dokument PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

názov zákazky **VÝROBA API V OBJEKTU Č. 6 - HOSPODÁRSKÝ DVOR**

objednávateľ hameln rds a.s.

miesto stavby Horná 36, 900 01 Modra, SK

B. Súhrnná technická správa

stupeň **Dokumentácia pre stavebné povolenie**

číslo zákazky **HML0031-GSK**

kód **PS01**

časť 1 / 1

dátum 1/2018

kópia číslo

OBSAH

OBSAH 1

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA 4

B.1 Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie 4

B.1.1 Zhodnotenie staveniska 4

B.1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby, prípadne pozemkov s ňou súvisiacich 4

B.1.3 Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a inžinierskych stavieb a riešení vonkajších plôch 4

B.1.3.1 SO.1.1.1 - Búracie práce 5
B.1.3.2 SO 1.1.2 - HTÚ, komunikácie a spevnené plochy 5
B.1.3.3 SO 1.1.3 - Preložky - siete a potrubné rozvody 7
B.1.3.4 SO.1.1.4 - Stavebné riešenie - nevýrobné priestory 7
B.1.3.5 SO 1.1.5 - Stavebné riešenie - vstavaných výrobných priestorov 9
B.1.3.6 D.1.2 - Konštrukčné riešenie, statické posúdenie 10
B.1.3.7 SO.1.4.1 - Zdravo technické inštalácie (vodovod, kanalizácia) 13
B.1.3.8 SO.1.4.2 - Elektroinštalácia, osvetlenie, SO.1.4.3 - Silnoprúde rozvody 16
B.1.3.9 SO.1.4.4 - Slaboprúdové rozvody - EPS 20
B.1.3.10 SO.1.4.4 - Slaboprúdové rozvody - kontrola vstupu, počítačová sieť 23
B.1.3.11 SO.1.4.5 - Ústredné kúrenie 26

B.1.4 Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru 27

B.1.5 Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry 28

B.1.6 Vplyv stavby na životné prostredie a riešenia jeho ochrany 28

B.1.6.1 Ochrana ovzdušia - obdobie výstavby 28
B.1.6.2 Ochrana ovzdušia - obdobie prevádzky 28
B.1.6.3 Ochrana vôd 29
B.1.6.4 Ochrana pôdy a geologického podložia 30
B.1.6.5 Ochrana flóry a fauny 30
B.1.6.6 Ochrana ekosystémov 30
B.1.6.7 Ochrana antropogénnych systémov 30

B.1.7 Riešenie bezbariérového užívania nadväzujúcich verejne prístupných plôch a komunikácií 30

B.1.8 Prieskumy a merania, ich vyhodnotenie a začlenenie ich výsledkov do projektovej dokumentácie 30

B.1.9 Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický referenčný polohový a výškový systém 30

B.1.10 Členenie stavby na jednotlivé stavebné objekty a technologické prevádzkové súbory 30

B.1.11 Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby, ochrana okolia stavby pred negatívnymi účinkami uskutočňovania stavby a po jej dokončení, resp. ich minimalizácia 32

B.1.11.1 Obdobie prípravy 32
B.1.11.2 Obdobie výstavby 32
B.1.11.3 Nakladanie s odpadmi 32
B.1.11.4 Spôsob zabezpečenia ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov 33
B.1.11.5 Stavenisko 34

B.2 Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia 34

B.2.1 Ochrana vôd, pôdy a geologického podložia 34

B.2.2 Nakladanie s odpadmi 34

B.2.2.1 Odpady pri výstavbe 35
B.2.2.2 Odpady pri prevádzke 36

B.3 Bezpečnosť pri užívaní 36

B.3.1 Rozsah, frekvencia a spôsob vykonávania údržby 36

B.3.2 Termíny pravidelných kontrol, skúšok, údržby a opráv technického zariadenia 37

B.3.3 Vyhradené technické zariadenia 37

B.3.4 Elektrické zariadenia ... 37
B.3.5 Predpoklady nutné pre uvedenie do prevádzky ... 37
B.4 Ochrana proti hluku ... 37
B.5 Úspora energie a ochrana tepla ... 38
B.6 Riešenie prístupu a užívanie stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, údaje o splnení požiadaviek na bezbariérové riešenie stavby ... 38
B.7 Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia radón, agresívne spodné vody, seizmicity, poddolovania, ochranné a bezpečnostné pásma apod. ... 38
B.7.1 Povodne ... 38
B.7.2 Zosuvy ... 38
B.7.3 Poddolovania ... 38
B.7.4 Seizmicita ... 38
B.7.5 Radón ... 39
B.7.6 Hluk ... 39
B.8 Inžinierske stavby (objekty) ... 39
B.8.1 Odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadových vôd ... 39
B.8.2 Zásobovanie vodou ... 39
B.8.3 Zásobovanie energiami ... 39
B.8.3.1 Elektrická energia ... 39
B.8.3.2 Vykurovacia voda ... 40
B.8.3.3 Vykurovacia para ... 41
B.8.4 Riešenie dopravy ... 41
B.8.5 Povrchové úpravy okolia stavby, vrátane vegetačných úprav ... 41
B.8.6 Elektronické komunikácie ... 41
B.9 Výrobné a nevýrobné technologické zariadenia stavieb ... 42
B.9.1 PS.1.1 - Výrobná technológia, PS.1.2 - Pomocné systémy ... 42
B.9.1.1 Účel, funkcia, kapacita a hlavné technické parametre technologického zariadenia. ... 42
B.9.1.2 Zoznam zariadení - výrobné zariadenia ... 43
B.9.1.3 Zoznam zariadení - pomocné systémy ... 49
B.9.1.4 Údaje o počtu pracovníkov ... 54
B.9.1.5 Údaje o spotrebe energií ... 54
B.9.1.6 Bilancie surovín, materiálov a odpadov ... 54
B.9.1.7 Kvapalné látky ... 54
B.9.1.8 Pevné látky ... 55
B.9.1.9 Plynné látky ... 56
B.9.1.10 Bilancia odpadov ... 56
B.9.1.11 Ochrana pracovného prostredia. ... 56
B.9.2 PS.1.3.1 - Vzduchotechnika ... 56
B.9.2.1 Zariadenie číslo 1 – Klimatizácia výrobných priestorov (ISO 7) ... 56
B.9.2.2 Zariadenie číslo 2 – Klimatizácia výrobných priestorov – "K" ... 57
B.9.2.3 Zariadenie číslo 3 – Klimatizácia pomocných priestorov ... 59
B.9.2.4 Zariadenie číslo 4 – Odsávanie m.č. 050 Sklad horľavín ... 60
B.9.2.5 Zariadenie číslo 5 – Odsávanie m.č. 054 Likvidácia odpadov, sklad odpadov ... 60
B.9.2.6 Zariadenie číslo 6 – Odsávanie m.č. 031 Technický priestor. ... 60
B.9.2.7 Zariadenie číslo 7 – Odsávanie m.č. 159 Strojovňa vákua ... 60
B.9.2.8 Zariadenie č.8 Podtlakové vetranie hygienických miestností ... 61
B.9.2.9 Zariadenie č.9 Chladenie IT miestnosti ... 61
B.9.2.10 Zariadenie č.10 Dverná clona ... 61
B.9.2.11 Ochrana proti hluku ... 61
B.9.3 PS.1.3.2 - Zdroj a distribučný systém chladu 6/12°C pre VZT a TG ... 61
B.9.3.1 Tepelná bilancia ... 62
B.9.3.2 Zdroj chladu ... 62
B.9.3.3 Zabezpečovacie zariadenie ... 63
B.9.3.4 Meranie a regulácia ... 63
B.9.3.5 Rozvody vykurovanie a chladenie ... 63
B.9.3.6 Izolácia potrubí ... 63

B.9.4 PS.1.3.3-Zdroj a distribučný systém chladu -20/-15°C pre TG 64
B.9.4.1 Tepelná bilancia 64
B.9.4.2 Zdroj chladu 64
B.9.4.3 Zabezpečovacie zariadenie 65
B.9.4.4 Meranie a regulácia 65
B.9.4.5 Rozvody chladenia 65
B.9.4.6 Izolácia potrubí 65
B.9.5 PS.1.3.4-Prevádzkový rozvod silnoprúdu a MaR pre VZT a zdroj chladu 66
B.9.5.1 Požiadavky od VZT 66
B.9.5.2 Zariadenie číslo 4 – Odsávanie m.č. 050 Sklad horľavín 66
B.9.5.3 Zariadenie číslo 5 – Odsávanie m.č. 054 Likvidácia odpadov, sklad odpadov 66
B.9.5.4 Zariadenie číslo 6 – Odsávanie m.č. 031 Technický priestor. 67
B.9.5.5 Zariadenie číslo 7 – Odsávanie m.č. 159 Strojovňa vákua 67
B.9.5.6 Voľba rozvodných sietí 67
B.9.5.7 Výkon v jednotlivých rozvádzačoch 67
B.9.5.8 Vonkajšie vplyvy 67
B.9.5.9 Zásady ovládania , blokovania a signalizácie 68
B.9.6 PS.1.3.5-Detekcia plynov 68
B.9.6.1 Popis technického riešenia 68
B.9.6.2 Požiadavky od VZT 68
B.9.6.3 Voľba rozvodných sietí 69
B.9.6.4 Výkon zálohovaný v jednotlivých rozvádzačoch 69
B.9.6.5 Vonkajšie vplyvy 69
B.10 Mechanická odolnosť a stabilita 69
B.11 Požiarno bezpečnostné riešenia 70
B.11.1 Koncepcia požiarnej ochrany 70
B.11.2 Konštrukčné a dispozičné riešenie existujúcej stavby 71
B.11.3 Rozdelenie objektu na požiarne úseky 71
B.11.4 Požiarne riziko 71
B.11.5 Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií 71
B.11.6 Dimenzovanie únikových ciest 71
B.11.7 Odstupové vzdialenosti 71
B.11.8 Potreba požiarnej vody 71
B.11.9 Požiarno - technické zariadenia a technické zariadenia 72
B.11.10 Elektroinštalácia 72
B.11.11 Zariadenia na protipožiarny zásah 72
B.11.12 Požiadavky vyhl. MV SR č. 96 / 2004 Z.z. 72
B.12 Protokol o určení vonkajších vplyvov 72

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie

B.1.1 Zhodnotenie staveniska

Cieľom investičnej akcie je vybudovanie výroby nesterilných API a medziproduktov pre výrobu nesterilných HAPI, ktoré budú používané pre výrobu finálnych nesterilných aj sterilných liekových foriem. Výroba je navrhnutá s kapacitou základného výrobného zariadenia 250 litrov pre výrobu šarží produktov a medziproduktov s hmotnosťou do 20 kg a ročnou výrobnou kapacitou do 1500 kg.

Nová výroba bude realizovaná v existujúcich uvoľnených priestoroch časti objektu č. 6 - Hospodársky dvor na časti pôdorysu v 1.PP a 1.NP.

Stavba sa nachádza na pozemku č 5534 v katastrálnom území Modra a je majetkom stavebníka. Jedná sa o pozemok na okraji obce. Na pozemku sa nachádzajú firemné objekty firmy HAMELN rds a.s. Pozemok je oplotený a je uzavretý prístupu cudzích osôb. Stavba sa nachádza v zastavanom území tohto areálu.

Existujúci objekt č. 6 - Hospodársky dvor je architektonicky riešený ako dvojtrakt 6,000 x 6,000 m so štvorcovým pôdorysom s uprostred vytvoreným átriom. Svahovitý terén a rôzne konštrukčné výšky oboch častí objektu umožnili dvoch a trojpodlažnú časť spojiť atikou rovnakej výšky.

Rekonštrukciou dotknutá časť objektu je dvojpodlažná s konštrukčnou výškou podlaží 4,200 m. Zvislé konštrukcie sú tvorené železobetónovými stĺpmi 400 x 400 mm. Vnútorné murivo je väčšinou z tehál CDM. Obvodové murivo je z keramických panelov a dozdívok z tvaroviek CD. Vodorovné konštrukcie tvoria prievlaky a stropné dosky PZD alebo panely Spirol. Schodisko je prefabrikované, schodiskové ramená sú typové, zábradlia oceľové.

Strešný plášť tvorí pórobetónové strešné dielce. Odvetranie strešného plášťa je cez otvory v atikových paneloch.

Skladba strešnej krytiny je jednotná nad celým objektom. Tvorí ju vyrovnávacia vrstva, ktorou sú vytvorené nábehy na atiku a hydroizolačná vrstva. Odvodnenie je strešnými vpustami. Konštrukcie sú plne funkčné pre navrhované využitie. Úroveň ± 0,000 = 225,000 m n. m.

Celková rekonštruovaná plocha objektu je v obidvoch podlažiach cca 990 m2 (1.NP = 540 m^2, 1.PP=450 m^2).

B.1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby, prípadne pozemkov s ňou súvisiacich

Urbanistický a architektonický vzhľad objektu zostane nenarušený. Stavba prebieha len vo vnútri objektu.

B.1.3 Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a inžinierskych stavieb a riešení vonkajších plôch

Návrh dispozičného riešenia je plne podriadený technologickým požiadavkám kladeným na novú výroby.

B.1.3.1 SO.1.1.1 - Búracie práce

Voľné priestory pre výstavbu novej výrobnej jednotky vzniknú vybúraním existujúcich konštrukcií v dotknutej časti objektu. Bude sa jednať najmä o nasledujúce búracie práce viď. SO.1.1.1:

- **Zvislé konštrukcie** - budú vybúrané priečky z tehál CDM hr. 125 a 250 mm na maltu nastavovanú, prípadne maltu cementovú, prípadne do nich budú prevedené otvory. Komínové teleso je z tehál plných a bude odstránené tiež. Obvodové murivo je prevedené Z tvaroviek CD-TÝN1 na tepelno-izolačnú maltu (s prísadou antuky). V tomto budú prevedené otvory pre nové okno, vráta a vstupné dvere do novej miestnosti č. 034.
- **Výplne otvorov** - Budú demontované všetky dvere v búraných priečkach vrátane osadzovacích rámov a zárubní., tiež vstupné dvere na východnej fasáde objektu a dvere a vráta v 1.PP z búraných miestností 024, 025, 035 a 036 na vnútorný dvor. Okná budú demontované vrátane vonkajšieho oplechovania a vnútorného parapetu, následne budú osadené nové okná, alebo budú otvory po nich zamurované.
- **Podlahy** - Existujúce podlahové krytiny budú takisto vybúranie. V nových priestoroch vzniknú mycie a stáčacie miesta, prípadne záchytné vane a miesta pre čerpanie. V týchto miestach budú prevedené výkopy v potrebnej hĺbke pre osadení nerezových vaní.
- **Klampiarske konštrukcie** - u vybúraných okien bude odstránené tiež oplechovanie.
- **Prestupy** - pre potreby vzduchotechniky, zdravotechniky, elektro a technologických rozvodov budú potrebné niektoré prierazy v murivu a stropoch.
- **Stropné konštrukcie** - sú tvorené panelmi PZD, alebo železobetónom. Pre prepojenie 1. NP a 1. PP je navrhnuté nové vnútorné schodisko a výťah. Tieto sú riešené v časti projektu D.1.2 Stavebno-konštrukčné riešenie . Ďalej budú vykonané potrebné kanáliky a drážky v súvislosti s opravou objektu.
- **Povrchové úpravy** - Omietky na sávajúcich vnútorných zvislých konštrukciách a stropoch budú odstránené a prevedú sa nové vápenné omietky v potrebnej hrúbke. Budú odstránené tiež keramické obklady priečok. Na vonkajšej fasáde bude vybúraný obklad, ktorý bude nahradený novou fasádnou omietkou.

B.1.3.2 SO 1.1.2 - HTÚ, komunikácie a spevnené plochy

Navrhovaným vybudovaním nového vstupu do objektu č.6 pre prístup do existujúceho podzemného kolektora medzi existujúcim objektom č.6 - "HOSPODARSKY DVOR" a existujúcim objektom č.4 - "BLOCK D - MONOBLOK" dispozične medzi stĺpmi A8-B8 príde k podmienke vybudovania riadneho pešieho prístupu. Nový prístup bude využívaný pracovníkmi údržby aby nemuseli vchádzať do kolektora cez výrobné priestory.

Tento prístup bude vedený po novej ploche, chodníka, v mieste existujúcej rampy na obslužnej komunikácií areálu. V rámci zabezpečenia prístupu príde k vybudovaniu oporného múrika, medzi novým chodníkom a ostávajúcou časťou rampy komunikácie, pričom je navrhnutá aj stavebná úprava komunikácie samotnej, viď. SO.1.1.2

§ **Komunikácia** - plocha existujúcej rampy obslužnej komunikácie bude kvôli budovaniu oporného múrika zmenšená celkovo o 1,90m. Pre potrebu obojsmernej premávky, za predpokladu najväčšieho automobilu skupiny 1 je podľa STN 736058 minimálna šírka rampy stanovená na hodnotu 5,10m. Navrhovaná ostávajúca šírka rampy bude 6,10m, teda o 1,0m viac ako je podmienka normy. Existujúci múrik vpravo spolu so zábradlím ostane zachovaný, po ľavej strane komunikácie príde k vybudovaniu nového oporného múrika. Tento bude vysoký 0,30m od hrany komunikácie s doplnením zábradlia o výške 0,90m. Minimálna výška hornej hrany zábradlia musí byť 1,10m podľa vyhlášky 532/2002 Zb. z., táto požiadavka bude splnená. Úprava komunikácie predstavuje výmenu povrchovej asfaltovej vrstvy, s následnou pokládkou výstužnej geomreže zo skleného vlákna, ktorá sa položí na existujúci betónový povrch spolu s asfaltovým postrekom. V mieste styku komunikácie a oporného múrika je navrhnutá úprava s doplnením cementobetónu, na podklade z kameniva ŠD. Podrobnosti sú uvedené vo výkrese Vzorové rezy.

§ **Chodník** - pre umožnenie prístupu pracovníkov k novému vstupu bude vybudovaný, v priestore medzi oporným múrikom a budovou objektu č.6, nový chodník, šírky 1,65m (minimálna šírka 1,50m). Chodník bude s povrchom z betónovej dlažby s podkladovými vrstvami z kameniva, spádovaný smerom od nového vstupu. Pre zabezpečenie ochrany konštrukcií bude navrhovaná konštrukcia chodníka oddelená od iných konštrukcií ochrannou izoláciou (nopovou fóliou).

§ **Konštrukcie plôch** - rampa obslužnej komunikácie a jej stavebná úprava je navrhnutá s predpokladom obsluhy územia hlavne osobnými automobilmi, s prípadným občasným pojazdom nákladných automobilov, údržby. Návrh konštrukcie a povrchovej úpravy jednotlivých plôch bol odvodený z predpokladaného dopravného zaťaženia a spôsobu odvodnenia týchto plôch. Nová konštrukcia chodníka je navrhovaná na uvažovaný modul únosnosti podložia Edef,2 = min. 30 Mpa. Konečnú podobu návrhu vzoru a typu dlažby bude po dohode investora s autorom stavby realizovať dodávateľ.

- Konštrukcia chodníka:

betónová dlažba	60mm
lôžko z drveného kameniva (frakcia kameniva 0/4)	30mm
štrkodrva ŠD (0/63)	200 mm
Spolu	290 mm

- Stavebná úprava rampy:

asfaltový betón AC11O 40mm
výstužná geomreža zo skleného vlákna glasgrid
asf. postrek spojovací
odstránenie vrchnej asfaltovej vrstvy hr. min. 30mm

§ **Odvodnenie** - povrchové dažďové vody z plochy obslužných komunikácií sú v súčasnosti odvádzané pozdĺžnym spádom do existujúceho odvodňovacieho žľabu. Tento bude na základe umiestnenia oporného múrika skrátený na dĺžku 6m, pričom funkcia ostane zachovaná. Existujúce plochy vrátane navrhovaných plôch so

stavebnou úpravou budú odvádzané do tohto žľabu. Pre odvodnenie chodníka je navrhnutý pozdĺžny spád v hodnote min. 1% od miesta nového vstupu do budovy po napojenie na plochu pri žľabe. Tento systém zaručí odvodnenie aj novej plochy chodníka.

§ **Návrh dopravného značenia** - projektová dokumentácia rieši návrh prenosného dopravného značenia počas výstavby. Návrh trvalého značenia nie je riešený v projekte, nakoľko dopravné pomery v území ostanú aj po navrhovaných stavebných úpravách zachované, rampa bude obojsmernou dvojpruhovou komunikáciou šírky 6,10m, s bočnými múrikmi, existujúce značenie ostane zachované. V prípade návrhu prenosného dopravného značenia počas realizácie stavebných prác bude priestor komunikácie zúžený s minimálnou prejazdnou šírkou 3,0m, pri zriadení jednosmernej premávky s doplnením dopravného značenia č. P10 a P11. Pracovný priestor bude ohraničený navrhovaným prenosným dopravným značením.

B.1.3.3 SO 1.1.3 - Preložky - siete a potrubné rozvody

Pre umožnenie prístupu pracovníkov do existujúceho podzemného kolektora medzi existujúcim objektom č.6 - "HOSPODARSKY DVOR" a existujúcim objektom č.4 - "BLOCK D - MONOBLOK" dispozične medzi stĺpmi A8-B8 bude vybudovaný nový vchod, v priestore medzi oporným múrikom a budovou objektu č.6 u stĺpu A8, viď SO.1.1.2. Z dôvodu vybudovaní nového chodníku šírky 1,65m v priestore medzi oporným múrikom a budovou objektu č.6 je nutné vykonať prekládku jestvujúceho areálového vodovodu, pričom časť areálového vodovodu bude zrušená.

Jestvujúci areálový rozvod pitnej a požiarnej vody bude v časti areálu zrušený (v zmysle výkresovej dokumentácie SO.1.1.3. V rušenej časti vodovodu sa nachádza aj pripojenie areálového vodovodu DN80 pre riešený objekt a preto aj toto pripojenie bude zrušené. Nahradené bude novým vedením, ktoré sa pripojí na vnútorný rozvod pitnej a požiarnej vody DN100 v susednom objekte č.4 - "BLOCK D - MONOBLOK" (v objekte sa nachádza strojovňa vodojemu). Novonavrhované vedenie bude vyhotovené z oceľového nerezového potrubia, ktoré bude do riešeného objektu trasované cez jestvujúci betónový prielezný kolektor, ktorý je trasovaný medzi objektmi č.6 - "HOSPODARSKY DVOR" a existujúcim objektom č.4 - "BLOCK D - MONOBLOK" v zmysle výkresovej dokumentácie. Rozvod bude izolovaný izoláciou z kaučuku hr. 30mm. Potrubie bude vedené na konzolách ukotvených do stien kolektora. Na vstupe do riešeného objektu bude osadený uzáver príslušnej dimenzie. Rovnaký uzáver bude osadený v mieste pripojenia v objekte so strojovňou vodojemu.

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška vodovodu a dezinfekcia potrubia v zmysle STN EN805.

B.1.3.4 SO.1.1.4 - Stavebné riešenie - nevýrobné priestory

Umiestnenie výrobných a pomocných priestorov novej výroby na jednotlivých podlažiach je nasledovné, viď. SO.1.1.4 a SO.1.1.5:

§ 1.NP (±0,0 m)

- VÝROBA API, 250 L - SYNTÉZNÁ ČASŤ, dispozične medzi stĺpmi A6-C8 na ploche 189 m^2

- VÝROBA API, 250 L - POMOCNÉ PRIESTORY, KANCELÁRIE, dispozične medzi stĺpmi A4-D6 a C6-E8 na ploche 329 m^2

§ 1.PP (-4,2 m)

- EXISTUJÚCA AREÁLOVÁ TRAFOSTANICA, VN ROZVODŇA A NN ROZVDODŇA, dispozične medzi stĺpmi A4-C6 na ploche 144 m^2 - zostáva bez zmien.
- VÝROBA API, 250 L - KONCOVKA, dispozične medzi stĺpmi A6-C8 na ploche 169 m^2
- VÝROBA API, 250 L - SKLADY, VZORKOVANIE, dispozične medzi stĺpmi C5-G8 na ploche 226 m^2
- VÝROBA API, 250 L - SKLAD A LIKVIDÁCIA KVAPALNÝCH ODPADOV, dispozične medzi stĺpmi C4-D5 na ploche 47 m^2

Dispozičné členenie ostatných nevýrobných priestor je navrhnuté z priečok z tvárnic hrúbky 125 mm na tenkovrstvovú murovaciu maltu alebo zo sadrokartónových priečok hrúbkou 125 mm s zodpovedajúcou požiarnou odolnosťou alebo bez požiarnej odolnosti. Priečky s požiarnou odolnosťou budú vykonané až po stropnú konštrukciu.

Preklady nad novými alebo upravovanými otvormi budú systémové alebo z oceľových valcovaných profilov.

Horná nášľapná vrstva podláh v kanceláriách je navrhnutá z PVC v chodbách a strojovniach sú navrhnuté liate chemicky odolné vodivé podlahy a v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu sú navrhnuté liate chemicky odolné antistaticky vodivé podlahy (zvodový odpor od 10^4 do 10^6 Ω). V sociálnych zariadeniach je navrhnutá podlaha z keramickej dlažby.

Podlahovina sa kladie na samonivelačnú stierku, ktorá je v prípade antistaticky vodivého prevedenia podláh opatrená medenými pásky, ktoré sa následne vzájomne vodivo pospájajú a napojí na uzemňovaciu sústavu objektu.

Vnútorné dvere sú typové, otočné, sendvičového typu, kovové, jednokrídlové, plné alebo presklené podľa charakteru miestnosti s požiarnou odolnosťou alebo bez. Presklené dvere budú zasklené plaveným bezpečnostných sklom. Dvere do prepustí a dvere s požiarnou odolnosťou budú vybavené samozatváračmi. U tesných dverí sú dverné krídla v spodnej časti vybavené výsuvnou tesniacou lištou. Ovládanie otočných dverí je ručné.

Okna v obvodovom plášti budú vymenené za nové otváravé alebo neotváravé okna v rovnakom členení ako okná existujúce. Časť nových okien o definovanej ploche bude v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu riešená ako výfukové plochy pre uvoľnenie výbuchu. Okná na južnej a juhozápadnej fasáde budú vybavené tieniacimi fóliami.

V miestnostiach s podhľady bude použitý zavesený systémový minerálny podhľad.

V podhľade budú osadené svietidlá a vzduchotechnické výustky. Tiahle pre zavesenie nosného rastra podhľadu sú kotvené do stropnej konštrukcie. V miestnostiach bez podhľadu budú použité zospodu prichytená svietidlá.

Pre potreby vzduchotechniky, zdravotechnických a elektrických inštalácií budú potrebné prierazy vo vnútorných priečkach a obvodovom murive. Po osadení rozvodov budú prestupy utesnené. Upchávky musia vykazovať takú požiarnu odolnosť ako má konštrukcia v ktorej sú vykonávané.

Murované priečky budú opatrené vápenocementovou omietkou a potom umývateľným a oteruvzdorným vnútorným náterom. Sadrokartónové priečky budú opatrené umývateľným a oteruvzdorným vnútorným náterom.

V sociálnych zariadeniach budú steny opatrené keramickým obkladom do výšky 2,0 m. Ukončenie obkladu na stene je navrhnuté hliníkovými eloxovanými profilmi.

Vybrané miestnosti alebo ich časti budú riešené ako havarijné záchytné jímky, kapacitne navrhnuté na objem najväčšej nádrže, ktoré budú vybavené čerpacou jímkou.

Vybavenie priestor nábytkom je navrhnuté tak aby konštrukcie, použité materiály a prevedenie spĺňalo požiadavky dané jeho funkcií.

Vo výrobných miestnostiach budú inštalované celotelové a očné havarijné sprchy.

Pre vertikálny pohyb osôb medzi podlažiami je navrhnuté nové prefabrikované schodisko. Pre vertikálnu dopravu osôb materiálu je navrhnutý nový elektrický osobno-nákladný výťah so samoobsluhou vyhotovený v zmysle NV č.235/2015

B.1.3.5 SO 1.1.5 - Stavebné riešenie - vstavaných výrobných priestorov

V dispozičnom usporiadaní novej výroby sú uplatnené najmä nasledujúce riešenia a princípy:

- výrobné priestory API sú umiestnené vo vyhradenej časti objektu, ktorá je nezávislá z pohľadu materiálových tokov a je napojený na energetické zdroje (médiá nepriameho vplyvu) existujúceho areálu.
- projekt zahŕňa používanie vyhradených výrobných zón, ktoré sú oddelené od ostatných priestorov jednosmernými priepustmi pre vstup a výstup pracovníkov a obojsmerných priepustmi pre vstup a výstup materiálu. Priepuste tvorí tlakovú bariéru medzi výrobnými a ostatnými priestory.
- personál vystupuje z výrobných zón cez dvojstupňové priepuste s výstupnou dekontaminačnou priepusťou so sprchou v prvom stupni.
- osobné ochranné pomôcky (okrem jednorazových) vystupujú z výrobných miestností cez dekontaminačné priepuste a čisté sa odkladajú do prekladacích skriniek pre opätovné použitie pri vstupe do výrobných priestorov.
- materiály vstupujú do výroby cez materiálové priepuste. Produkty a medziprodukty vystupujú z výroby cez materiálové priepuste zabalené v predpísaných obaloch a riadne označené. Odpady vystupujú z výroby cez materiálové priepuste riadne zabalené a označené v dvojitých PE obaloch. Jednorazové osobné ochranné pomôcky vystupujú z dekontaminačných priepuste ako odpady.
- priestory pre finálne operácie vrátane personálnych a materiálových prepustí sú riešené ako čisté priestory triedy čistoty "C" (ISO 7).
- priestory pre základné syntézne operácie vrátane personálnych a materiálových prepustí sú riešené ako vetrané klimatizované priestory "K" s predpísanými

parametrami vnútorného prostredia bez definovanej triedy čistoty a kontrolovanou úrovňou mikrobiálnej kontaminácie.

Vnútorné dispozičné členenie výrobných priestorov s definovanou triedou čistoty "C" (ISO 7) je navrhnuté pomocou nasledujúceho konštrukčného systému:

- plné alebo presklené kovové sendvičové panely s výplňou minerálnej vlny a povrchovú úpravu polyesterovým lakom, utesnené silikónovým tmelom
- zaoblené prechody medzi stenami a stropom, stenami a podlahou
- tesné kovové dvere opatrené samozatváračmi
- v priepustiach budú dvere vybavené systémom signalizácie a blokácie dverí
- tesný kovový podhľad s povrchovou úpravou z polyesterového laku
- zapustené tesné žiarivkové svietidlá vo výrobných miestnostiach je osvetlenie napojené na systém zálohovaného napájania
- výustky s HEPA H13 filtre v podhľade miestností
- odvody vzduchu sú umiestnené v priečkach nad podlahou miestností.
- povlakové chemicky odolné antistaticky vodivé podlahy (zvodový odpor od 10^4 do 10^6 Ω)
- spoje sú tmelené silikónovým tmelom s hygienickým atestom
- obslužné plošiny z nerezovej ocele
- nábytok v prevedení spĺňajúcim požiadavky dané jeho funkcií z materiálov s chemickou odolnosťou s čistiteľnými povrchmi.

Vnútorné dispozičné členenie výrobných priestorov "K" bez definovanej triedy čistoty je navrhnuté pomocou nasledujúceho konštrukčného systému:

- plné alebo presklené kovové sendvičové panely s výplňou minerálnej vlny a povrchovú úpravu polyesterovým lakom, utesnené silikónovým tmelom
- zaoblené prechody medzi stenami a stropom, stenami a podlahou
- tesné kovové dvere opatrené samozatváračmi
- v priepustiach budú dvere vybavené systémom signalizácie a blokácie dverí
- tesný kovový podhľad s povrchovou úpravou z polyesterového laku
- zapustené tesné žiarivkové svietidlá vo výrobných miestnostiach je osvetlenie napojené na systém zálohovaného napájania
- výustky prívodu vzduchu v podhľade miestností
- odvody vzduchu sú umiestnené nad podlahou miestností.
- liate chemicky odolné antistaticky vodivé podlahy (zvodový odpor od 10^4 do 10^6 Ω)
- obslužné plošiny z konštrukčné alebo nerezové ocele
- nábytok v prevedení spĺňajúcim požiadavky dané jeho funkcií z materiálov s chemickou odolnosťou s čistiteľnými povrchmi.

B.1.3.6 D.1.2 - Konštrukčné riešenie, statické posúdenie

Nosnú konštrukciu objektu tvoria montovaná železobetónová rámová konštrukcia - montovaný skelet Revidovaný Priemstav MS – RP. Rámy tvoria železobetónové stĺpy prierezu 400/400 mm a rámové priečle profilu 500/500 mm s obojstrannou fazetou pre uloženie stropov. Stropné dosky tvoria typové panely rady PZD hrúbky 250 mm s pozdĺžnymi dutinami a stužidlá

profilu 250/500 mm v kombinácii s panelmi PPD. Medzi panelmi je zálievková výstuž zaliata betónovou zálievkou.

Horizontálne stuženie objektu je zabezpečené tuhosťou rámových styčníkov a montovanými stužujúcimi stenami.

Uvažované úpravy v objekte majú iba zanedbateľný vplyv na únosnosť základových konštrukcií, preto ich v tejto projektovej dokumentácii nehodnotíme ani neposudzujeme. Z dôvodu návrhu technológie bude potrebné v strope nad suterénom vyhotoviť viacero stavebných úprav, ktoré sú popísané ďalej.

- **Úprava jestvujúcej podlahovej dosky** - z dôvodu návrhu technológie v suteréne je potrebné vo viacerých miestach zosilniť jestvujúcu podlahovú dosku. Jestvujúce vrstvy podlahy budú v miestach navrhovaného zosilnenia odstránené a na jestvujúcu podlahovú dosku budú vyhotovené nové železobetónové dosky hrúbky 150mm. Dosky budú vyhotovené z betónu triedy C20/25 vystužené betonárskou sieťovou a prútovou výstužou B 500B. Poloha navrhovaných železobetónových dosiek je zrejmá z výkresovej dokumentácie.
- **Dodatočné osadenie nového navrhovaného výťahu** - nový výťah je navrhnutý v cez dve podlažia. Pre osadenie navrhovaného výťahu bude potrebné vyhotoviť úpravu v jestvujúcej podlahovej doske ako aj úpravu v stropnej doske nad 1.PP. Lokálne, v mieste navrhovaného uloženia výťahu bude vyrezaná jestvujúca podlahová doska a bude vyhotovená nová železobetónová podlahová doska PD navrhnutá hrúbky 350mm. Podlahová doska PD bude vyhotovená z betónu C 20/25 a bude vystužená betonárskou prútovou výstužou B 500B. Pod podlahovou doskou PD je navrhnutý podkladný betón hrúbky 100mm z betónu triedy C 20/25 (viď výkres D.1.2/04) - V prípade, ak sa základová škára pod navrhovanou podlahovou doskou PD bude nachádzať v rastlej zemine, nie je potrebné upravovať zeminu pod základovou škárou, teda podkladný betón sa vyhotoví priamo v úrovni základovej škáry. V prípade, ak sa základová škára pod navrhovanou podlahovou doskou PD nenachádza v rastlej zemine, je bezpodmienečne nutné vyhotoviť štrkové lôžko hrúbky minimálne 300mm pod úrovňou základovej škáry. Štrkové lôžko treba zhutniť Edef,2=100MPa a dodržať podmienku Edef,2/Edef,1<2,5. V strope na 1.PP bude lokálne vyrezaná jestvujúca železobetónová monolitická stropná doska. Poloha ako aj pôdorysný rozmer navrhovanej úpravy v stropnej doske je zrejmý z výkresu D.1.2/05. Nová výťahová šachta je riešená ako železobetónová jednokomorová krabica, ktorá bude uložená na železobetónovej základovej doske. Šachta bude prestropená oceľovou roštovou konštrukciou z ocele S235J2. Železobetónová šachta bude vyhotovená z betónu triedy C20/25 a vystužená betonárskou sieťovou a prútovou výstužou B 500B.
- **Dodatočné osadenie navrhovaného oceľového schodiska** - vedľa navrhovanej konštrukcie výťahu je navrhnuté nové schodisko. Schodisko je navrhnuté z ocele S235J2 ako dvojramenné, priamočiare schodisko s medzipodestou cez jedno podlažie (z 1.PP na 1.NP). Nosnú konštrukciu schodiska budú tvoriť oceľové schodnice z valcovaných profilov. Schodnice v nástupnom ramene budú na jednej

strane kotvené do podlahy cez kotviace platne pomocou chemických kotiev do betónu. Na strane druhej budú schodnice v mieste medzipodesty podopierané sústavou oceľových stĺpov, ktoré budú kotvené do podlahy cez kotviace platne pomocou chemických kotiev do betónu. Schodnice výstupného ramena budú na jednej strane podopierané sústavou oceľových stĺpov kotevných do podlahy cez kotviace platne pomocou chemických kotiev do betónu (v mieste medzipodesty). Na druhej strane budú kotvené do rámovej železobetónovej priečle profilu 500/500 mm s obojstrannou fazetou. Stupne navrhovaného schodiska budú vyhotovené ako stupne z profilovaného plechu, ktoré budú zalievané betónom a vystužené betonárskou sieťovou výstužou. Pôdorysné ako aj výškové usporiadanie navrhovaného oceľového schodiska je zrejmé z výkresu D.1.2/06.

- **Prierazy pre technológiu v strope nad 1.PP** - v rámci navrhovaných stavebných úprav bude nutné v stropnej doske nad 1.PP vyhotoviť nové prierazy pre vedenie technológie. Pred vyhotovením nových prierazov, bude potrebné najprv vyhotoviť navrhované podporné oceľové výmeny. Do železobetónových prefabrikovaných prievlakov pod jestvujúcim stropom nad suterénom budú kotvené primárne oceľové nosníky z ocele S 235J2. Tieto budú do železobetónových nosníkov kotvené cez oceľové platne pomocou chemických kotiev do betónu. V smere kolmom na oceľové primárne nosníky budú uchytené oceľové sekundárne priečle z ocele S235J2. Priečle budú na oboch stranách privarené k primárnym oceľovým nosníkom (viď výkres D.1.2/06).
- **Zosilnenie stropu nad 1.PP** - vzhľadom na navrhovanú technológiu, ktorá bude umiestnená na 1.NP bude nutné zvýšiť statickú odolnosť stropu nad 1.PP. Zvýšenie odolnosti je riešené pomocou oceľových nosníkov kotevných do rámových priečlí z ocele S235J2. Presné osadenie oceľových nosníkov bude dokumentované v realizačnom projekte. Vo výkrese D1.2/06 sú znázornené zóny, v ktorých bude potrebné odolnosť stropu zvýšiť.
- **Vybúranie jestvujúceho komínového telesa** - medzi osami B-C a 6-7 je umiestnené jestvujúce komínové teleso, ktoré prechádza až nad strešnú rovinu. Pre jeho vybúranie bude potrebné odstrániť jestvujúce stropné dosky nad 1.PP a na 1.NP. Poloha ako aj pôdorysný rozmer dosiek určených na búranie je zrejmý z výkresov D1.2/05 a D1.2/07. Po vybúraní komínového telesa budú vybúrané stropné dosky nahradené novými železobetónovými monolitickými doskami s označením D3 a D4. Tieto sú navrhnuté z betónu triedy C20/25 a budú vystužené betonárskou prútovou výstužou.
- **Navrhované stropné dosky nad 1.PP pri výťahu a schodisku** - v strope nad 1.PP v mieste navrhovaného výťahu bude vyhotovená nová železobetónová monolitická stropná doska D2. Doska bude na jednej strane uložená na stenách navrhovanej výťahovej železobetónovej šachty a na strane druhej bude kotvená do rámovej priečle s obojstrannou fazetou. Doska D2 je navrhnutá z betónu triedy C20/25 a bude vystužená betonárskou prútovou výstužou B 500B. Stropná doska nad 1.PP v mieste navrhovaného schodiska je navrhnutá ako plechobetónová železobetónová monolitická stropná doska D1. Plechobetónová doska bude uložená na navrhovaných schodniciach výstupného ramena schodiska a na oceľových

nosníkov kotevných do schodníc schodiska, do rámovej priečle s obojstrannou fazetou ako aj do stien železobetónového jadra výťahu. Plechobetónová doska D1 bude zalievaná betónom triedy C20/25 a bude vystužená betonárskou prútovou a sieťovou výstužou B 500B. Navrhovaná pôdorysná poloha dosiek D1 a D2 je zrejmá z výkresu D1.2/06.

- **Úprava jestvujúcej stropnej dosky nad 1.NP** - v rámci navrhovaných stavebných úprav bude nutné v stropnej doske nad 1.NP vyhotoviť nové prierazy pre vedenie technológie. Pred vyhotovením nových prierazov, je potrebné najprv vyhotoviť podporné oceľové výmeny. Do železobetónových prefabrikovaných prievlakov pod jestvujúcim stropom nad suterénom budú kotvené primárne oceľové nosníky z ocele S 235J2. Tieto budú do železobetónových nosníkov kotvené cez oceľové platne pomocou chemických kotiev do betónu. V smere kolmom na oceľové primárne nosníky budú uchytené oceľové sekundárne priečle z ocele S235J2. Priečle budú na oboch stranách privarené k primárnym oceľovým nosníkom (viď výkres D.1.2/08).
- **Konštrukcie pre VZT na streche - terase** - medzi osami 4-5, 7-8 a B-C sú navrhnuté nové VZT jednotky. Pre uloženie navrhovaných VZT jednotiek budú navrhnuté oceľové stolice z valcovanej ocele triedy S 235J2. Pôdorysná poloha navrhovaných oceľových stolíc pre VZT jednotky je zrejmá z výkresu D1.2/09.
- **Konštrukcia oporného múra OM.1** - medzi objektmi 6 (výroba API) a 4 (blok D - monoblok) je navrhnutý oporný múr OM.1. Oporný múr je navrhnutý prierezu písmena „L“ ako železobetónový monolitický oporný múr. Tento bude vyhotovený z betónu triedy C30/37 a bude vystužený betonárskou prútovou výstužou B 500B.osami 4-5, 7-8 a B-C sú navrhnuté nové VZT jednotky. Pôdorysné ako aj výškové umiestnenie OM.1 je zrejmé z výkresu D.1.2/02.

B.1.3.7 SO.1.4.1 - Zdravo technické inštalácie (vodovod, kanalizácia)

Z dôvodu realizácie novej výrobnej jednotky budú vykonané nasledujúce úpravy zdravo technických inštalácií, viď. SO.1.4.1:

- **Návrh dopravného značenia** - projektová dokumentácia rieši návrh prenosného dopravného značenia počas výstavby. Návrh trvalého značenia nie je riešený v projekte, nakoľko dopravné pomery v území ostanú aj po navrhovaných stavebných úpravách zachované, rampa bude obojsmernou dvojpruhovou komunikáciou šírky 6,10m, s bočnými múrikmi, existujúce značenie ostane zachované. V prípade návrhu prenosného dopravného značenia počas realizácie stavebných prác bude priestor komunikácie zúžený s minimálnou prejazdnou šírkou 3,0m, pri zriadení jednosmernej premávky s doplnením dopravného značenia č. P10 a P11. Pracovný priestor bude ohraničený navrhovaným prenosným dopravným značením.
- **Demontáže** - v rekonštruovanej časti objektu budú demontované všetky zariaďovacie predmety. Zariaďovacie predmety sa nachádzajú prevažne na 1.NP. Jedná sa o 5 umývadiel, 1 klozet, 2 sprchy, 2 hydranty (1 hydrant sa nachádza na 1.PP), 8 liatinových vpustí a 1 plastová vpusť. Ďalej budú demontované všetky

potrubia vody pitnej, teplej úžitkovej vody, cirkulácie, kanalizácie splaškovej a dažďovej. U vody pitnej bude preložený vstup do objektu. Nový vstup bude existujúcim potrubným kolektorom (viď SO 1.1.3). Pre objekt "ZVERINEC - časť "B" objektu č.6" bude zachované pripojovacie potrubie vody pitnej, vody teplej úžitkovej a cirkulácie. U kanalizácie splaškovej bude zachovaný len výtlak z prečerpávacej šachty. Čiastočne však bude preložený v mieste výstupu z objektu na jeho západnej strane. U kanalizácie dažďovej bude zachované potrubie nad strechou - výbehom a strešné vtoky (tieto budú vymenené pri oprave strechy). Ďalej bude zachovaný vstup kanalizácie dažďovej pre objekt " ZVERINEC".

§ **Voda pitná, požiarny vodovod** - vstup vody pitnej do objektu bude novo vykonaný existujúcim potrubným koridorom (súčasť SO 1.1.3). Zachovaný zostane vstup vody pitnej do priľahlého objektu „Zverinec“. Ostatné rozvody vody pitnej budú vykonané nanovo. Chrbticový rozvod vody pitnej bude vedený pod stropom 1.PP. Odtiaľ budú vedené jednotlivé vetvy k zariaďovacím predmetom, alebo ich skupinám. Pre potreby požiarneho vodovodu sa používa voda pitná. Voda pitná bude privedená k umývadlám, pisoáru, klozetom, výlevkám, sprchám, drezom v personálnych i materiálových prepustiach, drezu a umývaciemu miestu v miestnostiach č. 113 a 024, k bezpečnostným sprchám celkovým aj očným, k niektorým technologickým zariadením a k hadicovým navijakom. Jednotlivé vetvy k zariaďovacím predmetom alebo ich skupinám budú opatrené uzatváracími armatúrami. Armatúry budú plastové (Systém Ekoplastik) alebo mosadzné príslušných dimenzií. Potrubie sa budú viesť pod stropom a v priečkach s prihliadnutím k dispozícii objektu. Materiál rozvodu pitnej vody bude prevažne PP-R (Systém Ekoplastik), dimenzia DN 15-32. Potrubie chrbticové a potrubie vedúce k hadicovým navijakom bude oceľ bezšvová závitová pozinkovaná, dimenzia 25-80. Ležaté potrubie sa musí viesť v sklone min. 0,3% k najbližšiemu miestu odvodnenia. Potrubie vedené pod stropom bude uchytené na závesoch alebo v korýtku. Celý nový rozvod pitnej vody vedený mimo murované priečky bude proti tepelným stratám chránený tepelnou izoláciou trubicami z penového PE (MIRELON PRO) v hrúbke 6-40 mm. Hrúbka izolácie sa odvíja od dimenzie potrubia, teploty média a teploty okolia. Potrubie, ktoré je vedené pod omietkou alebo v murive bude proti tepelným stratám chránené návlekovou izolačnou hadicou (MIRELON) hr. 3mm.

§ **Teplá úžitková voda, cirkulácia** - napojenie teplej úžitkovej vody a cirkulácie v opravovanej časti objektu sa vykoná z rozvodov v kotolni - m.č. 160. Zachovaný zostane vstup teplej úžitkovej vody a cirkulácie do priľahlého objektu „Zverinec“. Ostatné rozvody vody pitnej budú vykonané nanovo. Chrbticový rozvod teplej úžitkovej vody a cirkulácie bude vedený pod stropom 1.PP. Odtiaľ budú vedené jednotlivé vetvy k zariaďovacím predmetom, alebo ich skupinám. Teplá úžitková vody bude privedená k umývadlám, výlevkám, sprchám, drezom v personálnych i materiálových prepustiach a k drezu a umývaciemu miestu v miestnostiach č. 113 a 024. Jednotlivé vetvy k zariaďovacím predmetom alebo ich skupinám budú opatrené uzatváracími armatúrami. Armatúry budú plastové (Systém Ekoplastik). Potrubie sa budú viesť pod stropom a v priečkach s prihliadnutím k dispozícii

objektu. Materiál rozvodu vody teplej úžitkovej a cirkulácie bude PP-R (Systém Ekoplastik), dimenzia DN 15-65. Ležaté potrubie sa musí viesť v sklone min. 0,3% k najbližšiemu miestu odvodnenia. Potrubie vedené pod stropom bude uchytené na závesoch alebo v korýtku. Celý nový rozvod vody teplej úžitkovej a cirkulácie vedený mimo murované priečky bude proti tepelným stratám chránený tepelnou izoláciou trubicami z penového PE (MIRELON PRO) v hrúbke 6-33 mm. Hrúbka izolácie sa odvíja od dimenzie potrubia, teploty média a teploty okolia. Potrubie, ktoré je vedené pod omietkou alebo v murive bude proti tepelným stratám chránené návlekovou izolačnou hadicou (MIRELON) hr. 3mm.

§ **Zmäkčená voda** - zmäkčená sa bude pripravovať v technologickom zariadení v m.č.111. Odtiaľ budú vykonané všetky rozvody vody zmäkčenej. Rozvod vody zmäkčenej bude privedený k zvlhčovačom v m.č. 030 a 111. Vetvy budú opatrené uzatváracími armatúrami. Armatúry budú plastové (Systém Ekoplastik) príslušných dimenzií. Potrubie sa budú viesť pod stropom s prihliadnutím k dispozícii objektu. Materiál rozvodu vody zmäkčenej bude PP-R (Systém Ekoplastik), dimenzia DN 15. Ležaté potrubie sa musí viesť v sklone min. 0,3% k najbližšiemu miestu odvodnenia. Potrubie vedené pod stropom bude uchytené na závesoch alebo v korýtku. Celý nový rozvod vody zmäkčenej vedený mimo murované priečky bude proti tepelným stratám chránený tepelnou izoláciou trubicami z penového PE (MIRELON PRO) v hrúbke 6 mm. Hrúbka izolácie sa odvíja od dimenzie potrubia, teploty média a teploty okolia. Potrubie, ktoré je vedené pod omietkou alebo v murive bude proti tepelným stratám chránené návlekovou izolačnou hadicou (MIRELON) hr. 3mm.

§ **Kanalizácia splašková** - splaškové vody vzniknuté prevádzkou objektu budú zvedené pomocou pripojovacieho, odpadového a zvodného potrubia do areálovej stoky splaškovej kanalizácie. Celé potrubie splaškovej kanalizácie bude nové, iba zostane zachované tlakové kanalizačné potrubie z existujúcej prečerpávacej stanice na východnej strane objektu. Pripojovacie potrubia od jednotlivých miest odvodnení budú vedené pod stropom a v priečkach s prihliadnutím k dispozícii objektu. Vetracie potrubie bude cca 500 mm nad strechou ukončené ventilačnou hlavicou. V miestach, kde sú na obstavanom zvislom potrubiu umiestnené čistiace kusy vykonať krycie dvierka 150x300 mm. Kanalizácia splašková slúži pre odvedenie odpadových vôd od umývadiel, pisoáru, klozetov, výleviek, spŕch, vpustí, drezov v personálnych i materiálových prepustiach, od bezpečnostných spŕch celkových aj očných, niektorých technologických zariadení, vzduchotechnických jednotiek a zvlhčovačov. Drez a umývacie miesto v miestnostiach č. 113 a 024 budú napojené na kvapalný odpad na neutralizáciu (súčasť technológie). Z dôvodu vysoko položenej existujúcej kanalizácie splaškovej (pod stropom 1.PP) budú odpadové vody z 1.PP zvedené ležatým potrubím (pod podlahou 1.PP) pres novú revíznu šachticu do novej čerpacej stanice umiestnenej mimo objekt (v átriu) odkiaľ budú prečerpané ponorným motorovým čerpadlom na odpadovú vodu do existujúceho tlakového kanalizačného potrubia vo vnútri objektu. Materiál nových pripojovacích potrubí, zvislých odpadov a ležatých zvodov (pod stropom 1.PP) bude PP (HT-Systém PLUS) v dimenzii DN 32-160, PE-HD (výtlak z prečerpávacej šachtice) v dimenzii

DN 50, a ďalej nerez (AISI304) v dimenzii DN 40-75 (v miestnosťach, kde je „Exové“ prostredie). Materiál nových ležatých zvodov (pod podlahou 1.PP) bude PVC (KG-Systém) v dimenzii DN 110-125. Všetka ležatá kanalizácia pod podlahou 1.PP bude kladená na pieskové lôžko 10 cm hrubé a aj obsyp bude vykonaný pieskom do výšky 30 cm nad hrdla potrubia. Potrubie pod stropom bude uložené na závesoch. Spád potrubia bude 1,5-3%.

§ **Kanalizácia dažďová** - dažďové vody sú zvedené zo strechy - terasa výbeh a zo strechy nad terasou, výbehom pomocou pripojovacieho, odpadového a zvodného potrubia do areálové stoky dažďovej kanalizácie. Zvodné potrubie sa nachádza pod stropom 1.PP a pokračuje do priľahlého objektu „Zverinec“. Bude vymenené celé potrubie dažďovej kanalizácie, iba zostanú zachované strešné vtoky a napojenie do objektu "Zverinec". Nové potrubia budú vedené pod stropom s prihliadnutím k dispozícii objektu. Materiál nových pripojovacích potrubí, zvislých odpadov a ležatých zvodov bude prevažne PP (HT-Systém PLUS) v dimenzii DN 110-160, a ďalej nerez (AISI304) v dimenzii DN 160 (v miestnosťiach, kde je „Exové“ prostredie). Potrubie pod stropom bude uložené na závesoch. Spád potrubia bude 1,5-2%.

§ **Zariaďovacie predmety** - v objekte budú použité bežné zariaďovacie predmety - umývadlá, klozety, pisoár, výlevky, sprchové vaničky (napr. JIKA, výber je ponechaný na investorovi). Klozety, výlevky a pisoár budú vybavené podomietkovými systémy (napr. JIKA). V m.č. 030 a 111 budú osadené nerezové vpuste (napr. ACO). V m.č. 015 a 117 budú umiestnené hadicové navijaky. Kazetové a nástenné klimatizačné jednotky budú opatrené sifónom. Jednotky sú súčasťou vzduchotechniky. V niektorých miestnostiach budú umiestnené bezpečnostné sprchy pre oplach očí, popr. oplach očí i celého tela (CARLOS Arboles). V prepustiach budú drezové skrinky. Skrinky budú súčasťou nábytku. V m.č. 024 a 113 budú mycie stoly a mycie miesta. Tieto predmety budú súčasťou technológie. Zariaďovacie predmety budú opatrené bežnými zmiešavacimi stojančekovými alebo nástennými pákovými batériami s chrómovou úpravou (napr. RAF ARMATURY). Súčasťou batérií sú kovové flexibilné hadice a rohové ventily. Sifóny budú plastové príslušných dimenzií (napr. HL).

B.1.3.8 SO.1.4.2 - Elektroinštalácia, osvetlenie, SO.1.4.3 - Silnoprúde rozvody

§ **Základné údaje**

- o Prostredie je určené v zmysle STN 33 2000-5-51(2010) viď protokol o určení vonkajších vplyvov HML0031-GSK-PS01-VV01-P4_5_6, ktorý tvorí neoddeliteľnú prílohu tejto PD.
- o Kompenzácia účinníka je pomocou statických kondenzátorov s automatickým radením stupňov s hodnotou cosφ = 0,95 riešená ako centrálna, nie je predmetom tejto PD.
- o Úbytok napätia pre všetky navrhované rozvody musí spĺňať podmienky STN z hľadiska úbytku napätia.
- o Meranie elektrickej práce je realizované centrálne polo nepriame fakturačné na strane NN existuje bez zmeny.

- Skratové prúdy - výpočet realizovaný pomocou ECODIAL, výsledky výpočtu sú uvedené v hlavnej schéme rozvodu viď SO.1.4.3.

§ **Zatriedenie el. zariadení podľa miery ohrozenia podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1, III. časť:**

- Technické zariadenia el. skupiny „A“ - písmeno e - priestory s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov a pár v m.č.054, 050, 032, 031, 159, 116, 157, strecha – výfuk odvzdušnovacích potrubí.
- Technické zariadenia el. skupiny „B“ - zostávajúce riešené priestory

§ **Hlavný rozvod v objekte** - pre pokrytie spotreby navrhovanej novej výroby API bude v m.č. 110 (ROZVODŇA) osadený rozvádzač R1 API a rozvádzač R1 APIZ (1.stupeň dodávky ele. energie). Napojenie rozvádzača R1 API navrhujeme z existujúcej hlavnej rozvodne NN z rozvádzača HR káblom 2x CYKY-J 5x120. Rozvádzač R1 APIZ navrhujeme napojiť z existujúceho rozvádzača HRD (zálohované napájanie v 1.stupni dodávky z rezervy existujúceho náhradného zdroja motorgenerátora 400kVA) prívodným káblom CYKY-J 5x120. Z rozvádzača R1 API budú káblami v bezhalogénovom vyhotovení napojené rozvádzače pre jednotlivé prevádzky a technologické zariadenia a obslužné rozvádzače na podlažiach.

- Rozvádzač R1, R01 – napájanie osvetlenia a zásuvkových rozvodov administratívnej a sociálnej časti objektu.
- Rozvádzače R01VZT, R1VZT – napájanie technologického zariadenia vzduchotechniky (rozvádzače nie sú predmetom tejto PD – dodávka VZT).
- Rozvádzače R01T-F5, R01T-TG1, R01T-TG2, R1T-K1, R1T-SC1, R1T-TGZ2, R1T-TG1Z, R01T-C1 slúžia pre napájanie technologického zariadenia výroby, ich napájanie je zabezpečené v 1.stupni dodávky ele. energie. Rozvádzače sú predmetom dodávky technologického zariadenia.
- Rozvádzače R01VZTZ, R1VZTZ, zabezpečujú napájanie havarijného vetrania a budú napájané v 1.stupni dôležitosti dodávky ele. energie, ich dodávka je predmetom zariadenia vzduchotechniky.

§ **Vnútorné silnoprúdové rozvody** - v rámci vnútorných silnoprúdových rozvodov budú realizované bezhalogénové káblové rozvody. Pre uloženie rozvodov budú v hlavných horizontálnych trasách uložené káblové žľaby. Pre zabezpečenie havarijného vypínania v prípade požiaru, havárie, úrazu bude v priestoroch výroby m.č. 116, 031, 032 osadené vypínacie havarijné tlačidlo HT. Obdobne bude realizované bezpečnostné vypínanie v strojovniach VZT a chladu m.č. 111, 030 bezpečnostným tlačidlom BT. V prípade požiaru budú v prevádzke len požiarne technické zariadenia-svietidlá núdzového osvetlenia.

§ **Umelé osvetlenie** - osvetlenie je realizované úspornými, LED svetelnými zdrojmi. Hodnoty Em (lx), U0,Ra,UGR sú zrejmé z výkresovej časti PD. V priestore s nebezpečenstvom výbuchu s určením Zóna 2 budú osadené svietidlá pre zvýšenie bezpečnosti vo vyhotovení do Zóny 1. Parametre sú definované z legendy vo výkresovej časti PD. Spínače pre ovládanie osvetlenia budú osadené mimo priestorov s nebezpečenstvom výbuchu. Všetky rozbočovacie krabice pre rozvody

osvetlenia budú osadené mimo priestory s nebezpečenstvom výbuchu. Všetky riešené priestory budú vybavené núdzovým osvetlením s automatickým nábehom v prípade prerušenia napájania s dobou prevádzky 1hod.. Napájanie svietidiel je riešené vlastným batériovým zdrojom. Osvetlenie v priestoroch výroby bude napájané v 1.stupni dôležitosti dodávky ele. energie. Všetky elektrické zariadenia osadené v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu musia mať úroveň ochrany zariadenia (EPL) Gb v zmysle STN EN 60079-14 (2009).

§ **Bilancia odberu**

- Energetická bilancia je spracovaná po jednotlivých požiadavkach a zosumarizovaná do celkovej požiadavky riešenej časti objektu po rozvádzačoch

Rozvádzač	Pi (kW)	ks	Ps (kW)	Ps 1.stup. dodávky
R01	23	0,8	18,4	-
R01VZT	57,4	0,8	45,92	-
R1	36,6	0,8	29,28	-
RCHL	125	0,7	87,5	-
R1VZT	74	0,7	51,8	-
R1CHL	35	0,7	24,5	-
R1V	9,9	0,7	6,93	-
R1API	360,9		264,33	

Rozvádzač	Pi (kW)	ks	Ps (kW)	Ps 1.stup. dodávky
R01T-F5	5	0,8	4	4
R01T-TG1	11	0,8	8,8	8,8
R01T-TG2	6,5	0,8	5,2	5,2
R01VZTZ	10,3	0,8	8,24	8,24
R1T-K1	22	0,8	17,6	17,6
R1T-SC1	5	0,8	4	4
R1VZTZ	12,6	0,8	10,08	10,08
R1T-TG2Z	16,5	0,8	13,2	13,2
R1T-TG1Z	8,5	0,8	6,8	6,8
R1T-C1	11	0,8	8,8	8,8
R1APIZ	122		97,6	97,6

- Celkový inštalovaný výkon: Pic = 360,9 kW
- Súčasný príkon: PC = 264,33kW
- Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 16 10: - stupeň č. 3
- Predpokladaná ročná spotreba el. Energie: 264 MWhod/rok

- Súčasný príkon v 1.stupni dodávky – prevádzkový režim: PS1 = 97,6 kW

§ **Technické údaje**

- Napäťová sústava :
  - 3 + N + PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S
  - 2, str., 50 Hz, 24 V
  - 2, jednosmer., 24V
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33-2000-4-41(2007):
  - ochrana izolovaním živých častí – čl. 412.1
  - ochrana zábranami alebo krytmi – čl. 412.2
  - doplnková ochrana prúdovými chráničmi – čl. 412.5
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2007):
  - ochrana samočinným odpojením napájania-čl. 413.1
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke ako aj pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2007):
  - ochrana malým napätím SELV a PELV – čl. 411.1
- Farebné značenie vodičov: v zmysle STN EN
- Stupeň dodávky el. energie:
  - 1. stupeň
    - pre EPS
    - núdzové osvetlenie
    - technológia výroby
    - havarijné vetranie
  - 3. stupeň
    - pre zostávajúce el. zariadenia

- Ochrana proti skratu bude realizovaná pomocou výkonových poistiek a skratových spúští ističov, impedancie poruchových slučiek zodpovedajú predpísaným hodnotám

§ **Riešenie rozvodov** - rozvody v riešených priestoroch budú realizované bezhalogénovými káblovými rozvodmi – kábel typu N2XH,B2ca,s1,d1. Rozvody budú realizované káblami pevne uloženými. Prestupy káblov cez konštrukcie stien do čiastočne chránenej únikovej cesty – chodba musia byť plynotesne utesnené. Pre vyrovnanie potenciálu bude realizovaná samostatná zbernica po chodbe vodič CYY 50mm^2 s prepojením na uzemňovaciu sústavu vodičom CYY50mm^2. Na zbernici budú osadené svorkovnice vyrovnania potenciálu EP. Hodnota odporu uzemnenia musí byť menšia ako 1Ω. Doplnkové pospájanie všetkých kovových hmôt v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu, v strojovniach bude realizované vodičom CYY6mm^2. V priestoroch s podlahovou vrstvou s povrchovým odporom menším ako 1MΩ je vybavená medenými páskami, ktoré sa navzájom vodivo pospájajú a napoja na svorkovnicu vyrovnania potenciálu s prepojením na uzemňovaciu sieť objektu. Celá elektroinštalácia v priestoroch s nebezpečenstvom

výbuchu definovanými Zónami 1 a Zónami 2 musí byť vo vyhotovení podľa STN EN 60 079-14(2009). Všetky káble budú na oboch koncoch a na každom podlaží stúpacieho vedenia opatrené štítkami s označením typu kábla, smerovania, identifikácie označenia. Štítky je nutné použiť z nekorodujúcich materiálov napr. DUPLIX-LEGRAND. Zvislé stúpacie trasy a prechody cez rôzne požiarne úseky je nutné po montáži káblov požiarne utesniť certifikovanými požiarnymi upchávkami.

- **„CENTRAL STOP“ -** slúži pre havarijné vypnutie kompletného napájacieho a rozvodného systému nezálohovaného napájania, a pre havarijné vypnutie napájacieho systému s 1. stupňom dodávky el. energie zabezpečovaným pomocou náhradného zdroja motor-generátora okrem požiarne-technických zariadení a bude osadené v chránenej únikovej ceste pred vstupom do objektu. V prípade požiaru budú v prevádzke len požiarne technické zariadenia- rozvody núdzového osvetlenia.
- **„TOTAL STOP“** - vypínanie zdrojov nepretržitého napájania v prípade požiaru je realizované priamo aj na motorgenerátore tlačidlom umiestneným v skrinke pod sklom a tlačidlom „TOTAL STOP“ v chránenej únikovej ceste pred vstupom do objektu.
- **Bleskozvod a uzemnenie** - pre zabezpečenie ochrany pred úderom blesku bude na objekte doplnená existujúca zberacia sústava. Zberacia sústava zabezpečuje ochranu pred účinkami bleskov doplneného priestoru s nebezpečenstvom výbuchu plynov a pár. Z hľadiska úrovne ochrany stavby pred bleskom je LPL II. Uvedenej úrovni ochrany stavby zodpovedá trieda LPS II. Pre zabezpečenie ochrany pred bleskom bude priestor definovaný výfukom odvzdušnovacieho potrubia - Zóna 2,IIB,T3 do vzdialenosti 3,0m izolovaným (oddialeným) vonkajším LPS. LPS bude riešený štvoricou zachytávacích tyčí, dĺžky 10m s ochranným uhlom α=53°. Zachytávacie tyče budú pomocou vodiča FeZn Φ8 pripojené na existujúcu zberaciu sústavu na streche objektu. LPS pre ochranu klimatizačnej jednotky bude doplnený o dvojicu tyčí dĺžky 6m s pripojením na existujúcu zberaciu sústavu pomocou vodiča FeZn Φ8. Odvetrávacie potrubia plynu budú pripojené na sústavu vyrovnania potenciálu pri prechode zónami na najvyššom mieste pod strechou mimo priestoru s nebezpečenstvom výbuchu. Hodnota odporu uzemnenia musí byť menšia ako 1Ω.

B.1.3.9 SO.1.4.4 - Slaboprúdové rozvody - EPS

Riešené elektrické zariadenie je zaradené do skupiny „A“ v zmysle vyhlášky ÚBP SR č. 508/2009 Z.z., príloha 1, III. časť, bod A, odsek d, e.

Podľa §11 vyhlášky 508/2009 Z.z. na vyhradenom technickom zariadení skupiny „A“ musí byť po ukončení montáže vykonaná prvá úradná skúška a ďalej v čase prevádzky opakovaná úradná skúška ustanovená technickou inšpekciou.

Elektrické zariadenia použité v tomto projekte sa nachádzajú v miestnostiach a priestoroch, v ktorých je určené prostredie písomným dokladom, protokolom protokol o určení vonkajších vplyvov HML0031-GSK-PS01-VV01.

V častiach, kde bude iné prostredie než základné, budú musieť byť použité prvky s vyšším krytím a/alebo v zodpovedajúcom vyhotovení. Konkrétne údaje o prostrediach, viď

protokol o určení vonkajších vplyvov. Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou projektovej dokumentácie profesie Elektro- silnoprúd.

- **Napäťová sústava**
  - napájanie ústredne EPS a pomocných zdrojov - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S /ochrana odpojením napájania
  - menovité napätie systému (hlásiče, signalizácia) – 12V 24V DC/ochrana malým napätím SELV, PELV
  - inštalovaný výkon Pi=0,5kW
- **Riešenie ochrán** - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41
  - ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:
    - ochrana izolovaním živých častí
    - ochrana zábranami alebo krytmi
  - ochrana pre úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
    - ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
    - ochrana malým napätím SELV, PELV
    - ochrana elektrickým oddelením
  - ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.
  - ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny
    - slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu – STN 34 2100.
    - križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50 cm nad zvodom.
  - Ochrana proti prepätiu - prepäťové ochrany stupňa B, C rieši časť Elektroinštalácia. V slaboprúdových zariadeniach sa na napájacích prívodoch nainštaluje prepäťová ochrana stupeň D. Na slaboprúdovom zariadení bude doplnená prídavná ochrana / ochranné pospojovanie / v zmysle STN 33 2000-4-41, článok 415.2.
- **Použité zariadenia EPS** - Honeywell ESSER IQ8 Control M
  - ústredňa EPS IQ8 Control M – existujúca ústredna – 1.PP
  - opticko-dymový hlásič IQ8
  - pätica pre hlásič IQ8
  - opticko-dymový hlásič do priestoru s nebezpečenstvom výbuchu IQ8 Ex
  - bezpečne iskrový obvod-bariéra Ex do priestoru s nebezpečenstvom výbuchu
  - pätica pre hlásič do priestoru s nebezpečenstvom výbuchu Ex
  - vstupno výstupný modul 4/2 (4 vstupy, 2 výstupy)
  - napájací zdroj 24V/3A
  - ukončovací člen pre V/V modul EOL
  - siréna ROLP/R/D 9-28V DC-červená, konvenčná

§ **Zariadenia** - ústredňa EPS je exitujúca IQ8 Control M je inštalovaná (montáž na stenu) na 1. PP. Ovládanie ústredne bude možné z ovládacieho panelu, ktorý bude zabudovaný v ústredni EPS. Na túto ústredňu budú napojené všetky prvky v riešenej časti objektu. V objekte bude dvojstupnová signalizácia poplachu:

- Ústredňa EPS signalizuje úsekový a všeobecný poplach, pričom zaisťuje dva režimy, a to DEŇ a NOC. Pri režime DEŇ signalizuje ústredňa EPS na podnet zo samočinných hlásičov úsekový poplach, po uplynutí času t1 prípadne t2 samočinne všeobecný poplach. Na podnet z tlačidlových hlásičov požiaru je signalizovaný súčasne úsekový a všeobecný poplach, prípadne sa spustí diaľkový prenos informácií. Pri režime NOC signalizuje ústredňa EPS na podnet zo samočinných a tlačidlových hlásičov súčasne úsekový a všeobecný poplach, prípadne diaľkový prenos informácie.
- Projekt nerieši postup pri likvidácii vznikajúceho požiaru ani privolanie požiarnikov. Inštaláciou EPS nie je riešená komplexná ochrana objektu pred požiarom a užívateľ sa tým nezbavuje zodpovednosti za protipožiarne opatrenia v súlade s platnými predpismi.
- Riešený objekt-priestor bude vybavený automatickými a neautomatickými hlásičmi v zmysle platného projektu PO v priestoroch s požiarnym zaťažením. V priestoroch bez požiarneho zaťaženia hlásiče inštalované nebudú.
- Pri ústredni bude v kovovej inštalačnej skrinke osadený externý napájací zdroj 24VDC (v zmysle EN 54-4) a kopler 4/2. Z tohto zdroj budú napájané vstupno výstupné moduly 4/2. Externý zdroj bude monitorovaný na poruchu a stratu napájania v zmysle EN 54-4 pomocou modulu V/V 4/2 osadeného pri zdroji.
- Automatické hlásiče (opticko-dymové) budú inštalované na stropy, v súlade s osvetľovacími a klimatizačnými telesami. Hlásiče budú osadené aj v medzistrope.K týmto hlásičom musí byť urobený revízny otvor 600x600.
- Tlačidlové hlásiče budú osadené na stenách vo výške 1300 mm od podlahy na vybraných miestach.
- Pre akustickú signalizáciu požiaru budú v priestore osadené sirénky ROLP EN54.
- K hlásičom a zariadeniam EPS musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

§ **Priestory s nebezpečenstvom výbuchu** - na 1.NP a 1.PP je v určených miestnostiach podľa protokolu vonkajších vplyvov stanovené prostredie s nebezpečenstvom výbuchu Ex. /protokol vonkajších vplyvov je v PD NN časti/ Hlásiče v prevedení Ex (opticko-dymové) budú na ústredňu pripojené cez oddeľovacie moduly a ochranné bariéry a tvoria tak iskrovo bezpečné obvody. Z dôvodu dodržania technických parametrov predpísaných výrobcom pre hlásičové linky v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu budú bariéry umiestnené mimo priestoru s nebezpečenstvom výbuchu a uzemnené budú vodičom CYA 6-mm2 zž. Bariéry je potrebné (podľa STN EN 60079-14, čl. 12.2.4.) uzemniť vodičom min. CYA 6 mm2 zž. Uzemňovací vodič je potrebné viesť v celej trase tak, aby bol

chránený pred mechanickým poškodením – napríklad v pancierovej rúrke. Hlásičové linky v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu budú riešené ako obvody iskrovo bezpečné káblom JCXFE-V 1x2x1 v kovových rúrkach KOPOS. Celá inštalácia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu je navrhnutá (a musí byť aj realizovaná) v súlade s STN EN 60079-14, ods. 12. V súlade s STN EN 60079-14 čl. 12.2.2.6 budú káble iskrovo bezpečných obvodov označené. V prípade použitia káblov s modrou farbou izolácie je toto označenie postačujúce. Obmedzenie nepriaznivého vplyvu vonkajších el. magnetických polí je zabezpečené v súlade s čl. 12.2.2.5 vyššie uvedenej STN. Navrhnuté káble sú tienené a žily kábla sú skrúcané do párov. Káble iskrovo bezpečných obvodov sú umiestnené tak, aby nebezpečenstvo mechanického poškodenia káblov bolo čo najmenšie. K hlásičom a zariadeniam musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

§ **Ovládanie zariadení**
- o kontrola stavu externého napájacieho zdroja
- o sirény s majákom
- o ovl. výťahu
- o vyp. NN

§ **Vnútorné rozvody** - elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2ca - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

- o Kruhové slučky (automatické a tlačidlové hlásiče) – zákl. prostredie - JE-H/St/H FE180/E30 1x2x0,8 B2ca - a1, d1, s1
- o Ovládania- sirény - JE-H/St/H FE180/E30 2x2x0,8 B2ca - a1, d1, s1
- o Napájanie kopplerov - NHXH FE180/E30 2x1,5 B2ca - a1, d1, s1, káble budú s požiarnou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004.
- o Káblové systémy (káble, žľaby, rúrky, príchytky) musia spĺňať normu STN 92 0205 v plnom rozsahu.
- o Rozvody - kabeláž bude uložená v kovových jednotlivých príchytkách PS E90 (požiarne odolné) na povrchu v rozpätí max 300mm. Vedenia EPS musia byť nad konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod. aby nedošlo k znefunkčneniu kabeláže roztrhnutím padajúcou konštrukciou. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielnych požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarnou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. Rozvody vo výrobe API budú napojené na ústredňu CONTROL M pozíciu kariet 23, 32. Do ústredne sa osadia dva mikromoduly.

B.1.3.10 SO.1.4.4 - Slaboprúdové rozvody - kontrola vstupu, počítačová sieť

§ **Počítačová sieť** - Predmetom PD je dodávka a montáž horizontálnej štruktúrovanej kabeláže. Vlastná koncepcia rozvodov sa skladá z dozbrojenia

existujúceho DATA rozvádzača v miestnosti 114 (MIESTNOSŤ IT) a prepojovacej kabeláže medzi zásuvkami a DATA rozvádzačom.

- Horizontálne káblové rozvody - horizontálny kabelážny rozvod Triedy E bude realizovaný systémovým káblom typu LCS2 S/FTP (celý kábel tienený fóliou), AWG 24, 1000 Mhz, 10GB, LSZH (bezhalogénový plášť). Tento rozvod slúži na prepojenie dátových rozvádzačov a dvoch užívateľských zásuviek (2xRJ45 CAT6A na pracovisko). V rámci rozvodov bude realizované prepojenie zhodným káblom záplavových detektorov ZD1,ZD2 typu LD-12 do m.č.114, kde bude realizované prepojenie s existujúcou zbernicou DATA.
- Užívateľské prípojné miesta (dátové zásuvky) - prípojné miesta budú užívatelia využívať na pripojenie k sieti pomocou prípojných ("patch") káblov. V zmysle požiadaviek musia dátové zásuvky (prípojné miesta) spĺňať nasledovné kritériá:
  - 2x dátová dvojzásuvka (2x RJ45 CAT6A) pre 1 pracovné miesto, osadenie do podlahových krabíc
  - Design zásuviek bude totožný s dizajnom elektroinštalačných prístrojov
  - Kategória 6 RJ45 CAT6A, FTP podľa ISO/IEC 11801 2002 ed.2 vrátane dodatkov 1 a 2.
  - Konektory RJ45 musia byť testované na PoE+ (v zmysle IEC 60512-99-001 ed1.0)
  - Beznástrojové konektory RJ45
  - Modulárne kontakty s minimálnou hrúbkou pozlátenia 0.8 µm
- Metalické prepojovacie ("patch") panely - budú použité modulárne prepojovacie ("patch") panely LCS2 umožňujúce pripojenie krúteného štvorpárového káblu a príslušnej zásuvky RJ45 CAT6A k aktívnemu zariadeniu pomocou patch káblov(patch káble nie sú predmetom dodávky). V zmysle požiadaviek projektu musia metalické prepojovacie ("patch") panely spĺňať nasledovné kritériá:
  - Osadené 48 portmi na 1U
  - Obsahujú držiak popisných štítkov
  - Obsahujú zadnú oporu pre káble s plastovými káblovými sponami
  - Obsahujú rýchloupínací systém uchytávania na 19” vertikálne lišty
  - Konektory RJ45 spĺňajú rovnaké kritéria ako konektory RJ45 v užívateľských zásuvkách (Cat.6A FTP, testované na POE+)
  - Zostavy dátových rozvádzačov LAN – existujúce, v m.č.114 budú dozbrojené o 1x patch panel+organizéry káblov.
- Meranie - Každý prepoj Cat.6A bude premeraný v súlade s normou ISO/IEC 11801 2nd edition, Am1 & Am2.

§ **Systém kontroly vstupu – SKV** - základným prvkom systému je riadiaca jednotka, na ktorú sú pripojené dverové moduly RJ-BES. Priblížením karty alebo priložením osobného čipu k čítačke je povolený alebo zakázaný prístup dverami zaistenými elektrickým zámkom. Čítačky môžu byť kombinované s kódovými klávesnicami

alebo biometriou. Topológia riešenia - riadený a sledovaný pohyb osôb do priestorov výroby.

- Použité zariadenie SKV – výrobca RYS
  - Operačná jednotka BES-01/ETH (BES)
  - Bezkontaktná čítačka ACCESS 7A
  - Elektrický zámok do požiarnych dverí 24x4.4.00.P
  - Napájací zálohovaný zdroj napájacieho napätia s odpojovačom a akumulátorom 12V/7Ah
- Zdroje elektrického prúdu
  - Riadiaca jednotka SKV – SELV-12V jednosmerné / napájací zdroj, akumulátorové batérie
  - Sústava – 3 N PE 400V/230V striedavé, 50Hz, TN-S / napájací prívod z HR
  - Sústava – SELV-12V DC, 24V AC sekundárne rozvody, čítačky, RJ, zámky
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom /STN 33 2000-4-41/2007 - riadiaca jednotka SKV:
  - ochrana počas normálnej prevádzky izolovaním živých častí alebo krytom
  - ochrana počas poruchy zariadenia samočinným odpojením napájania
  - sekundárne rozvody, ostatné zariadenia SKV - malým napätím SELV
  - ochrana pred dotykom živých a neživých častí -malým napätím SELV
- Technické riešenie SKV - je navrhnutý ako decentralizovaný so zberom dát sieťou ethernet. Zber dát bude vyhodnocovaný a implementovaný do stávajúcej súčasti SKV objektu hameln rds. Skladá sa z operačnej jednotky, bezkontaktných čítačiek, požiarneho elektrického zámku a zálohovaného napájacieho zdroja. Takáto zostava slúži na kontrolu vstupu, prípadne výstupu pre jeden prechod (dvere). Jednotlivé operačné jednotky (BES) SKV budú prepojené zo sieťou ethenet káblom LSOH FTP cat.7. Rozhranie medzi ethernetom BES a stávajúcou štrukturovanou kabelážou bude v serverovni miestnosť č. 114. Napájanie záložných zdrojov pre BES napätím 230V/50Hz bude realizované káblom N2XH-J - 3x1,5, z rozvádzača umiestneného v jedálni. Napájanie bude samostatne istené ističmi 10A/ B. Elektrický zámok pre ovládanie dverí bude inverzný (je zablokovaný, pokiaľ je napájaný napájacím napätím) s požiarnou odolnosťou. Požiarne evakuačné dvere ovládané SKV v oboch smeroch budú v prípade vyhlásenia mimoriadnej udalosti systémom EPS odpojené od napájacieho napätia, čo spôsobí uvoľnenie elektrického zámku a v smere úniku budú dvere uvoľnené. Operačná jednotka BES bude umiestnená na chodbe v podhľade nad vstupnými dverami ovládanými SKV spolu so zálohovaným zdrojom napájacieho napätia a akumulátorom v inštalačnej krabici na povrchu. Bezkontaktné čítačky budú s jednotkou BES prepojené originálnou kabelážou dodávanou s čítačkami ACCESS 7A. Kabeláž a otvor pre elektrický zámok ovládaných dverí SKV bude predpripravený dodávateľom

dverí. Zámky budú ovládané (napájané) jednotlivými operačnými jednotkami BES. Čítačky ACCESS 7A budú umiestnené vo výške cca. 1,2m nad podlahou.

§ **Dohliadací kamerový systém** - pre zabezpečenie monitorovania spoločných vnútorných komunikačných priestorov, určených vstupov bude realizovaný vnútorný dohliadací kamerový systém. Monitorovanie bude zabezpečené pomocou IP kamier. Signál bude vyvedený na monitory v miestach trvalej obsluhy s priebežným záznamom v digitálnej forme. Napájanie systému bude cez zdroj neprerušovaného napájania UPS. Na snímanie budú použité IP kamery s rozlišovacou schopnosťou 5 Mpix. Kamery budú vybavené systémami WDR, 3DNR, AWB, AGC, BLC. Súčasťou kamier bude IR snímač s napájaním pre prisvetlenie systémom POE+. Rozvody budú realizované S/FTP káblom s ukončením na panely v data racku v m.č.114.

B.1.3.11 SO.1.4.5 - Ústredné kúrenie

Predmetom projektu je návrh ústredného vykurovania a ohrev vzduchotechniky rekonštruovanej časti objektu API objektu č. 6 - Hospodársky dvor na časti pôdorysu v 1.PP a 1.NP. Napojenie ÚK je v kotolni objektu č.6, ktorá je dispozične umiestnená v 1.NP medzi stĺpmi E8-G6.

§ **Tepelná bilancia** - potreba tepla pre vykurovanie bola stanovená podľa normy STN za predpokladu, že objekt po stavebnej stránke vyhovuje požiadavkám normy STN 73 0540. Pri výpočte boli uvažované miestne klimatické pomery pre oblasť s intenzívnymi vetrami a vonkajšiu výpočtovú teplotu – 11°C:

- Elektrická energia: 230V, 400V, 50 Hz
- Voda ohrev z kotolne : vetva VZT a clona - 80/60 °C
  vykurovanie - 70/50°C
- Súčinitele prestupu tepla boli uvažované na základe STN 73 0540 zmena 5.
  - obvodový plášť-exist U = 0.8 $Wm^{-2}K^{-1}$
  - obvodový plášť nový U = 0,32 $Wm^{-2}K^{-1}$
  - priečky U = 1,0 $Wm^{-2}K^{-1}$
  - strecha U = 0.2 $Wm^{-2}K^{-1}$
  - sklené steny a okná U okna = 1.5 $Wm^{-2}K^{-1}$,
    g = 0,85 - bez tienenia
    g = 0,3 - vonkajšie tieniace rolety
  - podlahy U = 0.6 $Wm^{-2}K^{-1}$

§ **Potreba tepla** - podľa STN 38 3350 sú pre Bratislavu a okolie dlhodobo namerané tieto klimatické hodnoty: Tes=4,0°C, Te=-11°C.

- T_{es} stredná teplota vonkajšieho vzduchu vo vykurovacom období podľa tridsať ročného priemeru
- T_e najnižšia vonkajšia teplota v oblasti podľa STN
- T_{is} stredná vnútorná teplota budovy
- n počet vykurovacích dní v roku = 202 dní
- Δt rozdiel teplôt

- t_1 teplota studenej vody
- t_2 teplota ohriatej vody
- V_{2p} celková potreba teplej vody za deň (m3/deň)
- z koeficient energetických strát systému pre prípravu TV, z=0,5
- ρ merná hmotnosť vody, ρ=1000kg/m3
- c merná tepelná kapacita vody, c=4186 J/kg.K
- t_{svl} teplota studenej vody v lete, t_{svl}=15°C
- t_{svz} teplota studenej vody v zime, t_{svz}=5°C
- N počet pracovných dní sústavy cez rok, N= 365 (dní)

- Zimný režim:
  - Potreba tepla na vykurovanie 19 kW
  - Potreba tepla na vzduchotechniku 165 kW
  - Potreba tepla pre clonu 12 kW
  - **Spolu** **196 kW**

- Letný režim:
  - Potreba tepla na vykurovanie - kW
  - Potreba tepla na vzduchotechniku 60 kW
  - Potreba tepla pre clonu - kW
  - **Spolu** **60 kW**

§ **Vykurovací systém** - priestory budú vykurované radiátormi, ktoré budú inštalované prevažne pod oknami v priestoroch. Nad vstupnými dverami v priestoru 049 (PRÍJEM A EXPEDÍCIA) bude inštalovaná vodná vzduchová clona. Clona a ovládanie je dodávkou profesie VZT. Clona bude na vykurovací systém dopojená z vetvy VZT pomocou hadíc. Na prívodnom potrubí bude osadený guľový ventil a na vratnom potrubí ručný regulačný ventil. Reguláciu výkonu ohrievača zabezpečí profesia MaR.

B.1.4 Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru

Nová výroba bude napojená na dostupnú infraštruktúru a energetické zdroje objektu (kanalizácia, pitná voda, teplá úžitková voda, elektrická energia, náhradný zdroj elektrickej energie, vykurovacia para, vykurovacia voda). V rámci stavby budú vybudované nové zdroje pomocných médií, ktoré sú v súčasnej dobe nedostupné (chladiaca voda 6/12 °C, procesný chlad -20 /-15 °C, tlakový vzduch, vákuum, zdroj plynného N_2 (generátor dusíka z tlakového vzduchu), zdroje technický plynov (tlakové fľaše v skriniach v átriu objektu)).

Súčasti výroby budú nové sklady horľavých kvapalín, surovín, obalov, hotové produkcie a medziproduktov a sklad kvapalných odpadov.

Odpadové vody z výroby sú odvádzané oddeleným kanalizačným systémom do systému dekontaminácie kvapalných odpadov alebo do skladu horľavého odpadu.

B.1.5 Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry

Dopravné napojenie existujúceho objektu je existujúce, z nadväzujúcej obslužnej vnútornej komunikácie v areáli firmy hameln rds a.s.

B.1.6 Vplyv stavby na životné prostredie a riešenia jeho ochrany

Stavba sa nenachádza na území prírodovedecky či esteticky veľmi významnom alebo jedinečnom, ktoré nepatria do žiadnej kategórie osobitne chránených území, ktorými sú národné parky, chránené krajinné oblasti, národné prírodné rezervácie, prírodné rezervácie, národné prírodné pamiatky a prírodné pamiatky.

Táto stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

B.1.6.1 Ochrana ovzdušia - obdobie výstavby

Stavba nie je rozsiahla a počas výstavby vzhľadom k jej rozsahu a charakteru stavebných prác nedôjde k zásadnému negatívnemu ovplyvneniu okolitého životného prostredia.

Pri stavebných a búracích prácach sa zabezpečí obmedzenie prašnosti v objekte a v jeho okolí. Na komunikáciách sa bude vykonávať čistenie resp. kropenie, k doprave stavebného materiálu budú použité dopravné prostriedky, ktoré nebudú zdrojom prašnosti a znečistenia na prepravných cestách.

B.1.6.2 Ochrana ovzdušia - obdobie prevádzky

Navažovanie pevných surovín je vykonávané v navažovacom boxe do vrecka umožňujúci nasadzovanie surovín bez expozície okolitého prostredia (napr. Hicoflex). Priestor navažovania je riešený ako priestor s usmerneným prúdením vzduchu s filtráciou odťahovaného vzduchu filtrami F7 a H14 (BiBo prevedenie). Otvorenie vrecka so surovinou je možné pomocou otváracieho mechanizmu po spojení uzatváracieho prvku na vrecu so surovinou a uzatváracieho prvku na reaktore.

K vysypávaniu produktu z procesného filtra F105 bude používaný výsypný ventil, z ktorého sa bude produkt vysypávať do vodivého plastového vreca umiestneného v súdku. Po ukončení výsypu sa vrece uzavrie a súdok sa uzavrie poklopom pre transport alebo bude vykonané v adjustačnom boxe X102 navážanie produktu do viacerých plastových vriec podľa požiadaviek.

Vysypávanie vlhkého produktu z odstredivky C101 bude prebiehať do vodivého plastového vreca umiestneného v nerezovom súdku. Po ukončení filtrácie produktu bude vlhký produkt rozprestretý na podnosy vákuovej sušiarne na sušenie. Po usušení bude suchý produkt na podnosoch sušiarne transportovaný do priestoru adjustačného boxu X102 kde bude prebiehať navážanie a uzatváranie do plastových obalov.

Priestor adjustačného boxu je riešený ako priestor s usmerneným prúdením vzduchu s filtráciou odťahovaného vzduchu filtrami F7 a H14 (BiBo prevedenie).

Odvzdušňovacie potrubie jednotlivých zariadení je napojené na inertizačný hrebeň príslušnej technologickej časti. Zmes dusíka a pár z jednotlivých technologických zariadení je pri pretlaku prepúšťaná do systému centrálneho odvzdušnenia ktorý pary odvádza na systém likvidácie emisií VOC, tvorený vymrazovacou jednotkou (-20 ° C) s kondenzátory E110, E111 a

následne do systému likvidácie emisií tvoreného práčkou plynov SC101, pre zachytávanie emisií na princípe absorpcie.

Odťahy vzduchu systému vzduchotechniky z výrobných priestor sú osadené HEPA filtrami H14 s predfiltrami F7 s možnosťou výmeny filtra z miestnosti (zníženie znečistenia ovzdušia pri výmene filtra) alebo so systémom BAG in BAG

Lokálne odsávania sú osadené HEPA filtrami H14 s predfiltrami F9 a uhlíkovými filtrami na zachytenie emisií.

Prevádzka bude na základe predpokladanej spotreby organických rozpúšťadiel kategorizovaná v zmysle príloha č. 1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia:

- § 4.20 Výroba farmaceutických produktov s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok ≥ 5.

V zmysle § 1, ods. 2, písm c) zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov je prevádzka charakterizovaná ako „prevádzka slúžiaca na výskum, vývoj a skúšanie nových výrobkov a výrobných postupov“ a teda sa na ňu neuplatňuje integrované povolenie.

Prevádzka bude prevádzkovaná v súlade s ustanoveniami zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší a príslušných vyhlášok.

B.1.6.3 Ochrana vôd

V blízkosti záujmového územia nie je v súčasnej dobe podzemná voda využívaná pre hromadné zásobovanie obyvateľstva. Nezasahujú do neho funkčné pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov. Záujmová oblasť leží mimo inundačné územia.

Realizáciou stavby nedôjde k znečisteniu podzemných ani povrchových vôd a ku zhoršeniu odtokových pomerov na predmetné lokalite.

Všetky prípadné manipulácie s vodám škodlivými látkami v čase realizácie zámeru sa musia vykonávať tak, aby bolo zabránené nežiaducemu úniku závadných látok do pôdy alebo ich nežiaducemu zmiešaní so zrážkovými alebo odpadovými vodami.

Kvapalné odpady budú podľa svojho charakteru odvádzané do systému horľavého odpadu alebo spáliteľných chlórovaných odpadov alebo systému dekontaminácie odpadu alebo do kanalizácie.

Kvapalné odpady budú prečerpávané podľa svojho charakteru do uzavretých označených kontajnerov a odvážané na likvidáciu oprávnenou zmluvnou organizáciou mimo priestory hameln rds a.s.

Pevné odpady (filtračné sitá, prázdne obaly apod.) sa vkladajú v miestnostiach mytí do plastového vreca a každé z nich sa osobite uzavrie a preloží do materiálových prepustí a vreca sa dopravia do miesta pre skladovanie pevných odpadov v miestnosti 054 (LIKVIDÁCIA ODPADOV, SKLAD ODPADOV). Všetky odpady opúšťajúci výrobu budú adekvátne zabalené a označené a budú odvážené na likvidáciu alebo na recykláciu v súlade s existujúcimi štandardnými pracovnými postupmi nakladania s odpadmi firmy hameln rds a.s.

Prevádzka bude prevádzkovaná v súlade s vodným zákonom (č. 364/2004 Z.z.). So škodlivými a nebezpečnými látkami sa bude nakladať v súlade s vyhláškou MŽP SR č.

100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

B.1.6.4 Ochrana pôdy a geologického podložia

Realizáciou stavby nevzniknú nároky na zaberanie ďalších pozemkov k zástavbe.

B.1.6.5 Ochrana flóry a fauny

V okolí stavby sa nenachádzajú vyrastené stromy ani kroviny, zmenou stavby nebude vyvolaná nutnosť výrub zelene.

Vzhľadom na umiestnenie stavby sa nepredpokladá v mieste staveniska výskyt chránených živočíchov.

B.1.6.6 Ochrana ekosystémov

Hodnotený zámer nezasahuje do žiadnych územných systémov ekologickej stability ani významných krajinných prvkov, tieto sa v blízkosti stavby nevyskytujú.

B.1.6.7 Ochrana antropogénnych systémov

V záujmovom území ani v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú pamiatkovo chránené objekty, ani tu nie sú registrované archeologicky významné lokality.

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sú bližšie spracované v zámere (resp. oznámení o zmene činnosti) v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

B.1.7 Riešenie bezbariérového užívania nadväzujúcich verejne prístupných plôch a komunikácií

Podľa Vyhl.č. 398/2009 Zb. O všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb, §2 - druh navrhovanej stavby nie je zaradený v ods. A) až d) pre zapracovanie požiadaviek do projektovej dokumentácie. Charakter výroby neumožňuje zamestnávanie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

B.1.8 Prieskumy a merania, ich vyhodnotenie a začlenenie ich výsledkov do projektovej dokumentácie

Vzhľadom k charakteru stavby sa prieskumy a merania nepredpokladajú.

B.1.9 Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický referenčný polohový a výškový systém

Katastrálne územie:	Modra
Obec:	Modra
Okres:	Pezinok
Pozemky dotknuté stavbou:	5534
Výškový systém:	Balt

B.1.10 Členenie stavby na jednotlivé stavebné objekty a technologické prevádzkové súbory

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C. SITUÁCIA STAVBY

SO 1 REKONSTRUKCIA OBJEKTU č.6 - HOSPODÁRSKÝ DVOR

D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO ALEBO INŽINIERSKEHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

SO.1.1.1 Búracie práce

SO 1.1.2 HTÚ, komunikácie a spevnené plochy

SO 1.1.3 Preložky - siete a potrubné rozvody

SO 1.1.4 Stavebné riešenie - nevýrobné priestory

SO 1.1.5 Stavebné riešenie - vstavaných výrobných priestorov

D.1.2 Stavebno-konštrukčné riešenie

D.1.3 Požiarno-bezpečnostné riešenia

D.1.4 Technika prostredia stavieb

SO.1.4.1 Zdravo technické inštalácie (vodovod, kanalizácia)

SO.1.4.2 Elektroinštalácia, osvetlenie

SO.1.4.3 Silnoprúde rozvody

SO.1.4.4 Slaboprúdové rozvody - EPS, kontrola vstupu, počítačová sieť

SO.1.4.5 Ústredné kúrenie

D.2 DOKUMENTÁCIA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝ ZARIADENÍ

PS.1.1 Výrobná technológia

PS.1.1.1 Výrobné zariadenia

PS.1.1.2 Potrubné rozvody

PS.1.1.3 Technologické obslužné plošiny

PS.1.1.4 Prevádzkový rozvod silnoprúdu, meranie a regulácia, ASŘTP

PS.1.2 Pomocné systémy

PS.1.2.1 Stroje a zariadenia

PS.1.2.2 Potrubné rozvody

PS.1.2.3 Prevádzkový rozvod silnoprúdu, meranie a regulácia

PS.1.3 Klimatizácia, vetranie, chladenie

PS.1.3.1 Vzduchotechnika

PS.1.3.2 Zdroj a distribučný systém chladu 6/12°C pre VZT a TG

PS.1.3.3 Zdroj a distribučný systém chladu -20/-15°C pre TG

PS.1.3.4 Prevádzkový rozvod silnoprúdu a MaR pre VZT a zdroj chladu

PS.1.3.5 Detekcia plynov

PS.1.4 PROTOKOL č.: HML0031-GSK-PS01-VV01 o určení vonkajších a vnútorných vplyvov a prostredia

B.1.11 Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby, ochrana okolia stavby pred negatívnymi účinkami uskutočňovania stavby a po jej dokončení, resp. ich minimalizácia

B.1.11.1 Obdobie prípravy

Pri výberovom konaní na dodávateľa stavby stanoviť ako jedno zo porovnávacích mierok aj špecifikovanie garanciou na minimalizovanie negatívnych vplyvov stavby na životné prostredie a na celkovú dĺžku stavby. Vo výberovom konaní zohľadniť požiadavky na používanie moderných a progresívnych postupov výstavby (s využitím menej hlučných a životnému prostrediu šetrných technológií).

B.1.11.2 Obdobie výstavby

Vlastnú výstavbu organizačne zabezpečiť spôsobom, ktorý maximálne obmedzí možnosť narušenia faktorov pohody, a to najmä v nočných hodinách a v dňoch pracovného pokoja.

Minimalizovať zásoby sypkých stavebných materiálov a ostatných potenciálnych zdrojov prašnosti.

Pri výstavbe zabezpečí dodávateľ stavby, aby pohyb stavebných mechanizmov, skladovanie stavebných materiálov a odpadov bolo v súlade s existujúcimi predpismi tak, aby nemohlo dochádzať k úniku závadných látok do okolitého prostredia.

Vozidlá odchádzajúce zo staveniska musia byť vyčistené, aby nedošlo k znečisteniu verejných komunikácií.

Nakladanie s odpadmi vznikajúcimi pri výstavbe budú zabezpečovať firmy vykonávajúce tieto práce. Pri kolaudačnom konaní predloží dodávateľ stavby doklady o špecifikácii druhov a množstva odpadov vzniknutých v procese výstavby a preukáže spôsob ich odstránenia.

Dodávateľ musí zabezpečiť kontrolu práce a údržby stavebných mechanizmov s tým, že ak dôjde k úniku ropných látok do zeminy, je nutné kontaminovanú zeminu ihneď vyťažiť a uložiť do nepriepustnej nádoby (kontajnera).

Okolité pozemky budú v priebehu stavebných prác zabezpečené tak, aby nedošlo k ich znehodnoteniu.

Všetky použité stavebné stroje musia byť v dobrom technickom stave, musia byť priebežne kontrolované, aby bolo zamedzené nadmerným emisiám výfukových plynov alebo nadmernej hlučnosti či prípadným únikom ropných látok.

Obmedziť rýchlosť na stavenisku, v areáli stavby a mimo spevnenej vozovky. Dopravné trasy budú vedené v maximálnej miere mimo obytnú zástavbu.

Na stavenisku nepovoliť údržbu mechanizmov (výmeny mazacích náplní atď) s výnimkou dennej údržby.

Plnenie paliva v areáli stavby realizovať v nevyhnutných prípadoch, keď by plnenie mimo areál bolo organizačne neschodné alebo technicky nerealizovateľné, zásobné paliva musí byť skladované zodpovedajúcim spôsobom (napr. barely so záchytnou nádržou).

B.1.11.3 Nakladanie s odpadmi

Skladovanie vznikajúcich odpadov sa bude vykonávať samostatne s následným odborným odstránením.

Odpady klasifikované ako nebezpečné sa budú skladovať v špeciálnych kontajneroch tak, aby nedošlo k ich nežiaducemu znehodnoteniu, zneužitiu, odcudzeniu alebo úniku do okolitého prostredia.

Nakladanie s odpadmi bude zmluvne zabezpečené. Zmluvy so zneškodňovateľom odpadov budú priložené k evidencii odpadov.

B.1.11.4 Spôsob zabezpečenia ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov

Všetky stavebné a montážne práce na stavbe budú vykonávať fyzické alebo právnické osoby pod odborným vedením oprávnenej osoby, ktorá v súlade s platnými predpismi dbá na dodržiavanie minimálnych požiadaviek na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách.

Všetci pracovníci podieľajúci sa na výstavbe, musia byť preukázateľne poučení o dodržiavaní bezpečnostných predpisov a iných zákonných opatreniach, zabezpečujúcich bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov. Počas výstavby aj pri využívaní objektu je nutné dodržiavať všetky zákonné bezpečnostné predpisy

Ďalej je nutné dodržiavať všetky platné normy a interné predpisy, ktoré sa týkajú bezpečnosti práce, a s ktorými musia byť všetci pracovníci, podieľajúci sa na výstavbe, aj obslužný personál preukázateľne oboznámení.

Rovnako je nutné jak v objektoch zariadení staveniska, tak v budovaných objektoch zabezpečiť protipožiarne opatrenia a stavenisko vybaviť protipožiarnou technikou.

Jednotliví dodávatelia stavby sú povinní pred začatím stavby vypracovať hodnotenie rizík možného ohrozenia bezpečnosti a zdravia zamestnancov firmy (zamestnávateľ je povinný vyhľadávať riziká, zisťovať ich príčiny a prijímať opatrenia na ich odstránenie).

Dodávateľ stavebných prác je povinný splniť požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri príprave a vykonávaní stavebných, montážnych a udržiavacích prác a pri prácach s nimi.

Vzájomné vzťahy, záväzky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí byť medzi účastníkmi výstavby dohodnuté vopred a musia byť obsiahnuté v zápise o odovzdaní staveniska (pracoviska), pokiaľ nie sú obsiahnuté v hospodárskej zmluve. Rovnako sa postupuje pri súbehu stavebných prác s prácami počas prevádzky.

Dodávateľ stavebných prác je povinný viesť evidenciu pracovníkov od ich nástupu do práce až po opustení pracoviska. Dodávateľ stavebných prác je povinný vybaviť všetky osoby, ktoré vstupujú na stavenisko (pracovisko) osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, odpovedajúcimi ohrozeniu, ktoré pre tieto osoby z realizácie stavebných prác vyplýva.

Všetci pracovníci podieľajúci sa na výstavbe musia byť preukázateľne poučení o dodržiavaní bezpečnostných predpisov a iných zákonných opatreniach zaisťujúcich bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov a ich znalostí overované najmenej raz za 12 mesiacov. Preškolenie vedúcich pracovníkov zabezpečí investor. Ďalšie školenie pracovníkov výstavby si zaisťujú už dodávatelia.

Dodávateľ musí pred začatím prác na stavbe vypracovať plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku v patričnom rozsahu.

Súčasne je obstarávateľ stavby povinný doručiť oznámenie o začatí prác oblastnému inšpektorátu práce najneskôr do 8 dní pred odovzdaním staveniska zhotoviteľovi.

Dodávateľ stavebných prác je povinný vytvoriť technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť po dobu stavebných prác k dispozícii na stavbe.

Pre všetky tieto činnosti musia dodávatelia vytvoriť také bezpečnostné opatrenia, ktoré zabezpečia organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon práce a bezpečnú prevádzku stavebných a montážnych mechanizmov používaných pri montáži nových zariadení. V prípade, že by sa v priebehu stavebných prác vyskytli z hľadiska bezpečnosti práce mimoriadnej stavy, určí príslušný dodávateľ potrebné opatrenia na zaistenie bezpečnej práce a zoznámi s nimi všetkých pracovníkov, ktorých sa tieto opatrenia týkajú.

Vedúci stavby je zodpovedný za dodržiavanie technologického postupu práce a za bezpečnosť a ochranu zdravia všetkých pracovníkov výstavby.

V celkových nákladoch stavby sú pre zaistenie bezpečnosti práce vyčlenené finančné prostriedky. Tieto finančné náklady sú zahrnuté v cenníkových položkách stavebných prác, ktoré obsahujú spôsob vykonávania jednotlivých prác a úkonov, vrátane nákladov na potrebné lešenia a stavebné mechanizmy.

B.1.11.5 Stavenisko

Areál staveniska bude zabezpečený proti vstupu nepovolaných osôb.

Pri výstavbe je potrebné zabrániť prístupu nepovolaných osôb na stavenisko a to vybudovaním provizórneho dvojtyčového zábradlia vo výške 1,1 m, prípadne prenosnými zábranami, alebo pásy fólie upevnenými a natiahnutými vo výške 1,1 m v hraniciach staveniska.

To všetko musí byť doplnené tabuľkami s nápisom, alebo symbolom "Zákaz vstupu nepovolaných osôb.

B.2 Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia

Všetky stavebné práce sa vykonajú podľa platných právnych predpisov a noriem. Na stavbu bude dohliadať odborný stavebný dozor s autorizáciou a bude vedený stavebný denník. Pred kolaudáciou stavby budú vykonané všetky potrebné revízie. Pri kolaudácii sa predloží doklady o zhode použitých materiálov.

B.2.1 Ochrana vôd, pôdy a geologického podložia

- s vodami sa bude nakladať v súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- odpadové vody budú vypúšťané do existujúcej kanalizačnej siete závodu
- znečistenia vypúšťaných vôd bude spĺňať limity kanalizačného poriadku a bude sa pravidelne monitorovať

B.2.2 Nakladanie s odpadmi

- s odpadmi sa bude nakladať v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- skladovanie vznikajúcich odpadov sa bude vykonávať samostatne s následným odborným odstránením

- odpad klasifikovaný ako nebezpečný budú skladovať v špeciálnych kontajneroch tak, aby nedošlo k ich nežiaducemu znehodnoteniu, zneužitiu, odcudzeniu alebo úniku do okolitého prostredia

- nakladanie s odpadmi bude zmluvne zabezpečené organizáciou oprávnenou na nakladanie s danými druhmi odpadov. Zmluvy so zneškodňovateľom odpadov budú priložené k evidencii odpadov.

B.2.2.1 Odpady pri výstavbe

- pri búracích a stavebných prácach sa bude triediť odpadový materiál a kontinuálne odvážať na skládku odpadov

- so všetkými odpadmi, ktoré budú vznikať pri stavebné a prevádzkové činnosti, musí byť nakladané v súlade s ustanoveniami platných zákonov a noriem, vrátane predpisov vydaných na ich vykonanie

- v rámci oznámenia užívaní stavby alebo pred vydaním kolaudačného súhlasu budú stavebnému úradu predložené všetky doklady preukazujúce, že s odpadom vznikajúcim počas stavby bolo zaobchádzané spôsobom, ktorý je v súlade ustanoveniami platných zákonov a noriem, vrátane predpisov vydaných na ich vykonanie

- v priebehu výstavby najmä pri demoláciách budú vznikať predovšetkým odpady uvedené v nasledujúcej tabuľke v uvedených predpokladaných množstvách:

Číslo	Názov druhu	Množstvo tony, m^3	Kat.
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	1,5 t	O
15 01 02	obaly z plastov	1,0 t	O
15 01 03	obaly z dreva	1,5 t	O
15 01 04	obaly z kovu	0,2 t	O
15 01 05	kompozitné obaly	-	O
15 01 06	zmiešané obaly	1,0 t	O
15 01 07	obaly zo skla	-	O
15 01 09	obaly z textilu	-	O
17 01 01	betón	71 t	O
17 01 02	tehly	448 t	O
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika	3,5 t	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky	2,7 t	O
17 02 01	drevo	0,5 t	O
17 02 02	sklo	1,2 t	O
17 02 03	plasty	4,5 t	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	0,5 t	O
17 04 01	meď, bronz, mosadz	-	O
17 04 02	hliník	-	O
17 04 03	olovo	-	O
17 04 04	zinok	-	O
17 04 05	železo a oceľ	3,5 t	O
17 04 06	cín	-	O
17 04 07	zmiešané kovy	-	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	0,5 t	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	2,5 t	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	8,0 t	O

Číslo	Názov druhu	Množstvo tony, m^3	Kat.
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	-	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0,8 t	O
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	1,5 t	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01 - 03	35 t	O

B.2.2.2 Odpady pri prevádzke

- S odpadom sa bude zaobchádzať v súlade s existujúcimi SPP. Odpady budú zhromažďované v nádobách na určených miestach, oddelene utriedené podľa jednotlivých druhov a kategórií. Nebezpečné odpady budú zhromažďované v špeciálnych uzavretých nepriepustných kontajneroch určených na tento účel a zabezpečené tak, aby nemohlo dôjsť k neoprávnenej manipulácii alebo prípadne k ich úniku. V prípade zhromaždovacích nádob s nebezpečnými odpadmi budú tieto nádoby opatrené identifikačnými listy nebezpečných odpadov, piktogramy a bude tu uvedená osoba zodpovedná za nakladanie s týmito nebezpečnými odpadmi. O vznikajúcich odpadoch bude vedená evidencia podľa jednotlivých druhov. Z hameln rds sú odpady odovzdávané oprávneným organizáciám na likvidáciu príslušného druhu odpadu.

B.3 Bezpečnosť pri užívaní

Stavba bude vykonaná v súlade so všeobecnými technickými požiadavkami na výstavbu tak, aby bolo zabezpečené jej bezpečné užívanie.

V priestoroch objektu budú vyvesené na určených miestach prevádzkové poriadky a požiarne smernice, s ktorými budú oboznámení všetci zamestnanci v objekte.

Nebezpečné miesta budú označené čiernožltým pruhovaním.

B.3.1 Rozsah, frekvencia a spôsob vykonávania údržby

Periodické prehliadky, plánovaná údržba a ďalšie nutné práce pri opravách konštrukcie objektov sa budú vykonávať vždy v čase, keď sa v danom objekte bude zdržiavať čo najmenej osôb.

Práce vo výškach sa budú vykonávať z pohyblivých plošín so zábradlím, aby bolo zabránené pádu z výšky.

Práce pri obvode stavby musia pracovníci vykonávať z mobilných plošín alebo z lešenia. Pri vykonávaní prác pri oprave a údržbe strechy budú zamestnanci istenie osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami proti pádu.

Pre údržbu, opravy, revízie musí byť prevádzkovateľom (užívateľom stavby) vypracované presné a podrobné postupy a smernice vrátane určenia termínov!

Revízia elektroinštalácií bude vykonávaná po 5 rokoch, pokiaľ nebude východiskovou revíznou správou ustanovené inak.

B.3.2 Termíny pravidelných kontrol, skúšok, údržby a opráv technického zariadenia

Termíny pravidelných kontrol, skúšok, údržby a opráv technického zariadenia sú stanovené na základe návodov pre obsluhu a údržbu, ktoré sú so zariadením výrobcom dodané.

B.3.3 Vyhradené technické zariadenia

V objekte budú inštalované zariadenia, ktoré patria z hľadiska svojho prevádzky a riziká práce do týchto zariadení. Pri ich montáži a obsluhe bude nutné dodržať pravidlá dané platnými vyhláškami.

B.3.4 Elektrické zariadenia

Technické zariadenia budov (slaboprúdové rozvody, motorická inštalácia, meracia a regulačná technika) bude riešené v prevádzkovej dokumentácii podľa technických požiadaviek od výrobcu.

Pred uvedením do prevádzky bude prevedená východisková revízia elektrických zariadení, kde bude zariadenie vyhodnotené z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a z hľadiska rizika. Elektrické zariadenia musia vyhovovať požiadavkám platných predpisov a noriem.

B.3.5 Predpoklady nutné pre uvedenie do prevádzky

- súhlasný stav s projektovou dokumentáciou
- východisková revízia
- vyškolená obsluha s príslušnou kvalifikáciou

<u>Pre prevádzku a údržbu zariadení platí:</u>

- základné ustanovenia predpisov a noriem
- funkčné popisy vzájomných väzieb, povolená, zakázaná príp. blokovaná manipulácia
- periodické revízie podľa príslušných noriem a predpisov výrobcov strojov a zariadení
- údržba osvetľovacích sústav bude vykonaná z rebríkov popr. hydraulických plošín.

<u>Technické zariadenia</u>

Prevádzkovateľ zabezpečí vykonávanie obsluhy, kontroly, nastavovania a údržby technických zariadení prostredníctvom servisnej organizácie.

Technická dokumentácia pre montáž, prevádzku, údržbu technických zariadení musí obsahovať požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Súčasti technickej dokumentácie musí byť zásady vykonávania kontrol a revízií. Pracovisko s nebezpečenstvom ohrozenia musia byť vybavené bezpečnostným označením, prípadne signalizačným zariadením (tabuľky, signály, bezpečnostné farby, značky).

B.4 Ochrana proti hluku

K tlmeniu hluku od VZT do vonkajšieho prostredia do vnútorného vetraného prostredia sú navrhnuté tlmiče hluku situované priamo do vzduchotechnického potrubia. Hluk bude tlmený na hodnoty danej platnými predpismi a normami vzťahujúcimi sa k danej prevádzka, stavbe a okolím.

Ventilátory umiestnené vo vzduchotechnických jednotkách sú pružne uložené proti zamedzeniu prenosu chvením do stavebnej konštrukciám. Napojením vzduchovodov k zariadenie je vykonanej cez pružné vložky za účelom zamedzenia prenosu chvením.

Na streche na úrovni +4,735 m je dispozične medzi stĺpmi B4-C5 je umiestnená nová jednotka zdroja chladiacej vody. Šírenie hluku cloní strecha na úrovni +7,735 m a atika na úrovni + 8,35 m.

B.5 Úspora energie a ochrana tepla

Budovy musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby spotreba energie na ich vykurovanie, vetranie, umelé osvetlenie, prípadne klimatizáciu bola čo najnižšia. Energetickú náročnosť je potrebné ovplyvňovať tvarom budovy, jej dispozičným riešením, orientáciou a veľkosťou výplní otvorov, použitými materiálmi a výrobkami a systémy technického zariadenia budov. Pri návrhu stavby sa musí rešpektovať klimatické podmienky lokality. Budovy s požadovaným stavom vnútorného prostredia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby boli dlhodobo po dobu ich užívania zaručené požiadavky na ich tepelnú ochranu. Stavba je navrhnutá tak, aby vyhovela požiadavkám všetkých platných zákonov a noriem.

B.6 Riešenie prístupu a užívanie stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, údaje o splnení požiadaviek na bezbariérové riešenie stavby

Podľa Vyhl.č. 398/2009 Zb. O všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb, §2 - druh navrhovanej stavby nie je zaradený v ods. A) až d) pre zapracovanie požiadaviek do projektovej dokumentácie. Charakter výroby neumožňuje zamestnávanie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

B.7 Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia radón, agresívne spodné vody, seizmicity, poddolovania, ochranné a bezpečnostné pásma apod.

B.7.1 Povodne

Objekt sa nenachádza v záplavovom území ohrozenom prirodzenými alebo osobitnými povodňami. Nevzniká tak potreba plánovať a zabezpečovať protipovodňové opatrenia v zmysle tohto zákona.

B.7.2 Zosuvy

Záujmové územie sa nenachádza v priestore ohrozenom sesuvnými pochodmi a s nimi súvisiacimi javy. Nie je preto potrebné pre stavbu realizovať v tomto zmysle žiadne zvláštne ochranné a preventívne opatrenia.

B.7.3 Poddolovania

Záujmové územie sa nenachádza v priestore dotknutom banskou činnosťou, ani v jeho blízkom okolí. Nie je preto potrebné pre stavbu realizovať v tomto zmysle žiadne zvláštne ochranné a preventívne opatrenia.

B.7.4 Seizmicita

V priestore stavby nebola zaznamenaná seizmicita.

B.7.5 Radón

Z charakteristiky objektu sa nevyžaduje merania radónu.

B.7.6 Hluk

Prevádzka v objekte nevyvolá zvýšenie hlukových imisií v okolitom prostredí. Zároveň stavba sa nachádza vo veľkej vzdialenosti od existujúcej bytovej zástavby.

B.8 Inžinierske stavby (objekty)

Nie sú stanovené žiadne inžinierske stavebné objekty stavby.

B.8.1 Odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadových vôd

Dažďové a splaškové vody budú zvedené do existujúcej kanalizácie. Existujúce kanalizačné rady dažďovej i splaškovej kanalizácie sa nebudú prekladať.

Kvapalné odpady budú podľa svojho charakteru odvádzané do systému horľavého odpadu alebo spáliteľných chlórovaných odpadov alebo systému dekontaminácie odpadu alebo do kanalizácie.

Kvapalné odpady budú prečerpávané podľa svojho charakteru do uzavretých označených kontajnerov a odvážané na likvidáciu oprávnenou zmluvnou organizáciou mimo priestory hameln rds a.s.

B.8.2 Zásobovanie vodou

Objekt bude pripojený novým vedením, ktoré sa pripojí na vnútorný rozvod pitnej a požiarnej vody DN100 v susednom objekte č.4 - "BLOCK D - MONOBLOK" (v objekte sa nachádza strojovňa vodojemu). Novonavrhované vedenie bude vyhotovené z oceľového nerezového potrubia, ktoré bude do riešeného objektu trasované cez jestvujúci betónový prielezný kolektor, ktorý je trasovaný medzi objektmi č.6 - "HOSPODARSKY DVOR" a existujúcim objektom č.4 - "BLOCK D - MONOBLOK". Rozvod bude izolovaný izoláciou z kaučuku hr. 30mm. Potrubie bude vedené na konzolách ukotvených do stien kolektora. Na vstupe do riešeného objektu bude osadený uzáver príslušnej dimenzie. Rovnaký uzáver bude osadený v mieste pripojenia v objekte so strojovňou vodojemu.

- maximálna denná spotreba pitné vody 3000 l/d
- predpokladaná ročná spotreba 400 m^3

B.8.3 Zásobovanie energiami

B.8.3.1 Elektrická energia

Pre pokrytie spotreby navrhovanej novej výroby API bude v m.č. 110 (ROZVODŇA) osadený rozvádzač R1 API a rozvádzač R1 APIZ (1.stupeň dodávky ele. energie). Napojenie rozvádzača R1 API navrhujeme z existujúcej hlavnej rozvodne NN z rozvádzača HR káblom 2x CYKY-J 5x120. Rozvádzač R1 APIZ navrhujeme napojiť z existujúceho rozvádzača HRD (zálohované napájanie v 1.stupni dodávky z rezervy existujúceho náhradného zdroja motorgenerátora 400kVA) prívodným káblom CYKY-J 5x120. Z rozvádzača R1 API budú káblami v bezhalogénovom vyhotovení napojené rozvádzače pre jednotlivé prevádzky a technologické zariadenia a obslužné rozvádzače na podlažiach.

- § Energetická bilancia je zosumarizovaná do celkovej požiadavky riešenej časti objektu po rozvádzačoch
- § Celkový inštalovaný výkon: Pic = 360,9 kW
- § Súčasný príkon: PC = 264,33kW
- § Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 16 10: - stupeň č. 3
- § Predpokladaná ročná spotreba el. Energie: 264 MWhod/rok
- § Súčasný príkon v 1.stupni dodávky – prevádzkový režim: PS1 = 97,6 kW

B.8.3.2 Vykurovacia voda

Zdrojom tepla pre vykurovanie je kotolňa objektu č.6, ktorá je dispozične umiestnená v 1.NP medzi stĺpmi E8-G6.

- § **Potreba tepla** - podľa STN 38 3350 sú pre Bratislavu a okolie dlhodobo namerané tieto klimatické hodnoty: Tes=4,0°C, Te=-11°C.
  - o T_{es} stredná teplota vonkajšieho vzduchu vo vykurovacom období podľa tridsať ročného priemeru
  - o T_e najnižšia vonkajšia teplota v oblasti podľa STN
  - o T_{is} stredná vnútorná teplota budovy
  - o n počet vykurovacích dní v roku = 202 dní
  - o Δt rozdiel teplôt
  - o t_1 teplota studenej vody
  - o t_2 teplota ohriatej vody
  - o V_{2p} celková potreba teplej vody za deň (m3/deň)
  - o z koeficient energetických strát systému pre prípravu TV, z=0,5
  - o ρ merná hmotnosť vody, ρ=1000kg/m3
  - o c merná tepelná kapacita vody, c=4186 J/kg.K
  - o t_{svl} teplota studenej vody v lete, t_{svl}=15°C
  - o t_{svz} teplota studenej vody v zime, t_{svz}=5°C
  - o N počet pracovných dní sústavy cez rok, N= 365 (dní)

  - o Zimný režim:
    - o Potreba tepla na vykurovanie 19 kW
    - o Potreba tepla na vzduchotechniku 165 kW
    - o Potreba tepla pre clonu 12 kW
    - o **Spolu** **196 kW**

  - o Letný režim:
    - o Potreba tepla na vykurovanie - kW
    - o Potreba tepla na vzduchotechniku 60 kW
    - o Potreba tepla pre clonu - kW
    - o **Spolu** **60 kW**
  - o Ročná spotreba tepla:
    - o Spotreba tepla na vykurovanie 400 MWh/rok

B.8.3.3 Vykurovacia para

Primárnym vykurovacím médiom pre technológiu je vykurovacia para 150 ° C, 4 bar. Zdrojom vykurovacej pary je kotolňa objektu č.6, ktorá je dispozične umiestnená v 1.NP medzi stĺpmi E8-G6.

§ Potreba tepla pre technológiu

- maximálna spotreba 103 kW (176 kg/hod pary)
- denná spotreba 500 kWh
- ročná spotreba 100 MWh

B.8.4 Riešenie dopravy

Objekt je prístupný z existujúcich obslužných komunikácií v areáli. Existujúce komunikácie majú živičný povrch a konštrukciou umožňujú pohyb ťažkých vozidiel. Dopravné napojenie svojimi parametrami, prevedením a spôsobom pripojenia vyhovuje požiadavkám bezpečného užívania stavieb a bezpečné a plynulé prevádzky na priľahlých pozemných komunikáciách. Spĺňa tiež požiadavky na dopravnú obslužnosť a prístup požiarnej techniky.

B.8.5 Povrchové úpravy okolia stavby, vrátane vegetačných úprav

Povrchové úpravy okolia stavby, vrátane vegetácie budú zachované.

B.8.6 Elektronické komunikácie

Existujúce objekty sú napojené na sieť elektronické komunikácie areáli firmy hameln rds a.s.

B.9 Výrobné a nevýrobné technologické zariadenia stavieb

B.9.1 PS.1.1 - Výrobná technológia, PS.1.2 - Pomocné systémy

B.9.1.1 Účel, funkcia, kapacita a hlavné technické parametre technologického zariadenia.

Pre výrobu je navrhnutá výrobná linka s syntéznými reaktormi a kryštalizátorom s pracovným objemom 250 litrov, ktorý zodpovedá plánovanej veľkosti šarže.

Linku tvorí dva syntézne reaktory a jeden kryštalizátor. Prvé dva reaktory slúži pre syntézne operácie a prípravu základného roztoku produktu. Tretí reaktor je určený pre kryštalizáciu produktu. Pri prevode produktu medzi reaktormi môže byť zaradená filtrácia pripraveného roztoku cez tlakový filter alebo delenie zmesí nemiešateľných kvapalín (extrakcia) cez navrhnuté 4 deličky fáz s objemom 200 litrov.

Roztok a média vstupujúce do kryštalizačného reaktoru môžu byť filtrované cez mikrobiálne filtre aby bola zachovaná čistota finálneho produktu ktorý je získavaný v čistých priestoroch na 1.PP.

Súčasti reaktorov sú kondenzátory pár a ochladzovače a odmerky na dávkovanie kvapalných surovín a jímky na destilát. Dávkovanie väčších objemov rozpúšťadiel a kvapalných surovín do odmerok je nasávaním priamo pomocou vákua zo zásobníkov v sklade rozpúšťadiel pre nasávanie menších objemov je možné nasávaní priamo vo výrobnej miestnosti.

Pre destilačné operácie a regeneráciu rozpúšťadiel sú navrhnuté vákuová cirkulačná odparka a rotačná odparka.

Pre nepriamy ohrev a chladenie pomocou cirkulácie teplosmenného média duplikáciou reaktora je každý reaktor vybavený HC jednotkou. Primárnym vykurovacím médiom je vykurovacia para 150°C a primárny chladiacim médiom je vodný roztok ethylen glycol o teplote -20°C.

Primárnym chladiacim médiom pre kondenzátory je cirkulačná chladiaca voda s teplotou 6°C. Primárnym chladiacim médiom pre dochladzovače je vodný roztok ethylen glycol o teplote -20°C.

Vykurovacím médiom pre odparky je vykurovacia para 150 ° C.

Navažovanie pevných surovín je vykonávané v navažovacom boxe do vrecka umožňujúci nasadzovanie surovín bez expozície okolitého prostredia (napr. Hicoflex). Priestor navažovania je riešený ako priestor s usmerneným prúdením vzduchu s filtráciou odťahovaného vzduchu filtrami F7 a H14 (BiBo prevedenie).

Prevedenie reaktorov umožňuje umývanie vnútorného povrchu pomocou PW alebo rozpúšťadiel pomocou mobilnej CIP jednotky.

Odpadové vody z výroby sú odvádzané oddeleným kanalizačným systémom do systému dekontaminácie kvapalných odpadov alebo do skladu horľavého odpadu.

Je navrhnutý vertikálny tok procesu, keď výrobné reaktory sú umiestnené v úrovni 1.NP (na úrovni +0,0 m) a priestory pre získavanie finálneho produktu je na úrovni 1.PP (na úrovni -4,2 m).

Pre finálnu filtráciu a sušenie produktu je navrhnutý procesný filter alebo kombinácia horizontálnej odstredivky a vákuovej sušiarni. Zber produktu je ručne a produkt je balený do PE vriec (Hicoflex) pri súčasnom nadväzovaním produktu v adjustačnom boxe.

Kryštalizačné kvapaliny sú zhromažďované v zásobníkoch materských kvapalín z ktorých môžu byť čerpané do syntézne časti pre získanie druhých podielov, alebo môžu byť čerpané do systému dekontaminácie kvapalných odpadov alebo do skladu horľavého odpadu.

Sušiareň, procesný filter a odparky sú napojené na samostatný zdroj hlbokého vákua, ktorý je vybavený systémom kondenzácie pár rozpúšťadiel. Médiá vstupujúce do odstredivky a procesného filtra sú filtrované pre dosiahnutie potrebnej čistoty produktu. Pre ohrev a chladenie procesného filtra je navrhnutá samostatná HC jednotka ohrievaná parou a chladená chladiacou vodou 6 ° C.

Prevedenie zariadení umožňuje umývanie vnútorného povrchu pomocou PW alebo rozpúšťadiel pomocou mobilnej CIP jednotky, určenej tiež na premývanie produktu v odstredivke.

B.9.1.2 Zoznam zariadení - výrobné zariadenia

S ohľadom na používané rozpúšťadlá a suroviny musia byť technologické zariadenia, v súlade s posúdením prostredia, opatrená certifikáciou ATEX.

Vo výrobe sú používané horľaviny teplotnej triedy T3, z týchto dôvodov sa zariadenie nesmie prevádzkovať pri teplote vyššej ako 200 °C.

Výrobné priestory sú charakterizované ako výrobné priestory s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov a pár ZONA 2, IIB, T3 s lokálnymi zónami ZONA 1, IIB, T3 a v priestoroch v ktorých sa vykonávajú manipulácie s prachovými substanciami sú aj lokálne zóny s nebezpečenstvom výbuchu horľavých prachov ZONA 21/22.

Hlavné technické parametre zariadení musia byť v súlade so zamýšľaným účelom výroby a sú popísané v nasledujúce tabuľke:

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
SYNTÉZA, KRYŠTALIZÁCIA						
CIP101	CIP JEDNOTKA	zásobník objem: 200 litrov, netlakové prevedenie; čerpadlo - 50 l/min., 3 bar; dýchací filter - 0,22 µm, 5"; nerezový mobilný rám, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	116	1	150/450	5,5 400V, 50 Hz
D101 **D102** **D103** **D104**	DĚLIČKA FÁZ	objem: 200 litrov, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", sklo; PTFE tesnenie	116	4	90/290	-
E101 **E103** **E105**	KONDENZÁTOR PAR	teplosmenná plocha: 3,5 m^2, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", sklo; PTFE tesnenie, refluxný nástavec, sklo; PTFE tesnenie	116	3	50	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
E102 **E104**	DOCHLADZOVAČ	teplosmenná plocha: 0,6 m^2, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", sklo; PTFE tesnenie, refluxný nástavec, sklo; PTFE tesnenie	116	2	10	-
F101	TLAKOVÝ FILTER - ŠOŠOVKOVÝ, DELENÝ, DUPLIKOVANÝ	pracovný objem nad prepážkou: 50 litrov, priemer filtra: 800 mm (0,5 m^2) , pracovný tlak: -1-3 bar; pracovná teplota: 10-100°C; duplikované dno a plášť pre ohrev; pneumatický zdvih vika; nerezový mobilný rám; osvetlený priezor, nerezová oceľ - AISI 316L, PTFE povlak; PTFE tesnenie; filtračná prepážka PTFE	116	1	150/350	230V, 50 Hz
F102.1 **F102.2** **F102.3**	FILTER ROZPÚŠŤADIEL	veľkosť: 10"; porozita: 0,45 µm; pracovný tlak: -1-3 bar; pracovná teplota: 10-30°C; T-line prevedenie, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie a filtračná vložka	116	3	5	-
H101 **H102**	ZÁSOBNÍK DESTILÁTU	objem : 50 litrov, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", kalibrovaná stupnica, sklo; PTFE tesnenie	116	2	50/100	-
HC101 **HC102** **HC103**	TEPLOSMENNÝ OKRUH PRE R101 TEPLOSMENNÝ OKRUH PRE R102 TEPLOSMENNÝ OKRUH PRE R103	výkon: 40 kW, rozsah pracovných teplôt: -20°C - +140°C, nepriamy ohrev a chladenie reaktora, doskový výmeník pre ohrev teplosmenného média parou, doskový výmeník pre chladenie teplosmenného média ethylenglykolom, cirkulačné čerpadlo, expanzná nádoba, oddeľovacia nádoba, teplosmenné médium: Therminol D12	157	3	150	3 x 2,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
OM101	ODMERKA 1	objem : 50 litrov, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan	116	1	50/100	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		Induktive", kalibrovaná stupnica, sklo; PTFE tesnenie				
OM102 **OM103**	ODMERKA 2 ODMERKA 3	objem : 100 litrov, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", kalibrovaná stupnica, sklo; PTFE tesnenie	116	1	70/170	-
R101 **R102**	SMALTOVANÝ SYNTÉZNÝ REAKTOR 1 SMALTOVANÝ SYNTÉZNÝ REAKTOR 2	pracovný objem: 250 litrov; pracovný tlak: -1-6 bar; pracovná teplota: -20°C - 150°C; delený reaktor; mechanická upchávka; vrtuľové miešadlo; duplikácia; izolácia oplášťená nerezových plechom; obslužný systém mechanické upchávky, vzorkovací systém, "Hicoflex" systém pre nasadzovanie surovín, PTFE tesnenie	116	2	900/1400	2 x 2,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
R103	SMALTOVANÝ KRYSTALIZAČNÝ REAKTOR	pracovný objem: 250 litrov; pracovný tlak: -1-6 bar; pracovná teplota: -20°C - 150°C; delený reaktor; mechanická upchávka; vrtuľové miešadlo; duplikácia; izolácia oplášťená nerezových plechom; obslužný systém mechanické upchávky, vzorkovací systém, "Hicoflex" systém pre nasadzovanie surovín, PTFE tesnenie	116	1	900/1400	2,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
RO101	ROTAČNÁ VAKUOVÁ ODPARKA	objem: 50 litrov, elektrický ohrev, vlastný riadiaci systém	116	1	300/350	5,0 400V, 50 Hz
VO101	CIRKULAČNÁ VAKUOVÁ ODPARKA	Výkon: 50 litrov/hod, ohrev parou, nerezový varič, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", sklo; PTFE tesnenie	116	1	300/450	-
X101	NAVAŽOVACÍ BOX	cirkulačný vzduch, usmernený prívod vzduchu cez filtre HEPA, odťah vzduchu od podlahy cez filtre F7 a HEPA H14 v BIBo	156	1	600	7,5 400V, 50 Hz

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		prevedení pre bezpečnú výmenu filtrov				
V101	STOLNÁ VÁHA	vážiaci rozsah: 1-5 kg (d=0,002 kg); váhový terminál; ethernet rozhranie, nerezová oceľ - AISI 316L	156	1	5	230V, 50 Hz
V102	PODLAHOVÁ VÁHA	vážiaci rozsah: 1-60 kg (d=0,02 kg); váhový terminál; ethernet rozhranie, nerezová oceľ - AISI 316L	156	1	20	230V, 50 Hz
X103	VZORKOVACÍ BOX	cirkulačný vzduch, usmernený prívod vzduchu cez filtre HEPA, odťah vzduchu od podlahy cez filtre F7 a HEPA H14 v BIBo prevedení pre bezpečnú výmenu filtrov	046	1	600	7,5 400V, 50 Hz
J101	ZDROJ VAKUA	výkon: 65 m^3/hod, hĺbka vákua: 100 mbar, zdroj vákua pre výrobnú časť, vodokružná výveva s pomocným systémom	159	1	150	2,2 400V, 50 Hz - zálohované napájanie

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
FILTRÁCIA, SUŠENIE						
C101	HORIZONTÁLNA ODSTREDIVKA	priemer bubna: 630 mm, objem: 40 litrov, hmotnosť produktu: max. 50 kg, filtračný povrch: 0,63 m^2, kontinuálna prevádzka, automatické vyprázdňovanie, prevedenie pre inštaláciu do priečky, vlastný kontrolný systém, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	032	1	4200	11,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
CIP102	CIP JEDNOTKA	zásobník objem: 200 litrov, netlakové prevedenie; čerpadlo - 50 l/min., 3 bar; dýchací filter - 0,22 µm, 5"; nerezový mobilný rám, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	032	1	150/450	5,5 400V, 50 Hz
E107	KONDENZÁTOR PAR	teplosmenná plocha: 3,5 m^2, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan	031	1	50	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		Induktive", sklo; PTFE tesnenie				
F103	FILTER DUSÍKA	veľkosť: 10"; porozita: 0,22 µm; pracovný tlak: -1-3 bar; pracovná teplota: 10-30°C; In-line prevedenie, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie a vložka	032	1	5	-
F104	FILTER ODVZ	veľkosť: 10"; porozita: 0,22 µm; pracovný tlak: -1-3 bar; pracovná teplota: 10-30°C; In-line prevedenie, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie a vložka	032	1	5	-
F105	PROCESNÝ FILTER	pracovný objem: 250 litrov, priemer: 700 mm , filtračný povrch: 0,3 m^2, pracovný tlak: -1-3 bar, pracovná teplota: 0-120°C, CIP prevedenie, izolácia chránená nerezovým plechom, prachový filter s ohrevom, bajonetový uzáver dna, vlastný kontrolný systém, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie a filtračná prepážka	032	1	1500/ 1900	5,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
F106	FILTER PLYNOV	veľkosť: 10"; porozita: 0,22 µm; pracovný tlak: -1-3 bar; pracovná teplota: 10-30°C; In-line prevedenie, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie a vložka	032	1	5	-
F107	FILTER VAKUA	veľkosť: 5"; porozita: 0,22 µm; pracovný tlak: -1-3 bar; pracovná teplota: 10-30°C; In-line prevedenie, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie a vložka	032	1	3	-
H104 H107	PREČERPÁVACÍ ZÁSOBNÍK MATERSKÝCH KVAPALÍN	pracovný objem: 100 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar - netlakové prevedenie, pracovná teplota: 10-30°C, horizontálny zásobník,	031	2	80/230	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		stavoznak, nerezová oceľ - AISI 316L, PTFE tesnenie				
H105 **H106**	ZÁSOBNÍK MATERSKÝCH KVAPALÍN	pracovný objem: 500 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar - netlakové prevedenie, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálny zásobník, nerezová oceľ - AISI 316L, PTFE tesnenie	031	2	250/1000	-
H108	ZÁSOBNÍK KONDENZÁTU	objem: 25 litrov, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", duplikácia pre chladenie etylen glykolom, tretí vákuový plášť pre izoláciu, sklo; PTFE tesnenie	031	1	30/55	-
P101 **P102**	ČERPADLO MATERSKÝCH KVAPALÍN	výkon: 2000 litrov/hod, dopravná výška: 5 m, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálne odstredivé čerpadlo, magnetická spojka, nerezová oceľ - AISI 316L, PTFE tesnenie	031	2	40	0,8 400V, 50 Hz
P103	ČERPADLO MATERSKÝCH KVAPALÍN	výkon: 2000 litrov/hod, dopravná výška: 10 m, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálne odstredivé čerpadlo, magnetická spojka, nerezová oceľ - AISI 316L, PTFE tesnenie	031	1	40	1,1 400V, 50 Hz
HC104	TEPLOSMENNÝ OKRUH PRE FILTER F105	výkon: 40 kW, rozsah pracovných teplôt: +5°C - +140°C, nepriamy ohrev a chladenie filtra F105, doskový výmeník pre ohrev teplosmenného média parou, doskový výmeník pre chladenie teplosmenného média chladiacou vodou, cirkulačné čerpadlo, expanzná nádoba, oddeľovacia nádoba, teplosmenné médium: Therminol D12	031	1	150	2,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
JS101	ZDROJ HLBOKÉHO VÁKUA	hĺbka vákua: 0,6 mbar, výkon: 80 m3/hod, dvojstupňová piestová výveva, vlastný kontrolný systém	031	1	200	3,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
S101	VÁKUOVÁ SUŠIAREŇ - POLICOVÁ	plocha políc: 2,5 m^2, pracovný tlak: -1-0 bar, pracovná teplota: 0-250°C, prevedenie pre inštaláciu do priečky, vlastný kontrolný systém, elektrický ohrev, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie				
X102	ADJUSTAČNÝ BOX	cirkulačný vzduch, usmernený prívod vzduchu cez filtre HEPA, odťah vzduchu od podlahy cez filtre F7 a HEPA H14 v BIBo prevedení pre bezpečnú výmenu filtrov	032	1	600	7,5 400V, 50 Hz
ZV101	ZVÁRAČKA OBALOV	indukčná zváračka PE obalov, šírka zvaru 8 mm, dĺžka zvaru 200 mm, ručná páková zváračka	032	1	3,5	0,3
V103	PODLAHOVÁ VÁHA	vážiaci rozsah: 1-60 kg (d=0,02 kg); váhový terminál; ethernet rozhranie, nerezová oceľ - AISI 316L	032	1	20	230V, 50 Hz

Umiestnenie jednotlivých zariadení je zrejmé z výkresu č. HML0031-GSK-PR01-VV-P04 až P06.

B.9.1.3 Zoznam zariadení - pomocné systémy

Medzi pomocné systémy pre zabezpečenie výroby patrí nasledujúce systémy:

- § systém likvidácie emisií,
- § zdroj a distribučný systém všeobecného vákua,
- § zdroj a distribučný systém tlakového vzduchu,
- § zdroj a distribučný systém plynného dusíka,
- § zdroj a distribučný systém technických plynov,
- § zdroj a distribučný systém čistenej vody,
- § systém skladovania rozpúšťadiel,
- § systém uskladnenia a dekontaminácie kvapalných odpadov .

Hlavné technické parametre zariadení musia byť v súlade so zamýšľaným účelom výroby a s klasifikáciou priestorov v ktorých sú inštalované a sú popísané v nasledujúcich tabuľkách:

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
ZDROJ DISTRIBUČNÝ SYSTÉM ČISTENEJ VODY (PW)						
A101	ZDROJ PW	výkon: 250 litrov PW za hodinu, kvalita podľa USP, predúprava	111	1	600	5,0 400V, 50 Hz

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		napájací pitné vody, chemická sanitácia, vlastný kontrolný systém				
B101	ZÁSOBNÍK PW	objem: 1500 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar-netlakové prevedenie, pracovná teplota: 0-100°C, vertikálna nádoba, izolácia opláštená nerezovým plechom, osvetlený priezor, dýchací filter 0,22 µm, ostrekovacia hlavica, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	111	1	500/2750	230V, 50 Hz
P104	CIRKULAČNÉ ČERPADLO PW	výkon: 6 m^3/h, dopravná výška: 50 m, pracovná teplota: 20°C-90°C, nerezová oceľ - AISI 316L; PTFE tesnenie	111	1	50	5,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
A102	UV LAMPA	prietok PW: 6 m^3/h, intenzita UV svetla: min. 850 J/m^2, pracovná teplota: 10°C-90°C, kontinuálna sanitácia PW UV svetlom, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; sklo, PTFE tesnenie	111	1	1	1,0 230V, 50 Hz - zálohované napájanie
E109	TRÚBKOVÝ VÝMENNÍK	výkon ohrev: 30 kW (ohrev vykurovacou parou), výkon chladenie: 8 kW (chladenie pomocou chladiacej vody), pracovná teplota: 0°C-150°C, pracovný tlak: 5 bar, tepelný výmenník na chladenie PW pri cirkulácii a ohrev PW pri tepelnej sanitácii, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	111	1	-	80/150

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
ZDROJ A DISTRIBUČNÝ SYSTÉM TLAKOVÉHO VZDUCHU						
K101	KOMPRESOR	výkon: 40 l/s, výstupný pracovný tlak: 7,5 bar, bezolejový rotačný špirálový kompresor, chladený vzduchom, PLC riadiaci systém	157	1	670	22 400V, 50 Hz - zálohované napájanie
B102	VZDUŠNÍK	pracovný objem: 1000 litrov, pracovný tlak: 7,5	157	1	300/1800	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		bar, pracovná teplota: 10-20°C, valcová vertikálna tlaková nádoba na troch nohách, pozinkovaná oceľ				
S102	SUŠIČKA TLAKOVÉHO VZDUCHU	výkon: 45 l/s, pracovný tlak: 7,5 bar, tlakový rosný bod: - 40°C, adsorpčná sušička, filtre na vstupe DD, PD a na výstupe DDp (0,01 µm), PLC riadiaci systém	111	1	50	5,0 400V, 50 Hz - zálohované napájanie

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
ZDROJ A DISTRIBUČNÝ SYSTÉM PLYNNÉHO DUSÍKA						
G101	GENERÁTOR DUSÍKA	výkon: 8,5 l/s, výstupný pracovný tlak: 3 bar, čistota: 99,5%, adsorpčný generátor plynného dusíka z tlakového vzduchu, PLC riadiaci systém	157	1	400	230V, 50 Hz - zálohované napájanie
B103	ZÁSOBNÍK TLAKOVÉHO DUSÍKA	pracovný objem: 500 litrov, pracovný tlak: 7,5 bar, pracovná teplota: 10-20°C, valcová vertikálna tlaková nádoba na troch nohách, pozinkovaná oceľ	157	1	160/910	-
F108	FILTER TLAKOVÉHO DUSÍKA	prietok: 5 l/s, pracovný tlak: 3 bar, stupeň filtrácie: 0,01 µm	157	1	5	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
ZDROJ A DISTRIBUČNÝ SYSTÉM TECHNICKÝCH PLYNOV						
ZTP101	ZDROJ TECHNICKÝCH PLYNŮ	skriňa na tlakové fľaše 2x40 litrov, automatická redukčná stanica pre prepínanie tlakových fliaš so signalizáciou	vonok - átrium	1	200	230V, 50 Hz

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
ODVZDUŠNENIE A SYSTÉM LIKVIDÁCIE EMISIÍ						
SC101	SCRUBBER - PRÁČKA PLYNOV	prietok vzduchu: 100 m^3/hod, likvidácia plynných emisií, odťahový ventilátor, vlastný kontrolný systém, PPs el, PE el	157	1	200/1200	5,0 400V, 50 Hz
E110	KONDENZÁTOR	teplosmenná plocha: 1,5	157	2	150	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
E111	ROZPÚŠŤADEL	m^2, pracovný tlak: -1-6 bar, SiC trubkovnica, smaltovaný plášť, nerezové vika				
H109	ZÁSOBNÍK KONDENZÁTU	objem: 25 litrov, pracovný tlak: -1-0,5 bar, vodivý ochranný povlak "Rilsan Induktive", duplikácia pre chladenie etylen glykolom, tretí vákuový plášť pre izoláciu, sklo; PTFE tesnenie	157	1	30/55	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
SYSTÉM SKLADOVANIA ROZPÚŠŤADIEL						
H110 **H111** **H112** **H122**	ZÁSOBNÍK ROZPÚŠŤADIEL	pracovný objem: 500 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar - netlakové prevedenie, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálny zásobník, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	050	4	250/1000	-
H113 **H114**	ZÁSOBNÍK ROZPÚŠŤADIEL	pracovný objem: 1000 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar - netlakové prevedenie, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálny zásobník, nerezová oceľ - AISI 316L, Ra≤0,8 µm; PTFE tesnenie	050	4	350/1850	-
P106	ČERPADLO ROZPÚŠŤADIEL	výkon: 2000 litrov/hod, dopravná výška: 5 m, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálne odstredivé čerpadlo, magnetická spojka, nerezová oceľ - AISI 316L, PTFE tesnenie	050	1	30/55	1,1 400V, 50 Hz

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
SYSTÉM USKLADNENIA A DEKONTAMINÁCIE KVAPALNÝCH ODPADOV						
H119 **H120**	ZÁSOBNÍK SPALITELNÉHO ODPADU	pracovný objem: 500 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar - netlakové prevedenie, pracovná teplota: 10-30°C,	054	2	250/1000	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		vertikálny zásobník, nerezová oceľ - AISI 316L; PTFE tesnenie				
H121	ZÁSOBNÍK SPALITELNÉHO ODPADU - CHLOROVANÉ ODPADY	pracovný objem: 500 litrov, pracovný tlak: 0-0,5 bar - netlakové prevedenie, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálny zásobník, nerezová oceľ - AISI 304/PTFE nástrek; PTFE tesnenie	054	1	250/1000	-
P109	ČERPADLO SPALITELNÉHO ODPADU	výkon: 2000 litrov/hod, dopravná výška: 5 m, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálne odstredivé čerpadlo, nerezová oceľ - AISI 316L; PTFE tesnenie	054	1	50	1,1 400V, 50 Hz
P110	ČERPADLO SPALITELNÉHO ODPADU	výkon: 1000 litrov/h, pracovný tlak: 0,5 bar, pracovná teplota: 10-30°C, membránové čerpadlo, materiál zmáčaných časti: PTFE	054	1	15	-
H115 H117 H118	ZÁSOBNÍK KVAPALNÝCH ODPADOV	pracovný objem: 2000 litrov, pracovný tlak: 0,5 bar, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálna valcová skladovacia nádoba, materiál zmáčaných časti: PPs el, PE el	054	3	400/2900	-
H116	DEKONTAMINAČNÝ ZÁSOBNÍK	pracovný objem: 2000 litrov, pracovný tlak: 0,5 bar, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálna valcová skladovacia nádoba, materiál zmáčaných časti: PPs el, PE el	054	1	400/2900	-
P107	ČERPADLO KVAPALNÝCH ODPADOV	výkon: 5 m^3/h, pracovný tlak: 0,5 bar, pracovná teplota: 10-30°C, odstredivé čerpadlo, materiál zmáčaných časti: PPs el, PE el	054	1	40	0,8 400V, 50 Hz
P111	ČERPADLO KVAPALNÝCH ODPADOV	výkon: 2 m^3/h, pracovný tlak: 0,5 bar, pracovná teplota: 10-30°C, odstredivé čerpadlo, materiál zmáčaných časti: PPs el, PE el	054	1	40	0,8 400V, 50 Hz
H123	ZÁSOBNÍK KVAPALNÝCH ODPADOV	pracovný objem: 300 litrov, pracovný tlak:0- 0,5 bar, pracovná teplota: 10-30°C, vertikálna valcová	054	1	100/400	-

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo miestnosti	ks	Hmotnosť [kg]	Príkon [kW]
		skladovacia nádoba, materiál zmáčaných časti: PPs el, PE el				

Pozícia	Názov	Parametre	Číslo	ks	Hmotnosť	Príkon
			miestnosti		[kg]	[kW]
ZDROJ A DISTRIBUČNÝ SYSTÉM VŠEOBECNÉHO VÁKUA						
J101	ZDROJ VAKUA	výkon: 65 m^3/hod, hĺbka vákua: 100 mbar, zdroj vákua pre výrobnú časť, vodokružná výveva s pomocným systémom	159	1	150	2,2 400V, 50 Hz - zálohované napájanie

B.9.1.4 Údaje o počtu pracovníkov

funkcia	počet	úväzok hod/deň
Vedúci výroby	1	8
Technológ	2	8
Operátor výroby	9	8
Celkom	12	-

B.9.1.5 Údaje o spotrebe energií

Pozri kapitolu B.8.3.

B.9.1.6 Bilancie surovín, materiálov a odpadov

Na výrobnej linke sa predpokladá výroba nesterilných API a medziproduktov pre výrobu nesterilných HAPI, ktoré budú používané pre výrobu finálnych nesterilných aj sterilných liekových foriem. Na výrobnej linke nebudú spracovávané liečivé látky ako sú sterilné API, cytostatika a antibiotiká.

V procese výroby sa budú používať organické rozpúšťadlá, východiskové latky pre prípravu API a pomocné látky. Materiály je možné rozdeliť do nasledujúcich kategórií:

- § kvapalné látky (vrátane organických rozpúšťadiel)
- § technické plyny
- § pevné látky

B.9.1.7 Kvapalné látky

Názov látky	CAS	Skup.	Predpokladaná ročná spotreba [l]
Benzín (b.v. 80-110°C)	8032-32-4	kvap.	330
Kyselina octová	64-19-7	kvap.	76
Etanol	64-17-5	kvap.	1132
Izobutanol	78-83-1	kvap.	910
Kyselina metánsulfonová	75-75-2	kvap.	6,5
Propan-2-ol (Isopropylalkohol)	67-63-0	kvap.	1036
Metyletylketón	78-93-3	kvap.	1036

Názov látky	CAS	Skup.	Predpokladaná ročná spotreba [l]
Dichlórmetán	75-09-2	kvap.	3777
Akrylonitril	117-13-1	kvap.	10
Etylacetát	141-78-6	kvap.	1261
Anilín	62-53-3	kvap.	15
Propionylchloride	79-03-8	kvap.	15
Trietylamín	121-44-8	kvap.	258
Toluén	108-88-3	kvap.	2092
Metanol	67-56-1	kvap.	87
Dimetylsulfát	77-78-1	kvap.	26
Tetrahydrofurán	109-99-9	kvap.	410
Metansulfonyl chlorid	124-63-0	kvap.	6,5
terc Butylmetyléter	1634-04-4	kvap.	13
Cyklohexán	110-82-7	kvap.	110
Kyselina chlorovodíková konc.	7647-01-0	kvap.	15

Zoznam a vlastnosti horľavých látok sú uvedené v prílohe HML0031-GSK-PS01-VV01-P01.

B.9.1.8 Pevné látky

Názov látky	CAS	Skup.	Predpokladaná ročná spotreba [kg]
1,1-difenyletanol	599-67-7	pev.	141
2-chlór-N,N-dimethylammonium chloridu	4584-46-7	pev.	150
hydroxid sodný	1310-73-2	pev.	251
aktívne uhlie		pev.	4,7
8-chlorteofylin	85-18-7	pev.	100
4-(1-Piperidinyl)-piperidine-4-carboxamide	83433-53-8	pev.	91
4-Bromo-2,2-diphenylbutyronitrile	39186-58-8	pev.	144,2
uhličitan draselný	584-08-7	pev.	85
síran sodný bezvodý	7757-82-6	pev.	101
4-piperid-1-on	41661-47-6	pev.	17
kyanid sodný	143-33-9	pev.	7,7
uhličitan sodný	497-19-8	pev.	1,8
1-Benzyl-4-(phenylamino)piperidin-4-yl) carboxylate	85098-64-2	pev.	62
vínan sodno-draselný	6381-59-5	pev.	107
sodium bis(2-methoxyethoxy) aluminumhydride	22722-98-1	pev.	98
chlorid sodný	7647-14-5	pev.	103
benzyl-4-(phenylamino) piperidin-4-yl)methanol . 2HCl		pev.	59,6
terc-Butanolát draselný	865-47-4	pev.	26,0
kyselina citrónová	77-92-9	pev.	12,5
2-(Tioen-2-yl)-ethanol	5402-55-1	pev.	0,8
uhličitan sodný	497-19-8	pev.	26
2-(thiophen-2-yl)ethyl methanesulfonate		pev.	1,2
1-ethyl-4-(2-hydroxyethyl)-1H-tetrazol-5(4H)-one	1204688-18-5		11,9

B.9.1.9 Plynné látky

Názov látky	CAS	Skup.	Predpokladaná ročná spotreba [kg]
Chlorovodík plynný	7647-01-0	plyn	55,5

B.9.1.10 Bilancia odpadov

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategória	Množstvo / deň
180108 180106	Kvapalný odpad v mobilných uzatvárateľných kontajneroch ried. vodou	N	max. 2000 litrov
161001	Vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N	
150110	Sklo (obaly)	O	max. 10 kg
070513	Tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky, plasty	N	max. 10 kg

B.9.1.11 Ochrana pracovného prostredia.

Kvalifikovaný personál školený a jeho správanie, je jedným zo základných predpokladov úspešného prevádzkovania mikrobiologických laboratórií. Vstup do laboratórií bude obmedzený na autorizovaný personál vyškolený v požiadavkách na správanie a prevádzku mikrobiologických laboratórií.

Personál výroby bude využívať existujúce šatne pre personál v 1.PP rekonštruovanej časti objektu dispozične medzi stĺpmi C1-E3. Zamestnanci vstupujú do novo zrekonštruovanej časti budovy v 1. NP pomocou schodiska medzi stĺpmi C11-C12, odkiaľ sú cez chodbu 117 dostupné priestory výroby. Čisté priestory pre koncové operácie a sklady pre novú výrobu umiestnené v 1.PP sú dostupné z chodby 117 prostredníctvom nového schodiska medzi stĺpmi E7-E8, ktoré nadväzuje na chodbu 015 v 1.PP.

Vstup personálu do výrobných priestorov je vyriešený prostredníctvom jednosmerných vstupných personálnych priepuste. Výstup personálu je vyriešený prostredníctvom jednosmerných dvojstupňových výstupných personálnych prepustí s dekontaminačným priestorom v prvom stupni.

V priepustiach sa operátori a ďalší pracovníci (kontrola kvality, istenie kvality, údržba atď.) prezliekajú do predpísaných pracovných odevov a osobných ochranných pomôcok podľa charakteru aktuálne spracovávaných látok.

B.9.2 PS.1.3.1 - Vzduchotechnika

Vzduchotechnické zariadenie bude zabezpečovať parametre prevádzkových priestorov výroby API.

B.9.2.1 Zariadenie číslo 1 – Klimatizácia výrobných priestorov (ISO 7)

V predmetných priestoroch je navrhnutá klimatizácia čistých priestorov (ISO 7). Celkový objemový prietok vzduchu na prívode je 8880m3/h a na odvode 7900m^3/h. V priestoroch bude zabezpečená intenzita výmeny vzduchu podľa vypočítanej tepelnej záťaže a požadovanej triedy čistoty C (ISO 7). Prívod a odvod vzduchu z priestorov bude zabezpečovať zostavná vzduchotechnická jednotka, ktorá bude umiestnená v strojovni VZT m č. 030. Vetracia jednotka bude v hygienickom vyhotovení a pracuje s 100% podielom čerstvého vzduchu.

Prívodná časť jednotky pozostáva z 1. stupňa filtrácie - filtra F5, rekuperátora, tlmiča hluku, ventilátora, ohrievača, chladiča, dohrievača a 2. stupňa filtrácie - filtra F9. Odvodná časť jednotky pozostáva z rekuperátora a ventilátora vo vyhotovení Ex.

VZT zariadenie bude udržiavať v miestnostiach teplotu 20-25°C a požadovanú triedu čistoty (príloha č. 1). Teplotu nie je možné regulovať pre každú miestnosť samostatne. Parametre vnútorného prostredia sú garantované v odvodnom potrubí alebo v miestnostiach, kde sú umiestnené regulačné čidlá. V ostatných miestnostiach sú parametre vo vleku riadených miestností a budú dodržiavané za predpokladu dodržania tepelných záťaží a strát. Zariadenie zabezpečuje okrem chladenia aj vykurovanie priestorov. V zimnom období bude privádzaný vzduch zvlhčovaný parou pre dosiahnutie požadovanej relatívnej vlhkosti 30-60%. Ako zdroj pary je navrhnutý odporový vyvíjač pary s výkonom 60 kg/h. Upravený prívodný vzduch je dopravovaný vymývaným, tmeleným potrubím z pozinkovaného plechu do vetraných priestorov. Distribúcia vzduchu bude cez čisté nadstavce s filtračnými vložkami 3. stupňa filtrácie H13 resp. H14. Vzduch z miestnosti bude odsávaný cez výustky pri podlahe. Pre správny chod a funkciu zariadenia je potrebné dodržať požadovanú kaskádu tlakov v priestoroch. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR.

Vzduchový výkon prívodnej jednotky 8880 m3/h vychádzal z výpočtu potrebnej výmeny na vetranie uvedených priestorov- viď príloha č. 1 Tabuľka miestností.

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, ktorá je udržiavaná automaticky. MaR je dodávkou časti PS .1.3.5 ELEKTRO + MaR pre VZT. Jednotku je možné riadiť aj z centrálneho velína.

V miestnosti 032 (FILTRÁCIA, SUŠENIA, ADJUSTÁCIA) sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Při stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy.

§ Základné parametre klimatizovaného priestoru:

Charakter vetrania:	Pretlakové
Výmena vzduchu :	30 x/h
Trieda čistoty vzduchu :	C (ISO 7)
Výpočtová vonkajšia teplota zima:	-11°C
Výpočtová vonkajšia teplota leto:	+32°C

§ Základné technické údaje

Vzduchový výkon prívod:	Max 8880m3/h
Vzduchový výkon odvod:	Max 8880m3/h
Max. výkon ohrievača:	87 kW
Max. výkon chladiča:	83 kW
Filtrácia prívod:	G4, F9 – kapsový filter
Ventilátor prívodný:	400V, 50Hz–5,5kW
Ventilátor odvodný:	400V, 50Hz–4,8kW

B.9.2.2 Zariadenie číslo 2 – Klimatizácia výrobných priestorov – "K"

Celkový objemový prietok vzduchu na prívode je 4740 m3/h a na odvode 4200m3/h. V priestoroch bude zabezpečená intenzita výmeny vzduchu podľa vypočítanej tepelnej záťaže a

požadovanej triedy čistoty K. Prívod a odvod vzduchu z priestorov bude zabezpečovať zostavná vzduchotechnická jednotka, ktorá bude umiestnená v strojovni VZT m č. 111. Vetracia jednotka bude v hygienickom vyhotovení a pracuje s 100% podielom čerstvého vzduchu,.

Prívodná časť jednotky pozostáva z 1. stupňa filtrácie - filtra F5, rekuperátora, tlmiča hluku, ventilátora, ohrievača, chladiča, dohrievača a 2. stupňa filtrácie - filtra F9. Odvodná časť jednotky pozostáva z rekuperátora a ventilátora vo vyhotovení Ex.

VZT zariadenie bude udržiavať v miestnostiach teplotu 20-25°C a požadovanú triedu čistoty. Teplotu nie je možné regulovať pre každú miestnosť samostatne. Parametre vnútorného prostredia sú garantované v odvodnom potrubí alebo v miestnostiach, kde sú umiestnené regulačné čidlá. V ostatných miestnostiach sú parametre vo vleku riadených miestností a budú dodržiavané za predpokladu dodržania tepelných záťaží a strát. Zariadenie zabezpečuje okrem chladenia aj vykurovanie priestorov. V zimnom období bude privádzaný vzduch zvlhčovaný parou pre dosiahnutie požadovanej relatívnej vlhkosti 30-60%. Ako zdroj pary je navrhnutý odporový vyvíjač pary s výkonom 50 kg/h. Upravený prívodný vzduch je dopravovaný vymývaným, tmeleným potrubím z pozinkovaného plechu do vetraných priestorov. Distribúcia vzduchu bude cez vírivé výustky v strope miestností. Vzduch z miestnosti bude odsávaný cez výustky pri podlahe. Pre správny chod a funkciu zariadenia je potrebné dodržať požadovanú kaskádu tlakov v priestoroch. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR.

Vzduchový výkon prívodnej jednotky 4730 m3/h vychádzal z výpočtu potrebnej výmeny na vetranie uvedených priestorov

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, ktorá je udržiavaná automaticky. MaR je dodávkou časti PS .1.3.5 ELEKTRO + MaR pre VZT. Jednotku je možné riadiť aj z centrálneho velína.

V miestnosti 116 (SYNTÉZA) sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy.

§ Základné parametre klimatizovaného priestoru:

Charakter vetrania:	Pretlakové
Výmena vzduchu :	10 x/h
Trieda čistoty vzduchu :	K
výpočtová vonkajšia teplota zima:	-11°C
výpočtová vonkajšia teplota leto:	+32°C

§ Základné technické údaje

vzduchový výkon prívod:	Max 4730m3/h
vzduchový výkon odvod:	Max 4200m3/h
max. výkon ohrievača:	46 kW
max. výkon chladiča:	44 kW
filtrácia prívod:	G4, F9 – kapsový filter
ventilátor prívodný:	400V, 50Hz–4 kW
ventilátor odvodný:	400V, 50Hz–4 kW

B.9.2.3 Zariadenie číslo 3 – Klimatizácia pomocných priestorov

Celkový objemový prietok vzduchu na prívode je 8880m^3/h a na odvode 3500m3/h. Rozdiel vzduchu zabezpečuje úhradu odsávaného vzduchu zar. č. 4-7.V priestoroch bude zabezpečená intenzita výmeny vzduchu podľa vypočítanej tepelnej záťaže a požadovanej triedy čistoty K. Prívod a odvod vzduchu z priestorov bude zabezpečovať zostavná vzduchotechnická jednotka, ktorá bude umiestnená v strojovni VZT m č. 111. Vetracia jednotka bude v hygienickom vyhotovení a pracuje s 100% podielom čerstvého vzduchu,.

Prívodná časť jednotky pozostáva z 1. stupňa filtrácie - filtra F5, rekuperátora, tlmiča hluku, ventilátora, ohrievača, chladiča, dohrievača a 2. stupňa filtrácie - filtra F9. Odvodná časť jednotky pozostáva z rekuperátora a ventilátora vo vyhotovení Ex.

VZT zariadenie bude udržiavať v miestnostiach teplotu 20-25°C a požadovanú triedu čistoty. Teplotu nie je možné regulovať pre každú miestnosť samostatne. Parametre vnútorného prostredia sú garantované v odvodnom potrubí alebo v miestnostiach, kde sú umiestnené regulačné čidlá. V ostatných miestnostiach sú parametre vo vleku riadených miestností a budú dodržiavané za predpokladu dodržania tepelných záťaží a strát. Zariadenie zabezpečuje okrem chladenia aj vykurovanie priestorov. V zimnom období bude privádzaný vzduch zvlhčovaný parou pre dosiahnutie požadovanej relatívnej vlhkosti 30-60%. Ako zdroj pary je navrhnutý odporový vyvíjač pary s výkonom 30 kg/h. Upravený prívodný vzduch je dopravovaný vymývaným, tmeleným potrubím z pozinkovaného plechu do vetraných priestorov. Distribúcia vzduchu bude cez vírivé výustky v strope miestností. Vzduch z miestnosti bude odsávaný cez výustky pri podlahe. Pre správny chod a funkciu zariadenia je potrebné dodržať požadovanú kaskádu tlakov v priestoroch. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR.

Vzduchový výkon prívodnej jednotky 8880 m3/h vychádzal z výpočtu potrebnej výmeny na vetranie uvedených priestorov.

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, ktorá je udržiavaná automaticky. MaR je dodávkou časti PS .1.3.5 ELEKTRO + MaR pre VZT. Jednotku je možné riadiť aj z centrálneho velína.

§ Základné parametre klimatizovaného priestoru:

Charakter vetrania:	Pretlakové
Výmena vzduchu :	6 x/h
Trieda čistoty vzduchu :	K
výpočtová vonkajšia teplota zima:	-11°C
výpočtová vonkajšia teplota leto:	+32°C

§ Základné technické údaje

vzduchový výkon prívod:	Max 8300m3/h
vzduchový výkon odvod:	Max 6300m3/h
max. výkon ohrievača:	25 kW
max. výkon chladiča:	44 kW
filtrácia prívod:	G4, F9 – kapsový filter
ventilátor prívodný:	400V, 50Hz–4 kW

B.9.2.4 Zariadenie číslo 4 – Odsávanie m.č. 050 Sklad horľavín

V predmetných priestoroch je navrhnuté podtlakové vetranie. Celkový objemový prietok vzduchu na odvode je pri bežnom prevádzkovom stave 456m^3/h . Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50% dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1140 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zariadenie. č.3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy.

Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov riešenými v PS 1.3.5.

B.9.2.5 Zariadenie číslo 5 – Odsávanie m.č. 054 Likvidácia odpadov, sklad odpadov

V predmetných priestoroch je navrhnuté podtlakové vetranie . Celkový objemový prietok vzduchu na odvode je pri bežnom prevádzkovom stave 600m^3/h . Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1500 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č.3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy.

Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov riešenými v PS 1.3.5.

B.9.2.6 Zariadenie číslo 6 – Odsávanie m.č. 031 Technický priestor.

V predmetných priestoroch je navrhnuté podtlakové vetranie . Celkový objemový prietok vzduchu na odvode je pri bežnom prevádzkovom stave 700m^3/h . Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1750 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č.3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy.

Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov riešenými v PS 1.3.5.

B.9.2.7 Zariadenie číslo 7 – Odsávanie m.č. 159 Strojovňa vákua.

V predmetných priestoroch je navrhnuté podtlakové vetranie . Celkový objemový prietok vzduchu na odvode je pri bežnom prevádzkovom stave 700m^3/h . Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1750 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy.

Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov riešenými v PS 1.3.5.

B.9.2.8 Zariadenie č.8 Podtlakové vetranie hygienických miestností

V hygienických miestnostiach v existujúcej časti budovy je navrhnuté nútené podtlakové vetranie. Objemový prietok odsávaného vzduchu je určený na základe dávky vzduchu na zariaďovací predmet: WC - 50 m^3/h, pisoár - 25 m^3/h, výtok vody, umývadlo - 30 m^3/h. Odvod vzduchu bude núteným spôsobom a úhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním z okolitých priestorov cez netesné dvere. Odsávanie bude zabezpečovať potrubný ventilátor s rozvodom vzduchu s tanierovými ventilmi a vyústením na strechu objektu. Ovládanie ventilátora bude samostatným vypínačom a časovým programom.

B.9.2.9 Zariadenie č.9 Chladenie IT miestnosti

Na základe výpočtu tepelnej záťaže je na chladenie priestoru navrhnutý split systém. Chladiaci výkon navrhovaného zariadenia je 2,5kW. Systém sa skladá z vnútornej jednotky v nástennom prevedení a jednej vonkajšej kondenzačnej jednotky. Vnútorná jednotka pozostáva z výparníka, filtra a ventilátora. Odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek bude samospádom do vnútornej kanalizácie cez zápachovú uzávierku (rieši ZTI). Vonkajšie kondenzačné jednotky budú osadené na streche objektu. Vonkajšia jednotka pozostáva z kompresora a vzduchom chladeného kondenzátora. Vonkajšia a vnútorná jednotka budú vzájomne prepojené pomocou medených izolovaných potrubí chladiva R410A, ktoré budú vedené nad podhľadom, v inštalačných lištách a v drážkach v stavebných konštrukciách. Zariadenie je vybavené plne automatickou reguláciou, diaľkovým ovládačom pre každú miestnosť, na ktorom je možné nastaviť požadovanú vnútornú teplotu 18-22°C celoročne a automatickým reštartom, v prípade výpadku elektrickej energie.

B.9.2.10 Zariadenie č.10 Dverná clona

Na základe výpočtu tepelných strát je na vykúrenie miestnosti 049 Príjem a expedícia navrhnutá dverná clona. Vykurovací výkon navrhovaného zariadenia je 12 kW.

B.9.2.11 Ochrana proti hluku

Vývody zo vzduchotechnického zariadenia pre výrobné priestory budú umiestnené na streche objektu. Pomocou tlmičov bude technicky zabezpečené, aby na sacích a výfukových otvoroch vzduchotechniky neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku.

B.9.3 PS.1.3.2 - Zdroj a distribučný systém chladu 6/12°C pre VZT a TG

Predmetom projektu je návrh chladenia a zdroja chladu pre technológiu a VZT jednotky pre novú výrobu API.

- § Vstupné údaje:
  - o nadmorská výška — 172 m.n.m
  - o výpočtová letná teplota vonkajšieho vzduchu — t_{el} = +32°C
  - o entalpia vzduchu — h = 60 kJ/kg
  - o výpočtová vnútorná teplota vzduchu v lete T_{il} priestory objektu 1.PP-1.NP — 24°C±2°C
  - o relatívna vlhkosť v priestorov 1.PP-1.NP: — 40-60%.

B.9.3.1 Tepelná bilancia

Potreba chladu pre chladenie bola vypočítaná podľa normy STN 730548 za predpokladu, že objekt po stavebnej stránke bude vyhovovať požiadavkám normy STN 730540. Pri výpočte boli uvažované miestne klimatické pomery pre oblasť s intenzívnymi vetrami a vonkajšiu výpočtovú teplotu + 32°C. Potreba chladu 6/12°C:

§	Chladenie fancoily	30 kW
§	VZT jednotky	152 kW
§	Chladenie pre zdroj chladu -20/-15°C (PS.1.3.3.)	80 kW
§	Chladenie technológie	57 kW
§	Rezerva	25 kW
§	Spolu	344 kW

Požadovaný výkon chladenia je : 344 kW

B.9.3.2 Zdroj chladu

Chladenie priestorov objektu bude pomocou centrálneho zdroja chladu s výkonom 345 kW. Zdroj chladu bude inštalovaný na streche objektu a v miestnosti 111 (STROJOVŇA VZT A CHLADU). V primárnom okruhu medzi zdrojom chladu a oddeľovacím výmenníkom je použité ako chladiace médium zmes voda + 30% EG, ktoré bude slúžiť na tzv. freecooling v prípade, že teplota exteriéru bude nižšia ako 6°C. Sekundárny okruh chladičov chladená voda bude cez rozdeľovač distribuovaná do jednotlivých vetiev. Zdroj chladu bude uložený na samostatných základoch a na pružných uloženiach napr. Sylomer- dodávka stavba.

Sekundárne okruhy sú vedené cez rozdeľovač a zberač do jednotlivých častí objektu podľa funkčného delenia.

Napojenie zdrojov chladu na elektrickú energiu a regulácia zdrojov chladu a jednotlivých vetiev je riešené v jednotlivých samostatných častiach projektovej dokumentácie MaR a elektro.

Pre úpravu vody je navrhnutá chemická úpravňa vody – nie je predmetom tohto PS. Úpravňa zabezpečí mechanickú filtráciu, automatické zmäkčovanie vody a dávkovanie prevádzkovej chemikálie. Technické parametre:

§	Zdroj chladu:	napr. Thermocold AWA FC2410
§	Chladivo R410A:	58 kg
§	Chladiaci výkon pre 12/6°C:	345 kW
§	Rozmery (v/š/h):	2400x2260x4400mm
§	Hmotnosť:	4000kg
§	EER/ (ESEER):	2,82 / (3,66)
§	Prípojky:	DN125
§	El. napájanie:	400V/50Hz/3f
§	El. príkon/ prúd:	125kW/193A
§	Max. prevádzkový tlak:	10bar

B.9.3.3 Zabezpečovacie zariadenie

Pred uvedením expanzných zariadení, expanzných nádob a poistných ventilov v systéme chladenia do prevádzky po ich nainštalovaní na mieste používania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú osobu, ktorou je Technická inšpekcia a.s. o vydanie odborného stanoviska v zmysle § 14 ods.1pism. d) zákona č. 124/2006 Z. z. Veľkosť expanznej nádoby je určená podľa STN EN 12828.

Na zabezpečenie centrálneho chladiaceho systému sú navrhnuté tlakové expanzné nádoby Reflex S200/10 s objemom 200L pre primárny okruh chladenia a Reflex NG140/6 s objemom 140L pre sekundárny okruh chladenia. Systém je tiež chránený poistnými ventilmi 2x Duco Meibes 1/2“x3/4“KD 5,0bar, ktoré budú inštalované na poistnom potrubí primárneho aj sekundárneho okruhu.

B.9.3.4 Meranie a regulácia

Projekt externej MaR bude zabezpečovať komplexne napojenie a riadenie systému chladenia

- regulácia a chod zdroja chladu
- freecooling
- poruchové a havarijné stavy chladenia
- signalizácia chodu
- signalizácia chodu čerpadiel
- ekvitermickú reguláciu
- kontrola zaplavenia strojovne
- doplňovanie systému chladenia cez upravenú vody
- reguláciu FCU

B.9.3.5 Rozvody vykurovanie a chladenie

Rozvodné potrubie je navrhnuté oceľové do priemeru DN50 závitové, nad DN50 oceľové bezošvé hladké vedené dvojtrubkovým systémom pod stropom , podhľade a v podlahe podľa PD. Nútený obeh chladiaceho a vykurovacieho média zabezpečia obehové čerpadlá Grundfos. Rozvody sú uchytené na závesoch HILTI s útlmom hladiny hluku na úrovni 16 dB(A). Na 7.NP budú potrubia uchytené na pružných závesoch napr. MÜPRO s vložkou so žltým pásom s útlmom hladiny hluku na úrovni 22,7 dB(A) a nosník objímok zavesiť na záv. tyč pomocou MÜPRO Schiebe, aby bol dosiahnutý útlm aj pre rozvod chladenia. Pred zaizolovaním sa potrubia natrú 2x vrchným náterom a 1x emailovým náterom. Na každú vetvu budú osadené informačné štítky. Na každej vetve bude v spiatočke osadený merač tepla resp. Chladu Sensus s M-Bus a tiež budú osadené gumové kompenzátory pre zabránenie šíreniu hluku a vibrácií potrubím.

B.9.3.6 Izolácia potrubí

Potrubia chladenia izolovať tepelnou izoláciou Armaflex AC– potrubia prepojenie zdroj chladu/kondenzátor hr.32mm- pri vedení na streche + Al. plech 1mm, ostatné potrubia v chladiacej sústave izolovať tepelnou izoláciou Armaflex AC -19mm do DN50, nad DN50- tepelnou izoláciou Armaflex AC -25mm.

B.9.4 PS.1.3.3-Zdroj a distribučný systém chladu -20/-15°C pre TG

Predmetom projektu je návrh chladenia a zdroja chladu pre technológiu pre novú výrobu API.

- Vstupné údaje:
  - nadmorská výška 172 m.n.m
  - výpočtová letná teplota vonkajšieho vzduchu t_{el} = +32°C
  - entalpia vzduchu h = 60 kJ/kg

B.9.4.1 Tepelná bilancia

Potreba chladu pre chladenie bola zadaná technologickými požiadavkami. Potreba chladu -20/-15°C je daná technologickými požiadavkami:

Chladenie technológie	77 kW
Rezerva	3 kW
Spolu	80 kW

Požadovaný výkon chladenia je 80 kW.

B.9.4.2 Zdroj chladu

Príprava chladiacej vody bude zabezpečená chladiacou sústavou pozostávajúcou z dvojice kompresorov s výkonom 2x43 kW. Zdroj chladu bude inštalovaný v miestnosti 111 (STROJOVŇA VZT A CHLADU). V primárnom okruhu medzi zdrojom chladu a oddeľovacím výmenníkom je použité ako chladiace médium voda 6/12°C zabezpečovaná zdrojom chladiacej vody viď. PS 1.3.2 zmes voda + 30% MEG, ktoré bude slúžiť na tzv. freecooling v prípade, že teplota exteriéru bude nižšia ako 6°C. Sekundárny okruh chladičov zmes voda + 30% MEG bude cez rozdeľovač distribuovaná do jednotlivých vetiev. Zdroj chladu bude uložené na samostatných základoch a na pružných uloženiach napr. Sylomer- dodávka stavba.

Sekundárne okruhy sú vedené cez rozdeľovač a zberač do jednotlivých častí objektu podľa funkčného delenia.

Napojenie zdrojov chladu na elektrickú energiu a regulácia zdrojov chladu a jednotlivých vetiev je riešené v jednotlivých samostatných častiach projektovej dokumentácie MaR a elektro.

Pre úpravu vody je navrhnutá chemická úpravňa vody – nie je predmetom tohto PS. Úpravňa zabezpečí mechanickú filtráciu, automatické zmäkčovanie vody a dávkovanie prevádzkovej chemikálie. Technické parametre:

- Zdroj chladu: Kompresor napr. BITZER 6HE-28Y
- Chladivo R449: 18kg
- Chladiaci výkon pre -20/-15°C: 2x43kW
- Rozmery (v/š/h): 800 x 500 x 450mm
- Hmotnosť: 2x224kg
- El. napájanie: 400V/50Hz/3f
- El. príkon/ prúd: 2x 14,6kW/28A
- Max. prevádzkový tlak: 32bar

B.9.4.3 Zabezpečovacie zariadenie

Pred uvedením expanzných zariadení, expanzných nádob a poistných ventilov v systéme chladenia do prevádzky po ich nainštalovaní na mieste používania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú osobu, ktorou je Technická inšpekcia a.s. o vydanie odborného stanoviska v zmysle § 14 ods.1pism. d) zákona č. 124/2006 Z. z. Veľkosť expanznej nádoby bola určená podľa STN EN 12828.

Na zabezpečenie centrálneho chladiaceho systému sú navrhnuté tlakové expanzné nádoby Reflex S200/10 s objemom 200L pre primárny okruh chladenia a Reflex NG140/6 s objemom 140L pre sekundárny okruh chladenia. Systém je tiež chránený poistnými ventilmi 2x Duco Meibes 1/2“x3/4“KD 5,0bar, ktoré budú inštalované na poistnom potrubí primárneho aj sekundárneho okruhu.

B.9.4.4 Meranie a regulácia

Projekt externej MaR bude zabezpečovať komplexne napojenie a riadenie systému chladenia

- regulácia a chod zdroja chladu
- freecooling
- poruchové a havarijné stavy chladenia
- signalizácia chodu
- signalizácia chodu čerpadiel
- ekvitermickú reguláciu
- kontrola zaplavenia strojovne
- doplňovanie systému chladenia cez upravenú vody
- reguláciu FCU

B.9.4.5 Rozvody chladenia

Rozvodné potrubie je navrhnuté oceľové do priemeru DN50 závitové, nad DN50 oceľové bezošvé hladké vedené dvojtrubkovým systémom pod stropom , podhľade a v podlahe podľa PD. Nútený obeh chladiaceho a vykurovacieho média zabezpečia obehové čerpadlá Grundfos. Rozvody sú uchytené na závesoch HILTI s útlmom hladiny hluku na úrovni 16 dB(A). Na 7.NP budú potrubia uchytené na pružných závesoch napr. MÜPRO s vložkou so žltým pásom s útlmom hladiny hluku na úrovni 22,7 dB(A) a nosník objímok zavesiť na záv. tyč pomocou MÜPRO Schiebe, aby bol dosiahnutý útlm aj pre rozvod chladenia. Pred zaizolovaním sa potrubia natrú 2x vrchným náterom a 1x emailovým náterom. Na každú vetvu budú osadené informačné štítky. Na každej vetve bude v spiatočke osadený merač tepla resp. Chladu Sensus s M-Bus a tiež budú osadené gumové kompenzátory pre zabránenie šíreniu hluku a vibrácií potrubím.

B.9.4.6 Izolácia potrubí

Potrubia chladenia izolovať tepelnou izoláciou Armaflex AC– potrubia prepojenie zdroj chladu/kondenzátor hr.32mm- pri vedení na streche + Al. plech 1mm, ostatné potrubia v chladiacej sústave izolovať tepelnou izoláciou Armaflex AC -19mm do DN50, nad DN50- tepelnou izoláciou Armaflex AC -25mm.

B.9.5 PS.1.3.4-Prevádzkový rozvod silnoprúdu a MaR pre VZT a zdroj chladu

Projekt rieši návrh merania a regulácie pre VZT jednotky a tiež pre strojovne chladenia.

B.9.5.1 Požiadavky od VZT

Prívodná časť jednotky pozostáva z 1. stupňa filtrácie - filtra F5, rekuperátora, tlmiča hluku, ventilátora, ohrievača, chladiča, dohrievača a 2. stupňa filtrácie - filtra F9. Odvodná časť jednotky pozostáva z rekuperátora a ventilátora vo vyhotovení Ex.

VZT zariadenie bude udržiavať v miestnostiach teplotu 20-25°C a požadovanú triedu čistoty. Teplotu nie je možné regulovať pre každú miestnosť samostatne. Parametre vnútorného prostredia sú garantované v odvodnom potrubí alebo v miestnostiach, kde sú umiestnené regulačné čidlá. V ostatných miestnostiach sú parametre vo vleku riadených miestností a budú dodržiavané za predpokladu dodržania tepelných záťaží a strát. Zariadenie zabezpečuje okrem chladenia aj vykurovanie priestorov. V zimnom období bude privádzaný vzduch zvlhčovaný parou pre dosiahnutie požadovanej relatívnej vlhkosti 30-60%. Ako zdroj pary je navrhnutý odporový vyvíjač pary s výkonom 60 kg/h. Upravený prívodný vzduch je dopravovaný vymývaným, tmeleným potrubím z pozinkovaného plechu do vetraných priestorov. Distribúcia vzduchu bude cez čisté nadstavce s filtračnými vložkami 3. stupňa filtrácie H13 resp. H14. Vzduch z miestnosti bude odsávaný cez výustky pri podlahe. Pre správny chod a funkciu zariadenia je potrebné dodržať požadovanú kaskádu tlakov v priestoroch. 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, ktorá je udržiavaná automaticky. Jednotku je možné riadiť aj z centrálneho velína.

B.9.5.2 Zariadenie číslo 4 – Odsávanie m.č. 050 Sklad horľavín

Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1140 m3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

B.9.5.3 Zariadenie číslo 5 – Odsávanie m.č. 054 Likvidácia odpadov, sklad odpadov

Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1500 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

B.9.5.4 Zariadenie číslo 6 – Odsávanie m.č. 031 Technický priestor.

Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1750 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

B.9.5.5 Zariadenie číslo 7 – Odsávanie m.č. 159 Strojovňa vákua.

Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1750 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

B.9.5.6 Voľba rozvodných sietí

- Pre silové obvody je použitá rozvodná sieť :
  - 3/N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN-S
  - 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S

- Pre ovládacie a signalizačné obvody, MaR je použitá rozvodná sieť :
  - 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S
  - 2 AC 24V 50Hz, PELV
  - 2 DC 24V, PELV

B.9.5.7 Výkon v jednotlivých rozvádzačoch

- Pre rozvádzač R01VZT : Pi = 58 kW, P_p = 46 kW, Koeficient náročnosti β = 0.8
- Pre rozvádzač R1VZT : Pi = 75 kW, P_p = 52 kW, Koeficient náročnosti β = 0.75
- Pre rozvádzač R1CH : Pi = 35 kW, P_p = 25 kW, Koeficient náročnosti β = 0.75

B.9.5.8 Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy vo vnútorných a vonkajších priestoroch, v ktorých sú uložené jednotlivé trasy rozvodov tohto projektu sú určené v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý je súčasťou PS1.4 Protokol určenia vonkajších a vnútorných vplyvov a prostredia.

B.9.5.9 Zásady ovládania , blokovania a signalizácie

Prívodné ističe v rozvádzačoch MaR je možné odpojiť od napätia tlačidlami SBHC1 – „HLAVNÝ VYPÍNAČ“ na dverách predmetných rozvádzačov. Na dverách je aj signalizácia zapnutého a vypnutého stavu ističa.

Všetky motory riešené v tomto projekte budú v prevádzkovom režime ovládané automaticky pomocou signálov z riadiaceho systému, umiestnenom v predmetných rozvádzačoch. Voľba režimu automaticky alebo ručne, je prepínačmi Aut. – 0 – Ruč. s nulovou polohou umiestnenými na dverách predmetných rozvádzačov. Ručná prevádzka sa používa pri revíziách, opravách a skúškach, alebo pri poruche riadiaceho systému. Chod motorov je opticky signalizovaný na dverách predmetných rozvádzačov. Do riadiaceho systému sa signál o chode jednotlivých zariadení dostáva vyvedením beznapäťových kontaktov od príslušných spínacích prvkov jednotlivých zariadení.

B.9.6 PS.1.3.5-Detekcia plynov

Projekt rieši návrh potrebných detektorov v jednotlivých miestnostiach podľa skladovaných látok. Ako podklad slúži zoznam skladovaných látok - viď PS 1.4 Protokol určenia vonkajších a vnútorných vplyvov a prostredia .

B.9.6.1 Popis technického riešenia

V jednotlivých priestoroch budú umiestnené detektory v požadovanom krytí . Tieto detektory budú napojené na vyhodnovacie jednotky (umiestnené v rozvádzačoch v strojovniach VZT) , ktoré budú pomocou kontaktov signalizovať do riadiaceho systému (RS) prekročenie havarijnej koncentrácie . Na základe týchto sinálov spustí RS havarijne vetranie pre daný priestor a prípadne signalizuje chod havarijneho vetrania pomocou výstražných svetiel v priestore .

B.9.6.2 Požiadavky od VZT

- **Zariadenie číslo 4 – Odsávanie m.č. 050 Sklad horľavín** - pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1140 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

- **Zariadenie číslo 5 – Odsávanie m.č. 054 Likvidácia odpadov, sklad odpadov -** pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1500 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

- **Zariadenie číslo 6 – Odsávanie m.č. 031 Technický priestor** - pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1750 m^3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.
- **Zariadenie číslo 7 – Odsávanie m.č. 159 Strojovňa vákua** - pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov pár na hodnotu 50 % dolnej medze výbušnosti sa zvýši výkon odsávania na 1750 m3/h. Úhradu odsávaného vzduchu zabezpečuje zar. č. 3. V predmetnom priestore sú monitorované horľavé plyny a pary a tiež koncentrácia kyslíka. Pri stúpnutí koncentrácie horľavých plynov a pár nad 30 % dolnej medze výbušnosti bude tento stav signalizovaný do miesta trvalej obsluhy. Zariadenie bude riadené centrálnym systémom MaR a detektormi plynov.

B.9.6.3 Voľba rozvodných sietí

- Pre silové obvody je použitá rozvodná sieť :
  - 3/N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN-S
  - 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S

- Pre ovládacie a signalizačné obvody, MaR je použitá rozvodná sieť :
  - 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S
  - 2 AC 24V 50Hz, PELV
  - 2 DC 24V, PELV

B.9.6.4 Výkon zálohovaný v jednotlivých rozvádzačoch

- Pre rozvádzač R01VZTZ : Pi = 10.3 kW
  P_p = 10.3 kW
  Koeficient náročnosti β = 1

- Pre rozvádzač R1VZTZ : Pi = 12.6 kW
  P_p = 12.6 kW
  Koeficient náročnosti β = 1

B.9.6.5 Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy vo vnútorných a vonkajších priestoroch, v ktorých sú uložené jednotlivé trasy rozvodov tohto projektu sú určené v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý je súčasťou PS1.4 Protokol určenia vonkajších a vnútorných vplyvov a prostredia.

B.10 Mechanická odolnosť a stabilita

Zrútenie stavby alebo jej časti v dôsledku pôsobiaceho zaťaženia nehrozí. Únosnosť aj pretvorenie príslušných komponentov spĺňajú požiadavky noriem pre navrhovanie.

Vyhovujúca miera pretvorenia je zabezpečená dostatočne tuhou konštrukciou objektu, tuhosťou spojov, tuhou základovou konštrukciou.

Poškodenie ostatných častí stavby, technických zariadení, inštalovaného vybavenia v dôsledku nadmerného pretvorenia konštrukcií nehrozí, limitné hodnoty pretvorenia nebudú prekročené.

Poškodenie v prípade, keď je rozsah neúmerný príčine je zabránené dodržaním všetkých príslušných hodnôt zaťaženia a uvážením všetkých možných zaťažovacích stavov v návrhu konštrukcií objektov vo všetkých fázach projektu.

Nevyhnutným predpokladom zabezpečenia mechanickej odolnosti a stability je ďalej dodržanie noriem pre vlastnú realizáciu, dodržanie technologickej disciplíny, bezpečnostných predpisov - vykonávanie s príslušným oprávnením podľa platných zákonov a súvisiacich predpisov, vrátane kontrolných a skúšobných činností.

B.11 Požiarno bezpečnostné riešenia

Pre stavbu je spracované Požiarno bezpečnostné riešenie viď. dokumentáciu D.1.3 Požiarno-bezpečnostné riešenia.

Všeobecne je posudzovaná stavba z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru :

- zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby,
- bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

B.11.1 Koncepcia požiarnej ochrany

Požiarna bezpečnosť objektu č. 6 Hospodársky dvor bola pôvodne riešená Zdravoprojektom Bratislava v r. 1981 podľa STN 73 0802. Ďalšie riešenie požiarnej ochrany bolo vypracované pre Výskumný ústav liečiv Modra v januári 2004 špecialistom PO Ladislavom Žilinským taktiež podľa STN 73 0802 z dôvodu posúdenia a riešenia zmien využitia priestorov.

Riešenie požiarnej ochrany maloobjemovej výroby vysokoúčinných API, ktoré bolo projektované v roku 2012, bolo vypracované taktiež s uplatnením požiadaviek STN 73 0802 a nadväzujúcich technických noriem z oblasti požiarnej bezpečnosti, ako aj požiadaviek vyhl. MV SR č. 96 / 2004 Z.z., vyhl. MV SR č. 699 / 2004 Z.z., STN 92 0800, STN 92 0400.

Posledné riešenie požiarnej ochrany bolo vypracované v roku 2015 pre navrhovanú vostavbu prevádzky Hydrogenácie, ktoré bolo vypracované podľa identických právnych a technických predpisov.

Riešenie protipožiarneho zabezpečenia stavby pre prevádzku, ktorá je navrhovaná v tejto projektovej dokumentácii, je vypracované podľa STN 73 0804 a nadväzujúcich technických noriem z oblasti požiarnej bezpečnosti, ako aj požiadaviek vyhl. MV SR č. 96 / 2004 Z.z., vyhl. MV SR č. 699 / 2004 Z.z., STN 92 0800, STN 92 0400.

B.11.2 Konštrukčné a dispozičné riešenie existujúcej stavby

Posudzovaná stavba má v zmysle STN 73 0804 **nehorľavý konštrukčný systém z prvkov druhu D1.**

B.11.3 Rozdelenie objektu na požiarne úseky

Posudzovaná stavba je existujúca stavba, ktorá je delená na požiarne úseky podľa pôvodného projektu požiarnej ochrany. Toto delenie okrem riešených priestorov ostáva zachované. Riešené priestory predstavujú nové samostatné požiarne úseky v zmysle požiadaviek STN 73 0804.

Samostatný požiarny úsek predstavuje aj čiastočne chránená úniková cesta - centrálny komunikačný priestor.

B.11.4 Požiarne riziko

Stanovené požiarne úseky sú zaradené do príslušných stupňov požiarnej bezpečnosti. Výpočet požiarneho rizika podľa STN 73 0802 je priložený vo výpočtovej prílohe.

B.11.5 Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

Na základe stanoveného stupňa požiarnej bezpečnosti sú určené požiadavky na odolnosť stavebných konštrukcií v zmysle STN 73 0804. Požadovaná odolnosť stavebných konštrukcií je zakreslená vo výkresovej časti dokumentácie požiarnej ochrany.

B.11.6 Dimenzovanie únikových ciest

Obsadenie priestorov osobami pre účely dimenzovania únikových ciest bolo stanovené podľa STN 92 0241 hodnotou E = max. 16 osôb. Obsadenie neriešeného zvyšku objektu osobami zostáva nezmenené. Pôvodné dĺžky a šírky nechránených únikových ciest ostávajú bez zmeny.

Z navrhovanej výroby na 1.NP aj 2.NP vedú nechránené únikové cesty po rovine priamo do čiastočne chránenej únikovej cesty, ktorá ústi na voľné priestranstvo na oboch podlažiach.

Dimenzovanie únikových ciest v zmysle požiadaviek STN 73 0804 je uvedené vo výpočtovej prílohe.

B.11.7 Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti sú stanovené podľa STN 73 0804. Požiarne nebezpečný priestor je zakreslený vo výkresovej časti riešenia požiarnej ochrany. V požiarne nebezpečnom priestore posudzovaných požiarnych úsekov sa nenachádza iná stavba alebo iný požiarny úsek.

B.11.8 Potreba požiarnej vody

Celková potreba požiarnej vody je stanovená podľa vyhl. MV č. 699 / 2004 Z.z. a STN 92 0400 hodnotou Q = 7,5 l . s-1. Uvedené množstvo bude čerpané z existujúcich podzemných hydrantov v areáli osadených na potrubí DN 100 – viď. situáciu požiarnej ochrany.

V objekte je existujúci vnútorný požiarny vodovod, na ktorom sú inštalované na každom podlaží existujúce nástenné hydranty C52. Pre posudzovanú výrobu sú navrhnuté dva nové hadicové navijaky v zmysle požiadaviek STN 92 0400.

Prenosné hasiace prístroje pre navrhovanú výrobu sú stanovené podľa požiadaviek STN 92 0202 – 1.

B.11.9 Požiarno - technické zariadenia a technické zariadenia

Posudzované požiarne úseky budú vybavené elektrickou požiarnou signalizáciou a detekciou horľavých plynov.

B.11.10 Elektroinštalácia

Pre posudzovanú prevádzku bol vypracovaný protokol o určený vonkajších vplyvov. Pre relevantné zariadenia a priestory bolo stanovené prostredie s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov a pár – viď. Protokol o určený vonkajších vplyvov.

Elektroinštalácia je navrhovaná vo vyhotovení pre stanovené prostredia – viď. príslušný projekt profesie Elektro.

Tlačidla CETRAL STOP a TOTAL STOP budú umožňujúce vypnúť el. energiu vo všetkých priestoroch budú osadené v chránenej únikovej ceste pred vstupom do objektu na 1.NP.

B.11.11 Zariadenia na protipožiarny zásah

Bezprostredne k posudzovanému objektu vedie existujúca verejná mestská komunikácia a následne vnútro areálová komunikácia vhodná pre príjazd mobilnej požiarnej techniky v zmysle požiadaviek STN 73 0804.

B.11.12 Požiadavky vyhl. MV SR č. 96 / 2004 Z.z.

Priestory posudzovanej prevádzky sú v zmysle v zmysle právnych a technických predpisov považované za **prevádzkáreň s horľavými kvapalinami** alebo za **sklad horľavých kvapalín**. Na prevádzkáreň aj sklad sú aplikované stavebné a technické požiadavky vyhl. MV SR č. 96/2004 Z.z. a STN 92 0800.

B.12 Protokol o určení vonkajších vplyvov

Pre stavbu je spracovaný Protokol o určení vonkajších vplyvov HML0031-GSK-PS01-VV01.

S ohľadom na používané rozpúšťadlá a suroviny musia byť technologické zariadenia, v súlade s posúdením prostredia, opatrená certifikáciou ATEX.

Vo výrobe sú používané horľaviny teplotnej triedy T3, z týchto dôvodov sa zariadenie nesmie prevádzkovať pri teplote vyššej ako 200 °C.

Výrobné priestory sú charakterizované ako výrobné priestory s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov a pár ZONA 2, IIB, T3 s lokálnymi zónami ZONA 1, IIB, T3 a v priestoroch v ktorých sa vykonávajú manipulácie s prachovými substanciami sú aj lokálne zóny s nebezpečenstvom výbuchu horľavých prachov ZONA 21/22.s