvujúci stav

Firma Semikron s.r.o. Vrbové je pripojená na verejný vodovod DN 200, prechádzajúci v komunikácii pred areálom, prípojkou DN 100. V areále je vybudovaná vodomerná šachta s vodomernou zostavou a zokruhovaná vodovodná sieť DN 100. Kapacita vodovodnej prípojky vyhovuje aj pre stavbu Prístavba výrobnej haly.

Navrhované riešenie

Zásobovanie pitnou, požiarnou a technologickou vodou stavby „Prístavba výrobnej haly“ bude zabezpečené z jestvujúceho rozvodu vody DN 100 v jestvujúcom objekte Výrobná hala. Riešenie rozvodov vody je súčasťou zdravotnotechnickej inštalácie objektu SO 01 Prístavba výrobnej haly

Bilancia pitnej vody

Je počítaná podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 zo 14.11.2006

Pitná voda na sociálne účely

Je počítaná podľa Vyhlášky MŽP č.648 zo 14.11.2006.
Štvorsmenná prevádzka
Počet zamestnancov na jednu smenu
- výrobný 24
- THP 2
Počet zamestnancov spolu
- výrobný 96
- THP 8
Špecifická potreba vody
výrobný 120 + 5 l/zam/d
THP 60 + 5 l/zam/d
Priemerná denná potreba vody na soc. účely
Qd1 = 96*125 + 8*65 = 12 520 l/d = 0,145 l/s
Maximálna hodinová potreba vody na soc. účely
Qh = 0,5*(24*125 + 2*65) = 1 565 l/h = 0,43 l/s
Ročná potreba vody na soc. účely
Qr1 = Qd*300 = 12,52*300 = 3 756 m^3/rok

Pitná voda na technologické účely

- potreba na výrobu deionizovanej vody
- potreba deionizovanej vody na umývanie dosiek DCB
Qtg=22,08 m3/d = 6 624 m3/rok

Potreba pitnej vody spolu
Priemerná denná potreba vody spolu
Qd = 12,52 +22,08 = 34,6 m3/d
Ročná potreba vody spolu
Qr = 3 756 + 6 624 = 10 380 m^3/rok

Potreba požiarnej vody pre stavbu

Celková potreba požiarnej vody podľa spracovateľa časti požiarnej ochrany je 25 l/s.

Bude zabezpečená nasledovne :

Požiarne zabezpečenie stavby je zabezpečené pomocou nadzemnej požiarnej nádrže objemu 500 m3 a automatickej tlakovej čerpacej dieselovým čerpadlom s riadením a palivovou nádržou s výkonom cca 125 l/s, ktorá z nádrže zásobuje požiarnou vodou výtlačným potrubím DN 200 SHZ sprinkler osadené v objekte Rozšírenie skladovej haly a vonkajší požiarny vododovod DN 150. Na požiarnom vodovode sú osadené 2 nadzemné požiarne hydranty DN 150.
Vnútorná potreba požiarnej vody v objekte haly bude zabezpečená 2 hadicovými navijakmi s tvarovo stálou hadicou s prietokom 59 l/min, ktoré budú napojené na rozvod pitného vodovodu (rieši ZTI).

III.3.7.3 NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Počas výstavby nie sú na dopravnú ani ostatnú dotknutú infraštruktúru kladené žiadne osobitné nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu technických komponentov inštalovaného technologického vybavenia a materiálov na výstavbu jednotlivých stavebných objektov. Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách. V čase realizácie výstavby sa počíta s použitím napríklad autožeriavu, nákladných automobilov, malej mechanizácie, zhutňovacieho stroja a valca, a pod.. V súčasnej etape predprojektovej prípravy nie je urobený odhad frekvencie prejazdov nákladných automobilov v čase výstavby, pričom sa očakáva, že frekvencia dopravy sa bude meniť aj v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby.

Dopravné riešenie

Riešenie dopravy a napojenie na dopravný systém, spevnené plochy

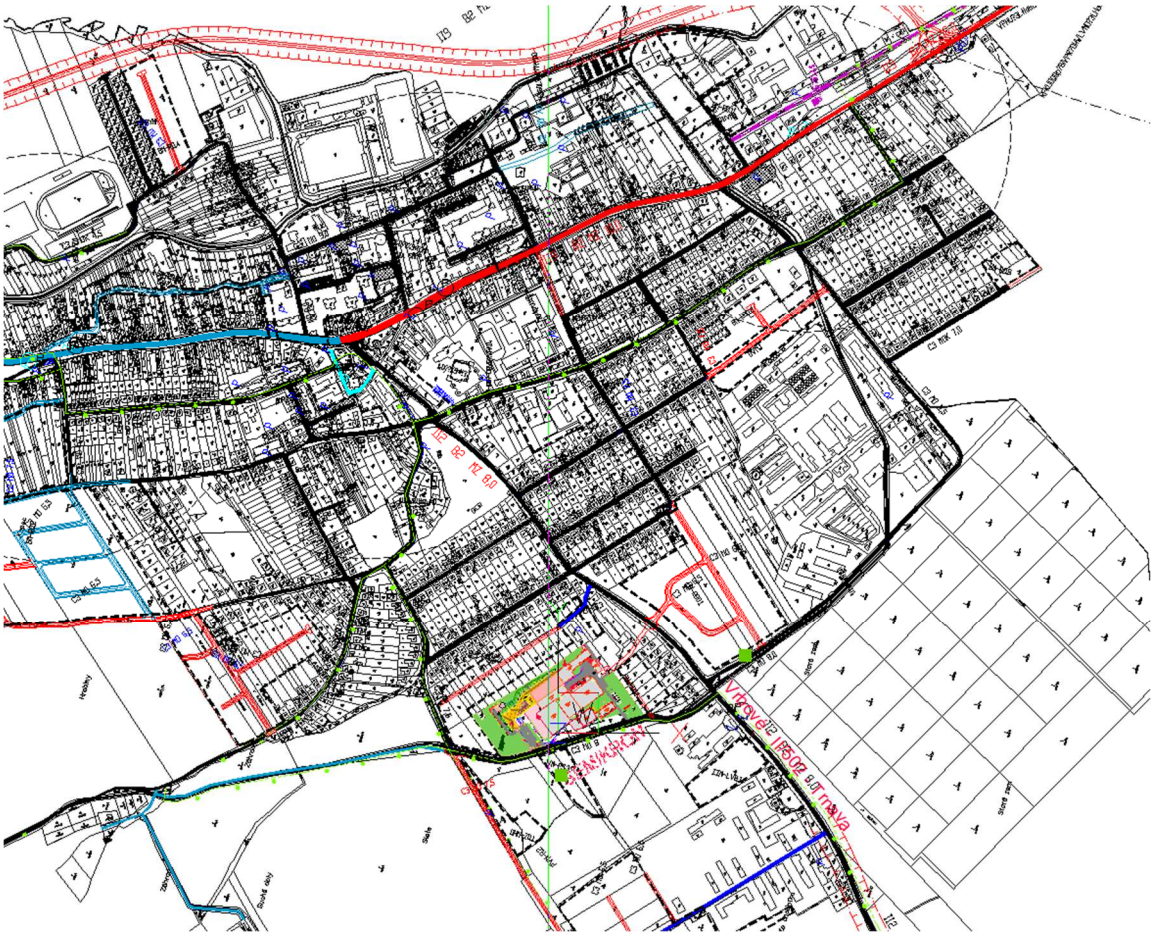
Jestvujúce dopravné riešenie
Lokalita výrobného areálu fy Semikron s.r.o. sa nachádza v JZ okrajovej polohe intravilánu Vrbového, dopravný prístup je umožnený po nadradenej cestnej komunikácii v zastavanom území mesta Vrbové z prieťahovej cesty II/502 Bratislava - Vrbové do areálu spoločnosti Semikron. Dopravne je pripojený na jestvujúcu miestnu komunikáciu, vedenú pozdĺž Cintorínskeho potoka k záhradkárskej osade Les Lipník. Účelová komunikácia je po miesto vjazdu do areálu obojsmerná, ďalej sa zužuje na 4,0 m. Areál je vybavený inžinierskymi sieťami a je urbanisticky zaradený do priemyselnej funkcie.
Po oboch stranách komunikácie pred areálom spoločnosti je vybudované parkovisko s dvoma parkovacími pásmi so šikmými státiami pod uhlom 60°. Celkový počet státí je v súčasnosti 97. Za parkovacím pásom je na vozovke vyznačený zastávkový pruh pre autobusovú dopravu šírky 3,25 m a dĺžky 12,0 m.

Medzi vozovkou a sociálno-prevádzkovou budovou je vybudovaný chodník, ktorý je ukončený v JZ rohu navrhovanej budovy. Prístavbou objektu sa zrušia tri parkovacie stánia, tieto budú nahradené stániami na novom parkovisku.
V severozápadnom rohu areálu je od premostenia Cintorínskeho potoka smerom na severovýchod vedená obojsmerná dvojpruhová komunikácia šírky 7,0 m, na konci rozšírená do tvaru T pre umožnenie manévrovania ťažkých nákladných vozidiel s max, dĺžkou do 18 m.
Odvodnenie spevnených plôch je riešené pozdĺžnym a priečnym sklonom spevnených plôch do uličných vpustov, dažďové vody z parkoviska sú čistené na odlučovači ropných látok.

Hala bude zakomponovaná do voľného priestranstva, zo SV strany ako prístavba existujúcej skladovej a výrobnej haly, s orientáciou SZ smerom.

Navrhované riešenie, dopravná obsluha
Dopravné riešenie predstavuje rozšírenie parkovacích plôch pre zabezpečenie prevádzky spoločnosti SEMIKRON, s.r.o v súvislosti s rozširujúcou sa výrobou.
Zásobovacia doprava bude využívať jestvujúce dopravné pripojenie komunikačné plochy v jestvujúcom areáli spoločnosti, s priamym prístupom pripojením na stávajúce plochy.
Priestorové nároky na veľkosť spevnených plôch určených pre odstavovanie osobných vozidiel vyplynuli z požiadaviek na zabezpečenie bezpečnosti a plynulosti dopravy v celom areáli. Novozriadené spevnené plochy budú využívať doterajšiu nespevnenú štrkovú plochu pri rešpektovaní požiadaviek na ochranu životného prostredia.

Výhľadové dopravné riešenie z UGD mesta Vrbové:



Miestne dopravné napojenie na cestu II/502 Vrbové - Trnava:



Počas výstavby nebudú na dopravnú ani ostatnú dotknutú infraštruktúru kladené žiadne osobitné nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu technických komponentov inštalovaného technologického vybavenia a materiálov na výstavbu jednotlivých stavebných objektov. Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách. V čase realizácie výstavby sa počíta s použitím napríklad autožeriavu, domiešavačov, nákladných automobilov, rýpadla, nakladača, malej mechanizácie, zhutňovacieho stroja a valca, a pod.. Prípadná preprava nadrozmerného nákladu bude realizovaná po dotknutých komunikáciách len po dohode s dopravným inšpektorátom. V súčasnej etape predprojektovej prípravy nie je vykonaný odhad frekvencie prejazdov nákladných automobilov v čase výstavby, pričom sa očakáva, že frekvencia dopravy sa bude meniť aj v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby.

Dopravno kapacitné posúdenie napojenia:

Na nadradený systém - diaľnicu D1 a na cestu I/61 je mesto Vrbové napojené cestou II/499 v k. ú. Piešťany. Ďalšie spojenie so záujmovým územím je zabezpečené cestou II/499 a cestou II/502. Iné spojenie so širším územím nie je.

Dopravné napojenie dotknutého územia je na cestu II/502 v úseku „Šteruská ulica, s dispozíciou na diaľnicu D1 s medzinárodným prepojením na Viedeň a Brno.
Priemyselný areál Semikron je účelovou komunikáciou napojený jestvujúcou križovatkou ciest C3 MO 8/40 a II/502 (SEMIKRON/Šteruská).

Predpokladaný počet nárastu pohubu nákladných vozidiel zabezpečujúcich navrhovanú činnosť je 1 za deň (1-krát vjazd a 1-krát výjazd). Prevádzka bude v štyroch smenách pracovného týždňa. Preprava v nočnej smene sa nebude vykonávať.

Nákladná doprava:
Priemerný denný počet sú 3 vozidlá skupiny A/S. Tento počet vozidiel nepredstavuje pri pravom (prípadne i ľavom) odbočení z hlavnej cesty, ani pri vychádzaní na cestu z areálu, potrebu zriadenia odbočovacích pruhov. Vzdialenosť vstupnej brány do areálu (200 m) je väčšia, ako je dĺžka najväčšieho vozidla. Pri danom počte prejazdov preto nehrozí obmedzovanie plynulosti a bezpečnosti premávky na hlavnej komunikácii.

Osobná doprava:
Kapacita parkoviska v predzávodnej časti je 137 vozidiel zamestnancov. Smerovanie vozidiel OA sa predpokladá
v pomere 80 % zo smeru od centra mesta a Piešťan, 20% od smeru z Trnavy. Z toho vyplýva :
počet pravých odbočení z hlavnej cesty na miestnu a účelovú komunikáciu: 110 / hod.
počet ľavých odbočení z hlavnej cesty na miestnu a účelovú komunikáciu: 27 / hod.
V dotknutej križovatke ciest C3 MO 8/40 a II/502 usporiadanie dopravného napojenia a priestorové možnosti odbočenia na účelovú komunikáciu a parkovisko nevytvárajú predpoklad vytvárania kongescií pri výjazde z hlavnej cesty do areálu.

Doprava a manipulácia: je zabezpečená zmluvnými firmami podľa požiadaviek investora. Bude zachovaný a využívaný jestvujúci vjazd/výjazd do priemyslového areálu firmy. Pri vstupe do areálu firmy sa dobuduje parkovisko pre zabezpečenie parkovacích stání pre zamestnancov a navštevníkov spoločnosti o kapacite 37 stání, z toho sedem stání pre vedenie spoločnosti bude vo vnútri ohradeného areálu na jestvujúcej spevnenej ploche pod prístreškom.

Nová výrobná hala obdĺžnikového pôdorysu je z troch strán (sever, východ, juh) napojená jestvujúcimi spevnenými komunikáciami. Zahájenie výstavby vozovky parkoviska je podmienené položením inžinierskych sieti a dokončením minimálne základových konštrukcií novej haly. Nespevnené plochy pozdĺž východnej komunikácie a parkoviska P36 sa po dokončení rekultivujú humusom a zatrávnia sa.

Statická doprava
Stanovenie nárokov statickej dopravy pre návštevníkov vyplýva z ustanovení zmeny STN 736110/Z2 z februára 2015 čl.16.3.9 a 16,3,10 a tab.20 a STN 736059 čl.28 odst. a-c
Potreba vyhradených stojisk pre pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a a orientácie vyplýva z ustanovení Vyhl.č.532/2002 Z.z. v počte 4% z celkovej potreby parkovacích miest-§ 58 odst 2
Prístup zamestnancov do areálu je umožnený , hromadnou dopravou(prímestská doprava) – blízkosť zastávky ,individuálnou dopravou a tiež i prostredníctvom nemotorovej dopravy(cyklisti)
Celkový počet stojísk je stanovený podľa vzorca na stupeň osobnej automobilizácie 2,5
N = 1,1*Oo x Ka + 1.1*Po x Kmp x Kd
N = 1,1*Oo + 1.1*Po x Kmp x Kd
Oo=0
N=1.1*Po x Kmp x Kd

Koeficient 1,1- zahrňa aj 10% rezervu pre krátkodobé parkovanie návštev verejne prístupných parkovacích plôch
Stanovenie koeficientu úpravy vzorca K= kmp* kd

Stanovenie koeficientov
Regulačný koeficient mestskej polohy k mp uvažujeme k mp= 1,0 ostatné územie

Súčiniteľ deľby prepravnej práce kd uvažujeme **kd =1,0** deľba dopravnej práce 40/60 bežný podiel oproti bežne predpokladanému podielu vzhľadom na funkciu
K= kmp* kd= 1,0

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	krátkodobých [%]	dlhodobých [%]	doba využitia	redukcia / zástupnosť [%]	krátkodobých [p.m.]	dlhodobých [p.m.]	počet stojísk
	Areál Semikron Vrbové											
1	I. zmena - zamestnanci / SZČO	316	Priemyselné podniky	zam.	4	0	100	Po-Ne 6:00 - 14:00	100	0,0	79,0	79
2	I. zmena - zamestnanci / SZČO	161	Priemyselné podniky	počet úkonov	4	0	100	Po-Ne 14:00 - 22:00	100	0,0	40,3	40
3	Návštevníci - kancelárske priestory v m2	400	Priemyselné podniky	počet úkonov	25	0	100	Po-Ne 8:00 - 18:00	25	0,0	4,0	4
P_o	***Potrebný počet parkovacích miest - spolu***									0,0	123,3	**123,3**

O_o= základný počet odstavných stojísk pre obytné okrsky		0,0
P_o= základný počet parkovacích stojísk		123,3
k_{mp}= koeficient mestskej polohy	**ostatné územie**	1,0
k_d= koeficient delby prepravnej práce	40:60	1,0

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

Celkový počet stojísk N = 0,0 + 135,6 = **136,0** p.m.

Z toho - krátkodobých 136 p.m.
- dlhodobých 136 p.m.

Celkový návrh počtu stojísk v areáli bude 137, z toho je 94 jestvujúcich. V tejto fáze riešenia sa navrhuje dobudovať 43 stojísk na pôvodnej štrkovej ploche

Navrhovaný počet stojísk celkom 137
z toho
pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie 6
Porovnanie nárokov s navrhovanými kapacitami statickej dopravy
V celkovom počte **137>136**
Z toho
pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie 6=6

Z porovnania vyplýva, že parkovacie miesta v celkových nárokoch ako i podľa funkčného využívania vyhovujú nárokom podľa STN 736110 a STN 736059

Parametre stojísk:

Parkovisko je s kolmým spôsobom radenia s parametrami šírky š=2,525m a pre osoby s obmedzením pohybu a orientácie š=3,5 m. Dĺžka stojiska 5,0 m s umožnením previsu min 0,5 a jazdná ulička šírky 6,0m. Vjazd/ výjazd šírky 6,0 m s pripojením o R=5,0 m.

Konštrukčné usporiadanie navrhovaných stojísk

Spodná stavba komunikácii

Pod **vozovkami parkoviska** je na zemnej pláni pod komunikáciami s ťažkou dopravou nutné dosiahnuť minimálne parametre:

Edef 2 = 45, MPa pri Edef 2 / Edef 1 ≤ 2,0 pri použití jemnozrnných zemín, resp.<2.5 pri použití hrubozrnných zemín.

Spodná stavba komunikácií predstavuje stavebné práce v štrkovo- ílovitom podloží –odstránením nevhodného terénu a úpravu na požadovanú mieru zhutnenia podložia komunikácii.

V priestoroch novonavrhovaných vozoviek parkoviska po konzultácii s geotechnikom , ktorý spracoval IGP je potrebné upraviť odkopaním na požadovanú min. hr. 50cm od úrovne pláne so zhutnením na minimálnu hodnotu Edef 2 = 45 MPa pri pomere Edef 2/ Edef 1 ≤ 2,5 v závislosti na konzistencii.

Na takto zhutnenú pláň sa uloží výstužná tkaná geotextília KORTEX GT PP 60/60.

Zemné teleso bude zhotovené podľa STN 73 6133 Stavba ciest – Teleso pozemných komunikácií. Kvalitatívne požiadavky pre zhotovenie násypu stanovuje STN 73 6133. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce. Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie. V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy vhodné. V hornej 50 cm vrstve násypu a 30 cm vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1,65 t/m3..

Ako materiál pre násypové práce možno použiť: Materiál tvoriaci štrkový vankúš nesmie obsahovať balvanitý materiál a musí mať plynulú krivku zrnitosti fr.0-63 mm.

Je potrebné dosiahnutie miery zhutnenia podložia vozovky v zmysle požadovaných kritérií V prípade ,že dodavateľ nebude môct dosiahnuť požadované hodnoty upraví sa navrhované konštrukčné usporiadanie vozovky tak, aby zodpovedalo požiadavkám pre únosnosť vozovky.

Vrchná stavba komunikácií

Návrh pre stanovenie úpravy konštrukcií vyplýva z

Katalog konštrukcií vozoviek - autori Prof. Ing. I. Gschwenndt DrSc.,Ing. B. Novotný DrSc., Doc. Ing. R. Staňo PhD JAGA GROUP, s.r.o. Bratislava 2011

Vozovka parkoviska -

Betónová dlažba systém Einstein v stredovom páse		STN EN 1338	80 mm
Retenčná dlažba na parkovacích stániach			
Jemná drť frakcie 4/8 mm	L	STN EN 13242	40 mm
Protiropná fólia			
Kamenivo spevnené cementom II	CBGM C8/10	STN 736124-1	150 mm
*Štrkodrva fr. 0-63mmSTN 736126ŠD	kamenivo GC	STN EN 13285	200 mm
		spolu hrúbky	470 mm

*Ochranná vrstva je premennej hrúbky v dôsledku odvodnenia podložia konštrukcie vozovky. Uvedená hrúbka. bude premenná v závislosti na priečnom sklone podložia 3% Podložie bude vyspádované do rigolu s priebežným trativodom s drenážnou trubkou DN 100 obalenou fóliou GeoSac.

Ukončenie - cestný betónový obrubník s prevýšením +0,1 až +0,15m.

Odvodnenie vozovky a podložia

Zemnú pláň počas zemných prác je nutné odvodniť do pozdĺžnych trativodov.
V miestach najnižších výšok sa navrhuje zrealizovať drenáž z PVC rúrok DN 100 obalených separačnou geotextíliou.
Odvádzanie dažďových vôd zo spevnených plôch bude do dažďových vpustov , ktoré sú zaústené do novonavrhovanej dažďovej kanalizácie
V najnižšom mieste spevnených plôch sa navrhuje drenáž, ktorá odvedie vody z podložia. Drenáž bude z trubky PVC DN 100 Napojenie sa zrealizuje zasekaním do kanalizačných vpustí a ORL a retenčnú nádrž s následným odtokom vyčistených vôd do recipientu (podrobne pozri dažďová kanalizácia)

III.3.7.4 NÁROKY NA PRACOVNÍKOV PODĽA SMIEN

Tabuľka č.25: Potreba zamestnancov pre SO 01

Kategória	Pracovníci podľa smien												Celkom		
	I. smena			II. smena			III. smena			IV. smena					
	M	Ž	Σ	M	Ž	Σ	M	Ž	Σ	M	Ž	Σ	M	Ž	Σ
Výrobní robotníci	2	22	24	2	22	24	2	22	24	2	22	24	8	88	96
Pomocní robotníci															
Robotníci celkom	2	22	24	2	22	24	2	22	24	2	22	24	8	88	96
IT pracovníci	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	4	4	8
A pracovníci															
Úradníci celkom	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	4	4	8
Pracovníci priemyselných činností celkom	3	23	26	3	23	26	3	23	26	3	23	26	12	92	104
POP															
S p o l u :	3	23	26	3	23	26	3	23	26	3	23	26	12	92	104

Ďalšie súvisiace pracovné miesta, ktorých výkon nebude viazaný výlučne na navrhovaný výrobný areál, môžu vzniknúť v súvislosti so zabezpečovaním logistiky a obslužných činností.

III.3.8 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

III.3.8.1 ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebnej techniky, v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov technologického vybavenia a stavebných materiálov na miesto určenia, ako aj v súvislosti so samotnou výstavbou. V určitom rozsahu sa objaví aj zvýšená prašnosť súvisiaca priamo so stavebnou činnosťou. Rozsah etapy výstavby potrebných stavebných objektov je však plošne pomerne obmedzeného charakteru, a spolu s inštaláciou technologického vybavenia bude trvať cca 12 mesiacov.

Údaje o stacionárnom zdroji znečisťovania ovzdušia:

Identifikačné údaje ZZO$_{vzd}$:

Názov stavby:	VÝROBA POLOVODIČOVÝCH SÚČIASTOK
Časť:	REKONŠTRUKCIA VETRANIA A KLIMATIZÁCIE V OBJ. SO 02
Objekt:	SO 02 MONTÁŽ A MERANIE
Investor:	Semikron s.r.o. Vrbové
IČO:	31 423 230
Umiestnenie ZZOv:	Šteruská 3, Vrbové, parc. č. 1058, KU Vrbové
Okres:	Piešťany
Kraj:	Trnavský

Zdroje znečisťovania ovzdušia

V súčasnosti má prevádzkovateľ evidované dva stredné zdroje znečisťovania ovzdušia:

Palivovo energetická časť:
Na výrobu tepla pre vykurovanie výrobnej haly obj. 03 je inštalované zariadenie plynovej kotolne v rámci energetického zdroja ZO$_{vzd.}$, zaradeného ako **stredný zdroj v kategórii 1.1.2 pod názvom "Plynová kotolňa"**, s inštalovaným spaľovacím zariadením zemného plynu o celkovom príkone 0.32 MW.

Názov spotrebiča	**Príkon kW**
Objekt č.03 Čipáreň	
Kotol Protherm 80 KLO 2x	4x80 kW

Na výrobu tepla pre vykurovanie ostatných výrobných hál a prevádzkových objektov sú inštalované spaľovacie zariadenia zemného plynu evidované ako malé zdroje ZO$_{vzd.}$

ENERGETICKÉ ZARIADENIA

Objekt/spotrebič	**ks**	**Výkon kW/ks**	**Výkon kW spolu**	**Poznámka**
Prístavok obj. 03				
Plynové kachle Mora	2	4,2	8,4	
Termoreaktor TD 35	1	200	200	
Objekt č.04				
Kotol ETI 25 E	1	29	29	
Objekt č.05				
Kotol Protherm 30 PLO	1	26	26	
Objekt Č.06				
Kotol Protherm 24 KTZ	2	24	24	
Hala Moduly 1				
Kotol Therm Duo 50 T	2	45	90	
Ohrievač vody Q7 300-VENT-C	1	27	27	
VZT jednotka KLM 25	1	160	160	
VZT jednotka KLM 12	1	70	70	
Objekt č.02				
DESTILA DPL 50	4	49,5	198	2 ks mimo prevádzky

VZT jednotka KLMV 20*	**1**	**88**	**88**	
VZT jednotka KLMV 31*	**1**	**180**	**180**	
VZT jednotka Komfovent*	**1**	**150**	**150**	**Projektované zariadenie**
Skladová hala				
Teplovzduš. súpr. AGS BL 35	5	31,5	157,5	
Kotol Vitodens 100	1	24	24	

Technologická časť zdroja - zahŕňa elektrotechnickú výrobu zameranú na výrobu polovodičových súčiastok (čipov, výkonových modulov, diód) a je evidovaná ako **stredný zdroj ZO_{vzd}. v kategórii:**

2. Výroba a spracovanie kovov

2.99.2 Výroba polovodičových súčiastok

V rámci zdroja sú evidované jeho jednotlivé časti v členení:

Objekt	Názov časti zdroja	Poznámka
Obj. 03	Časť zdroja č.1 - Pílky kremíkových dosiek (TZL)	Mimo prevádzky - výduch zrušený
	Časť zdroja č.2 - Pracovisko nanášania tmelu (TOC)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.5-Toluénové boxy (toluén)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.6 - Difúzne pece (TOC)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.7-Niklovacia linka - boxy 3,9 (HF)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.7-Niklovacia linka – boxy 4,10 (amoniak)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.8-Leptacie boxy 1, 2 (HF)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.9 -Leptacie boxy 6, 7 (HCl)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.10-Leptacie zariadenie (HF)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.12-Plazmatické leptačky(HF, SO_2)	Mimo prevádzky
	Časť zdroja č.16-Umývací stôl (toluén)	Mimo prevádzky
Skladová hala	Časť zdroja č.17-Sklad horľavín (toluén)	
Obj. 02	Časť zdroja č.18 - Tampoprint/Spájkovacie pece (TOC)	
	Časť zdroja č.19-Puzdrenie (TOC)	Mimo prevádzky - výduch zrušený
	Časť zdroja č.21-Žiarové cínovanie (Cín+Zinok)	Mimo prevádzky - výduch zrušený
	Časť zdroja č.22-Bubnové cínovanie (Cín+Zinok)	Mimo prevádzky - výduch zrušený
	Časť zdroja č.22-Bubnové cínovanie – Spaľovacia jednotka CZ50 (TZL ,SO_2, NOx ako NO_2,CO)	Mimo prevádzky - výduch zrušený
	Časť zdroja č.32 - Výduch pre budúcu výrobu (TOC)	

Moduly 1, Moduly 2	Časť zdroja č.25 - Semitrans (isopropanol)	
Moduly 3	**Časť zdroja č.26 - Power Hybrid (isopropanol)**	Projektované zariadenie
	Časť zdroja č.27- Power Hybrid (HF)	Projektované zariadenie

Z pohľadu vplyvu na ovzdušie dôjde k rozšíreniu jestvujúceho technologického zdroja v časti zdroja č. 26 a 27 – Semitrans.
Uvedený zdroj znečisťovania ovzdušia bude spĺňať požiadavky na ochranu životného prostredia, pričom pri návrhu zariadení budú aplikované energeticky úsporné systémy a zariadenia sú navrhnuté tak, aby ich prevádzkou bol minimalizovaný vplyv na všetky zložky životného prostredia. U všetkých vypúšťaných škodlivín do ovzdušia budú splnené emisné limity. Z pohľadu požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia budú realizáciou navrhovanej činnosti dodržiavaný najmä zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákonov č. 318/2012 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 442/2013 Z. z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia a vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

Energetická časť zdroja sa nemení, a nie je predmetom riešenia tejto dokumentácie.

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebnej techniky, v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov technologického vybavenia a stavebných materiálov na miesto určenia, ako aj v súvislosti so samotnou výstavbou. V určitom rozsahu sa objaví aj zvýšená prašnosť súvisiaca priamo so stavebnou činnosťou. Rozsah etapy výstavby potrebných stavebných objektov je však plošne pomerne obmedzeného charakteru, a bude trvať cca 3 mesiace.

Bodové zdroje

Navrhovaná činnosť bude zahŕňať elektrotechnickú výrobu zameranú na výrobu polovodičových súčiastok.

Plošné zdroje

Plošnými zdrojmi v prípade navrhovanej činnosti budú okrem plošných zdrojov emisií bežných znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov pri statickej doprave na obslužnej ploche, v určitej miere napríklad aj odvetrávajúce otvory, cez ktoré sa budú uvoľňovať znečisťujúce látky do komunálneho prostredia. Tieto emisie sú však vzhľadom na charakter výroby zanedbateľné.

<u>KATEGORIZÁCIA STACIONÁRNYCH ZDROJOV ZNEČISTENIA</u> podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.

ENERGETICKÉ ZARIADENIA

Na výrobu tepla pre vetranie a vykurovanie výrobnej haly obj. 02 sú inštalované tri VZT zariadenia s inštalovaným spaľovacím zariadením zemného plynu o celkovom príkone 0.46 MW, ktoré sú kategorizované nasledovne:

1. **Palivovo – energetický priemysel**

1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW

1.1.2 *Stredný zdroj* so súhrnným tepelným príkonom ≥ 0,3 a < 50 MW

Platia špecifické emisné limity pre spaľovanie plynných palív podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., príloha č. 4, časť:

IV. Stacionárne spaľovacie zariadenia s celkovým MTP ≥ 0,3 MW okrem veľkých spaľovacích zariadení bod:

3. Spaľovanie plynných palív okrem spaľovania v plynových turbínach a piestových spaľovacích motoroch - *Spaľovacie zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014:*

TECHNOLOGICKÁ ČASŤ ZDROJA:

Výroba výkonových modulov, výroba PH:

2. Výroba a spracovanie kovov

2.99.2 Výroba polovodičových súčiastok

Ostatné priemyselné výroby a spracovania kovov, ak:

b) podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe č. 3 pre jestvujúce zariadenie v t/rok:

- organické plyny a pary	stredný zdroj	- prahová kapacita ≥ 1 a <10
- iné znečisťujúce látky	stredný zdroj	- prahová kapacita ≥ 1 a <10

VŠEOBECNÉ EMISNÉ LIMITY podľa prílohy č. 3 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.

	Jestvujúce zariadenia[1)]		Nové zariadenia[1)]	
	Hmotnostný tok [g/h]	Koncentrácia [mg/m^3]	Hmotnostný tok [g/h]	Koncentrácia [mg/m^3]
– 2. skupina, 2. podskupina:	5	1	2,5	0,5
– 2. skupina, 3. podskupina:	25	5	5	1
– 3. skupina, 2. podskupina:	50	5	25	3
– 3. skupina, 3. podskupina:	300	30	200	30
– 4. skupina, 2. podskupina:[4)]	2000	100	500	100
– 4. skupina, 3. a 4. podskupina:[4)]	3000	150	≤ 500[5)]	150[5)]
–			> 500[5)]	100[5)]

Pozn.:

[1)] Pre jestvujúce a nové zariadenia, ktoré sú povolené do 31. augusta 2009, všeobecné emisné limity pre nové zariadenia platia do 1. januára 2016.

[2)] Ak ide o výskyt znečisťujúcich látok z viacerých podskupín, emisný limit pre jestvujúce zariadenie platí od 1.1. 2016.

[4] Všeobecné emisné limity pre znečisťujúce látky 4. skupiny sa neuplatňujú,
a) ak je pre organické plyny a pary ustanovený špecifický emisný limit vyjadrený ako TOC, ak v prílohách č. 4 až 7 nie je uvedené inak,
b) pre zariadenia, pre ktoré sú ustanovené špecifické podmienky prevádzkovania podľa osobitného predpisu,[2]
c) pri používaní regulovaných výrobkov podľa osobitného predpisu.

[5] Emisný limit je vyjadrený ako TOC, podiel tuhých organických znečisťujúcich látok v odpadovom plyne sa nezapočítava.

ŠPECIFICKÉ EMISNÉ LIMITY podľa prílohy č. 6 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. platia pre stredné a veľké zdroje ZO, pre malé ZZO platia všeobecné EL.

Bodové zdroje

S technológiou sa spájajú výduchy, ktoré sú vyvedené nad strechu výrobnej haly do vonkajšieho prostredia.

Tabuľka č. 26: Prehľad technologických činností, ktoré majú vplyv na ovzdušie a zariadení používaných v navrhovanej výrobe

Stavebný objekt	Činnosť	Zariadenia
Budova č. 8b SO 01 - výrobná hala	Výroba Power Hybrid	Plošná montáž, spájkovanie, bondovanie, meranie, ručné náradie

Rozptyl emisií

Emisie zo stacionárnych zdrojov je potrebné do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobili významné znečistenie ovzdušia. Odvod spalín musí byť riešený tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečený dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality ovzdušia a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí ako aj ochrana životného prostredia.

V prípade výduchov z navrhovanej technológie do komunálneho ovzdušia, tieto musia byť vyvedené nad atiku plochej strechy s prevýšením minimálne 1 m. Podrobnejšie budú výduchy riešené v stupni projektovej dokumentácie pre realizáciu.

Plošné zdroje

Plošnými zdrojmi v prípade navrhovanej činnosti budú okrem plošných zdrojov emisií bežných znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov pri statickej doprave na obslužnej ploche v určitej miere napríklad aj odvetrávajúce otvory, cez ktoré sa budú uvoľňovať znečisťujúce látky do komunálneho prostredia. Tieto emisie sú však redukované samostatnými filtračnými jednotkami, ktoré budú umiestnené vo výrobnej hale.

Líniové a mobilné zdroje

V súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej činnosti vznikne potreba odvozu vyrobených výrobkov aj potreba dovozu vstupných surovín a odvozu vznikajúcich odpadov k ich zneškodneniu, resp. zhodnocovaniu. Táto doprava však bude predstavovať 3 vjazdy a 3 výjazdy nákladných automobilov, čo z pohľadu imisného zaťaženia lokality z líniových zdrojov je prakticky zanedbateľný príspevok.

III.3.8.2 ODPADOVÉ VODY

Odkanalizovanie

Splaškové vody

Jestvujúci stav

Firma Semikron s.r.o. Vrbové má vybudovanú stokovú sieť splaškovej kanalizácie DN 250 – 200, ktorá je napojená na vlastnú ČOV. Kapacita splaškovej kanalizácie a ČOV vyhovuje aj pre objekt Prístavba výrobnej haly. V okolí navrhovanej stavby sa vonkajšia splašková kanalizácia nenachádza, preto je nutné splaškové vody z objektu Prístavba výrobnej haly odviesť do jestvujúcich zvodov splaškovej kanalizácie objektu Výrobná hala.

Navrhované riešenie

Odvedenie splaškových a vyčistených TG vôd z ČPOV zo stavby Prístavba výrobnej haly bude zabezpečené do jestvujúcich zvodov splaškovej kanalizácie v jestvujúcom objekte Výrobná hala. Riešenie odvedenia splaškových a vyčistených TG vôd z ČPOV je súčasťou zdravotnotechnickej inštalácie objektu Prístavba výrobnej haly. ČPOV rieši prevádzkový súbor PS 02 Čistiareň priemyselných odpadových vôd.

Bilancie splaškových vôd

- detto ako pitná voda

Denné množstvo Qd = 34,6 m3/d
Ročné množstvo Qr = 10 380 m^3/rok

Garantované hodnoty znečistenia z ČPOV.

Parametre vypúšťaných vyčistených odpadových vôd z ČPOV do splaškovej kanalizácie a následne do jestvujúcej ČOV:

Parameter	Jednotka	Vstup	Garantovaná hodnota
NL	mg/l	300	<20
Cu	mg/l	30	<0,1
Ni	mg/l	5	<0,1
Zn	mg/l	30	<0,1
F	mg/l	20	<10
Sn	mg/l	15	<0,1

pH	-	4 - 10	6,5 - 10

Povolené hodnoty znečistenia vypúšťaných odpadových vôd z jestvujúcej ČOV do Cintorínskeho potoka podľa rozhodnutia pod číslom ŠVS/2013/00747-Dr zo dňa 10.09.2013, ktoré vydal Obvodný úrad životného prostredia Piešťany, Odbor štátnej vodnej správy, ochrany prírody a krajiny a kvality životného prostredia

ukazovateľ	koncentračné hodnoty	
	p	m
BSK_5	20 mg/l	30 mg/l
CHSK-Cr	80 mg/l	100 mg/l
NL	20 mg/l	30 mg/l
pH	6,0 – 9,0	
Ni	0,1 mg/l	
Sn	0,1 mg/l	

Dažďové vody

Jestvujúci stav

Firma Semikron s.r.o. Vrbové má vybudovanú stokovú sieť dažďovej kanalizácie DN 400 – 200, ktorá je zaústená do Cintorínskeho potoka. Stoka dažďovej kanalizácie DN 200 pred navrhovanou stavbou (realizovaná v rámci stavby Prístavba skladovej haly) je plne vyťažená, je na nej vytvorená retencia 56 m3 s rezervou 4 m3. Dažďové vody z retenčnej nádrže sú prečerpávané do ďalšej časti dažďovej kanalizácie po skončení dažďa v povolenom množstve správcu Cintorínskeho potoka max. 14 l/s. Pre prípad výpadku elektriky je v čerpacej stanici vybudovaný bezpečnostný prepad DN 200, ktorý je zaústený do Cintorínskeho potoka. Keďže už počas realizácie vyššie uvedenej dažďovej kanalizácie DN 200 bolo investorom avizovaná príprava výstavby Prístavba výrobnej haly a parkoviska o predpokladanej výmere cca 2500 m2, boli v rámci zmeny stavby pred dokončením zmenené priemer stoky z DN 200 na DN 250 a retenčný objem nádrže bol zväčšený na 86 m3 s rezervou 34 m3.

Navrhované riešenie

Dažďová kanalizácia

Odvodnenie dažďových vôd zo stavby Prístavba výrobnej haly navrhujeme nasledovne:
Dažďové vody zo strechy Prístavba výrobnej haly budú odvedené prípojkou dažďovej kanalizácie D1, DN 200 do jestvujúcej stoky dažďovej kanalizácie DN 250, pred retenčnou nádržou. Potrebný retenčný objem pre odvodnenie strechy haly – cca 18 m3 bol v jestvujúcej retenčnej nádrži zvýšený už pri realizácii jestvujúcej stoky.
Vlastné napojenie prípojky DN 200 na jestvujúcu dažďovú kanalizáciu DN 250 sa prevedie odbočkou 250/200.
Trasa stoky gravitačnej dažďovej kanalizácie D1, DN 200 je vedená v zeleni, čiastočne pod komunikáciou.

Profil, materiál a dĺžka navrhovanej stoky

D1, DN 200, PVC kanalizačné hrdlové rúry hladké, dl. 16,5 m

Na stoke dažďovej kanalizácie je umiestnená typová kanalizačná šachta s prefabrikovaným dnom a prefabrikovaných dielov. Priestorové usporiadanie kanalizačnej stoky vyhovuje STN 73 6005.
Uloženie kanalizačných rúr navrhujeme typové, do pieskového lôžka.

Bilancia dažďových vôd

Sú počítané podľa STN 73 6701, STN EN 752-4
Q = F * I * ψ
Q - množstvo dažďových vôd / l/s /
F - odvodňovaná plocha / ha /
I - intenzita dažďa / l/s/ha / P = 0,5 t = 15 min
ψ - odtokový súčiniteľ
- plocha strechy 0,140 ha
Dažďové vody zo strechy do kan. DN250
Q = 0,14 x158 x 0,9 = 20 l/s

III.3.8.3 ODPADY

Počas prevádzky navrhovanej činnosti budú vznikať také druhy odpadov, ktoré už vnikajú v súčasnej prevádzke, nakoľko sa nemení typ prevádzky, dôjde len k nárastu produkcie odpadov adekvátne k nárastu výroby a spotreby surovín na výrobu. Všetky odpady pri montáži a prevádzke budú zhromažďované, skladované, triedené a likvidované, resp. bude s nimi nakladané podľa obvyklých štandardných postupov so zreteľom na možnosť recyklácie. Povinnosťou prevádzkovateľa navrhovanej činnosti bude viesť záznam o nakladaní s odpadom, aktuálny stav odpadového hospodárstva o pôvode odpadu s informáciou o druhu a množstve za určené obdobie. Priestor kde bude zhromažďovaný odpad je navrhnutý tak, aby nedošlo k nežiaducemu vplyvu na životné prostredie a k poškodeniu hmotného majetku. Odvoz odpadov na zhodnotenie alebo likvidáciu sa bude vykonávať na základe zmluvných dohôd s odberateľmi podľa druhu odpadov (tak ako v súčasnosti). Pôvodca odpadov musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to najmä zákon č. 223/2001 Z. z o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 310/2013 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, vyhlášku MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášok MŽP SR č. 409/2002 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a 129/2004 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z., zákon č. 119/2010 Z. z. o obaloch a o zmene zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 91/2011 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch a všeobecne záväzného nariadenia mesta Piešťany o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jeho území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady

Za stavebné odpady sa považujú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb (udržiavacie práce), resp. pri úprave (rekonštrukcii) stavieb. Pre dosiahnutie vyššej miery zhodnocovania stavebných odpadov je potrebné zabrániť zmiešavaniu stavebných odpadov kategórie O s kategóriou N (triedením na mieste vzniku odpadu). Odpady, ktoré vznikajú pri stavebnej činnosti je potrebné na stavenisku zhromažďovať na vyhradených miestach, pričom tieto miesta sa za skládku odpadov nepovažujú, ak čas uloženia odpadov pred zhodnotením alebo upravením nepresahuje spravidla tri roky, alebo pred zneškodnením nepresahuje jeden rok. Ten, kto vykonáva výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácie, je povinný stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií. Pôvodcom odpadov vznikajúcich

v dôsledku uskutočňovania stavebných prác a výstavby, údržby, a rekonštrukcie komunikácií je ten, kto vykonáva tieto práce. Dôležité je počas výstavby, ale aj prevádzky, predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím, resp. zneškodňovať odpady spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie, čo je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať. Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj spôsob nakladania s nimi (množstvá odpadov budú spresnené v rámci projektovej dokumentácie vyššieho stupňa).

Tabuľka č. 30:

číslo druhu odpadu	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória odpadu	*Spôsob nakladania
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	X
15 01 02	obaly z plastov	O	X
15 01 06	zmiešané obaly	O	X
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	D10
17 01 01	betón	O	R5, D1
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5, D1
17 02 01	drevo	O	R1
17 02 02	sklo	O	R5
17 02 03	plasty	O	R3
17 04 05	železo a oceľ	O	R4
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R5
17 05 06	zemina a kamenivo iné ako uvedená v 17 05 05	O	terénne úpravy
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D1
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D1
20 01 01	papier a lepenka	O	R5
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	R3
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D1

O – ostatný odpad
D1 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10 – spaľovanie
R1 – využitie ako palivo
R3 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá
R4 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R5 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov
X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať pri prípravných prácach pre potreby staveniska včítane výrubu drevín a zemných prác súvisiacich s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, ako i samotného objektu. Hlavný objem odpadu vznikne pri príprave územia a pri výkopových prácach, pričom časť výkopovej zeminy bude použitá na spätné zásypy a sadové úpravy a v prípade potreby môže byť prebytočná výkopová zemina po odsúhlasení s mestom Piešťany využitá na rekultivačné práce. Druhá etapa bude zahŕňať odpady vznikajúce počas výstavby nadzemných častí navrhovanej činnosti, zariaďovania navrhovanej činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane

odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Sute a ostatný nekontaminovaný stavebný odpad bude riešený odvozom na určenú skládku odpadov pre nie nebezpečný odpad, resp. odpady vznikajúce počas prípravy komunikácií sa po úprave materiálovo zhodnotia pri výstavbe alebo rekonštrukcii komunikácií. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, budú nakladať dodávateľské organizácie vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Odvoz a následné zneškodnenie alebo zhodnotenie odpadov sa zabezpečí zmluvným spôsobom v organizáciách na to oprávnených. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde je dodávateľ povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musí zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. Držiteľ odpadu bude povinný zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, resp. odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému, zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie, odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám, viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení, ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Evidencia sa pre všetky kategórie odpadov bude viesť samostatne na Evidenčnom liste odpadu. Evidenčný list odpadu sa bude vypĺňať priebežne, ako odpad bude vznikať. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov.

Odpad z výrobnej činnosti a jeho likvidácia

Bežná prevádzka

Na výrobných pracoviskách a v skladovacích priestoroch za bežnej prevádzky pripadajú do úvahy nasledovné druhy odpadov:

Pevný odpad

Pevný odpad vzniká vo forme okrajov DCB dosiek z operácie strojného i ručného lámania, nezhodných výrobkov (zmätkov), zaschnutých zbytkov spájkovacej masky a spájkovacej pasty, prázdnych obalov od používaných chemických prípravkov, použitého obalového materiálu (napr. blister balenie osadených súčiastok) a tiež pri bežnej údržbe zariadení vo forme použitých čistiacich prostriedkov, filtrov z odlučovačov oleja technologických zariadení, znečistených papierových utierok a handier, pracovných odevov, osobných ochranných pomôcok a vypálených žiariviek. Tento odpad bude separovaný podľa druhu v samostatných nádobách a odvážaný podľa druhu na skládku alebo na likvidáciu oprávnenými organizáciami.

Kvapalný odpad

Kvapalný odpad vzniká vo forme n-Butylacetátu znečisteného spájkovacou maskou z procesu čistenia sít sieťotlače spájkovacej masky, deionizovanej vody s obsahom zbytkov spájkovacej pasty z procesu umývania spájkovacích šablón, deionizovanej vody s obsahom čistiaceho prostriedku ZESTRON Vigon PE 200 a rozpúšťadla SOLVAY Galden HS z „NoClean“ procesu umývania a deionizovanej vody z ultrazvukového čistenia.

Všetky tieto odpady budú likvidované vo vlastnej čistiarni odpadových vôd s odpadom očistenej vody do kanalizácie.
Okrem toho v prevádzke pri údržbe strojných zariadení v menšej miere vzniká kvapalný odpad vo forme opotrebovaných prevádzkových kvapalín a čistidiel. Všetky tieto kvapalné odpady budú separované podľa druhu v samostatných nádobách a odvážané na likvidáciu oprávnenými organizáciami.

Plynný odpad
Plynný odpad za bežnej prevádzky odpad vzniká vo forme:
- vzdušniny s obsahom výparov spájkovacej masky PETERS SD 2368 UV-SM z odsávania zásobníka, tlačiarne a stanice UV vytvrdenia spájkovacej masky, ako aj odsávanej skrine na sitá pre sieťotlač spájkovacej masky
- vzdušniny s obsahom výparov čistiaceho prostriedku HONEYWELL n-Butylacetát a spájkovacej masky PETERS SD 2368 UV-SM z odsávania zariadenia na umývanie spájkovacích sít
- vzdušniny s obsahom výparov spájkovacej pasty HERAEUS SnAg3,5-P2-WL449-8 z odsávania tlačiarne spájkovacej pasty s klimatizáciou
- vlhkej vzdušniny s obsahom spájkovacej pasty HERAEUS SnAg3,5-P2-WL449-8 z odsávania zariadenia na umývanie spájkovacích šablón
- vzdušniny s obsahom výparov skladovaných a pripravovaných chemických prípravkov z odsávania odsávaných boxov
- vzdušniny z odsávania zariadení na osadenie súčiastok Die Bonder EVO 2200
- vzdušniny z odsávania prekladacích zariadení DCB Asys
- dusíkovej atmosféry s obsahom výparov rozpúšťadla SOLVAY Galden HS a spájkovacej pasty z odsávania spájkovacích zariadení
- vlhkej vzdušniny s obsahom čistiaceho prostriedku ZESTRON Vigon PE 200 a rozpúšťadla SOLVAY Galden HS z odsávania umývacích zariadení pre „NoClean“ proces
- vzdušniny s obsahom prachových častíc substrátu Al_2O_3 a medi Cu z odsávania laserového ryhovacieho zariadenia a strojných lámacích zariadení DCB dosiek
- vzdušniny s obsahom výparov Izopropylalkoholu z lokálneho odsávania ručných čistiacich pracovísk

Všetky tieto miesta vzniku plynného odpadu sú lokálne odsávané, pričom odsávaný plynný odpad je príslušným vzduchotechnickým potrubím vyvedený mimo pracovný priestor nad strechu stavebného objektu.

Mimoriadne prevádzkové stavy

V mimoriadnych prevádzkových stavoch pripadajú do úvahy nasledovné druhy odpadov:

Pevný odpad
Vzhľadom na charakter a vlastnosti použitých materiálov nie je predpoklad vzniku mimoriadneho prevádzkového stavu z hľadiska pevných odpadov.

Kvapalný odpad
Môže vzniknúť pri neopatrnej manipulácii alebo porušení tesnosti obalu rozliatím kvapalných chemických prípravkov používaných vo výrobe, prípadne pri porušení tesnosti potrubných rozvodov deionizovanej vody alebo nesprávnej manipulácii s ich armatúrami, ako aj čistidiel a riedidiel používaných pri údržbe strojných zariadení. Ich prípadný únik sa vytrie textilným materiálom. V prípade úniku kvapalín s obsahom ropných produktov sa tieto zachytia na vhodnú absorpčnú látku, ktorá bude následne umiestnená do nádoby vyhradenej pre tento druh odpadu.
Popis likvidácie kvapalných odpadov bude uvedený v pláne havarijných opatrení pre danú prevádzku.

Plynný odpad

Môže vzniknúť odparom rozliatych kvapalín a teoreticky aj pri porušení rozvodov technických plynov. Tieto odpady budú zachytené vzduchotechnikou a vyvedené nad strechu objektu. Riešenie takýchto havarijných situácií bude popísané v pláne havarijných opatrení.

Nakladanie s odpadmi

Pri nakladaní s odpadmi sa musí prevádzkovateľ riadiť nasledovnými právnymi predpismi:

- zákon NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov NR SR č. 91/2016 Z.z., 313/2016 Z.z., 90/2017 Z.z., 292/2017 Z.z., 106/2018 Z.z., 177/2018 Z.z. a 208/2018 Z.z.
- zákon NR SR č. 17/2004 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení zákonov NR SR č. 587/2004 Z.z., 515/2008 Z.z. a 434/2013 Z.z.
- nariadenie vlády SR č. 388/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú limity pre zhodnotenie elektrodpadu a pre opätovné použitie a recykláciu komponentov, materiálov a látok v znení nariadenia vlády SR č. 206/2010 Z.z.
- vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z.z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášok MŽP SR č. 246/2017 Z.z. a 321/2017 Z.z.
- vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 322/2017 Z.z.
- vyhláška MŽP SR č. 372/2015 Z.z. o skládkovaní odpadov a dočasnom uskladnení kovovej ortuti v znení vyhlášky MŽP SR č. 323/2017 Z.z.
- vyhláška MŽP SR č. 373/2015 Z.z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení vyhlášok MŽP SR č. 14/2017 Z.z., 324/2017 Z.z. a 186/2018 Z.z.
- výnos MŽP SR č. 1/2015 o jednotných metódach analytickej kontroly odpadov

Povinnosti prevádzkovateľa ako držiteľa odpadu sú pritom stanovené v § 12, 13 a 14 zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, povinnosti pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi v § 25 a povinnosti pri preprave nebezpečného odpadu na území SR v § 26 uvedeného zákona.
V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., sú vznikajúce odpady separované podľa druhu v samostatných nádobách označených číslom odpadu nasledovne:

Názov odpadu	Číslo podľa katalógu	Kategória odpadu	Spôsob nakladania	Množstvo
- vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	07 01 01	N	D	3 320 m^3/rok
- iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy (n-Butylacetát)	07 01 04	N	D	2 000 kg/rok
- odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky (SD 2368 UV-SM)	08 01 11	N	D	10 kg/rok
- syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	13 02 06	N	R	100 kg/rok
- kaly z odlučovačov oleja z vody (SV - kondenzát)	13 05 02	N	D	100 kg/rok
- kaly z odlučovačov oleja z vody (SV - kondenzát)	13 05 02	N	D	100 kg/rok
- iné halogénované rozpúšťadlá	14 06 02	O	D	230 kg/rok
- obaly z plastov	15 01 02	O	R	1 000 kg/rok
- obaly z dreva	15 01 03	O	R	1 000 kg/rok
- obaly z kovu	15 01 04	O	R	1 000 kg/rok
- obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	15 01 10	N	D	1 000 kg/rok
- absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov				

inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	15 02 02	N	D	1 000	kg/rok
- vyradené zariadenie obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	16 02 13	N	D		kg/rok
- vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	16 02 14	O	R		kg/rok
- žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	20 01 21	N	D	10	ks/rok
- vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35 (zmätky)	20 01 36	O	R	1 000	kg/rok
- hliník (bondovací drôt)	20 01 40 02	O	R	100	kg/rok
- zmesový komunálny odpad	20 03 01	O	VZN	10 000	kg/rok

*Legenda: O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, * - v súčasnosti sa farebné tónovanie neaplikuje*
D - zneškodňovanie, R - zhodnotenie, VZN - podľa všeobecného záväzného nariadenia obce

Vznikajúce odpady sú pred ďalším nakladaním s nimi dočasne ukladané v priestore určenom na zhromažďovanie odpadov, ktorý musí spĺňať podmienky § 8 Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Tento priestor musí zároveň vyhovovať požiadavkám Zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon), a to najmä jeho §39 - Zaobchádzanie s nebezpečnými látkami.

Odpady budú skladované podľa druhu v samostatných kovových nádobách (kontajneroch a sudoch), pričom kvapalné látky nebezpečné pre životné prostredie (oleje, chemikálie, ...) budú uložené na ekologických kovových paletách so záchytnou vaňou.
Prevádzkovateľ musí mať vypracovaný prevádzkový poriadok a havarijný plán s presným popisom činnosti obsluhy pri mimoriadnom prevádzkovom stave.
Rovnako je potrebné mať s organizáciami oprávnenými zneškodňovať dané odpady uzatvorené zmluvu na likvidáciu odpadov, ktoré vznikajú počas prevádzky.

Hluk a vibrácie

Z pohľadu vplyvu na súčasnú hlukovú situáciu v predmetnom území, resp. z hľadiska šírenia ekvivalentných hladín hluku a vibrácií do okolia stavby možno konštatovať, že budú inštalované nové zdroje hluku (napr. priemyselné vysávače, nové vzduchotechnické zariadenia pre výrobu a nevýrobné priestory). Uvedené zdroje hluku budú spĺňať požiadavky na ochranu životného prostredia a zdravia obyvateľstva, pričom sú navrhnuté tak, aby ich prevádzkou bol minimalizovaný vplyv na okolitú výstavbu a pracovníkov navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť včítane inštalovanej technológie nebude mať vplyv na existujúcu hlukovú situáciu v predmetnom území a najbližšiu obytnú zástavbu, resp. chránené priestory. Z rámci navrhovanej činnosti budú vykonané protihlukové opatrenia, ktorých účelom bude obmedzenie šírenia hluku od ventilátorov potrubím do odsávaných miestností, do okolia budovy a šírenie vibrácií do stavebných konštrukcií. Na potrubné vetvy VZT budú osadené tlmiče hluku k zabráneniu prenosu hluku potrubím. Ventilátory v jednotkách budú pružne uložené a napojenie vzduchovodov k jednotkám, filtračným nástavcom a odvodným kanálom bude vyhotovené cez pružné vložky za účelom zamedzenia prenosu vibrácií. Odsávacie ventilátory budú na potrubia napojené taktiež pomocou pružných vložiek. Produkcia šírenia hluku a vibrácií bude spojená aj s dopravou súvisiacou s prevádzkou navrhovanej činnosti (zvýšenie intenzity nákladnej a osobnej dopravy). Z pohľadu osobnej dopravy bude zapríčinená nárastom zamestnancov o 30 a z pohľadu nákladnej dopravy nárastom spotreby surovín výroby a nárastom finálnej produkcie výroby a ich expedíciou. Dopravou budú dotknuté v súčasnosti používané komunikácie, pričom navýšenie intenzity dopravy v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na plynulosť a bezpečnosť dopravnej situácie na dotknutých komunikáciách a vzhľadom na predpokladanú intenzitu dopravy z navrhovanej činnosti a polohu obytných budov a chránených priestorov

nebude mať vplyv na hlukovú situáciu v predmetnom území. Z pohľadu požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany obyvateľstva pred hlukom a vibráciami budú realizáciou navrhovanej činnosti dodržiavané požiadavky na najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vnútorných a vonkajších priestoroch, resp. v miestach trvalých pracovných miest v rámci navrhovanej činnosti. Uvedené požiadavky sú uvedené vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a v NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi (prípustné hodnoty hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí), pričom emitovaný hluk z automobilovej dopravy bude závislý od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky, kvality povrchu komunikácií, prekážok v šírení hluku do okolia a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na prístupových komunikáciách.

Tabuľka č. 32: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Kateg. územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)[a)]				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava [b)c)] $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy[c)] $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály).	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	– – 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rod. domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov[d)], vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	– – 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	– – 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov,	deň večer	70 70	70 70	70 70	– –	70 70

	výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:
a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

Počas výstavby sú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch typov zdrojov:
A) z líniových zdrojov akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách
B) zo stacionárnych zdrojov akými sú napríklad popojazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení (hladiny hluku sú uvažované vo vzdialenosti 1 m od obrysu zdroja):

	hladina hluku LA (dB)
nákladný automobil	80

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku. Z pohľadu hluku a vibrácií vznikajúcich pri výstavbe sa bude navrhovaná činnosť realizovať na okraji zastavaného územia okolitej obce.

Najvyššie prípustné hodnoty hladiny hlukovej expozície podľa jednotlivých druhov činnosti na pracoviskách sú uvedené v NV SR č.115/2006 Z.z., o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v prílohe č.2:

Počas činnosti technologických zariadení:
Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch:

$$L_{AEX,8h} = 80 \text{ dB}$$

Uvedená hladina vzhľadom na charakter prevádzky, kapacitu spracovania – bude dotknutá hlavne v rámci výrobného priestoru.

Kancelárske priestory :
Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť (kontrola alebo riadenie výroby a diaľkové ovládanie; práce, ktoré sú spojené s účtovnými úkonmi alebo prácou na počítači, bežná kancelárska práca, laboratóriá - najvyššia akčná hodnota hlukovej expozície:

$$L_{AEX,8h} = 50 \text{ dB}$$

Uvedená hladina nebude prekročená.

Pri navrhovanej činnosti je predpokladaná hladina emisií hluku do okolia < 70 dBA.

Jednotlivé technologické zariadenia sú za účelom eliminovania hlučnosti umiestnené v uzavretých výrobných priestoroch. Stavebné objekty sú uzavreté a odizolovaná a prerušovaný hluk bude produkovaný len dopravou a manipuláciou so vstupnou surovinou a finálnym produktom, ktorých hladina bude významne závisieť predovšetkým od prístupu obsluhy k vykonávanej činnosti. Z pohľadu organizácie je dôležité dodržať prevádzku

manipulačných zariadení počas večernej doby v uzavretom priestore haly.

Konečné protihlukové úpravy sú riešené v ďalšom stupni dokumentácie a dodatočne aj počas skúšobnej prevádzky po premeraní hluku odborne spôsobilou osobou. V prípade potreby sú navrhnuté a realizované potrebné opatrenia na elimináciu nepriaznivého dopadu na zdravie zamestnancov prevádzky i dotknutého okolia. Zamestnanci prevádzky sú vybavení príslušnými ochrannými prostriedkami proti účinku hluku.

Navrhovaná prevádzka bude realizovaná tak, aby jednotlivé stacionárne zdroje hluku spĺňali prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí uvedené vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Vibrácie
Vznik vibrácií zanedbateľnej intenzity sa dá v prípade predmetnej prevádzky potenciálne očakávať len v najbezprostrednejšom okolí niektorých inštalovaných technologických zariadení, napr. ventilátory a pod.. Podrobnejšie informácie síce nie sú k dispozícii, všetko strojno-technologické vybavenie však musí rešpektovať požiadavky príslušného NV SR č.416/2005 o vibráciách.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s technológiou zvárania, ktoré budú spĺňať jednotlivé požiadavky príslušných noriem a všeobecne záväzných právnych predpisov. V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používania zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky. Na stavbe nebudú inštalované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom rádioaktívneho, či ionizujúceho žiarenia. Pri výstavbe nebudú použité materiály, u ktorých by sa účinky rádioaktívneho žiarenia dali očakávať. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú zváracie zdroje, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

Zápach a iné výstupy

Predmetná prevádzka bude prevádzkovať stredný stacionárny zdroj emisií VOC. Tieto vznikajú hlavne pri čistení zariadení. Technologické činnosti sú umiestnené v uzatvorených priestoroch.
Predmetná prevádzka nie je zdrojom emisií tepla do vonkajšieho prostredia nad bežný rámec.

Doplňujúce údaje

Predmetná činnosť je v posudzovanej podobe umiestnená do jestvujúceho výrobného areálu, jej prevádzkovanie si tak nevyžaduje žiadne zásahy do dotknutej krajiny. Vzhľadom k rovinatosti terénu lokality, zvolenej pre umiestnenie stavebných objektov, si realizácia navrhovanej činnosti nevyžiada žiadne významnejšie terénne úpravy. Pre potreby výstavby bude potrebné realizovať maximálne zarovnanie terénu. Zemné práce si realizácia navrhovanej činnosti vyžiada len v rozsahu výkopov pre založenie potrebných stavebných objektov.

III.4 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.

V predmetnom území v súčasnosti neprebieha stavba činností, s ktorými je stavba „Prístavba výrobnej haly" v Semikron s.r.o., Vrbové prepojená.

Možné riziká havárii
Riziká spojené s realizáciou a prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti môžu vzniknúť v dôsledku:
- zlyhania technických a iných opatrení,
- zlyhania činnosti ľudského faktora,
- prejavu vonkajších vplyvov (prírodné sily, počasie a iné).

Vznik a prejav rizík môže negatívne ovplyvniť:
horninové prostredie, kvalitu povrchových a podzemných vôd,
kvalitu ovzdušia z pohľadu zvýšenia až prekročenia limitov znečisťovania ovzdušia,
zdravie a majetok účastníkov dopravy v prípade havárie,
zdravie a majetok obyvateľov v širšom okolí v prípade havárie vozidiel prepravujúcich nebezpečné látky.

Príčinami takýchto stavov môžu byť:
- únik škodlivých látok zo stavebných mechanizmov, strojov a zariadení, nákladných a osobných motorových vozidiel počas výstavby a prevádzky,
- dopravný kolaps v dôsledku extrémneho počasia,
- iné havarijné situácie.

Uvedené možné havárie, ktoré by mohli ohroziť kvalitu jednotlivých zložiek životného prostredia v danom území nie sú významnejšie a nepredstavujú väčšie riziká. Ich obmedzenie, resp. minimalizácia sa zabezpečí technickými a organizačnými opatreniami, kontrolou dodržiavania všeobecne záväzných právnych a iných predpisov a pod. Riziká antropického pôvodu sa zohľadnia pri konkrétnom riešení riadenia, kontroly a monitoringu.

III.5 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Navrhovaná činnosť bude povoľovaná v zmysle Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon).

III.6 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Z hľadiska k charakteru a umiestneniu navrhovanej činnosti stavba „Prístavba výrobnej haly“ v Semikron, s.r.o., Vrbové nie je predpoklad, že by realizácia navrhovanej činnosti vyvolala vplyvy na životné prostredie presahujúce štátne hranice SR.

III.7 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého

územia vrátane zdravia ľudí.

III.7.1 VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Samotný areál má zalomený nepravidelný tvar. Pozemok je oplotený, prístupný z účelovej komunikácie, ktorá sa napája na štátnu cestu II/502 v časti Šteruská ulica.

Územie areálu je ohraničené:
- hlavný vstup do areálu je z južnej strany dvoma premosteniami Cintorínskeho potoka,
- z južnej strany preteká Cintorínsky potok
- z východnej a severnej strany susedí s nezastavanými pozemkami využívanými ako záhrady, v severozápadnom rohu susedí s rozostavaným bytovým domom
- zo západnej strany ohraničený areálom spoločnosti Nanotec s.r.o. a priľahlými záhradami

Jedná sa prevažne o rovinatý terén tvorený v rozhodujúcej miere spevnenými plochami. V súčasnosti je na území budúcej výstavby trávnatý porast.
Z hľadiska životného prostredia sa budeme zaoberať riešeným územím vymedzeným parcelou, ale aj jeho širšími vzťahmi s okolím, v rámci mesta Vrbové, prípadne okresu Piešťany pri niektorých charakteristikách dôležitých z hľadiska vzájomných väzieb jednotlivých zložiek životného prostredia.

III.7.2 GEOMORFOLOGICKÉ A GEOLOGICKÉ POMERY

Podľa regionálneho geologického členenia Slovenska (Vass a kol. 1988) patrí širšie posudzované územie do dvoch základných celkov:
oblasť vnútrohorských panví a kotlín, podoblasť Podunajskej panvy, celok Trnavsko-dubnícka panva, podcelok Blatnianska priehlbina – patrí sem západná a centrálna časť územia ležiaca na nive a terasách Váhu.

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (viď Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny SR, 2002) je záujmová lokalita zaradená do sústavy: Alpsko-himalájskej, podsústavy: Panónska panva, provincie: Západopanónska panva, subprovincie: Malá Dunajská kotlina, oblasti: Podunajská nížina
Z hľadiska posúdenia seizmicity územia podľa STN EN 1998 "Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť" sa záujmová oblasť nachádza v oblasti s možnosťou výskytu seizmických otrasov maximálne 6° stupnice MSK - 64.
Širšie posudzované územie je tvorené sedimentami mezozoika, terciéru a kvartéru.
Ramsauské dolomity budujú veľkú časť svahov pohoria medzi Moravanmi, Bankou a Koplotovcami. Vystupujú v nadloží gutensteinských vápencov a v podloží lunzských vrstiev. Dolomity sú sivej, tmavosivej Podstatnú časť svahov Považského Inovca a ich podhoria v širšom posudzovanom území a jeho okolí tvoria mezozoické sedimenty tzv. Zliechovskej sukcesie Fatrika Centrálnych Západných Karpát, a to najmä dve jednotky:
ramsauské a hlavné dolomity – lavicovité dolomity a ílovcové dolomity (vrchný trias - karn).
karpatský keuper – ílovce, kremenné pieskovce, kremence, dolomity (trias – norikaž čiernosivej farby, sú vrstvovité s premenlivou hrúbkou vrstiev (2-100 cm), s rovnými vrstvovými plochami. Sú prevažne drobnozrnné až hrubozrnné, typu cehomogénneho dolomitu. Viazané sú na ne polohy žltých, okrových a sivohnedých ílovitých bridlíc premenlivej hrúbky. V prechodnej polohe medzi sedimentami neogénu a ramsauskými vrstvami sa nachádzajú sedimenty tzv. *karpatského keuperu* – pestré ílovce, bridlice, kremenné pieskovce, kremence a dolomity triasu.

Geologická stavba širšieho okolia záujmového územia

Podľa základného regionálneho geologického členenia Západných Karpát sa skúmané územie nachádza v jednotke :

Tab. č.7: Regionálne geologické členenie

Regionálne geologické členenie Západných Karpát		
I. rád	9	Vnútrohorské panvy a kotliny
II. rád	9B	Podunajská panva
III. rád	9BB	Trnavsko - dubnická panva
VI. rád	9BBA	Blatnianská priehlbina

Podunajská panva predstavuje medzihorskú superponovanú depresiu. Ako jednotná panva sa začala tvoriť vo vrchnom bádene, zjednotením predbádenských a bádenských dielčích panví. Do dnešnej podoby bola dotvorená v pliocéne, kedy došlo k diferencovaným pohybom, k poklesu medzihorského zadunajského bloku a k vyzdvihnutiu okolitých pohorí. Podložie panvy je štruktúrne heterogénne. Neogénnu výplň panvy predstavujú prevažne morské sedimenty, rôznych stratigrafických členov, dosahujúc až niekoľko tisíc metrových mocností. Koncom pliocénu, kedy prestalo poklesávanie panve, začalo more ustupovať a došlo ku vzniku prietočných jazier. Tým došlo v období najvrchnejšieho neogénu ku sformovaniu základu súčasnej riečnej siete.
Tektonická stavba panvy je značne zložitá. Panva je rozčlenená množstvom poklesových zlomov, prevažne syngenetických do hrástí a depresií.
Dnešný ráz Podunajskej nížiny formovala tektonická diferenciácia pozdĺž zlomov, erozívno-denudačná modelácia reliéfu a akumulácia geneticky rôznorodých sedimentov. V období mladšieho pleistocénu a holocénu rieka Váh meandrovala a neustále menila svoje koryto. Došlo k akumuláciám fluviálnych sedimentov.

V rámci geologickej stavby v území možno identifikovať neogén a mezozoikum vnútorných Karpát.
Neogén je zastúpený:
- Sivé a pestré íly, prachy, piesky, štrky, slojky lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufitov
- Sivé prevažne vápnité íly, prachy, štrky, slojky lignitu a polohy sladkovodných vápencov

Mezozoikum vnútorných Karpát je zastúpené:
- Pestré ílovite bridlice, pieskovce a dolomity
- Tmavé vápence a dolomity

Na základe inžiniersko-geologickej rajonizácie záujmové územie spadá do nasledovných rajónov:
- Rajónu údolných riečnych náplavov - niva Váhu,
- Rajónu vápencovo-dolomitových hornín,
- Rajónu spevnených sedimentov

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (M. Matula, 1985) sa dotknuté územie sa nachádza v rajóne riečnych náplavov typu F. Podľa STN 73 1001 sú jednotlivé genetické typy sedimentov kategorizované nasledovne:
- povrchové hliny - trieda F6
- fluviálne piesčité štrky - trieda G1
- íly a piesky - trieda F8

Vrchné vrstvy územia v premenlivých hrúbkach tvoria antropogénne sedimenty. Ide o rôzne navážky a zavážky terénnych úprav.

Hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska sa záujmové územie nachádza v hydrogeologickom rajóne Q

048 - kvartér aluviálnej nivy Váhu. Rajón je na západe ohraničený Trnavskou pahorkatinou a na východe jadrovým pohorím Považský Inovec. Vyznačuje sa samostatným režimom a charakterom sedimentov, odlišujúcich sa od okolitých hydrogeologických štruktúr. Kvartérne náplavy Váhu v prevažnej časti územia ležia na nepriepustnom podloží pestrého piesčito - ílovitého súvrstvia vrchného pliocénu "pontu", respektíve miocénu.

V **kvartérnom súvrství** sú kolektorom podzemnej vody spraše charakteru íl ov so strednou až vysokou plasticitou s úlomkami. Táto voda je napätá.
Spraše, ktoré sú väčšinou preplavené môžeme hodnotiť ako sedimenty s vertikálnou priepustnosťou a po plochách odlučnosti čiastočne aj s pórovitou priepustnosťou.
Neogénne íly v podloží spraší sú prakticky nepriepustné, čomu nasvedčuje aj akumulácia vôd na báze spraší.

Záujmové územie je odvodňované potokmi Holeška, Šípkovec a Cintorínsky potok, ktorý preteká v blízkosti areálu Semikron.

Režim odtoku v predmetnej oblasti je dažd'ovo-snehový, s maximálnymi prietokmi v mesiaci marec a apríl, minimálnymi v mesiaci september. Na základe dlhodobého hodnotenia zrážkovo- odtokových pomerov sa špecifické odtoky v oblasti pohybujú 5 až 10 l/s na km^2.

Čo sa týka agresivity na betóny, podzemné vody neprevyšujú žiadne limitné zložky sledovaných ukazovateľov, podľa STN EN 206. V dôsledku veľmi vysokej mernej elektrolytickej vodivosti sú podzemné vody agresívne na oceľ.

Geodynamické javy

Seizmicita územia
Dotknuté územie leží v relatívne malej vzdialenosti od historicky seizmicky aktívnej oblasti Dobrovodskej depresie v Brezovských Karpatoch. V hodnotenom území sa vyskytujú ďalšie zlomové štruktúry s možnosťou generovania zemetrasení. Jedna z nich prebieha v smere JZ-SV až JJZ-SSV cez Trnavu na Piešťany. Všetky uvedené zlomové štruktúry, aktívne v neogéne, sa prejavovali i v kvartéri.
Tie ovplyvnili súčasný reliéf, charakter a hrúbku kvartérnych sedimentov. Úzko je s nimi spojená seizmicita územia.
Seizmický stupeň územia podľa STN 73 0036 je 6° MSK-64. U v minulosti pozorovaných epicentier bolo vypočítané magnitúdo (u historických zemetrasení) do roku 1870 M = 3,4-4,0, po roku 1870 M = 2,9 -3,4.
Podľa hodnotenia vplyvu vlastností horninového prostredia na seizmický pohyb, patrí podložie na záujmovom území do kategórie B, ktoré je charakterizované rýchlosťou šmykových vĺn Vs od 250 do 400 m . s^{-1} v hĺbke 10 m a rastúcou na 500 až 800 m . s^{-1}v hĺbke 50 m.

Radónové riziko

Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu U238, ktorý je prítomný v stopových množstvách vo všetkých horninách. Je jedným z faktorov vplývajúcich na zdravotný stav obyvateľstva, ktorého účinku je obyvateľstvo vystavené zo stavebných materiálov, z horninového podložia budov a z vody.
V roku 1991 realizoval na území Trnavského kraja Uranpres š.p. Spišská Nová Ves rad meraní, výsledkom ktorých bolo vytvorenie mapy radónového rizika v mierke 1 : 200 000. V rámci kraja boli vyčlenené územia s nízkym, stredným a vysokým radónovým rizikom.
Na základe výsledkov uvedeného prieskumu bolo na 53,3 % územia okresu Piešťany zistené nízke radónové riziko, 40 % územia okresu (západná časť okresu) vykazuje strednú úroveň exponovania radónom, vysoké radónové riziko bolo zistené medzí obcami Chtelnica a Prašník.

Ložiská nerastných surovín

Na území okresu Piešťany sa vyskytujú neťažené menšie ložiská zemného plynu na lokalite Nižná a Madunice - Veľké Kostoľany. Perspektívnym ložiskom sú Madunice - Veľké Kostofany s cca 80 mil. m^3 zásob a uvažovaným využitím.
V okrese sa nachádzajú zásoby dolomitu (Prašník, Chtelnica...), v súčasnosti sa ťaží na lokalite Hubina. Taktiež sú tu surovinové predpoklady pre rozvoj ťažby dekoračného kameňa - pieskovce, resp. jurské vápence Malých Karpát, v minulosti sa využívalo ložisko Chtelnica - Malé Skalky, kde sa plánuje obnovenie ťažby, ďalej sú na území okresu zásoby stavebného kameňa - plánovaná obnova ťažby na ložisku Prašník - Šterusy, naopak ťažba bola zastavená na ložiskách Vŕbové I. - Prašník a Plavecký Peter.

Zoznam výhradných ložísk nerastných surovín v okrese Piešťany:
Ložiská zemného plynu: Madunice - Veľké Kostoľany, Nižná
Ložisko dekoračného kameňa: Chtelnica - Malé Skalky
Ložisko dolomitu: Hubina
Ložiská stavebného kameňa: Lančár, Prašník L, Prašník - Šterusy, Vŕbové I. -Prašník, Dolný Lopašov
Ložisko štrkopieskov a pieskov: Drahovce
Žiadne z uvedených ložísk a ich ochranných pásiem nie je v strete s realizáciou uvedeného zámeru.

III.7.3 KLIMATICKÉ POMERY

Mesto Piešťany je položené v širokom, dobre prevetrávanom severojužnom údolí Váhu medzi pohoriami Považský Inovec na východe a Malé Karpaty na západe. Oblasť je typicky nížinatá, teplá, pomerne suchá ale mierne veterná. Z priemerných teplôt vyplýva mierna zima a teplé leto. Celkový ráz podnebia je mierne premenlivý. Podľa klimatického členenia je záujmové územie v teplej klimatickej oblasti, s teplou miernou zimou. Patrí do klimaticko-geografického typu nížinnej klímy prevažne teplej. Piešťany ležia v severojužnom údolí Váhu medzi pohoriami na západe Malými Karpatmi a na východe Považským Inovcom. Mesto má typicky nížinnú, mierne suchú a mierne veternú klímu bez extrémnych horúčav a s miernymi zimami. Je tu pomerne málo oblačnosti. Oblačno je hlavne v zimnom období, ročný priemer slnečného svitu je 2 147 hodín.
Priemerná ročná teplota je 9,2 °C, stredná denná amplitúda 9,4 °C. Zima s celodennými mrazmi trvá priemerne od 11. decembra do 20. februára, na krátky čas býva prerušená teplým juhozápadným prúdením. Dní s teplotami nad 30 °C je za rok 14,3, nad 25 °C je ich 62,4 a to hlavne v júli a auguste. Teplotu do 0 °C má 103 dní v roku, najmä od decembra do marca. Dní pod 0 °C je 29,2. Teplota pod -10 °C vychádza v priemere na 1,3 dňa. Najchladnejší mesiac je január. V letných mesiacoch je relatívna vlhkosť vzduchu priemerne pod 75%, v zimných mesiacoch dosahuje hodnoty priemerne nad 80%.

Tabuľka č. 8: Priemerné počasie pre Piešťany, 2009

Piešťany													
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	v.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Najvyššia priemerná teplota °C	1	3	9	13	19	22	24	24	20	13	6	2	13
Priemerná denná teplota °C	-1	0	5	9	14	17	19	18	15	10	3	0	9
Najnižšia priemerná teplota °C	-3	-2	1	4	9	11	13	13	10	5	1	-2	5

(Zdroj: weatherbase.com)

Zrážky sú rozložené rovnomerne počas celého roku, priemerne je to 611 mm. Najmenej ich je za február, najviac za jún a júl. Výdatnejšie zrážky iba v lete pri miestnych búrkach. V októbri sa prejavuje vplyv južných a juhozápadných frontálnych porúch so zvýšeným množstvom zrážok. Oblačno je hlavne v zimnom období, ročný priemer slnečného svitu je 2 147 hodín. Hmla sa vyskytuje najmä v mesiaci január, najmenej v mesiaci apríl. Od apríla do septembra je hmlisto len zriedkavo a krátko. Ide prevažne o ranné radiačné hmly, ktoré sa do dvoch hodín od východu slnka rozplývajú. V zime sa rozpúšťajú medzi desiatou a dvanástou hodinou. Búrky prichádzajú najčastejšie zo západu, kde sa zastavujú na pohorí Karpát po ktorom postupujú južne a potom prechádzajú mestom z juhozápadu na severovýchod k Považskému Inovcu. Na východe sa búrky vyskytujú na teplom fronte a vznikajú nad Považským Inovcom. Búrky vznikajú prevažne medzi pätnástou až osemnástou hodinou. Polovica z nich trvá viac ako hodinu, asi 6 % ich trvá cez štyri hodiny. Nočné búrky majú spravidla dlhšie trvanie. Najväčšia rýchlosť búrok je v zime, najmenšia v lete.

Tabuľka č. 9: Mesačné úhrny zrážok v mm za rok 2002 zo stanice Piešťany

Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rOk
Mm	19,4	45,9	23,1	39,2	38,1	102,4	70,5	78,3	44,1	107,3	59,3	35,3	662,6

www.piestany.sk

Veternosť: Celoročne prevláda bezvetrie, silný vietor pripadá na 10% dní. Prevládajúci smer vetra počas dlhodobého hodnotenia je severný, časté sú aj juhovýchodné vetry. V záujmovom území majú najväčšiu početnosť výskytu vetry severovýchodného smeru. Za posledných päť rokov severovýchodný vietor dosiahol 16,2% početnosti a severo-severovýchodný 10,5% početnosti. V roku 2005 bola priemerná rýchlosť vetra nameraná na stanici Piešťany o hodnote 3,1 m.s~^{1}maximálna hodnota bola v mesiacoch január a apríl 3,6 m.s^{1} a minimálna v mesiaci august 2,5 m.s^{1}. Maximálnu rýchlosť dosiahol vietor v smere severozápadnom o rýchlosti 4,3 m.s^{1}

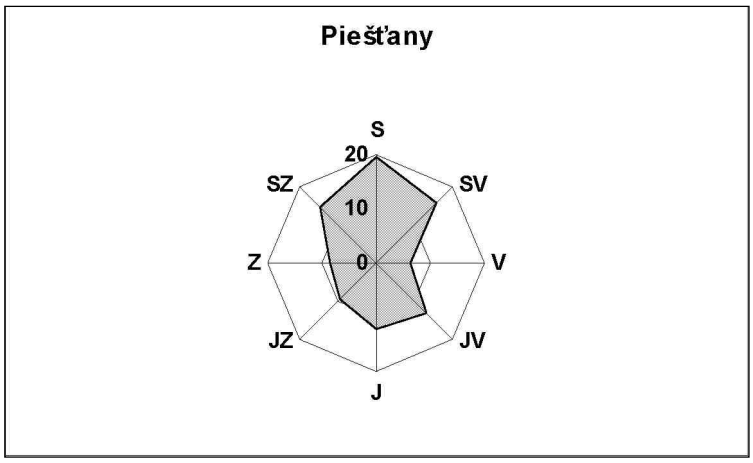
Veterné pomery

Dotknuté územie kopíruje trend prúdenia vzduchových hmôt typický pre oblasti Podunajskej nížiny, všeobecne prevládajú SZ vetry. Prevládajúcou zložkou vetra v klimatickej stanici Piešťany vo všetkých ročných obdobiach bol v období 1961-80 severný vietor, ktorého podiel predstavoval celoročne 22 % pozorovaní. Ďalšími častými smermi vetrov boli JV a SZ, naopak najmenej časté sú V, JZ a Z vetry. Jednotlivé veterné systémy sa počas roka menia - v zime je zvýšený podiel JV a J zložky vetra, v lete sú tieto zložky naopak najmenej časté a viac zastúpené sú vetry S a SV smeru. Bezvetrie sa vyskytovalo až v 21 % meraní - väčší podiel bezvetria je v zime (až 25 %). V období 2001-05 sa veterné pomery zmenili – najsilnejším smerom vetra bol SV (23 %), nasledoval S (17 %) a SZ (11 %). Podiel bezvetria sa znížil na 13 % meraní.
Najsilnejšie vetry v území sú podľa údajov z r. 1961-80 SZ, JV a S smery, dosahujúce priemerne 4,4-5,0 m.s^{-1}. Najslabšie vetry sú JZ, V a SV smery dosahujúce 2,8-3,0 m.s^{-1}. Vetry v zime sú cca o 1 m.s^{-1} silnejšie.
Podľa dlhodobého sledovania uvádzaného SHMÚ sú údaje o prúdení vetra znázornené veternou ružicou na obr. 3.1, priemerná rýchlosť vetra je určená zo všetkých meraní vrátane bezvetria.
(tab.7);

Tabuľka č. 10 početnosť výskytov smerov vetra zo stanice Piešťany

Početnosť výskytov smerov vetra zo stanice Piešťany (%) a priemerná rýchlosť v m/s									
Rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Rýchlosť
2009	19,7	15,5	6,3	13,1	12,3	9,7	8,6	14,8	2,3

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc, SHMÚ, Bratislava



Obr.č.3 Osem smerová veterná ružica

III.7.4 HYDROLOGICKÉ POMERY

Hydrograficky náleží skúmané územie povodiu rieky Váh, číslo povodia 4-21-09. Rieka Váh predstavuje hlavnú erozívnu bázu oblasti. Podľa režimu prietokov patrí povodie do oblasti nížinnej. Najvodnatejšie stavy sú v marci, najmenej vodné na konci leta a jesene. Prietokové množstvá sú značne ovplyvnené prevádzkovaním vodných diel.
Režim odtoku v predmetnej oblasti je dažd'ovo-snehový, s maximálnymi prietokmi v mesiaci marec a apríl, minimálnymi v mesiaci september. Na základe dlhodobého hodnotenia zrážkovo- odtokových pomerov sa špecifické odtoky v oblasti pohybujú 5 až 10 l/s na km^2.

– **Vodné toky**

Základné povodie, ktoré sa rozprestiera po oboch stranách Váhu od sútoku Nosického kanála s Váhom pri Trenčíne po sútok Biskupického kanála s Váhom pri Piešťanoch. Základné povodie dosahuje plochu 898,0 km2. Člení sa na 49 drobných hydrogeologických povodí s číslami od 001 do 049.
Posudzované územie mesta Vrbové a jeho okolia patrí do **povodia dolného Váhu** (číslo hydrologického poradia 4-21-09).
Záujmové územie je odvodňované potokmi Holeška, Šípkovec a Cintorínsky potok, ktorý preteká v blízkosti areálu Semikron. V katastri obce Vrbové sa nachádza vodná nádrž Čerenec.
Výpar z povrchu pôdy je okolo 480 mm za rok. Na jar a v lete je výpar iba o málo menší ako sú zrážky v tomto období, čiže priesak zrážok do podložia je v tomto období veľmi malý. K najväčšej infiltrácii zrážok do podložia dochádza hlavne skoro na jar pri topení snehovej pokrývky a v zimnom období.

– **Vodné plochy**

V k.ú. mesta Vrbové sa nachádza Vodná nádrž Čerenec v nadmorskej výške približne 188,0 m n. m. severozápadne od mesta. Výstavba VN Čerenec sa začala v r. 1961 a s plnením nádrže sa začalo v r. 1964.
Je situovaná na rozhraní katastrov obcí Vrbové a Prašník, plní významné účely. Okrem retencie vody je rekreačným, športovým, rybochovným a zásobným miestom mesta. Celková plocha vodnej hladiny nádrže je 46 ha, celková dĺžka je 2000 m, max hĺbka 7,5m.

– **Podzemné vody**

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí širšie posudzované územie do dvoch základných rajónov, a to Q 048 – Kvartér Váhu v Podunajskej nížine severne od čiary Palárikovo-Galanta a MG 047 –

Mezozoikum strednej a južnej časti Považského Inovca.
V území sa môžu nachádzať aj lokality s nepriepustným podložím (šošovky ílovitých fluviálnych sedimentov) s napätou hladinou podzemných vôd s odlišným režimom, ich zmapovanie je však podmienené podrobným hydrogeologickým prieskumom.
Spraše sú hodnotené ako sedimenty s vertikálnou priepustnosťou po plochách odlučnosti a čiastočne s pórovitou priepustnosťou. Neogénne íly v podloží spraší sú prakticky nepriepustné, čomu nasvedčuje aj akumulácia vôd na báze spraší. Íly vytvárajú nepriepustné nadložia pre hlbšie položené ílovito – piesčité bridlice, čím zamedzujú infiltráciu vôd z povrchu.

– **Pramene a pramenné oblasti**

Prirodzené pramene sa v záujmovom území nenachádzajú.

– **Vodohospodársky chránené územia**

Do záujmového územia nezasahuje žiadne vodohospodársky chránené územie.

III.7.5 PEDOLOGICKÉ POMERY

Navrhovaná činnosť sa nachádza v zastavanom území obce, bez priameho vplyvu na pedologické pomery. Širšie záujmové územie mesta Vrbové sa vyznačuje prevažne poľnohospodárskou pôdou, dominantne ornou pôdou.
V hodnotenom území sa nachádzajú nasledovné typy a subtypy usporiadané v tabuľke.

Tabuľka 13: Prehľad typov a subtypov pôd na hodnotenom území

Pôdny typ	Charakteristika pôdneho t\pu	Pôdnv subtvp
Regozeme (RM)	Plytké pôdy na nespevnených silikátových až karbonátových sedimentoch. V hodnotenom území sa nachádzajú na strmších erodovaných svahoch vo východnej časti mesta na pomerne veľkých plochách.	Regozeme až hnedozeme erodované. hlboké hlinité bezskeletnaté pôdy - RM-HMe Regozeme až hnedozeme erodované stredne hlboké až plytké hlinité, bezskeletnaté až málo skeletnaté pôdv- RM-HMe
Fluvizeme <FM)	Pôdy s oehrickým humusovým horizontom pod ktorým sú zvrstvené nivné sedimenty rôznej zrnitosti a zastúpenia riečnych štrkov. Heterogénny pôdny typ s rôznou hrúbkou pôdneho profilu, rôznou zrnitosťou a skeletnatosťou.	Fluvizeme modálne - hlboké, bezskeletnaté rôznej zrnitosti - FMn Fluvizeme modálne, plytké, veľmi skeletnaté, hlinité - FM Fluvizeme glejové, ílovité. hlboké, bezskeletnaté -FMC
Rendziny (RA)	Pôdy sú viazané na karbonátový substrát. Dosahujú vysoký obsah skeletu, majú malú až strednú hrúbku pôdneho profilu, prevažuje hlinitá až ílovitá zrnitosť, obsah karbonátov je v celom profile. Nachádzajú sa v širšom území v podhorskej časti	Rendziny modálne, hlinité, stredne hlboké až plytké, stredne až veľmi skeletnaté - RAm Rendziny modálne až kambizeme, hlinité, stredne **hlboké,** málo skelelnaié-R4m-RAk

Černozeme (ČM)	Pôdny typ sa vyskytuje na karbonátových spraáiach. pieskoch a slienoch. Je typický veľkou hrúbkou humusového horizontu i celkového pôdneho profilu.	Černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, hlboké, bezskeletnaté - ČMč Černozeme plytké na aluviálnych sedimentoch, hlinité, plytké, veľmi skeletnaté-ČM
Čiernice (ČA)	Pôdy sú charakteristické hlbokým a kvalitným humusovým horizontom molického typu.	Čiernice modálne. ílovíto-hliníté. hlboké, bezskeletnaté -*ČAm* Čiernice glejové. hlboké, bezskeletnaté. hlinito-piesočnaté a ílovito-hlinité - *ČAG*
Hnedozeme (HM)	Pôdy majú tenší humusovitý horizont ochrického až melanického typu a hrubší luvický podpovrchový horizont.	Hnedozeme modálne, hlboké, bezskeletnaté. piesočnato-hlinité - *HMm* Hnedozeme luvizemné, hlbké, bezskeletnaté. hlinité - *HM!*
Kuttizeme (KT)	Pôdy na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s pozmenenými vlastnosťami. Patria sem pôdy záhrad. vinohradov, ovocných sadov,	Kultizem typická - *KTm* Kultizem záhradná -*KTmg* Kultizem degradovaná - *KTd*
Antrozeme (AN)t	„Umelé"' pôdy na nepôvodných substrátoch. V hodnotenom území sú to navážky v blízkostí technických objektov. rekultivované plochy, parkové plochy, umelé substráty	**Antrozeme typické** - *ANM,* ***var.*** *závážková -ANMz* Antrozeme typické - *ANM, var. urbická -ANMu* Antrozeme degradované - *And*

(Zdroj VURV Piešťany, 2004)

III.7.6 **BIOTICKÉ POMERY**

Flóra

Na základe fytogeografického členenia leží posudzovaná lokalita v oblasti panónskej flóry (Panonicum) v obvode eupanónskej xerotermnej flóry (Eupanonicum) v okrese Podunajská nížina (Atlas SSR, 1980).
Podľa živočíšnych regiónov, patrí skúmané územie do provincie Vnútrokarpatské zníženiny, do Panónskej oblasti, do juhoslovenského obvodu, do dunajského okrsku lužného (Atlas SSR, 1980).
Nížinný charakter územia odráža tiež výskyt teplomilných rastlinných a živočíšnych druhov (Atlas SSR, 1980).
Potenciálna prirodzená vegetácia
Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou konštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. Súčasná rekonštruovaná prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by pokrývala určité územie bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia (Michalko a koľ, 1986).
Z tohto pohľadu môžeme hovoriť, že na posudzovanom území boli mapované tieto jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie:
Lužné lesy vŕbovo-topoľové
Lužné lesy nížinné
Dubovo-hrabové lesy panónske
V tesnej blízkosti sledovaného územia na svahoch Považského Inovca boli mapované aj jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie:
Dubovo-hrabové lesy karpatské

Dubovo-cerové lesy

Tabuľka č. 14: Lesné útvary

Lesné útvary	
Lužné lesy vŕbovo-topoľové (Sx)	sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov Salicion albae (vysokokmenné vŕbovo-topoľové lesy) a Salicion triandrae (krovinné vrbiny). V pôvodných spoločenstvách sú v stromovom poschodí zastúpené druhy vŕba biela (Salix alba), v. krehká (S. fragilis), topoľ biely (Populus alba), t. čierny (P. nigra), jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia), brest väz (Ulmus laevis). V krovinnom poschodí sú to vyššie spomenuté druhy vŕb, ďalej vŕba trojtyčinková (Salix triandra), v. košikárska (S. viminalis), v. purpurová (S. purpurea), svíb krvavý (Swida sanguinea), baza čierna (Sambucus nigra). Jednotka bola mapovaná pozdĺž rieky Váh, najmä v okolí vodnej nádrže Sĺňava.
Lužné lesy nížinné (U)	zahrňujú vlhkomilné a mezohygrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov: Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, patriace do podzväzu Ulmenion. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia), dub letný (Quercus robur), brest hrabolistý (Ulmus minor), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior), javor poľný (Acer campestre), čremcha strapcovitá (Padus avium) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (Populus alba), topoľ čierny (Populus nigra), jelša lepkavá (Alnus glutinosa) a viaceré druhy vŕb. Jednotka bola v území mapovaná na nive Váhu.
Dubovo-hrabové lesy panónske (Cr).	Spoločenstvá dubovo-hrabových lesov v najteplejších oblastiach Slovenska, na sprašových pahorkatinách a v kotlinách. V stromovom poschodí dominuje dub letný (Quercus robur), častý je dub sivastý (Quercus pedunculiflora), javor poľný (Acer campestre), javor mliečny (Acer platanoides), bežné sú brest hrabolistý (Ulmus minor), brest väzový (Ulmus laevis), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior) a jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia). Krovinné poschodie je dobre vyvinuté. Bylinné poschodie má výrazný jarný aspekt, v týchto lesoch sa často vyskytujú teplomilné druhy dubových sucholesov. Jednotka sa v území vyskytuje v najzápadnejšej časti územia – západne od cesty I/61.
Dubovo-hrabové lesy karpatské (C)	Lesné porasty, vyskytujúce sa prevažne na alkalických, hlbokých pôdach, väčšinou typu hnedých pôd, menej na rendzinách, ilimerizovaných pôdach, hnedozemiach a čierniciach a to na rôznorodom geologickom podloží. V stromovom poschodí prevládajú dub zimný (Quercus petraea) a hrab obyčajný (Carpinus betulus), často sú zastúpené aj javor poľný (Acer campestre), lipa malolistá (Tilia cordata), lipa veľkolistá (Tilia platyphyllos) a čerešňa vtáčia (Cerasus avium), z krov zemolez obyčajný (Lonicera xylosteum), svíb krvavý (Swida sanguinea), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), hloh jednosemenný (Crataegus monogyna), hloh obyčajný (Crataegus laevigata). V bylinnom poschodí sú významné Carex pilosa, Dactylis polygama, Galium schultesii, taxóny z okruhu Ranunculus auricomus agg., Stellaria holostea. V území táto jednotka prevažuje vo východnej časti, najmä v nižších častiach svahov.
Dubovo-cerové lesy (Qc).	Do tejto jednotky sú zaradené xerotermofilné dubové lesy na alkalických podložiach. Viažu sa najmä na ilimerizované hnedozeme na sprašových príkrovoch alebo na degradované černozeme na sprašiach. Dominantou v týchto porastoch je dub cerový (Quercus cerris), ďalej sa vyskytujú dub žltkastý (Quercus dalechampii), dub

	sivozelený (Quercus pedunculiflora), niekedy aj dub zimný (Quercus petraea) a dub letný (Quercus robur). Z ďalších drevín sa v stromovom poschodí vtrúsene vyskytujú javor poľný (Acer campestre), javor tatársky (Acer tataricum), lokálne aj jaseň mannový (Fraxinus ornus). Krovinné poschodie býva pomerne bohaté. Väčšina týchto lesov bola premenená na polia s náročnejšími kultúrami, vinice a sady, lesné porasty, ktoré zostali, sú dnes väčšinou antropogenizované. Jednotka sa vyskytuje vo východnej časti územia, najmä v hrebeňových a chrbtových polohách.

Stav vegetácie v danom území je priamym dôsledkom dlhodobej hospodárskej činnosti človeka. Areál spoločnosti Semikron, s.r.o. sa nachádza v zastavanom území obce. Širšie okolie činnosti smerom na juhozápad tvoria intenzívne obhospodarované polia s výskytom typizovaných poľných burín a absenciou vzácnych archeofytov.

Fauna

S ohľadom na zoogeografické členenie Slovenska patrí sledovaná oblasť do panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu, dunajského okrsku lužného. Z hľadiska zastúpenia živočíchov (hlavne stavovcov) najpočetnejšou skupinou v území sú práve vďaka prítomnosti Váhu a VN Čerenec vtáky, ryby a čiastočne aj obojživelníky, kým výskyt cicavcov a plazov je menej významný.

Tabuľka č. 15: Vybrané druhy fauny

Vtáky (vybr.)	lyska čierna (*Fulica atra*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), belorítka obyčajná (Delichon urbica), brhlík obyčajný (Sitta europea), bučiarik močiarny (Ixobrychus minutus), červienka obyčajná (Erithacus rubecula), ďateľ obyčajný (Dendrocopos dendrocopos), dážďovník obyčajný (Apus apus), hýľ obyčajný (Pyrrhula pyrrhula), chocholačka vrkočatá (Aythya fuligula), chriašteľ malý (Porzana parva), jarabica poľná (Perdix perdix), kalužiak červenonohý (Tringa totanus), kôrovník krátkoprstý (Certhia brachydactyla), kršiak rybožravý (Pandion haliaetus), kukučka obyčajná (Cuculus canorus), ľaptuška hôrna (Anthus trivialis), močiarnica mekotavá (Gallinago gallinago), myšiak hôrny (Buteo buteo), potápka čiernokrká (Podiceps nigricollis), potápka chocholavá (Podiceps cristatus), přhľaviar červenkastý (Saxicola rubetra), rybár riečny (Sterna hirundo), sokol myšiar (Falco tinnunculus), straka čiernozobá (Pica pica), škovránok poľný (Alauda arvensis), škovránok stromový (Lullula arborea), potápka červenokrká (Podiceps griseigena), volavka popolavá(Ardea cinerea), volavka biela (Ardea alba), žlna zelená (Picus viridis), bažant obyčajný (Phasianus colchicus)
Cicavce (vybr.)	hraboš poľný (Microtus arvalis), krt obyčajný (Talpa europea), ondatra pyžmová (*Ondatra zibethica*), myška drobná (*Micromys minutus*), škrečok poľný (Cricetus cricetus), tchor svetlý (Mustela eversmanni), vydra riečna (Lutra lutra), zajac poľný (Lepus europeus),
Ryby (vybr.)	Kapor rybničný, Amur biely, Pleskáč zelenkavý, Lieň sliznatý, Sumec veľký, Šťuka severná, Zubáč veľkoústy, Úhor európsky, Ostrież zelenkavý, Pstruh dúhový a iné
Hmyz (vybr.)	modlivka zelená (Mantis religiosa), cikáda viničová (Tibicien haematodes) Motýle: mlynárik (Pieris) Pavúky: strehúň škvrnitý (Lycosa signoriensis) a stepník červený (Eresus niger) Dvojkrídlovce: komáre (Nematocera) Tiež: modlivka zelená, mravcolev, nosorožík, fúzač veľký, cikáda viničná

Plazy a obojživelníky (vybr.)	jašterica múrová (Lacerta muralis), jašterica zelená (Lacerta viridis) a užovka stromová (Elaphe longissima), ropucha obyčajná (Bufo bufo), ropucha zelená (Bufo viridis), rosnička zelená (Hyla arborea), skokan zelený (Rana esculenta),
Ulitníky (vybr.)	slimák záhradný (Helix pomatia), slimák pásikavý (Capea vindobonensis)

III.7.7 CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA

Dotknuté územie je v 1. stupni ochrany a podlieha režimu všeobecnej ochrany prírody a krajiny podľa druhej časti zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení ďalších predpisov.
Priamo do lokality nezasahuje žiadne chránené územie, alebo jej ochranné pásmo. Na lokalite nebol zaznamenaný výskyt chránených živočíšnych ani rastlinných druhov a ani hniezdne teritórium.

V rámci širšieho posudzovaného územia a v jeho okolí sa nachádzajú nasledovné chránené územia prírody: Chránené vtáčie územie Sĺňava, (označenie SKCHVU026, ďalej len CHVÚ) a Chránený areál Sĺňava vyhlásený úpravou MK SSR č.809/1980/32 z 29.2.1980 ako Chránená študijná plocha. CHA zasahuje do k.ú. Piešťany, Drahovce, Ratnovce a Sokolovce. Najbližšie územia európskeho významu sú SKUEV0506 Orlie skaly a SKUEV0278 Brezovské Karpaty.

III.7.8 KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

Štruktúra krajiny

Primárna štruktúra krajiny
Predmetné územie sa nachádza v extraviláne mesta Vrbové. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) možno klasifikovať záujmové územie západne od mesta Vrbové ako priemyselno-technizovanú nížinnú krajinu prechodného sídelného typu. Takmer celé zvyšné sledované územie je klasifikované ako poľnohospodárska krajina. Na území Dolnovážskej nivy ako oráčinová rovinná krajina so sústredenými vidieckymi sídlami, na území Trnavskej pahorkatiny ako pahorkatinová oráčinovo-lesná krajina a územie Považského Inovca a Malých Karpát ako predhorská oráčinovo-lúčno-lesná krajina. Len najvyššie položené a súvislo lesnaté časti územia možno charakterizovať ako montánna predhorská až vrchovinová krajina zmiešaných lesov.
Sekundárna štruktúra krajiny
Pod týmto pojmom rozumieme súčasné využitie krajiny - landuse, je to súčasný stav využitia jednotlivých plôch záujmového územia. Predmetné územie v súčasnosti leží v krajine intenzívne poľnohospodársky využívanej. Z hľadiska výskytu pozitívnych prvkov v životnom prostredí sa jedná o priaznivú oblasť na výrobno - obytnú funkciu. Z hľadiska negatívnych prvkov v životnom prostredí ide o územie s nízkym výskytom negatívnych prvkov (pôdna erózia, vodný režim, čistota vôd, charakter klímy, čistota ovzdušia, stupeň rozrušenia vegetácie). Posudzované územie je oblasťou nížin a otvorených kotlín s veľmi vysokým potenciálom reliéfu na hospodársku činnosť, menovite na výstavbu sídel, priemyselno -technických objektov, komunikácií a poľnohospodárstva. Komunikácie sa dajú viesť vo všetkých smeroch v podstate bez ťažkostí, nie je tu nijaká, alebo iba nepatrná diferenciácia na vhodnejší a nevhodnejší smer.
Štruktúra krajiny hodnoteného územia, charakteristická pre urbanizovanú krajinu sa skladá z týchto prvkov:

Tabuľka. č. 16: Štruktúra krajiny

Skupina	Prvok
Dopravné plochy a línie	Cesta II/502
	cestné komunikácie, parkoviská

	Energetické vedenia
Urbanizované plochy	Areál spoločnosti
	Areál poľnohospodárskeho Družstva
	areál fy Nanotec
	areál fy Tyros Loading
	Obydlia/Súvislá sídelná zástavba
	Zmiešané polyfunkčné plochy
Neurbanizované plochy	Poľnohospodárske plochy
	Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Scenéria krajiny

Dominantne postavenie v rámci scenérie má reliéf, ostatne prvky vystupujú druhotne. Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp., bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Z hľadiska typizácie krajiny je možné posudzované územie Vrbového a jeho okolia klasifikovať ako nížinnú až vrchovinnú krajinu. V území a jeho okolí sa nachádzajú hlavné prírodné regióny:
niva Váhu - predstavuje nížinnú rovinnú akumulačnú krajinu mierneho pásma. Ide o fluviálnu rovinu na nivách a mladých agradačných valoch s fluvizemami a čiernicami s prirodzenou vegetáciou mäkkých a tvrdých lužných lesov
predhorie Považského Inovca - klasifikované je ako montánna erózno-denudačná krajina nízkych plošinatých predhorí
Dominantným krajinno-priestorovým prvkom v rovinnej poľnohospodársky a na bývanie využívanej krajine riešeného územia sú sídla, líniové dopravné stavby a pohoria. Krajinný obraz dotknutého územia možno podľa charakteru reliéfu charakterizovať ako nížinný, rovinný až mierne zvlnený typ, podľa využitia a krajinnej pokrývky patrí k poľnohospodársko-sídelno-priemyselnému typu krajiny. V krajinnom obraze sa teda reliéf výrazne neprejavuje, chýbajú vertikálne dominanty. Malé prevýšenie obmedzuje širšie výhľady do krajiny.

Pozemok dotknutého areálu je rovinatého charakteru s dvoma terénnymi úrovňami. Samotný areál má zalomený nepravidelný tvar. Pozemok je oplotený, prístupný z účelovej komunikácie, ktorá sa napája na štátnu cestu II/502 v časti Šteruská cesta.

Územný systém ekologickej stability

Podľa ustanovenia § 2 ods. 2 zákona územným systémom ekologickej stability je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.
V okrese Piešťany je vymedzených niekoľko prvkov na úrovni nadregionálnych a regionálnych biokoridorov, ako aj regionálnych biocentier, ktoré sú súčasťou chránených území. Niektoré z chránených území okresu Piešťany sú súčasťou interakčných prvkov.

Biocentrá nadregionálneho významu
NRBC Sĺňava. Vodná nádrž a jej bezprostredné okolie.
Biocentrá regionálneho významu
V širšom okolí územia sa nachádza *RBC Ostrov* (S od mesta Piešťany), priamo v záujmovom území sa biocentrá tejto úrovne nenachádzajú.

Biocentrá miestneho významu:
Biocentrum Čerenec - mBC1
Biocentrum močarisko - mBC2
Biocentrum pod vinohradmi v údolí Kasovského kanála - mBC3
Miestne biokoridory:
Šípkovec - mBK1
Cintorínsky potok - mBK2
Kasovský a Humenský kanál - mBK3

III.7.9 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNO-HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Sídelný útvar Piešťany plní funkciu administratívno-správneho, hospodárskeho a kultúrneho centra okresu Piešťany. Katastrálne územie sídla Piešťany má rozlohu 42 km2. K sčítaniu v roku 2011 dosiahlo mesto Piešťany 28 268 obyvateľov, hustota osídlenia je 673 obyvateľov/km2.

Tabuľka č. 17 Počet obyvateľov a pohlavná štruktúra obyvateľov okresu a mesta Piešťany

Územie	Stav k 31.12.2011		
	Spolu	Muži	Ženy
Okres Piešťany	63 110	30 465	32 645
Mesto Vrbové	6 263	2 970	3 293

radí medzi okresy Slovenska s vyšším stupňom urbanizácie. V okrese aj meste tvoria ženy väčšiu časť populácie. Vyšši podiel ženskej populácie v meste súvisí so životným štýlom a vyšším priemerným vekom obyvateľstva.

Tabuľka č. 18 Zloženie obyvateľov podľa veku

kategória	*muži*	*ženy*	*spolu*	*rozdiel (M-Ž)*
0 - 4	**119**	**143**	**262**	**-24**
5 - 9	**142**	**128**	**270**	**14**
10 - 14	**144**	**134**	**278**	**10**
15 - 19	**203**	**209**	**412**	**-6**
20 - 24	**295**	**285**	**580**	**10**
25 - 29	**280**	**264**	**544**	**16**
30 - 34	**238**	**245**	**483**	**-7**
35 - 39	**240**	**244**	**484**	**-4**
40 - 44	**188**	**240**	**428**	**-52**
45 - 49	**241**	**268**	**509**	**-27**
50 - 54	**252**	**242**	**494**	**10**
55 - 59	**197**	**228**	**425**	**-31**
60 - 64	**150**	**182**	**332**	**-32**

65 - 69	**116**	**124**	**240**	**-8**
70 - 74	**65**	**88**	**153**	**-23**
75 - 79	**45**	**111**	**156**	**-66**
80 - 84	**32**	**82**	**114**	**-50**
85 - 89	**17**	**62**	**79**	**-45**
90 - 94	**5**	**9**	**14**	**-4**
95 - 99	**1**	**4**	**5**	**-3**
100 a viac	**0**	**1**	**1**	**-1**
spolu	*2970*	*3293*	*6263*	*-323*

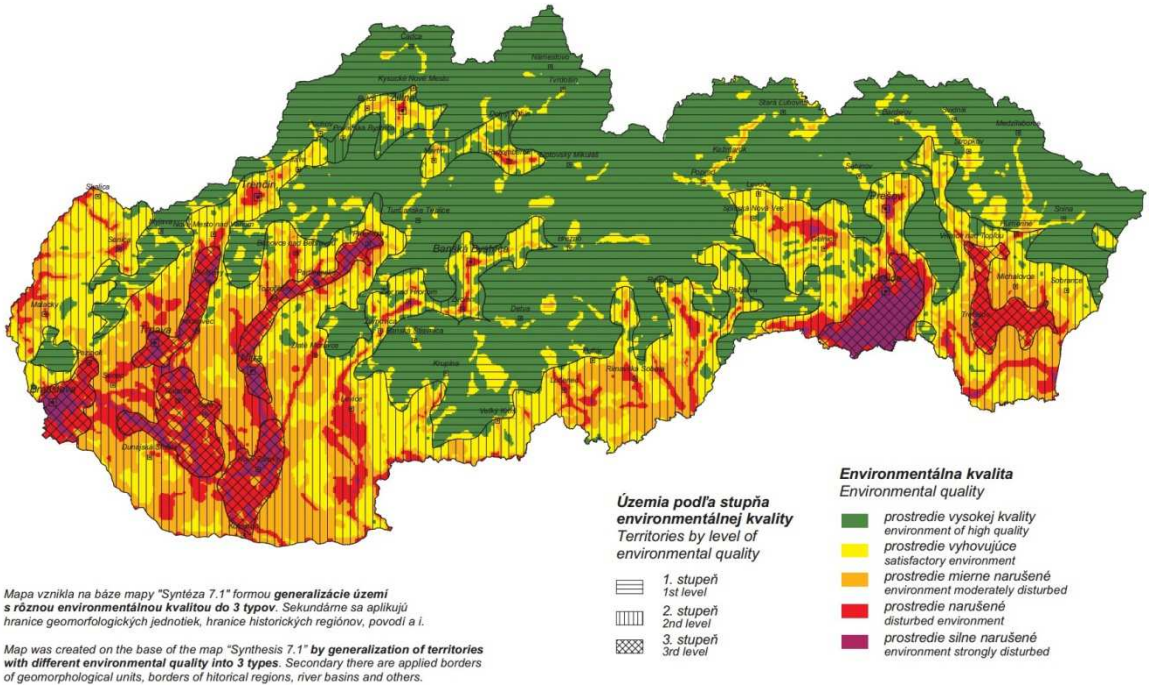
Kultúrno-historické hodnoty územia

Na území Mesta je Vyhláškou Okresného úradu v Trnave č. OkÚ 20/1991 vyhlásená pamiatková zóna, účelom ktorej je chrániť významné kultúrne hodnoty, ktoré sa nachádzajú vo vymedzenej časti mesta. Zároveň sú v rámci katastrálneho územia evidované nasledovné národné kultúrne pamiatky, zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR:

- Cintorín židovský - vyhradená zeleň, park s prísne stanovenými regulatívmi
- Dom meštiansky- Beňovského kúria - kultúrny stánok, služby, predajne
- Synagóga židovská - kultúrny stánok
- Tabuľa pamätná, Bučko Jozef, umiestnená na budove ev. fary
- Tabuľa pamätná, Magin J.B, umiestnená na r. k. fare
- Plastika na stĺpe - Pieta, situovaná v strede mesta
- R. k. kostol sv. Martina
- Zvonica, tesne pred kostolom
- Dom pamätný a pamätná tabuľa J. ŠándoraVeža

III.7.10 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

V zmysle environmentálnej regionalizácie (rok 2010) ako výstupu procesu priestorového členenia krajiny, na základe stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík, podľa kvality stavu a tendencie zmien dotknutého životného prostredia, je možné územie okresu Piešťany zaradiť do 2. a 3. Stupňa narušenia, s vyhovujúcou až narušenou kvalitou životného prostredia. Súčasne sa územie nachádza v Trnavskom kraji.



Obrázok č. 4 : syntetická mapa ERS
Zdroj: ŠAŽP

Environmentálna regionalizácia SR diferencuje územie z hľadiska stavu životného prostredia do 5 stupňov :
1. prostredie vysokej kvality
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené

Environmentálnymi problémami dotknutého územia a širšieho okolia sú :
priemyselná činnosť, ktorá je lokalizovaná v priemyselných zónach mesta
urbanizačné procesy a komunálne prostredie - sústredenie obyvateľov v mestskom sídle spolu s činnosťou lokálnych prevádzok a služieb.
doprava – jej význam z hľadiska znečisťovania ovzdušia významne narastá. Obdobne je to aj s hlučnosťou.
poľnohospodárska činnosť – je obmedzená na okraj dotknutého územia.

Znečistenie ovzdušia

Na kvalitu ovzdušia v posudzovanom území majú vplyv najmä znečisťovatelia na území mesta Vrbové. Zdrojmi znečistenia ovzdušia sú energetické zariadenia (podnikové a blokové kotolne), technologické zdroje znečistenia (špeciálna výroba), automobilová doprava, menšie prevádzky a lokálne kúreniská.
V dotknutom okrese Piešťany sa nevyskytuje žiadna oblasť riadenej kvality ovzdušia. Na znečisťovaní ovzdušia emisiami znečisťujúcich látok sa podieľajú malé (prachové častice PM10 z lokálnych kúrenísk), stredné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia (TZL, SO2, a pod.), škodliviny súvisiace najmä s technologickými procesmi (celkový organický uhlík, trichlóretylén, styrén, toluén, acetón, ale napr. aj amoniak).
a tiež mobilné zdroje (automobilová doprava – častice PM10). Celkové množstvo emisií v rámci okresu Piešťany dlhodobo poklesáva. Emisie základných škodlivín (tuhé znečisťujúce látky, oxidy síry, oxidy dusíka a oxid uhoľnatý) od r. 2000 poklesli veľmi výrazne, (najmä v prípade SOx, CO a TZL). Po roku 2000 sa vo väčšej

miere emitujú škodliviny súvisiace najmä s technologickými procesmi.

V roku 2010 bolo na území okresu Piešťany v prevádzke 190 stredných a 13 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia.
Veľké zdroje znečistenia ovzdušia sa v meste Vrbové a jeho okolí nenachádzajú. Medzi najvýznamnejšie stredné energetické zdroje produkujúce emisie základných škodlivých látok (najmä tuhé znečisťujúce látky, SOx, NOx, CO, organický uhlík) patria v území najmä najväčšie kotolne:
- centrálna kotolňa SLK, a.s. (Banka)
- kotolne bytového podniku mesta Piešťany – sídlisko A. Trajan, Hurbanova, Brezová, A. Hlinku, Vážska, Lipová, Valova, Royova, Komenského a i.
- kotolňa ON Semiconductors Slovakia a.s. – Vrbovská ul.

K technologickým zdrojom znečistenia ovzdušia produkujúcim rôzne znečisťujúce látky patria napr. Chirana Dental (odmasťovanie, pokovovanie, lakovňa – Vrbovská cesta), Delipro (odmasťovanie a spracovanie kovov, Vrbovská cesta), SEMIKRON, s.r.o. Vrbové - povrchové úpravy kovov, VEM Slovakia s.r.o. - impregnácia elektromotorov.
K znečisťovateľom ovdzušia patria aj producenti metánu – napr. ČOV Piešťany (TAVOS), PD Vrbové.
Významným faktorom podieľajúcim sa na znečistení ovzdušia sú aj stacionárne zdroje – najmä automobilová doprava (diaľnica D1, cesty I/61, II/499, II/507). Okrem diaľnice D1 sú najviac zaťaženými úsekmi prieťahy ciest mestom. Znečisťujúce látky sú okrem tuhých častíc najmä oxidy dusíka (NOx) a síry (SOx), oxid uhoľnatý, polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), olovo a iné škodliviny.

Tabuľka č. 23: Počet veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v rámci okresu – r. 2010

Okres	Veľké zdroje – počet		Stredné zdroje – počet	
		z toho v prevádzke	celkom	z toho v prevádzke
Piešťany	13	13	190	190

Zdroj: OÚ ŽP Trnava

Znečistenie vôd

Povrchové vody
Územie okresu Piešťany patrí do povodia rieky Váhu. Okrem rieky Váh sú vodohospodársky významné nasledujúce vodné toky: Biskupický kanál, Drahovský kanál, Dudváh, Holeška, Dubová.
Najväčšie znečistenie vykazujú vodné toky Dubová, Dudváh, Holeška. Sú zaradené do IV. až V. stupňa kvality vôd, pričom ide o biologické znečistenie hlavne koliformnými baktériami, okrem toho sa vody vyznačujú zvýšeným obsahom N02.
Toto znečistenie je v dôsledku priameho zaústenia odpadových priemyselných i komunálnych vôd priamo do recipientu bez predchádzajúceho čistenia, prípadne po prečistení v ČOV v Piešťanoch, Krakovanoch a Chtelnici.
Kvalita povrchových vôd je hodnotená na základe sumarizácie výsledkov klasifikácie v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd", ktorá kvalitu vyhodnocuje v 8 skupinách ukazovateľov (A ,B,C,D,E,F,G,H).
Kvalita povrchovej vody v Dolnopovažskej oblasti je v rozmedzí II. až V. triedy. V poslednom období nastalo zhoršenie z III. na IV. triedu v E a F-skupinách ukazovateľov v toku Váh.
Zdrojmi znečistenia povrchových vôd sú najmä vyústenia kanalizácií mestských aglomerácií a veľkých priemyselných podnikov.
Tabuľka č. 24: Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchových vôd v zmysle prílohy č. 1 NV SR č. 296/2010 Z.z.

Ukazovateľ	Symbol	Jednotka	Odporúčaná hodnota
rozpustený kyslík	O_2	mg/l	viac ako 5
biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie	BSK_5 (ATM)	mg/l	7
chemická spotreba dichrómanom	$CHSK_{Cr}$	mg/l	35
reakcia vody	pH		6-8,5
celkový dusík	N_{celk}	mg/l	9,0
celkový fosfor	P_{celk}	mg/l	0,4
koliformné baktérie		KTJ/ml	100

Hlavným zdrojom znečistenia vody sú priemyselné odpadné vody a splaškové vody a poľnohospodárska výroba.
Kvalita vody rieky Váh a jej prítokov je negatívne ovplyvňovaná najmä významnou priemyselnou činnosťou v regióne stredného považia, napr. Aquachemia s.r.o. Žilina. SeVaK Žilina -Hričov, SeVaK Bytča, KINEX a.s. Bytča, SeBaK Považská Bystrica, Kúpele Nimnica, Matador a.s. Puchov Považský cukrovar š.p. Trenčianska Teplá, ZsVaK Piešťany, SeVaK Dubnica nad Váhom a ďalšie. Na územie okresu Piešťany už priteká významne znečistená (IV. stupeň).

Podzemné vody

Záujmová oblasť spadá do oblasti riečnych náplav Váhu od Varína po Hlohovec. V blízkosti sa nachádzajú pozorovacie objekty SHMÚ : VV Orvište a Malý ostrov-Orvište.
Na území okresu sa vyskytujú významné zásoby podzemných vôd, využívané pre verejné zásobovanie pitnou vodou. Na kvalitu podzemných vôd v najväčšej miere vplýva intenzívna poľnohospodárska výroba a neuspokojivo riešené odkanalizovanie obcí systémom žúmp a septikov.
Medzi významné zdroje znečistenia v tomto úseku (od Varína po Hlohovec) patria : Aquachemia s.r.o. Žilina. SeVaK Žilina -Hričov, SeVaK Bytča, KINEX a.s. Bytča, SeBaK Považská Bystrica, Kúpele Nimnica, Matador a.s. Puchov Považský cukrovar š.p. Trenčianska Teplá, ZsVaK Piešťany, SeVaK Dubnica nad Váhom a ďalšie.

Poškodenie vegetácie a ohrozovanie živočíšstva

Z predchádzajúceho textu vyplýva, že vegetácia v záujmovom území a v jeho okolí je imisiami poškodzovaná primerane k miere zaťaženia dotknutého ovzdušia emisiami emitovanými v záujmovom území a jeho okolí z poľnohospodárskej výroby, priemyslu, energetiky a dopravy.

Radónové riziko

Na základe Mapy potenciálneho radónového rizika (Atlas krajiny SR, 2002) sa záujmová lokalita klasifikuje ako územie so stredným radónovým rizikom.
Trnavský kraj je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska priemerný. Podľa odvodeným máp radónového rizika tu dominujú plochy z nízkou až so strednou hodnotou. Zdrojom prirodzeného žiarenia je najmä radón (226 Rn), ktorý je prítomný v stopových množstvách v horninách.
Podľa prehľadných máp prírodnej rádioaktivity vypracovaných Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra je dotknutá oblasť výstavby uvádzaná ako lokalita s nízkou hodnotou.

Odpadové hospodárstvo

Mesto má vypracovaný Program odpadového hospodárstva. Systém nakladania a likvidácie TKO mesto realizuje viacerými spôsobmi. Dominuje skládkovanie, mesto ale nemá vlastnú skládku na komunálny odpad, odvoz odpadu na povolenú skládku v Rakoviciach zabezpečuje zmluvným vzťahom s oprávnenou osobou Kopaničiarska, a. s.
V oblasti separovania a recyklácie odpadov sa v súčasnosti separuje papier, sklo a plasty v nádobách v domácnostiach, ostatné druhotné suroviny by sa mali zbierať podľa POH.
Systém tekutých odpadov z domácností je zabezpečovaný prostredníctvom kanalizácie a ojedinele ešte žumpami. Toho času je ukončená rekonštrukcia kanalizácie. Na území mesta sa nenachádza spaľovňa odpadov
Množstvo celkového odpadu predstavuje za rok 2016 podľa podkladov mesta je 2354,945t/rok, čo predstavuje 401,18kg/obyvateľa.

Hluk

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorými sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizácii hluku, infrazvuku a vibrácií. Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku (LAeq,p), resp. ako najvyššia prípustná hodnota hluku (dB). Podľa tejto normy územie v bezprostrednom okolí dotknutého areálu je klasifikované ako:
Územie v kategórii III v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.
Najvýznamnejším zdrojom hluku v blízkosti navrhovanej činnosti môže byť doprava po ceste II/502, hluk z výrobného procesu.
Z pohľadu hluku sú vo všeobecnosti v dotknutej lokalite obci najzaťaženejšie obytné domy v dopravnej tepny v podobe cesty II/499.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva a vplyv kvality životného prostredia na človeka

Kvalita životného prostredia je jedným z najvýznamnejších faktorov určujúcich zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, teda nie je len označením neprítomnosti choroby. Zdravie je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.
Zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva, poskytovanej zdravotnej starostlivosti, štandardov životného prostredia, ako aj zmiernenie dôsledkov globálnej zmeny klímy sú jednými z hlavných cieľov politiky trvalo udržateľného rozvoja.

Narastajúca intenzita klimatických zmien a početnosť extrémnych poveternostných podmienok a javov ako sú povodne, horúčavy a mrazy predstavujú vážne nebezpečenstvo pre ľudské zdravie. Uvedené skutočnosti zohľadňuje oficiálny dokument - Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky IV (NEHAP IV), prijatý uznesením vlády SR č. 10/2012. Výsledky štatistických zisťovaní na regionálnej úrovni sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 26: Demografia a vybrané ukazovatele zdravotnej štatistiky - okres Piešťany

Názov ukazovateľa	Rok 2012
Okres Piešťany	

Počet obyvateľov	63 109
Počet potratov	121
Počet samovrážd	8
Počet samovražedných pokusov	25
Liečený užívatelia drog poľa trvalého bydliska	15
Pohlavné choroby (hlásené ochorenia)	2
Počet hospitalizovaných na 1 tis. obyvateľov	193,5
Živonarodené deti s vrodenou vadou na 1 tis. živonarodených detí	28,4

Zdroj: Štatistický úrad SR, NCZI

Priemerný vek obyvateľstva v okrese Piešťany bol v r. 2013 - 41,9 roka. Z hľadiska zdravotného stavu obyvateľstva, okres Piešťany kopíruje všeobecný trend výskytu tzv. civilizačných chorôb: nádorové ochorenia, choroby srdcovo - cievneho systému, choroby dýchacieho systému, zažívacieho systému. Z hľadiska výskytu epidemiologických ochorení, v r. 2012 bolo identifikované rotavírusové ochorenie v predškolskom zariadení MŠ) s následkom hospitalizácie 6 osôb, prenosom pri styku s chorým, a norovírusové ochorenie v SLK a.s. s počtom 48 chorých, prenosom z kontaminovaných potravín.

IV. Vplyv na životné prostredie a zdravie obyvatelstva

IV.1.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Priamo dotknutým obyvateľstvom pre danú činnosť je obyvateľstvo mesta Piešťany, pričom najbližšia obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti viac ako 100 m od objektu výrobnej haly SO 01. Objekty navrhovanej činnosti sú umiestnené smerom od zástavby obytných a polyfunkčných budov v priamej väzbe na intenzifikáciu a skompaktnenie štruktúry vnútorného priestoru súčasnej prevádzky.

Predmetná prevádzka je spojená s priamymi aj nepriamymi vplyvmi na obyvateľstvo.

K priamym pozitívnym vplyvom na obyvateľstvo (dotknutej obce a okolia) patrí prítomnosť stabilných pracovných pozícií s dlhodobou perspektívou, ktorej dôkazom je aj dlhoročná história tohto druhu výroby.
Medzi ***negatívne vplyvy predmetnej činnosti*** patria v určitej miere emisie znečisťujúcich látok súvisiace ako priamo s výrobnou činnosťou, tak aj so súvisiacou dopravou, dopravná záťaž z obslužnej dopravy a produkcia odpadov.
Prevádzkovanie navrhovanej výroby sa v dotknutej lokalite bude podieľať na prítomnom ***dopravnom zaťažení*** v priemere cca 5 NA/deň . Táto nákladná doprava bude zabezpečovať prepravu vstupných surovín a materiálov, prepravu výrobkov a aj prepravu vznikajúcich odpadov.

Z hľadiska vplyvu ***emisií hluku*** z navrhovanej prevádzky na hlukovú situáciu v najbližšej obytnej zóne v okolí možno dôvodne predpokladať, že je len minimálny, nakoľko väčšina technologického vybavenia, ktoré je zdrojom hluku, ale aj činnosti, ktoré sú zdrojom hluku sú umiestnené, alebo sa budú vykonávať v uzatvorených priestoroch stavebných objektov. Technologické zariadenia navrhovanej činnosti nebudú mať na okolitú obytnú zástavbu ***výrazný vplyv***. Preto sa domnievame, že nie sú potrebné žiadne dispozičné opatrenia. Technologické zariadenia sú navrhované so zreteľom na možný výskyt hluku.

Medzi ***negatívne vplyvy*** navrhovanej činnosti patria ***emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia*** z

navrhovanej činnosti, ktoré sú eliminované inštalovaním vysokoúčinných odlučovačov TZL. Fugitívne emisie vznikajúce z činnosti zariadení sú eliminované organizačnými i technologickými opatreniami napr. údržbou vzduchotechnických a odlučovacích zariadení a pod.. Organizačné a technologické opatrenia prevádzkovateľ spracuje do interných predpisov pred uvedením zariadení do prevádzky.

Z hľadiska ***produkcie odpadov*** nie je predmetná činnosť pre dotknuté obyvateľstvo zdrojom významnejšieho vplyvu. Navrhovaná činnosť súvisí aj s vplyvom v podobe **produkcie odpadov** z navrhovanej prevádzky. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi bude spočívať v ich triedení v mieste vzniku, zhromažďovaní vo vyhovujúcich nádobách, v mieste nebezpečných odpadov pred ich následným zneškodňovaním alebo zhodnocovaním v zmysle záväzných právnych predpisov v odpadovom hospodárstve, v zariadeniach u oprávnených spoločnostiach. S odpadmi kategórie ostatný sa bude nakladať v zmysle zákona a prvotný dôraz bude kladený na separovanie a prednostné zhodnocovanie odpadov v maximálnej možnej miere.

Na základe vyššie uvedeného je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť významne neovplyvní hlukové ani emisno-imisné pomery dotknutej obytnej zóny mesta Martin a nespôsobí zhoršenie životných podmienok obyvateľstva v porovnaní s existujúcom stavom.

Navrhovaná činnosť, vzhľadom na svoje umiestnenie, charakter a prijaté opatrenia, nebude mať významné negatívne vplyvy na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravotný stav. Z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo je možné navrhovanú prevádzku považovať ***za akceptovateľnú.***

IV.1.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Horninové prostredie nie je v súvislosti s prevádzkovanou činnosťou nijako ***dotknuté***, nakoľko tá si nevyžaduje žiadne zásahy do neho. Vzhľadom na charakter predmetnej prevádzky, sa ***kontaminácia horninového podložia*** cudzorodými látkami dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií v podobe úniku používaných surovín a iných látok s ohľadom na čo bude riešené jej príslušné havarijné zabezpečenie jednotlivých objektov, kde sa bude s takýmito látkami nakladať.
Predmetná činnosť nemá vplyv na ***ložiská nerastných surovín.***
Endogénne geodynamické javy, vyjadrené ako **seizmické *ohrozenie*** lokality, boli zohľadnené už pri projektovaní základových pomerov jestvujúcich stavebných objektov. Predmetná činnosti svojim charakterom nemá vplyv ani na miestne ***geomorfologické pomery***.

Vzhľadom na uvedené, vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery hodnotíme ako ***nevýznamné.***

IV.1.3 Vplyvy na klimatické pomery

Areál prevádzky je oplotený a je izolovaný od okolia vegetačnou výsadbou. Navrhovaná činnosť, vzhľadom na svoj charakter a rozsah, nebude mať žiadny negatívny vplyv na klimatické pomery dotknutej lokality ani širšieho územia.

IV.1.4 Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby sa očakávajú vplyvy na ovzdušie najmä v dôsledku zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z dopravy. Počas realizácie stavebných prác dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu

zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov automobilov a stavebnej techniky v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov technologických zariadení. Výstavba objektov je plošne a časovo obmedzená.

Prevádzka predmetnej činnosti emituje do ovzdušia znečisťujúce látky spojené s prevádzkou technológie strojárskej výroby. Emisie znečisťujúcich látok tak sú zastúpené jednak emisiami HF a emisiami VOC. Pre obmedzenie emisií ZL z prevádzky sú v príslušných vzduchotechnických systémoch inštalované účinné odlučovače. Všetky výpuste stavebných objektov pri uvedení do prevádzky budú spĺňať zákonné požiadavky na minimálnu výšku rozptylu znečisťujúcich látok v zmysle platnej legislatívy Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší. Navrhovaná technológia vrátane odlučovacích systémov garantuje dodržiavanie ustanovených emisných limitov pre jednotlivé činnosti.
Vplyv súvisiacej nákladnej dopravy je v dotknutom území, pri uvádzanej frekvencii, nevýznamný. Vzhľadom na technické riešenie navrhovanej prevádzky a pri dodržiavaní technologických postupov bude vplyv na ovzdušie akceptovateľný a preto navrhovaná činnosť ***nebude predstavovať významnú negatívnu záťaž.***

IV.1.5 Vplyvy na vodné pomery

V čase výstavby je riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd spojené len s prípadmi poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov, kedy môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie sú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska. Mieru tohto rizika je možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby.

Vplyvy na kvalitu povrchových a podzemných vôd
Prevádzka predmetnej činnosti nie je spojená s produkciou odpadových vôd technologických.
Ďalej je to produkcia odpadových splaškových a dažďových vôd, tieto vody sú zaústené do verejnej kanalizácie, prípadne do vsakovacích objektov. Pre vypúšťanie všetkých odpadových vôd do kanalizácie bude mať navrhovateľ prevádzkovateľom kanalizácie zmluvne stanovené kvantitatívne a kvalitatívne podmienky, ktoré sú rešpektovať príslušnú legislatívu.

Vplyvy na režim povrchových a podzemných vôd a odtokové pomery
Predmetná prevádzka je umiestnená v existujúcom priemyselnom objekte, vyžaduje sa záber nezastavaných plôch bude nutná úprava v riešení odvodu vznikajúcich odpadových dažďových vôd, následne tak má nepodstatný vplyv v podobe zmeny odtokových pomerov.

Firma Semikron má vybudovanú stokovú sieť dažďovej kanalizácie DN 200÷400, ktorá je zaústená do Cintorínskeho potoka. Voľná kapacita dažďovej kanalizácie DN 400 v areále je minimálna.

Súčasne si prevádzka nevyžaduje odber podzemných vôd v lokalite (objekt je napojený na verejné rozvody pitnej vody, z ktorých bude odoberať vodu na základe zmluvného vzťahu s jeho prevádzkovateľom.
Navrhovaná činnosť pri bežnom režime prevádzkovania neovplyvní kvalitu povrchových a podzemných vôd.
Vplyvy navrhovanej činnosti na kvalitu povrchovej a podzemnej vody je možné hodnotiť ako **nevýznamný**.

IV.1.6 Vplyvy na pôdu

Pre vybudovanie nových spevnených plôch pre obslužnú komunikáciu si stavba **nevyžaduje nový trvalý záber** ornej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

V predmetnej prevádzke je potenciálne riziko priamej kontaminácie pôdy spojené len s havarijnými stavmi. Nakoľko sú prevádzkové priestory s takýmto rizikom príslušne havarijne riešené (napr. nepriepustná podlaha), toto riziko bude spojené skôr s únikmi nebezpečných látok počas ich transportu, ten však musí byť v indikovaných prípadoch pre obmedzenie takéhoto rizika vykonávaný výlučne v súlade s ADR.

Pri dodržaní všetkých technických postupov výstavby a prevádzky navrhovaná činnosť **nebude mať významné negatívne vplyvy na pôdu.**

IV.1.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Predmetná prevádzka je súčasťou zmiešaného územia (okrajovej priemyselnej a obytnej zóny) dotknutého sídelného útvaru, čomu zodpovedá aj predpokladaný výskyt zástupcov fauny a flóry v jej okolí.
Z hľadiska zdravotného stavu flóry, fauny a ich biotopov v okolí záujmovej prevádzky je relevantná expozícia imisiami vo vzduchu (respiračná expozícia) a vo vode (priamemu a nekontrolovanému úniku nebezpečných látok do životného prostredia zabraňuje havarijné zabezpečenie predmetnej prevádzky).
Pre expozíciu vodnou cestou je riziko poškodzovania zdravotného stavu takto dotknutých zástupcov fauny a flóry, prípadne ich biotopov, tiež možné vylúčiť, nakoľko pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd do povrchového toku musia byť rešpektované požiadavky NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.
Na základe uvedeného sa tak nepredpokladá významnejší vplyv na faunu, flóru a ich biotopy v okolí záujmovej lokality.

Vplyvy navrhovanej činnosti na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako nevýznamné. Súčasne neočakávame ani ovplyvnenie súčasného zdravotného stavu fauny a flóry.

IV.1.8 Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu

Predmetná prevádzka je súčasťou okrajovej priemyselnej zóny dotknutého sídelného útvaru, a ako taká v súčasnosti predstavuje súčasť štruktúry krajiny, jej scenérie a krajinného obrazu.
Navrhovaná činnosť nepredstavuje žiadny významný negatívny vplyv na štruktúru a využívanie krajiny.

IV.1.9 Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme

Vzhľadom na jestvujúci areál nie je vplyv na štruktúru dotknutého sídelného útvaru, či spôsob využívania územia, v tomto prípade relevantný. **Navrhovaná činnosť bude bez vplyvu na urbánny komplex a využívanie zeme.**

IV.1.10 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Na priamo dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.
V širšom dotknutom území je viacero objektov kultúrnej a historickej hodnoty, tie však nie sú predmetnou činnosťou, vzhľadom k jej charakteru, nijako dotknuté.
Môžeme tak konštatovať, že prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické

pamiatky dotknutého územia a jeho širšieho okolia.

IV.1.11 Vplyvy na archeologické náleziská

Priamo v dotknutom území sa nenachádza ***žiadne archeologické nálezisko***, ktorého by sa navrhovaná činnosť (hoci aj len nepriamo) mohla dotknúť.

IV.1.12 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Priamo v dotknutom území sa ***nenachádzajú žiadne významné geologické lokality***, ani známe paleontologické náleziská, ktorých by sa predmetná činnosť (opäť hoci aj len nepriamo) mohla dotknúť. Vzhľadom k predchádzajúcemu antropogénnemu využívaniu a zastavaniu riešeného územia ***nie je ani predpoklad prítomnosti neznámych paleontologických nálezísk alebo geologických lokalít.***

IV.1.13 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Ako už z uvedeného vyplýva, v dotknutej lokalite sa ***nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy***. Predmetná činnosť súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

IV.1.14 Iné vplyvy

V súvislosti s predmetnou činnosťou v dotknutom území neboli identifikované žiadne ďalšie, ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré môžu ovplyvňovať pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutej obce, či obyvateľov vzdialenejšieho okolia, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

IV.2 Hodnotenie zdravotných rizík

Potenciálne zdravotné riziká pre dotknuté obyvateľstvo sú spojené v prípade navrhovanej činnosti s emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia, s hlukom, produkovaným ako priamo z prevádzky, tak aj v súvislosti s dopravným zaťažením dotknutej lokality, a s rizikom úniku nebezpečných látok do vody a pôdy, ale to len v prípade vzniku mimoriadnych udalostí (havárií).
Do ovzdušia sú pri prevádzkovaní predmetnej činnosti emitované ***emisie*** znečisťujúcich látok priamo z výroby. Pre obmedzenie emisií ZL z prevádzky sú v príslušných vzduchotechnických systémoch inštalované účinné odlučovacie systémy. Navrhovaná technológia vrátane odlučovacích systémov garantuje dodržiavanie ustanovených emisných limitov pre jednotlivé činnosti.
V navrhovanej činnosti sa budú používať zdroje znečisťovania ovzdušia, ktoré nebudú emitovať organické plyny a pary.
Z hľadiska expozície dotknutého obyvateľstva ***hlukom*** je možné konštatovať, že predmetná prevádzka je zdrojom emisií hluku ako z výroby, tak aj z dopravy.
Vzhľadom k charakteru predmetnej výroby prirodzene mierne emisie hluku sú obmedzované jednak výberom samotných technologických zariadení (čerpadlá, kompresor, technologické zariadenia, ventilátory vzduchotechniky, ...), ale tiež ich umiestnením do vnútorných priestorov stavebného objektu.
Hluk zo súvisiacej dopravy je stabilne spojený s pohybom maximálne 3 NA/deň, a je obmedzovaný logistickými

opatreniami v podobe maximálneho využitia ich prepravných kapacít.
Pre prípustné hodnoty podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. je možné priemyselný areál, ktorého je predmetná prevádzka súčasťou, zakategorizovať nasledovne:

Územie navrhovanej činnosti patrí do III. kategórie územia s maximálnou prípustnou hladinou hluku 55 dB(A) pre deň, večer a noc vzhľadom na blízkosť železnice a letiska.

Na základe vyššie uvedeného tak nie je predpoklad prekračovania uvedených limitov v súvislosti s prevádzkou predmetnej výrobnej činnosti.

Ako z uvedeného vyplýva, vzhľadom k navrhovanému systému havarijného zabezpečenia prevádzky, nepredstavujú z pohľadu zdravia dotknutého obyvateľstva ani prípadné havarijné stavy žiadne neprimerané riziko a v prípade potreby sú včasným a účelným zásahom prakticky okamžite účinne odstrániteľné.
Realizácia navrhovanej činnosti sa bude vykonávať podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a preto sa nepredpokladá, že bude predstavovať zdravotné riziko pre dotknuté obyvateľstvo.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len zamestnanci, ktorí budú vykonávať navrhované technologické operácie. Všetky zariadenia sú konštruované tak, aby sa mohlo v maximálnej miere predísť ohrozeniu života alebo zdravia zamestnancov.
Zamestnanci ktorí budú vykonávať obsluhu zariadení môžu byť vystavený napríklad riziku hluku, chemického faktora a pod.
Prevádzkovateľ pred uvedením pracovísk do prevádzky bude musieť vykonať objektivizáciu pracovného prostredia a preukázať dodržanie limitných hodnôt v pracovnom prostredí. Napríklad v zmysle:
požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych technických požiadavkách na pracovisko napr. bod 8 denné a umelé osvetlenie
požiadaviek NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z.z..
požiadaviek NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení NV č. 300/2007 Z.z.. a NV SR č. 471/2011 Z.z

Zamestnanci, ktorí budú vykonávať navrhovanú činnosť, sú vybavení vyhovujúcimi osobnými ochrannými prostriedkami (respirátor, ochrana sluchu, obuv, odev, rukavice a pod.). Ochrana zdravia pracovníkov bude podrobne uvedená v prevádzkových poriadkoch.

Z vyššie uvedených vplyvov, vyplýva, že vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie je ***akceptovateľný*** bez významných negatívnych vplyvov.

IV.3 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Predmetná činnosť je umiestnená v území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň územnej ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Jej prevádzkovaním tak nie sú priamo dotknuté žiadne z maloplošných ani veľkoplošných chránených území, či ich ochranné pásma.

IV.4 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Vplyv na životné prostredie je akýkoľvek priamy alebo nepriamy vplyv na životné prostredie vrátane vplyvu na zdravie, flóru, faunu, biodiverzitu, pôdu, klímu, ovzdušie, vodu, krajinu, prírodné lokality, hmotný majetok, kultúrne dedičstvo a vzájomné pôsobenie medzi týmito faktormi.
Pri určovaní významnosti vplyvov sa uvažuje o ich možných dopadoch na kvalitu životného prostredia počas realizácie stavby a počas prevádzky navrhovanej činnosti.

Komplexné posúdenie vplyvov bolo spracované z hľadiska hodnotiacich kritérií:
rozsahu vplyvu a jeho hodnotenie
→ 1 = minimálny, 2 = málo významný, 3 = významný, 4 = veľmi významný

závažnosť vplyvu a jeho hodnotenie
→ 1 = minimálna, 2 = možné ohrozenie, 3 = ohrozujúca , 4 = nežiadúca

pravdepodobnosť výskytu vplyvu a jeho hodnotenie
→ 1 = žiadna , 2 = málo pravdepodobný, 3 = pravdepodobný , 4 = veľmi pravdepodobný

doba trvania vplyvu a jeho hodnotenie
→ 1 = krátkodobý, 2 = strednodobý, 3 = dlhodobý , 4 = trvalý

Komplexné vyhodnotenie vplyvov podľa stupňa významnosti:
VV – veľmi významné vplyv = súčet hodnôt komplexného posúdenia je ≥ 13, resp. aspoň dve hodnotiace kritéria majú hodnotu 4

V – významný vplyv = súčet hodnôt komplexného posúdenia je ≥ 11, resp. aspoň 1 kritérium má hodnotu 4

N – nevýznamný = súčet hodnôt komplexného posúdenia nepresahuje hodnotu 10, resp. žiadne kritérium nemá hodnotu 4

Tabuľka č.33: Register vplyvov navrhovanej činnosti počas jej výstavby

Hodnotená oblasť	Vplyv	Hodnotiace kritéria vplyvu				Výsledné hodnotenie	Stupeň významnosti	Riadenie vplyvu
		rozsah	závažnosť	pravdepodobnosť	doba trvania			
Obyvateľstvo	Hlučnosť a vibrácie	2	2	2	1	7	N	používanie vyhovujúcich dopravných prostriedkov
	Emisie zo spaľovacích motorov	2	2	2	1	7	N	
	Znečistenie pôdy a vody	1	2	2	1	6	N	vypracované havarijné plány
Horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a	Kontaminácia horninového prostredia	1	2	2	1	6	N	v prípade havárie
	Ložiská nerastných surovín	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa

geomorfologické pomery	Seizmické ohrozenie	1	1	2	1	5	N	zohľadniť v PD
	Geomorfologické pomery	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
Klimatické pomery	Umiestnenie dočasných objektov a mechanizmov na stavenisku	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
Ovzdušie	Emisie ZL zo spaľovacích motorov	2	2	2	1	7	N	používanie vyhovujúcich dopravných prostriedkov a mechanizmov
Vodné pomery	Kontaminácia povrchových a podzemných vôd	2	2	1	1	6	N	v prípade havárie
	Spotreba pitnej vody	1	1	1	1	4	N	len pre stavebný personál
Pôda	Záber pôdy	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Kontaminácia pôdy	2	2	1	1	6	N	v prípade havárie
Fauna, flóra a biotopy	Chránené druhy rastlín	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Biotopy európskeho a národného významu	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Ruderalizácia plôch	1	1	1	1	4	N	zastavaný areál
	Migračné cesty živočíšstva	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Obmedzovanie živočíšstva	2	2	2	1	7	N	nevyskytujú sa
Krajina a ekologická stabilita	Štruktúra a využívanie krajiny	1	1	1	1	4	N	využitie jestvujúceho areálu a komunikácií
	Scenéria krajiny	1	1	1	1	4	N	bez zmeny
	Chránené územia a ochranné pásma	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Územný systém ekologickej stability	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
Urbánny komplex a využitie zeme	Štruktúra sídiel a iné hodnoty	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
	Poľnohospodárska výroba	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
	Priemyselná výroba	3	1	3	1	8	N	zamestnanosť počas výstavby
	Doprava	2	2	3	1	9	N	organizácia dopravy
	Infraštruktúra	2	1	2	1	6	N	napojenie na jestvujúce inžinierske vybavenie
	Odpady	2	2	3	1	8	N	minimalizácia a zhodnotenie
Kultúrne a historické pamiatky	Objekty kultúrnej a historickej hodnoty	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
Archeologické náleziská	Nález archeologického významu	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
Paleontologické náleziská a geologické lokality	Výskyt nálezísk a lokalít	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	Výskyt hodnôt nehmotnej povahy	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa

Tabuľka č.50: Register vplyvov počas prevádzky navrhovanej činnosti:

Hodnotená oblasť	Vplyv	Hodnotiace kritéria vplyvu				Výsledné hodnotenie	Stupeň významnosti	Riadenie vplyvu
		rozsah	závažnosť	pravdepodobnosť	doba trvania			
Obyvateľstvo	Vytvorenie trvalých pracovných miest	4	1	3	4	12	VV	pozitívny vplyv
	Hluk z výrobnej činnosti do vonkajšieho prostredia	2	2	2	3	9	N	vhodný výber a umiestnenie technológie
	Emisie z výrobnej činnosti do pracovného prostredia	2	2	2	3	9	N	objektivizácia pracovného prostredia počas skúšobnej prevádzky
	Odpady	2	1	2	2	7	N	nakladanie s odpadmi v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva
	Emisie z výrobnej činnosti do vonkajšieho prostredia	2	2	2	3	9	N	zabezpečenie dostatočného rozptylu a technologickej disciplíny
	Frekvencia dopravy	2	2	2	2	8	N	využitie jestvujúcich komunikácií
	Znečistenie pôdy a vody	1	2	1	1	5	N	vypracované havarijné plány
Horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	Kontaminácia horninového prostredia	1	1	1	1	4	N	v prípade havárie, objekty zabezpečené
Klimatické pomery	Umiestnenie stavebných objektov	2	2	3	3	10	N	schválená projektová dokumentácia umiestnenia stavby
Ovzdušie	Emisie ZL do vonkajšieho prostredia	2	2	2	2	8	n	zabezpečenie dostatočného rozptylu a technologickej disciplíny
	Emisie ZL do pracovného	3	2	2	2	9	N	objektivizácia

	prostredia							pracovného prostredia počas skúšobnej prevádzky
Vodné pomery	Kontaminácia povrchových a podzemných vôd	2	2	2	3	9	N	v prípade havárie, objekty zabezpečené
	Spotreba pitnej vody	3	2	2	3	10	N	evidencia
	Odvod dažďových vôd	3	1	3	3	10	N	napojenie na jestvujúcej infraštruktúry
	Produkcia splaškových odpadových vôd	2	1	3	3	9	N	využitie jestvujúcej infraštruktúry
	Produkcia technologických odpadových vôd	1	1	1	1	1	N	nevznikajú
Pôda	Trvalý záber pôdy	1	1	1	1	4	N	V malom rozsahu
	Kontaminácia pôdy	1	2	1	1	5	N	v prípade havárie, objekty zabezpečené
Fauna, flóra a biotopy	Chránené druhy rastlín	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Biotopy európskeho a národného významu	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Ruderalizácia plôch	1	1	1	1	4	N	zastavaný areál
	Migračné cesty živočíšstva	1	1	1	1	4	N	nevyskytujú sa
	Obmedzovanie živočíšstva	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
Krajina a ekologická stabilita	Štruktúra a využívanie krajiny	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
	Scenéria krajiny	1	1	1	1	4	N	využitie jestvujúceho areálu
	Chránené územia a ochranné pásma	1	1	1	3	6	N	využitie jestvujúceho areálu
	Územný systém ekologickej stability	1	1	1	3	6	N	nevyskytuje sa
Urbánny komplex a využitie zeme	Štruktúra sídiel a iné hodnoty	1	1	1	3	6	N	využitie jestvujúceho areálu
	Poľnohospodárska výroba	1	1	1	1	4	N	nevyskytuje sa
	Priemyselná výroba	3	1	3	3	10	V	pozitívny vplyv na zamestnanosť počas prevádzky
	Doprava	2	2	3	3	10	N	využitie jestvujúcich komunikácií
	Infraštruktúra	2	2	3	3	10	N	napojenie sa na jestvujúcu inžiniersku vybavenosť
	Odpady	2	1	2	3	8	N	nakladanie s odpadmi v súlade s právnymi a prevádzkovými

								predpismi
Kultúrne a historické pamiatky	Objekty kultúrnej a historickej hodnoty	1	1	1	3	6	N	nevyskytuje sa v tesnej blízkosti
Archeologické náleziská	Nález archeologického významu	1	1	1	3	6	N	nevyskytuje sa
Paleontologické náleziská a geologické lokality	Výskyt nálezísk a lokalít	1	1	1	3	6	N	nevyskytuje sa
Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	Výskyt hodnôt nehmotnej povahy	1	1	1	3	6	N	nevyskytuje sa v tesnej blízkosti

Realizácia navrhovanej činnosti svojim navrhovaným riešením a umiestnením predstavuje pre životné prostredie dotknutého územia zdroj len málo významných nepriaznivých vplyvov. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov zmierniteľných vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami.

IV.5 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

V rámci prípravy na výstavbu sú v predmetnej lokalite využité jestvujúce prípojky inžinierskych sietí – elektroinštalácia, vodovod, kanalizácia, plyn.
Z hľadiska zabezpečenia plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky bude využitá jestvujúca infraštruktúra. Iné súvislosti neboli identifikované.

IV.6 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Riziká počas výstavby
Počas výstavby môžu vzniknúť riziká v súvislosti so stavebnou činnosťou, ktorých vylúčenie priamo súvisí s dodržiavaním ustanovení zákona č. 124/2006 Z.z. bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Všetky stavebné a montážne firmy, pred nástupom na stavebné práce musia poučiť svojich zamestnancov o bezpečnosti práce a technických zariadení v zmysle Vyhlášky č. 374/1990 Zb., o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Riziká počas prevádzky
Z hľadiska požiarnej bezpečnosti je navrhovaná činnosť projektovaná vo vzťahu k jestvujúcej stavbe, predovšetkým so zohľadnením odstupových vzdialeností, potrebe zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov a technického riešenia prístupu a príjazdu k stavbe v prípade hasebného zásahu, a to v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a iných právnych predpisov. Stavebné a výrobné plochy sú vybavené hasiacim zariadením.
Pri prevádzkovaní popisovanej technológie z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci musí byť, vzhľadom na jej charakter a činnosti s ňou spojené, dodržovaná celá rada ďalších noriem a legislatívnych predpisov. Po inštalovaní zariadení bude oprávnenou právnickou osobou vykonaná kontrola technických zariadení. Investor doloží doklady o vhodnosti použitia jednotlivých strojov (certifikáty) na dané účely, v zmysle zákona č.124/2006 Z.z., z hľadiska bezpečnosti technických zariadení a v zmysle zákona č.264/1999 Z.z. v znení neskorších predpisov, o technických požiadavkách na výrobky – posudzovanie zhody.
Dispozičné riešenie priestorov musí vyhovovať požiadavkám STN a predpisov z hľadiska hygieny a bezpečnosti práce. Práce, údržbu a opravy vyhradených technických zariadení môžu vykonávať len osoby

odborne spôsobilé podľa príslušných právnych predpisov.
Zariadenia musia vyhovovať požiadavkám vyplývajúcim z Vyhlášky ÚBP č.508/2009 Z.z. a Vyhlášky UBP č. 59/1982 Zb., ktoré určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce pri práci a technických zariadení. Investor vypracuje zoznam osobných ochranných pomôcok pre zamestnancov a v súlade s ním tieto zabezpečí. Príslušné priestory navrhovanej činnosti sú minimálne označené v súlade s NV SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
Prevádzkovateľ navrhovanej činnosti bude mať povinnosť vykonať aktualizáciu oznámenia o zaradení podniku podľa ustanovenia § 5 zákona č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
Počas prevádzky môže dôjsť k havarijnými stavom alebo iným situáciám, napr. vo forme úniku nebezpečných látok z technologického procesu alebo pri nakladaní s ropnými látkami. Rozsah prípadnej havarijnej udalosti alebo znečistenia by bol lokálneho charakteru a nepresiahol by hranice podniku.

IV.7 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a ďalšími možnými rizikami výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude potrebné prijať opatrenia na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom.
predprojektová a projektová príprava
Pri projektovaní prevádzkových súborov rešpektovať statické pomery jestvujúcich stavených ob jektov
Rešpektovať všetky jestvujúce ochranné pásma v jestvujúcom priemyselnom areáli.
Pri projektovaní prevádzkových súborov zabezpečiť umiestnenie činností spojených s hlukom do vyhovujúcich priestorov
Pri projektovaní prevádzkových súborov zabezpečiť objekty kde sa manipuluje s nebezpečnými látkami vyhovujúcimi podlahami , ktoré zabránia ich únik
Pri projektovaní komínov a výduchov navrhnúť vhodné meracie miesta pre diskontinuálne mera nie znečisťujúcich látok v súlade s príslušným právnymi predpismi a normami

etapa výstavby

- Stavbu realizovať podľa projektovej dokumentácie overenej v územnom a stavebnom konaní.
- Vyhradené technické zariadenia realizovať na základe posúdenej konštrukčnej dokumentácie technických zariadení.
- Všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarnotechnické charakteristiky musia mať certifikáty preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia.
- Pri uskutočňovaní stavby dodržiavať príslušné všeobecné technické požiadavky na stavby a príslušné technické normy .

Technické a technologické opatrenia
na úseku vody a pôdy

- realizovať všetky dostupné opatrenia na úseku ochrany vôd, najmä za účelom zabránenia úniku škodlivých látok z používaných stavebných, dopravných mechanizmov a technologických zariadení v čase výstavby a prevádzky
- uprednostniť minimalizáciu skladovania a manipulácie so škodlivými látkami v areáli staveniska a prevádzky. Pokiaľ je táto činnosť nevyhnutná, zabezpečiť ju v súlade s platnými predpismi. Zabezpečiť vybudovanie vyhovujúceho priestoru pre uloženie náterových látok .
- pred spustením prevádzky vykonať skúšku tesnosti u novovybudovaných prípojok, resp. potrubí a pravidelne vykonávať revízie
- prevádzkovať OL v súlade s ich prevádzkovými predpismi a pravidelne vykonávať ich revíziu a údržbu
- pravidelnou revíziou a údržbou obmedzovať emisie ZL z možných netesností komponentov alebo potrubných spojov inštalovaných v exteriéri

na úseku ovzdušia

- prašnosť v čase výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov plachtou, v prípade potreby kropením staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného čistenia verejných komunikácii a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie
- plynné emisie zo spaľovacích motorov minimalizovať udržiavaním mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov na prázdno
- dodržiavať prevádzkové predpisy pri prevádzke odlučovacích systémov, vrátane výmeny náplní
- pred uvedením zariadení do činnosti vypracovať súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdrojov znečisťovania ovzdušia

na úseku odpadového hospodárstva

- všetky odpady vznikajúce v priebehu výstavby a počas prevádzky skladovať a zneškodňovať v súlade s platnými právnymi a vykonávacími predpismi
- prevádzkovať činnosť v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a programom odpadového hospodárstva
- vznikajúce nebezpečné odpady zhromažďovať a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy
- pred spustením zariadenia požiadať príslušný orgán štátnej správy o aktualizovanie povolenia na nakladanie s nebezpečnými odpadmi

na úseku ochrany zdravia

- v záujme zníženia záťaže obyvateľstva zvýšeným hlukom z nákladnej dopravy počas výstavby a prevádzky realizovať dopravu prevažne počas pracovných dní a vo výnimočných prípadoch počas pracovného pokoja

Organizačné opatrenia

- vypracovať všetky potrebné prevádzkové, havarijné a servisné poriadky a ďalšie interné predpisy v zmysle osobitých právnych predpisov
- viesť príslušnú evidenciu o prevádzke a poskytovať všetky údaje o prevádzke požadované legislatívou príslušným orgánom štátnej správy

Návrh monitoringu

- počas skúšobnej prevádzky zabezpečiť preukázanie dodržania limitných hodnôt v pracovnom prostredí (hluk, osvetlenie, chemický faktor)
- počas skúšobnej prevádzky vykonať meranie hluku do vonkajšieho prostredia osobou odborne spôsobilou na činnosť v súlade s požiadavkami ustanovenými v príslušných právnych predpisoch

IV.8 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti

IV.8.1 Upustenie od variantného riešenia

Príslušný orgán – OÚ – OSZP Piešťany na základe odôvodnenej žiadosti navrhovateľa oznámením OU-PN-OSZP-2019/001 730 upustil od povinnosti vypracovania variantného riešenia navrhovanej činnosti .

IV.8.2 Prerokovanie zámeru s OZ „Združenie domových samospráv“

Združeniu domových samospráv vyplýva v zmysle § 82 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a tvorby krajiny a v zmysle § 24 ods.2 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie postavenie zainteresovanej verejnosti pri posudzovaní vplyvov na životné prostredie a postavenie účastníka

stavebného konania konania. Združenie domových samospráv aktívne vstupuje do prípravnej fázy navrhovania stavieb a ich posudzovania v súvislosti s ich budúcim vplyvom na životné prostredie s cieľom minimalizácie dopadov plánovaných činností na životné prostredie.
Pred podaním žiadosti o vykonanie zisťovacieho konania o posudzovaní zmeny navrhovanej činnosti „Prístavba výrobnej haly“ podľa § 29, Zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov spracovateľ Oznámenia o zmene činnosti prerokoval predmetné oznámenie so Združením domových samospráv, pripomienky buď zapracoval do návrhu riešenia projektu, elebo vo vyhodnotení predkladáme možný alternatívny spôsob riešenia.

Vyhodnotenie pripomienok Združenia domových samospráv:

Por. č.	Pripomienka	Vyhodnotenie
1	Žiadame podrobne rozpracovať v textovej aj grafickej časti dopravné napojenie, ako aj celkovú organizáciu dopravy v území súvisiacom s navrhovanou činnosťou v súlade s príslušnými normami STN a Technickými podmienkami TP 09/2008, TP 10/2008.	Popis je uvedený v časti III.2.5.3 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru
2	Žiadame doplniť dopravno - kapacitné posúdenie v súlade s príslušnými normami STN a metodikami (STN 73 6102, STN 73 6101, Technické podmienky TP 10/2010 , Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov) pre existujúce križovatky ovplyvnené zvýšenou dopravou navrhovanej stavby a zohľadniť širšie vzťahy vychádzajúce z vývoja dopravnej situácie v dotknutom území, z jej súčasného stavu a aj z koncepčných materiálov mesta zaoberajúcich sa vývojom dopravy v budúcnosti (20 rokov od uvedenia stavby do prevádzky).	Posúdenie je uvedené v časti Dopravné riešenie
3	Žiadame overiť obsluhu územia verejnou hromadnou dopravou; žiadame, aby príslušná zastávka hromadnej dopravy bola maximálne v 5-minútovej pešej dostupnosti.	Zastávka je v 5-minútovej pešej dostupnosti pred križovatkou ciest C3 MO 8/40 a II/502 (SEMIKRON/Šteruská). Spoločnosť zabezpečuje dopravu pracovníkov aj zmluvnou dopravou autobusmi, stánie pre autobusy je na jestvujúcom parkovisku.
4	Žiadame overiť výpočet potrebného počtu parkovacích miest v súlade s aktuálnym znením príslušnej normy STN 73 6110.	Výpočet potrebného počtu parkovacích miest v súlade s aktuálnym znením príslušnej normy STN 73 6110/Z1, v zmysle časti 16.3.9 a tab. 20/Z2 je uvedená na str. 55 Oznámenia o zmene činnosti.
5	Žiadame, aby parkovacie miesta boli riešené formou podzemných garáží pod objektami stavieb a povrch územia upravený ako lokálny parčík.	Vzhľadom na prístavbu objektu k jestvujúcej výrobnej hale a situovaní objektu vedľa Cintorínskeho potoka je v zmysle inžiniersko-geologického prieskumu, pri danej skladbe podložia (íly a spraše) riziko zmeny únosnosti podložia oproti pôvodnej hodnote až o 60% po jeho zvlhčení, tým vzniká riziko sadania základov jestvujúcej stavby . Navyše hrozí zaplavenie

		podzemných garáží pri stúpnutí hladiny potoka pri prívalovom daždi. Z uvedených dôvodov parkovisko pod podlahou haly nedoporučujeme.
6	Podľa ustanovenia § 2 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov sa pozemné komunikácie budujú, rekonštruujú, spravujú a udržiavajú v súlade so zásadami štátnej dopravnej a cestnej politiky, s koncepciou rozvoja dopravy a vzhľadom na ochranu životného prostredia. Navrhovanie pozemných komunikácií sa vykonáva podľa platných slovenských technických noriem, technických predpisov a objektívne zistených výsledkov výskumu a vývoja v cestnej infraštruktúre. Na zabezpečenie uvedených úloh ministerstvo v súlade s metodickým pokynom MP 38/2016 schvaľuje a vydáva technické predpisy rezortu, ktoré usmerňujú prácu investorov, projektantov a zhotoviteľov v rôznych oblastiach (činnostiach) cestnej infraštruktúry. Technické predpisy rezortu sú zverejňované v plnotextovom znení na webovom sídle Slovenskej správy ciest - www.ssc.sk/sk/Technicke- predpisy rezortu.SSC. Žiadame rešpektovať Technicko-kvalitatívne podmienky MDVRR SR, časť 9 - Kryty chodníkov a iných plôch z dlažby, Technické podmienky projektovania odvodňovacích zariadení na cestných komunikáciách ako aj ostatné spomínané technické predpisy v plnom rozsahu.	Nové komunikácie sa v rámci zámeru nenavrhujú, požiadavky na dopravu budú zabezpečené po jestvujúcich komunikáciách. Nové spevnené plochy parkoviska sú navrhnuté v zmysle platných STN a v súlade s požiadavkami na ochranu životného prostredia. V miestach obsluhy vodohospodárskych zariadení umiestnenými pod parkoviskom (ORL, retenčné nádrže) nákladnými vozidlami bude skladba vozovky v zmysle požiadaviek príslušných technických predpisov pre vyššie zaťaženie. V okrajových odstavných plochách (stániach) je možné použiť retenčnú dlažbu z recyklátu.
7	V prípade nevyhnutnosti povrchovým státí ako aj na ploché strechy a iné spevnené vodorovné plochy požadujeme použitie retenčnej dlažby, ktoré zabezpečia minimálne 80% podiel priesakovej plochy preukázateľne zadržania minimálne 8 l vody/m2 po dobu prvých 15 min. dažďa a znížia tepelné napätie v danom území, viď informačný materiál Národnej recyklačnej agentúry SR www.samospravvdomov.org/files/retencna dlazba.pdf. Tieto materiály spĺňajú technické predpisy definované v predchádzajúcom bode týchto pripomienok.	Nové spevnené plochy budú navrhnuté z betónovej zámkovej a retenčnej dlažby, daždové vody sú cez ORL zaústené do recipientu. Z hľadiska geológie podložia vsakovanie nie je možné.
8	Žiadame spracovať dokument ochrany prírody podľa §3 ods.3 až ods.5 zákona OPK č.543/2002 Z.z. a predložiť ho príslušnému orgánu ako podklad rozhodnutia o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.	Realizácia navrhovanej činnosti svojim navrhovaným riešením a umiestnením predstavuje pre životné prostredie dotknutého územia zdroj len málo významných nepriaznivých vplyvov. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov zmierniteľných vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami. Vyhodnotenie jednotlivých vplyvov z posudzovanej činnosti je uvedené v príslušných kapitolách oznámenia o zmene činnosti.

9	Žiadame vyhodnotiť súlad výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti s ochranou zelene v súlade s normou STN 83 7010 Ochrana prírody, STN 83 7015 Práca s pôdou, STN 83 7016 Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Trávniky a ich zakladanie.	STN 83 7010 Ochrana prírody - Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana vegetácie pojednáva o starostlivosti, udržiavaní a ochrane stromov, rastúcich mimo lesného pôdneho fondu v zastavanom území obce. Norma predpisuje podrobne spôsob výsadby a údržby stromov. Pri výsadbe nových stromov sa bude postupovať v zmysle citovanej STN. V existujúcom priemyselnom areáli a na dotknutom území po sadových úpravách súvisiacich s rozšírením činnosti bude nachádzať spolu vyše 15.000 m2 zelene. V tejto ploche sa realizuje aj výsadba vysokej oddeľovacej zelene.
10	Žiadame dodržať ustanovenia zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon).	Technické riešenie rozšírenia navrhovanej činnosti rešpektuje ustanovenia zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách. Bližšie viď časť Vodné hospodárstvo.
11	Žiadame dbať o ochranu podzemných a povrchových vôd a zabrániť nežiaducemu úniku škodlivých látok do pôdy, podzemných a povrchových vôd.	Technickým riešením a spôsobom manipulácie s látkami škodiacimi vodám, ako i nepriepustnou konštrukciou podláh v priestoroch s výskytom látok, ktoré môžu zhoršiť kvalitu povrchových a podzemných vôd je minimalizovaná možnosť úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia. Investor má spracovaný manuál krízového riadenia pre prípad krízových situácií a havárií. Prevádzkový poriadok vodných stavieb (kanalizácia, vodovod) bude doplnený o nové úseky rozvodov.
12	Žiadame definovať najbližšiu existujúci obytnú, event. inú zástavbu s dlhodobým pobytom osôb v okolí navrhovanej činnosti, vo väzbe na hlukové, rozptylové vplyvy, dendrologický posudok a svetlotechnický posudok.	V bezprostrednej blízkosti sa existujúca obytná, prípadne iná zástavba s dlhodobým pobytom osôb nenachádza. Najbližšia obytná zástavba (IBV a HBV) sa nachádza vo vzdialenosti cca 200 m severozápadne od objektu výrobnej haly. Objekty navrhovanej činnosti sú umiestnené smerom od zástavby rodinných a polyfunkčných budov v priamej väzbe na intenzifikáciu a skompaktnenie štruktúry vnútorného priestoru súčasnej prevádzky.
13	Výškovo aj funkčne zosúladiť s okolitou najbližšou zástavbou.	Architektonický návrh prístavby výrobnej haly rešpektuje danosti pozemku a výšku okolitej zástavby, na ktorú funkčne naväzuje. Výstavba výrobnej haly šírkovo aj výškovo nepresahuje existujúcu výrobnú halu. Stavba bude začlenená do okolitého prostredia sadovými úpravami prostredníctvom výsadby drevín v zatrávnenom povrchu.
14	V okolí zámeru navrhujeme realizáciu lokálneho parčíku ako samostatného stavebného objektu, ktorý však po realizácii bude prístupný širokej verejnosti.	Navrhovateľ nemá vo vlastníctve pozemok vhodný na realizáciu lokálneho parčíku ako samostatného stavebného objektu. Daná lokalita nie je prístupná širokej verejnosti. Náhradná výsadba zelene bude realizovaná vo vnútri priemyselného areálu vo

		vlastníctve Semikron, s.r.o.
15	Požadujeme, aby v prípade kladného odporúčaného stanoviska bol realizovaný park ako verejný mestský park a vhodne začlenený do okolitého územia a voľne prístupný zo všetkých smerov.	Požiadavka nie je primeraná charakteru a rozsahu zmeny navrhovanej činnosti. Oddeľujúca vysoká zeleň (stromoradie obkolesujúce pozemok) je súčasťou riešenia sadových úprav.
16	Náhradnú výsadbu žiadame riešiť výlučne výsadbou vzrastlých stromov v danej lokalite. Nesúhlasíme s finančnou náhradou spoločenskej hodnoty.	Pripomienku berieme na vedomie.
17	Žiadame dôsledne uplatňovať strategický dokument Slovenskej republiky "Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy" schválený uznesením vlády SR č. 148/2014.	Návrh technického riešenia rešpektuje platné technické normy a predpisy pre ochranu životného prostredia.
18	Alternatívou k bodom 15 až 19 by bolo realizácia zatrávnenej strechy (môžu byť použité aj vegetačné dielce špecifikované v bode 5) a stromoradie obkolesujúce pozemok. Zatrávnená strecha pozitívne prispievamikroklimatickej bilancii a zároveň je prirodzenou termoreguláciou, navyše znižujúcou náklady na termoreguláciu objektu.	Z hľadiska charakteru stavby je realizácia zelenej strechy nevhodná. Oddeľujúca vysoká zeleň (stromoradie obkolesujúce pozemok) je súčasťou riešenia sadových úprav pozemku.
19	Nakladanie s vodami, zabezpečenie správneho vodného režimu ako aj vysporiadanie a s klimatickými zmenami je komplexná a systematická činnosť; v zmysle §3 ods. 4 až 5 zákona OPK č.543/2002 Z.z. sú právnické osoby povinné zapracovávať opatrenia v oblasti životného prostredia už do projektovej dokumentácie. Spôsob ako sa daná problematika vyrieši je na rozhodnuté navrhovteľa, musí však spĺňať isté kvalitatívne aj technické parametre, viac k tejto téme napr.: http://www.uzemneplanv.sk/zakon/nakladanie - s vodami z povrchoveho odtoku v mestach. Vo všeobecnosti odporúčame realizáciu tzv. dažďových záhrad.	Technické riešenie rozšírenia navrhovanej činnosti rešpektuje požiadavky na ochranu životného prostredia, spôsob riešenia bude uvedený v príslušných častiach ďalších stupňov dokumentácie vodohospodárskych objektov.
20	Statiku stavby žiadame overiť nezávislým oponentským posudkom.	Konštrukčnú dokumentáciu stavby budú navrhovať autorizovaný projektanti z odboru statiky stavieb. Požiadavka spadá pod kompetenciu dotknutých orgánov štátnej správy a samosprávy a príslušnej oprávnenej osoby (napr. TISR). Vyjadrenie oprávnenej osoby je súčasťou dokladov ku stavebnému konaniu.
21	Vyhodnotiť zámer vo vzťahu s geológiou a hydrogeológiou v dotknutom území. Požadujeme spracovať aktuálny geologický a hydrogeologický prieskum a spracovaním analýzy reálnych vplyvov a uvedené zistenia použiť ako podklad pre spracovanie analýzy vplyvov navrhovaného posudzovaného	Inžiniersko-geologický prieskum bol vypracovaný spoločnosťou AGEO spol. s r.o., jeho závery nie sú v rozpore s architektonicko-stavebným návrhom výstavby haly, budú aplikované i v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. Vypracovanie hydrogeologického posudku na posúdenie vplyvov stavby na podzemné vody

	zámeru v oblasti geológie a hydrogeológie.	v prípade možnosti ich ovplyvnenia bude zabezpečený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.
22	Žiadame doložiť hydraulický výpočet prietokových množstiev ORL, dažďovej a odpadovej kanalizácie a ostatných vodných stavieb.	Spôsob riešenia bude uvedený v príslušných častiach ďalších stupňov dokumentácie vodohospodárskych objektov.
23	Žiadame overiť návrh činnosti s územným plánom za predpokladu maximálnych intenzít predpokladaných činností aj v okolitom území. V tomto duchu následne preveriť aj všetky predchádzajúce body nášho vyjadrenia. Pri posudzovaní hodnotení súladu s územným plánom je dôležité zohľadňovať nielen stanovené regulatívy, ktoré sa týkajú technických riešení, ale rovnako aj ďalšie atribúty sociálnej a občianskej vybavenosti a charakteru územia a navrhovaného zámeru.	Prístavba výrobnej haly je navrhnutá na pozemku vo vnútri priemyselného areálu firmy SEMIKRON, s.r.o. Vrbové. Umiestnenie stavby je v súlade so schválenou územno-plánovacou dokumentáciou a vyhovuje obecným požiadavkám na využívanie územia. Všeobecne záväzné nariadenie (ďalej len nariadenie) vymedzuje záväzné časti územného plánu mesta Vrbové (ďalej ÚPN), schváleného Mestským zastupiteľstvom mesta Vrbové dňa 28. 6. 2018, uznesením č. 155/VI/2018. Stavba sa nachádza na pozemkoch podľa bodu 3.1, z hľadiska platných regulatívov využitia a rozvoja územia mesta Vrbové je lokalita areálu Semikron s.r.o Vrbové súčasťou Zóny VJ-PS.2,4-10 Výrobné územie - v súlade s typom povoleného funkčného využitia.
24	Žiadame dôsledne dodržiavať zákon o odpadoch č.79/2015 Z.z.	Povinnosti prevádzkovateľa ako držiteľa odpadu sú pritom stanovené v § 12, 13 a 14 zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, povinnosti pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi v § 25 a povinnosti pri preprave nebezpečného odpadu na území SR v § 26 uvedeného zákona. V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., sú vznikajúce odpady separované podľa druhu v samostatných nádobách označených číslom odpadu. Vznikajúce odpady sú pred ďalším nakladaním s nimi dočasne ukladané v priestore určenom na zhromažďovanie odpadov, ktorý musí spĺňať podmienky § 8 Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Tento priestor musí zároveň vyhovovať požiadavkám Zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon), a to najmä jeho §39 - Zaobchádzanie s nebezpečnými látkami. Odpady budú skladované podľa druhu v samostatných kovových nádobách (kontajneroch a sudoch), pričom kvapalné látky nebezpečné pre životné prostredie (oleje, chemikálie, ...) budú uložené na ekologických kovových paletách so záchytnou vaňou. Prevádzkovateľ má vypracovaný prevádzkový poriadok a havarijný plán s presným popisom činnosti obsluhy pri mimoriadnom prevádzkovom stave. Rovnako je potrebné mať s organizáciami

		oprávnenými zneškodňovať dané odpady uzatvorené zmluvu na likvidáciu odpadov, ktoré vznikajú počas prevádzky. (viac v časti III.2.6.3. Oznámenia)
25	Žiadame vyriešiť a zabezpečiť separovaný zber odpadu; v dostatočnom množstve zabezpečiť umiestnenie zberných nádob osobitne pre zber: • komunálneho zmesového odpadu označeného čiernou farbou, • kovov označeného červenou farbou • papiera označeného modrou farbou • skla označeného zelenou farbou • plastov označeného žltou farbou bio-odpadu označeného hnedého farbou	V spoločnosti SEMIKRON je i v súčasnosti odpad separovaný a zhodnocovaný v zmysle platných predpisov. Požiadavka spadá pod kompetenciu dotknutých orgánov štátnej správy a samosprávy.
26	Žiadame používať v maximálnej možnej miere materiály zo zhodnocovaných odpadov; sú vhodné na mnohé aplikácie ako napr. spevnené plochy, povrchy plochých striech a majú mnohé pozitívne ekologické, environmentálne a klimatické funkcie.	Dostupné použitelné minerálne odpadu z dotknutej lokality budú použité pri výstavbe vybraných objektov. Vzhľadom na charakter výroby sa odpady zhodnocujú už v jestvujúcej výrobe.
27	Žiadame spracovať manuál krízového riadenia pre prípad krízových situácií a havárií	Prevádzkovateľ má spracovaný manuál krízového riadenia pre prípad krízových situácií a havárií. Požiadavka spadá pod kompetenciu dotknutých orgánov štátnej správy a samosprávy.
28	Žiadame, aby súčasťou stavby a architektonického stvárnenie verejných priestorov v podobe fasády, exteriérov a spoločných interiérových prvkov bolo aj nehnuteľné umelecké dielo neoddeliteľné od samotnej stavby (socha, plastika, reliéf, fontána a pod.). Týmto sa dosiahne budovanie sociálneho, kultúrneho ekonomického kapitálu nielen pre danú lokalitu a mesto, ale hlavne zhodnotenie investície ekonomicky aj marketingovo.	Požiadavka je irelevantná k rozsahu zmeny navrhovanej činnosti.
29	1 Výber stvárnenia a aj konkrétneho autora diela podľa bodu 14 bude predmetom obstarávania resp. súťaže, ktorá má spĺňať minimálne nasledovné charakteristiky: - otvorená súťaž, o ktorej sa dozvie relevantný okruh potenciálnych autorov; - zverejnená na webstránke projektu; - vo výberovej komisii bude zástupca investora, architekt spracúvajúci projektovú dokumentáciu, zástupca mestskej aj miestnej samosprávy, zástupca zainteresovanej verejnosti a predstaviteľ akademickej umeleckej obce; - investor bude rešpektovať výsledok tejto súťaže; - dielo rešpektuje charakter a obsah stavby, priestoru v ktorom sa umiestni ako aj charakter danej lokality.	Požiadavka je irelevantná k rozsahu zmeny navrhovanej činnosti.

30	Žiadame dôsledne dodržiavať zákon o ochrane poľnohospodárskej pôdy č.220/2004 Z.z.	Realizáciou navrhovanej činnosti nie je dotknutá poľnohospodárska pôda.
31	Žiadame overiť bonitu zaberaných poľnohospodárskych pôd a predložiť odôvodnenie nevyhnutnosti takéhoto záberu.	Realizáciou navrhovanej činnosti nie je dotknutá poľnohospodárska pôda.
32	Žiadame overiť, že predložený zámer nie je situovaný na ornej pôde najvyššej kvality príslušného katastrálneho územia.	Realizáciou navrhovanej činnosti nie je dotknutá poľnohospodárska pôda. Zmena činnosti sa bude realizovať v jestvujúcom priemyselnom areáli.
33	Vzhľadom na splnenie podmienok uvedených v §24 ods.2 zákona č. 24/2006 Z.z. je Združenie domových samospráv účastníkom ďalších povoľovacích konaní (územné konanie, územné plánovanie, stavebné konanie, vodoprávne konanie) a preto žiadame, aby sme ako známy účastník konania boli v zmysle §24 a 25 Správneho poriadku o začatí týchto konaní písomne upozornení, aby sme si v nich mohli uplatňovať svoje práva. Združenie domových samospráv zároveň konštatuje, že podľa §24 ods.2 zákona č.24/2006 môžu byť jeho práva na priaznivé životné prostredie priamo dotknuté a to minimálne v rozsahu a v zmysle obsahu týchto pripomienok.	Požiadavka spadá pod kompetenciu dotknutých orgánov štátnej správy a samosprávy

Na základe vyhodnotenia pripomienok je možné konštatovať, že podstatná časť pripomienok je už zahrnutá v riešení projektu aj preto, že navrhovateľ ich aktívne so ZDS vopred konzultoval. Zároveň pre ďalšie stupne projekčných a povoľovacích projektov boli identifikované nasledovné podmienky:

- Použitie konštrukčných materiálov spevnených plôch umožňujúcich spomalenie odtoku a zdržanie dažďovej vody v území v max. možnej miere
- Vyhotovenie dažďovej záhrady ako prírodného retenčného prvku v území
- Vyhotovenie retenčných nádrží na spomalenie odtoku dažďových vôd pri prívalových daždoch
- Výsadba oddeľovacej vysokej zelene okolo areálu

V. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

V.1 Názov zmeny navrhovanej činnosti

"PRÍSTAVBA VÝROBNEJ HALY" v SEMIKRON, s.r.o. Vrbové

Umiestnenie navrhovanej činnosti

Miesto stavby: SEMIKRON, s.r.o. Vrbové
Šteruská ul. č. 3
Katastrálne územie: Vrbové
Okres: Piešťany
Kraj: Trnavský
Dotknuté parcely č:

Parcelné číslo	Katastrálne územie	Vlastník pozemku (meno, adresa)	Druh pozemku
1008/1	Vrbové	SEMIKRON, s.r.o., Šteruská ul. č. 3, 922 03 Vrbové	Zastavané plochy a nádvoria
1008/2	Vrbové	SEMIKRON, s.r.o., Šteruská ul. č. 3, 922 03 Vrbové	Zastavané plochy a nádvoria
1063/13	Vrbové	SEMIKRON, s.r.o., Šteruská ul. č. 3, 922 03 Vrbové	Zastavané plochy a nádvoria

V.2 Stručný opis technického a technologického riešenia

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti **" PRÍSTAVBA VÝROBNEJ HALY"** v Semikron, s.r.o., Vrbové pre

zisťovacie konanie bolo vypracované podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

K charakteristike predmetnej výrobnej činnosti je možné uviesť nasledovné:
Predmetná navrhovaná činnosť bude súčasťou priemyselného areálu. Cieľom navrhovanej činnosti je rozšírenie existujúcej elektrotechnickej výroby.
Investor plánuje rozšírením výroby zvýšiť zamestnanosť postupne o cca 100 zamestnancov.

Posudzovaná činnosť:
je nadväzujúcou činnosťou k jestvujúcej prevádzke;
navrhovateľ nemá na Slovensku vo vlastníctve alebo v nájme iný vhodný pozemok alebo funkčnú objektovú sústavu, kde by bolo možné plánovanú činnosť umiestniť;
v prípade výstavby nových výrobných objektov mimo jestvujúceho areálu by pravdepodobne došlo k záberu ornej pôdy, s potrebou zabezpečenia nevyhnutnej technickej infraštruktúry, vrátane komunikácií a energetických zariadení a tiež zvýšených nárokov na dopravu. Takáto realizácia by mala podstatne významnejší vplyv na životné prostredie.

Je možné konštatovať, že nie je zmysluplné pre navrhovanú činnosť riešiť spracovanie iného technologického alebo kapacitného variantu, alebo variantného umiestnenia.

Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek
„Rozšírenie výrobných priestorov“ Semikron, s.r.o., Vrbové je rozšírenie činnosťi v priestoroch prístavby výrobnej haly pre výrobu elektronických plošných obvodov pre jestvujúcu výrobu výkonových modulov Semitrans 2+3/4 a SEMiX. Jedná sa o celú skupinu funkčne i dizajnovo odlišných elektrotechnických výrobkov, ktorých základom je keramický substrát Al_2O_3 s medenými povrchovými vrstvami. Na povrchových vrstvách Cu sú podľa typu obvodu spájkovaním osadené odpory SMD (Surface Mount Device) a čipy, ktoré sú v ďalšej fáze výroby zodpovedajúcim spôsobom zapojené bondovaním. Základným vstupným materiálom výroby sú dosky DCB (Al_2O_3 s povrchovými vrstvami Cu), na ktorých sa vyrába viac kusov Power Hybridov, takže záverečnou fázou výroby je laserové ryhovanie v mieste budúcich lomov a lámanie na jednotlivé kusy. Okrem toho sú súčasťou výroby rozličné kontrolné, čistiace, meracie a logistické operácie.

Cieľom investičného zámeru je tak celkové navýšenie priestorových výrobných kapacít firmy, pri ktorom sa charakteristika výroby a koncepcia technológie oproti súčasnému stavu nemenia. Sociálne priestory pre pracovníkov sú zabezpečené v súčasných priestoroch.

Základné kapacity stavby

Zastavaná plocha prístavby obj. č. 8:	1 410,00 m^2
Obostavaný obj. SO 01:	12 196,50 m^3
Úžitková plocha 1. NP:	1 380,00 m^2
Úžitková plocha 2. NP:	350,00 m^2
Výška obj. SO 01 po atiku (max):	7,65 m
Zastavaná plocha komunikacie a spevnené plochy:	950,00 m^2
Plocha zelene v areále:	11 509,00 m^2

Celkový popis stavby

Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek
„Rozšírenie výrobných priestorov“ Semikron, s.r.o., Vrbové je rozšírenie činnosťi v priestoroch prístavby výrobnej haly pre výrobu elektronických plošných obvodov pre jestvujúcu výrobu výkonových modulov Semitrans 2+3/4 a SEMiX. Jedná sa o celú skupinu funkčne i dizajnovo odlišných elektrotechnických výrobkov, ktorých základom je keramický substrát Al_2O_3 s medenými povrchovými vrstvami. Na povrchových vrstvách Cu sú podľa typu obvodu spájkovaním osadené odpory SMD (Surface Mount Device) a čipy, ktoré sú v ďalšej fáze výroby zodpovedajúcim spôsobom zapojené bondovaním. Základným vstupným materiálom výroby sú dosky DCB (Al_2O_3 s povrchovými vrstvami Cu), na ktorých sa vyrába viac kusov Power Hybridov, takže záverečnou fázou výroby je laserové ryhovanie v mieste budúcich lomov a lámanie na jednotlivé kusy. Okrem toho sú súčasťou výroby rozličné kontrolné, čistiace, meracie a logistické operácie.

Stavebné riešenie

Navrhovaný stavebný zámer bude umiestnený v jestvujúcom výrobnom areáli firmy Semikron vo Vrbovom ako prístavba k jestvujúcim objektom - Výrobná hala Moduly 2 a Skladová hala.

Jednopodlažný výrobno-montážny halový objekt bude mať v pôdoryse tvar L s celkovou modulovou dĺžkou 68 m, pričom na dĺžke 52 m bude s celkovou modulovou šírkou 18 m a v širšej časti na dĺžke 16 m s celkovou modulovou šírkou 29 m + cca 1,5 m. Celková výška objektu bude od úrovne podlahy haly po atiku 7,65 m. Svetlá výška objektu po spodnú hranu žb väzníkov bude v najnižšom mieste 5 m.

Objekt bude riešený ako hala s voľnou dispozíciou a vloženými dvojpodlažnými vstavkami na obidvoch koncoch objektu v jednom modulovom poli - v užšej časti v poli dĺžky 8 m medzi modulovými osami "0-1", v širšej časti v poli dĺžky 7 m medzi modulovými osami "9-10". Na poschodí vstavkov budú situované kancelárie.

Strecha objektu bude plochá. Na streche budú riešené oceľové plošiny pre vzduchotechnické jednotky.

Navrhovaný objekt bude dverami a bránami priamo spojený so susediacou výrobnou halou aj so skladovou halou. Z exteriéru bude objekt prístupný viacerými vstupnými dverami. Poschodie v užšej časti bude prístupné z poschodia jestvujúcej výrobnej haly, poschodie v širšej časti bude prístupné novým vnútorným aj vonkajším oceľovým schodiskom.

Zásobovanie pitnou vodou

Zásobovanie pitnou, požiarnou a technologickou vodou stavby „Prístavba výrobnej haly“ bude zabezpečené z jestvujúceho rozvodu vody DN 100 v jestvujúcom objekte Výrobná hala. Riešenie rozvodov vody je súčasťou zdravotnotechnickej inštalácie objektu SO 01 Prístavba výrobnej haly

Bilancia pitnej vody

Je počítaná podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 zo 14.11.2006

Pitná voda na sociálne účely

Je počítaná podľa Vyhlášky MŽP č.648 zo 14.11.2006.

Štvorsmenná prevádzka	
Počet zamestnancov na jednu smenu	
- výrobný	24
- THP	2
Počet zamestnancov spolu	
- výrobný	96
- THP	8
Špecifická potreba vody	
výrobný	120 + 5 l/zam/d
THP	60 + 5 l/zam/d
Priemerná denná potreba vody na soc. účely	

Qd1 = 96*125 + 8*65 = 12 520 l/d = 0,145 l/s
Maximálna hodinová potreba vody na soc. účely
Qh = 0,5*(24*125 + 2*65) = 1 565 l/h = 0,43 l/s
Ročná potreba vody na soc. účely
Qr1 = Qd*300 = 12,52*300 = 3 756 m^3/rok

Pitná voda na technologické účely

- potreba na výrobu deionizovanej vody
- potreba deionizovanej vody na umývanie dosiek DCB
Qtg=22,08 m3/d = 6 624 m3/rok

Potreba pitnej vody spolu
Priemerná denná potreba vody spolu
Qd = 12,52 +22,08 = 34,6 m3/d
Ročná potreba vody spolu
Qr = 3 756 + 6 624 = 10 380 m^3/rok

Potreba požiarnej vody pre stavbu

Celková potreba požiarnej vody podľa spracovateľa časti požiarnej ochrany je 25 l/s.

Odkanalizovanie
Odvedenie splaškových a vyčistených TG vôd z ČPOV zo stavby Prístavba výrobnej haly bude zabezpečené do jestvujúcich zvodov splaškovej kanalizácie v jestvujúcom objekte Výrobná hala. Riešenie odvedenia splaškových a vyčistených TG vôd z ČPOV je súčasťou zdravotnotechnickej inštalácie objektu Prístavba výrobnej haly. ČPOV rieši prevádzkový súbor PS 02 Čistiareň priemyselných odpadových vôd.

Bilancie splaškových vôd

Denné množstvo	Qd = 34,6 m3/d
Ročné množstvo	Qr = 10 380 m^3/rok

Dažďová kanalizácia
Odvodnenie dažďových vôd zo stavby Prístavba výrobnej haly navrhujeme nasledovne:
Dažďové vody zo strechy Prístavba výrobnej haly budú odvedené prípojkou dažďovej kanalizácie D1, DN 200 do jestvujúcej stoky dažďovej kanalizácie DN 250, pred retenčnou nádržou. Potrebný retenčný objem pre odvodnenie strechy haly – cca 18 m3 bol v jestvujúcej retenčnej nádrži zvýšený už pri realizácii jestvujúcej stoky.
Vlastné napojenie prípojky DN 200 na jestvujúcu dažďovú kanalizáciu DN 250 sa prevedie odbočkou 250/200.
Trasa stoky gravitačnej dažďovej kanalizácie D1, DN 200 je vedená v zeleni, čiastočne pod komunikáciou.

Profil, materiál a dĺžka navrhovanej stoky
D1, DN 200, PVC kanalizačné hrdlové rúry hladké, dl. 16,5 m

Na stoke dažďovej kanalizácie je umiestnená typová kanalizačná šachta s prefabrikovaným dnom a prefabrikovaných dielov. Priestorové usporiadanie kanalizačnej stoky vyhovuje STN 73 6005.
Uloženie kanalizačných rúr navrhujeme typové, do pieskového lôžka.

Bilancia dažďových vôd

- plocha strechy	0,140 ha
Dažďové vody zo strechy do kan.	DN 250
Q = 0,14 x158 x 0,9 =	20 l/s

Vykurovanie

Zariadenia pre vykurovanie, vetranie a klimatizáciu priestorov zabezpečujú teplovzdušné vykurovanie, vetranie, chladenie, udržiavanie požadovanej vlhkosti obsluhovaných priestorov, taktiež zabezpečujú prívod čerstvého vzduchu do pracovného priestoru. Vykurovanie je zabezpečené centrálnymi VZT jednotkami.

Elektroinštalácia

Inštalovaný výkon : Pi= 950,0 kW

Súčasný výkon : Ps= 400,0 kW (okamžitý max.výkon ktorý na ktorý je dimenzovaný prívod)

Vzduchotechnické zariadenia

Z priestorov je uvažované technologické odsávanie výrobných zariadení podľa podľa požiadaviek výrobného procesu (priestor bude mať pripravené odsávanie bez prípojok s kapacitou 5000 m3/h). Odsávanie bude vyvedené nad strechu objektu.

Vzduchotechnické zariadenie rieši aj technologické odsávanie z priestoru zariadení kondenzačného spájkovania DPS, transport a selekciu emisií, ich zachytávanie do pracieho roztoku a odvod očistenej vzdušniny nad strechu objektu. Roztok zo zachytenými emisiami sa následne čistí v čistiarni odpadných vôd na požadované parametre.

Odsávanie znečisteného vzduchu od technologických zariadení zabezpečuje samostatné vzduchotechnické zariadenie.

Technologické vybavenie stavby

Výrobným programom navrhovanej prevádzky je výroba Power Hybridov, t.j. elektronických plošných obvodov pre vlastnú výrobu výkonových modulov Semitrans 2+3/4 a SEMiX. Jedná sa o celú skupinu funkčne i dizajnovo odlišných výrobkov, ktorých základom je keramický substrát Al_2O_3 s medenými povrchovými vrstvami (dolnou a hornou). Tvar a veľkosť týchto povrchových vrstiev Cu je pritom daná dizajnom typu vyrábaného Power Hybridu. Na povrchových vrstvách Cu sú podľa typu Power Hybridu spájkovaním osadené odpory SMD (Surface Mount Device) a čipy, ktoré sú v ďalšej fáze výroby zodpovedajúcim spôsobom zapojené bondovaním. Základným vstupným materiálom výroby sú dosky DCB (Al_2O_3 s povrchovými vrstvami Cu), na ktorých sa vyrába viac kusov Power Hybridov, takže záverečnou fázou výroby je laserové ryhovanie v mieste budúcich lomov a lámanie na jednotlivé kusy. Okrem toho sú súčasťou výroby rozličné kontrolné, čistiace, meracie a logistické operácie.

Okrem funkčných a dizajnových odlišností jednotlivých vyrábaných typov Power Hybridov sa vo výrobe uplatňuje aj voliteľná aplikácia niektorých výrobných operácií, ktorých zaradenie závisí od typu príslušného Power Hybridu. Jedná sa o:

- osadenie SMD
- ultrazvukové čistenie DCB (Direct Copper Bond)
- bondovanie, resp. bondovanie tenkým drôtom
- temperovanie
- 100%-né meranie Schuster (len pri ručnom lámaní)
- AOI (automatická optická inšpekcia)
- ručné, resp. automatické lámanie

Kapacitné údaje

Celková kapacita navrhovanej výroby Power Hybridov je: 11 000 000 ks/rok

Podiel jednotlivých typov vyrábaných Power Hybridov na celkovej kapacite navrhovanej výroby nie je špecifikovaný, nakoľko podlieha požiadavkám trhu. Na celkovú kapacitu výroby má tento podiel zanedbateľný vplyv, pretože sú používané principiálne rovnaké zariadenia a náročnosť výroby jednotlivých typov Power Hybridov je obdobná.

V.3 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny
Vzhľadom na charakter predmetnej prevádzky, sa kontaminácia horninového podložia cudzorodými látkami dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií v podobe úniku prevádzkových kvapalín z dopravných prostriedkov.
Predmetná činnosť nemá vplyv na ložiská nerastných surovín, nakoľko tieto sa v bezprostrednej blízkosti nenachádzajú.
Predmetná činnosti svojim charakterom nemá vplyv ani na miestne geomorfologické pomery.
Vzhľadom na uvedené, vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery hodnotíme ako nevýznamné.

Vplyvy na klimatické pomery
Navrhovaná činnosť, vzhľadom na svoj charakter a rozsah, nebude mať žiadny negatívny vplyv na klimatické pomery dotknutej lokality ani širšieho územia.

Vplyvy na ovzdušie
Počas výstavby sa očakávajú vplyvy na ovzdušie najmä v dôsledku zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z dopravy. Počas realizácie stavebných prác dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov automobilov a stavebnej techniky v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov technologických zariadení. Výstavba objektov je plošne a časovo obmedzená.
Prevádzka predmetnej činnosti emituje do ovzdušia znečisťujúce látky spojené s prevádzkou technológie strojárskej výroby a prevádzky tepelných zariadení na výrobu tepla. Emisie znečisťujúcich látok tak sú zastúpené jednak emisiami TZL, SOx, NOx, CO, emisiami TOC a HF. Pre obmedzenie emisií znečisťujúcich látok z prevádzky sú v príslušných vzduchotechnických systémoch inštalované účinné odlučovače. Všetky výpuste stavebných objektov pri uvedení do prevádzky budú spĺňať zákonné požiadavky na minimálnu výšku rozptylu znečisťujúcich látok v zmysle platnej legislatívy. Navrhovaná technológia vrátane odlučovacích systémov garantuje dodržiavanie ustanovených emisných limitov pre jednotlivé činnosti.
Vplyv súvisiacej nákladnej dopravy je v dotknutom území, pri uvádzanej frekvencii, nevýznamný. Vzhľadom na technické riešenie navrhovanej prevádzky a pri dodržiavaní technologických postupov bude vplyv na ovzdušie akceptovateľný a preto navrhovaná činnosť nebude predstavovať významnú negatívnu záťaž.

Vplyvy na vodné pomery
V čase výstavby je riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd spojené len s prípadmi poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov, kedy môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie sú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska. Mieru tohto rizika je možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby.

Vplyvy na kvalitu povrchových a podzemných vôd
Prevádzka predmetnej činnosti nie je spojená s produkciou technologických odpadových vôd.
Ďalej je to produkcia odpadových splaškových a dažďových vôd, tieto vody sú zaústené do verejnej kanalizácie, prípadne do vsakovacích objektov. Pre vypúšťanie všetkých odpadových vôd do kanalizácie bude mať navrhovateľ prevádzkovateľom kanalizácie zmluvne stanovené kvantitatívne a kvalitatívne podmienky, ktoré sú rešpektovať príslušnú legislatívu.

Vplyvy na režim povrchových a podzemných vôd a odtokové pomery
Predmetná prevádzka bude umiestnená v navrhovanom priemyselnom objekte, vyžaduje sa záber nezastavaných plôch, bude nutná úprava v riešení odvodu vznikajúcich odpadových dažďových vôd.
Voľná kapacita dažďovej kanalizácie v dotknutej časti areálu Stakotra je cca 40 l/s. Táto voľná kapacita bude využitá pre odvodnenie prednej časti strechy (cca 2000 m2) stokou D1. Ostatná časť stavby – zadná časť strechy objektu, prístupová komunikácia do objektu zboku a spredu a navrhované parkovisko budú odvodnené do vsakovacích objektov.
Súčasne si prevádzka nevyžaduje odber podzemných vôd v lokalite (objekt je napojený na verejné rozvody pitnej vody, z ktorých bude odoberať vodu na základe zmluvného vzťahu s jeho prevádzkovateľom.
Navrhovaná činnosť pri bežnom režime prevádzkovania neovplyvní kvalitu povrchových a podzemných vôd. Vplyvy navrhovanej činnosti na kvalitu povrchovej a podzemnej vody je možné hodnotiť ako nevýznamný.

Vplyvy na pôdu
Pre vybudovanie objektu výrobnej haly (SO 01) a nových spevnených plôch pre obslužnú komunikáciu a parkovisko si stavba nevyžaduje nový trvalý záber ornej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu.
V predmetnej prevádzke je potenciálne riziko priamej kontaminácie pôdy spojené len s havarijnými stavmi. Na-koľko sú prevádzkové priestory s takýmto rizikom príslušne havarijne riešené (napr. nepriepustná podlaha), toto riziko bude spojené skôr s únikmi možnými únikmi prevádzkových kvapalín dopravných prostriedkov počas ich transportu, ten však musí byť v indikovaných prípadoch pre obmedzenie takéhoto rizika vykonávaný výlučne v súlade s ADR.
Pri dodržaní všetkých technických postupov výstavby a prevádzky navrhovaná činnosť nebude mať významné negatívne vplyvy na pôdu.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy
Predmetná prevádzka je súčasťou zmiešaného územia (okrajovej priemyselnej a obytnej zóny) dotknutého sídelného útvaru, čomu zodpovedá aj predpokladaný výskyt zástupcov fauny a flóry v jej okolí.
Z hľadiska zdravotného stavu flóry, fauny a ich biotopov v okolí záujmovej prevádzky je relevantná expozícia imisiami vo vzduchu (respiračná expozícia). Priamemu a nekontrolovanému úniku nebezpečných látok do životného prostredia zabraňuje prevádzkové zabezpečenie predmetnej prevádzky.
Pre expozíciu vodnou cestou je riziko poškodzovania zdravotného stavu takto dotknutých zástupcov fauny a flóry, prípadne ich biotopov, tiež možné vylúčiť, nakoľko prevádzka technologické odpadné vody neprodukuje. Na základe uvedeného sa tak nepredpokladá významnejší vplyv na faunu, flóru a ich biotopy v okolí záujmovej lokality.
Vplyvy navrhovanej činnosti na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako nevýznamné. Súčasne neočakávame ani ovplyvnenie súčasného zdravotného stavu fauny a flóry.

Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu
Predmetná prevádzka je súčasťou okrajovej priemyselnej zóny dotknutého sídelného útvaru, a ako taká v súčasnosti predstavuje súčasť štruktúry krajiny, jej scenérie a krajinného obrazu.
Navrhovaná činnosť nepredstavuje žiadny významný negatívny vplyv na štruktúru a využívanie krajiny.

Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme

Vzhľadom na jestvujúci areál nie je vplyv na štruktúru dotknutého sídelného útvaru, či spôsob využívania územia, v tomto prípade relevantný. Navrhovaná činnosť bude bez vplyvu na urbánny komplex a využívanie zeme.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Na priamo dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.
V širšom dotknutom území je viacero objektov kultúrnej a historickej hodnoty, tie však nie sú predmetnou činnosťou, vzhľadom k jej charakteru, nijako dotknuté.
Môžeme tak konštatovať, že prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky dotknutého územia a jeho širšieho okolia.

Vplyvy na archeologické náleziská

Priamo v dotknutom území sa nenachádza žiadne archeologické nálezisko, ktorého by sa navrhovaná činnosť (hoci aj len nepriamo) mohla dotknúť.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality, ani známe paleontologické náleziská, ktorých by sa predmetná činnosť (opäť hoci aj len nepriamo) mohla dotknúť. Vzhľadom k predchádzajúcemu antropogénnemu využívaniu a zastavaniu riešeného územia nie je ani predpoklad prítomnosti neznámych paleontologických nálezísk alebo geologických lokalít.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Ako už z uvedeného vyplýva, v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy. Predmetná činnosť súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

Iné vplyvy

V súvislosti s predmetnou činnosťou v dotknutom území neboli identifikované žiadne ďalšie, ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré môžu ovplyvňovať pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutej obce, či obyvateľov vzdialenejšieho okolia, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

Hodnotenie zdravotných rizík

Potenciálne zdravotné riziká pre dotknuté obyvateľstvo sú spojené v prípade navrhovanej činnosti s emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia, s hlukom, produkovaným ako priamo z prevádzky, tak aj v súvislosti s doprav-ným zaťažením dotknutej lokality, a s rizikom úniku nebezpečných látok do vody a pôdy, ale to len v prípade vzniku mimoriadnych udalostí (havárií).
Do ovzdušia sú pri prevádzkovaní predmetnej činnosti emitované emisie znečisťujúcich látok priamo z výroby. Pre obmedzenie emisií ZL z prevádzky sú v príslušných vzduchotechnických systémoch inštalované účinné odlučovacie systémy. Navrhovaná technológia vrátane odlučovacích systémov garantuje dodržiavanie ustanovených emisných limitov pre jednotlivé činnosti.
V navrhovanej činnosti sa budú používať zdroje znečisťovania ovzdušia, ktoré nebudú emitovať organické plyny a pary.
Z hľadiska expozície dotknutého obyvateľstva hlukom je možné konštatovať, že predmetná prevádzka je zdrojom emisií hluku ako z výroby, tak aj z dopravy.
Vzhľadom k charakteru predmetnej výroby prirodzene mierne emisie hluku sú obmedzované jednak výberom samotných technologických zariadení (technologické zariadenia, ventilátory vzduchotechniky, ...), ale tiež ich umiestnením do vnútorných priestorov stavebného objektu.
Hluk zo súvisiacej dopravy je stabilne spojený s pohybom maximálne 5 NA/deň, a je obmedzovaný logistickými

opatreniami v podobe maximálneho využitia ich prepravných kapacít.
Pre prípustné hodnoty podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. je možné priemyselný areál, ktorého je predmetná prevádzka súčasťou, zakategorizovať nasledovne:

Územie navrhovanej činnosti patrí do III. kategórie územia s maximálnou prípustnou hladinou hluku 55 dB(A) pre deň, večer a noc vzhľadom na blízkosť železnice a letiska.

Na základe vyššie uvedeného tak nie je predpoklad prekračovania uvedených limitov v súvislosti s prevádzkou predmetnej výrobnej činnosti.

Ako z uvedeného vyplýva, vzhľadom k navrhovanému systému havarijného zabezpečenia prevádzky, nepredstavujú z pohľadu zdravia dotknutého obyvateľstva ani prípadné havarijné stavy žiadne neprimerané riziko a v prípade potreby sú včasným a účelným zásahom prakticky okamžite účinne odstrániteľné.
Realizácia navrhovanej činnosti sa bude vykonávať podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a preto sa nepredpokladá, že bude predstavovať zdravotné riziko pre dotknuté obyvateľstvo.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len zamestnanci, ktorí budú vykonávať navrhované technologické operácie. Všetky zariadenia sú konštruované tak, aby sa mohlo v maximálnej miere predísť ohro-zeniu života alebo zdravia zamestnancov.
Zamestnanci ktorí budú vykonávať obsluhu zariadení môžu byť vystavený napríklad riziku hluku, chemického faktora a pod.
Prevádzkovateľ pred uvedením pracovísk do prevádzky bude musieť vykonať objektivizáciu pracovného prostredia a preukázať dodržanie limitných hodnôt v pracovnom prostredí.
Zamestnanci, ktorí budú vykonávať navrhovanú činnosť, sú vybavení vyhovujúcimi osobnými ochrannými pro-striedkami (respirátor, ochrana sluchu, obuv, odev, rukavice a pod.). Ochrana zdravia pracovníkov bude podrobne uvedená v prevádzkových poriadkoch.

Z vyššie uvedených vplyvov, vyplýva, že vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie je akceptovateľný bez významných negatívnych vplyvov.

Tabuľka č.34: **Zhrnutie vplyvov navrhovanej činnosti počas jej výstavby**

Hodnotená oblasť	Vplyv	Stupeň významnosti
Obyvateľstvo	Hlučnosť a vibrácie	nevýznamný
	Emisie zo spaľovacích motorov	nevýznamný
	Znečistenie pôdy a vody	nevýznamný
Horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	Kontaminácia horninového prostredia	nevýznamný
	Ložiská nerastných surovín	nevýznamný
	Seizmické ohrozenie	nevýznamný
	Geomorfologické pomery	nevýznamný
Klimatické pomery	Umiestnenie dočasných objektov a mechanizmov na stavenisku	nevýznamný
Ovzdušie	Emisie ZL zo spaľovacích motorov	nevýznamný
Vodné pomery	Kontaminácia povrchových a podzemných vôd	nevýznamný
	Spotreba pitnej vody	nevýznamný
Pôda	Záber pôdy	nevýznamný

	Kontaminácia pôdy	nevýznamný
Fauna, flóra a biotopy	Chránené druhy rastlín	nevýznamný
	Biotopy európskeho a národného významu	nevýznamný
	Ruderalizácia plôch	nevýznamný
	Migračné cesty živočíšstva	nevýznamný
	Obmedzovanie živočíšstva	nevýznamný
Krajina a ekologická stabilita	Štruktúra a využívanie krajiny	nevýznamný
	Scenéria krajiny	nevýznamný
	Chránené územia a ochranné pásma	nevýznamný
	Územný systém ekologickej stability	nevýznamný
Urbánny komplex a využitie zeme	Štruktúra sídiel a iné hodnoty	nevýznamný
	Poľnohospodárska výroba	nevýznamný
	Priemyselná výroba	nevýznamný
	Doprava	nevýznamný
	Infraštruktúra	nevýznamný
	Odpady	nevýznamný
Kultúrne a historické pamiatky	Objekty kultúrnej a historickej hodnoty	nevýznamný
Archeologické náleziská	Nález archeologického významu	nevýznamný
Paleontologické náleziská a geologické lokality	Výskyt nálezísk a lokalít	nevýznamný
Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	Výskyt hodnôt nehmotnej povahy	nevýznamný

Tabuľka č.35: **Zhrnutie vplyvov počas prevádzky navrhovanej činnosti:**

Hodnotená oblasť	Vplyv	Stupeň významnosti
Obyvateľstvo	Vytvorenie trvalých pracovných miest	Veľmi významný
	Hluk z výrobnej činnosti do vonkajšieho prostredia	nevýznamný
	Emisie z výrobnej činnosti do pracovného prostredia	nevýznamný
	Odpady	nevýznamný
	Emisie z výrobnej činnosti do vonkajšieho prostredia	nevýznamný
	Frekvencia dopravy	nevýznamný
	Znečistenie pôdy a vody	nevýznamný
Horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	Kontaminácia horninového prostredia	nevýznamný
Klimatické pomery	Umiestnenie stavebných objektov	nevýznamný
Ovzdušie	Emisie ZL do vonkajšieho prostredia	nevýznamný
	Emisie ZL do pracovného prostredia	nevýznamný
Vodné pomery	Kontaminácia povrchových a podzemných vôd	nevýznamný
	Spotreba pitnej vody	nevýznamný

	Odvod dažďových vôd	nevýznamný
	Produkcia splaškových odpadových vôd	nevýznamný
	Produkcia technologických odpadových vôd	nevýznamný
Pôda	Trvalý záber pôdy	nevýznamný
	Kontaminácia pôdy	nevýznamný
Fauna, flóra a biotopy	Chránené druhy rastlín	nevýznamný
	Biotopy európskeho a národného významu	nevýznamný
	Ruderalizácia plôch	nevýznamný
	Migračné cesty živočíšstva	nevýznamný
	Obmedzovanie živočíšstva	nevýznamný
Krajina a ekologická stabilita	Štruktúra a využívanie krajiny	nevýznamný
	Scenéria krajiny	nevýznamný
	Chránené územia a ochranné pásma	nevýznamný
	Územný systém ekologickej stability	nevýznamný
Urbánny komplex a využitie zeme	Štruktúra sídiel a iné hodnoty	nevýznamný
	Poľnohospodárska výroba	nevýznamný
	Priemyselná výroba	nevýznamný
	Doprava	nevýznamný
	Infraštruktúra	nevýznamný
	Odpady	nevýznamný
Kultúrne a historické pamiatky	Objekty kultúrnej a historickej hodnoty	nevýznamný
Archeologické náleziská	Nález archeologického významu	nevýznamný
Paleontologické náleziská a geologické lokality	Výskyt nálezísk a lokalít	nevýznamný
Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	Výskyt hodnôt nehmotnej povahy	nevýznamný

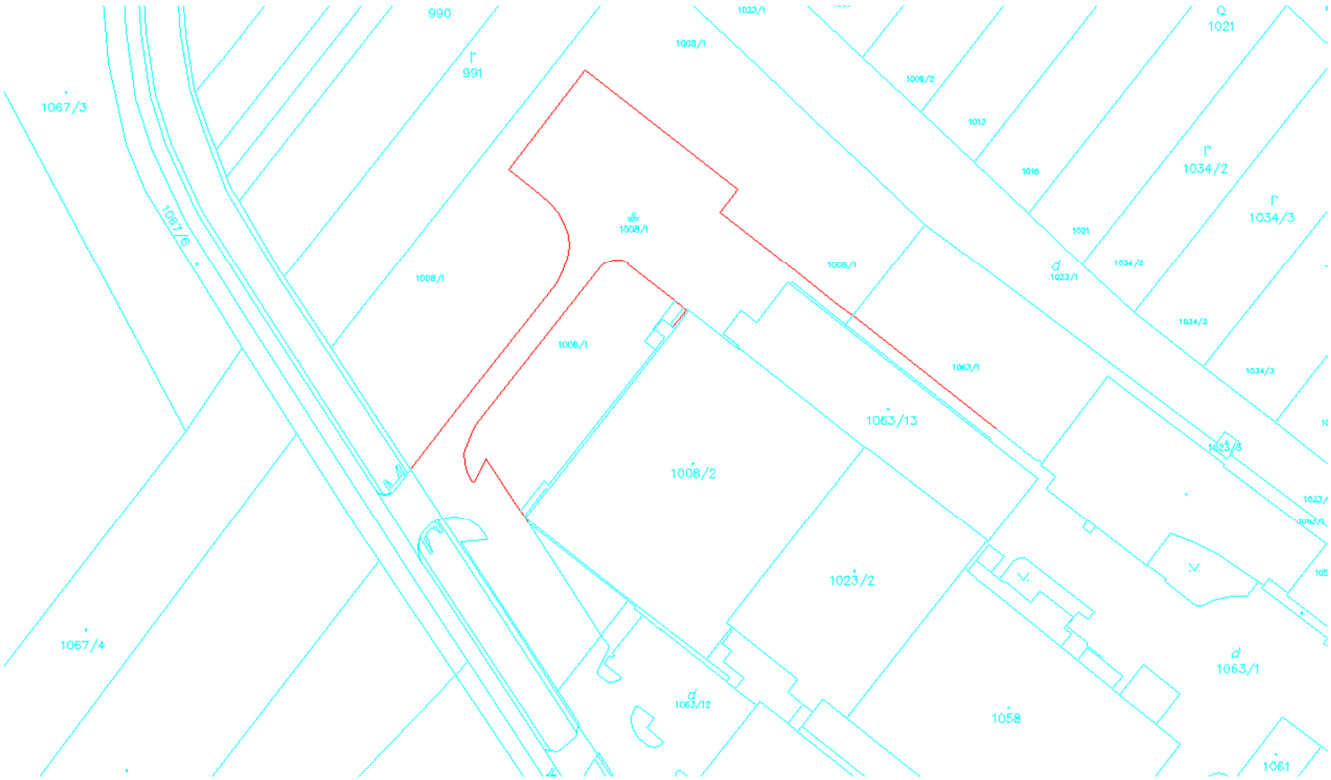
Realizácia navrhovanej činnosti svojim navrhovaným riešením a umiestnením predstavuje pre životné prostredie dotknutého územia zdroj len málo významných nepriaznivých vplyvov. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov zmierniteľných vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami.

VI. PRÍLOHY

VI.1 Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Uvedená činnosť nebola zatiaľ posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

VI.2 Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe



Obr.č.5: Dotknuté územie v katastrálnej mape pred zmenou navrhovanej činnosti



Obr.č.10: Dotknuté územie a navrhované objekty v katastrálnej mape po zmene navrhovanej činnosti
Farebné značenie: šedá - jestvujúce využívané objekty, červená - prístavba haly, šedomodrá - parkovisko, zelená - zeleň

VI.3 Výpis z katastra nehnuteľností

Výpis z katastra nehnuteľností je uvedený v samostatnej prílohe

VI.4 Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Projektová dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti bude predložená v jednotlivých stupňoch stavebného konania.
Do termínu odovzdania vypracovaného Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti pre zisťovacie konanie nebolo vydané dotknutými a povoľujúcimi orgánmi žiadne písomné stanovisko, resp. vyjadrenie, k navrhovanej činnosti v jej predkladanom umiestnení.

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Január 2019

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovateľ zámeru

PROTECH PK, s.r.o., Sládkovičova 10, 921 01 Piešťany

Hlavný riešiteľ: Ing. Ján Tonkovič

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

oprávnený zástupca navrhovateľa:

Dipl.-Ing. Jens-Uwe Niemeyer

Ing. Štefan Starovecký