Healthy Food Supplements s. r. o., Kolónia 2834/49, 924 01 Galanta

VÝROBNO-SKLADOVÉ HALY HFS GALANTA

DOKUMENTÁCIA PRIKLADANÁ K ŽIADOSTI O VYDANIE ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA



Miesto stavby: Galanta, parcelné čísla: 5187/1, 5187/172, 5187/173, 5187/174, k. ú. Galanta, obec Galanta, okres Galanta, kraj Trnavský

Investor: Healthy Food Supplements s. r. o., Kolónia 2834/49, 924 01 Galanta

Projektant: pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 Bratislava, Ing.arch. Ján Gallo, Ing. Dušan Polák

Dátum: 06/2023

OBSAH:

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

VÝKRESY

01PBS – SITUÁCIA PROTIPOŽIARNEJ BEZBEČNOSTI STAVBY M 1:1000

01 – ZAKRESLENIE STAVBY DO KÓPIE KATASTRÁLNEJ MAPY M 1:1000

02 – LETECKÉ SNÍMKY – SÚČASNÝ STAV/NAVRHOVANÝ STAV

03 – LETECKÉ SNÍMKY – DOPRAVNÉ NAPOJENIE STAVBY

04 – SITUÁCIA – PLOŠNÉ BILANCIE M 1:500

05 – KOORDINAČNÁ SITUÁCIA M 1:500

06 – PÔDORYS 1.NP M 1:200

07 – PÔDORYS 2.NP M 1:200

08 – REZY – REZ 1, REZ 2, REZ 3, REZ 4 M 1:200

09 – POHĽADY – JUŽNÝ, SEVERNÝ, VÝCHODNÝ, ZÁPADNÝ M 1:200

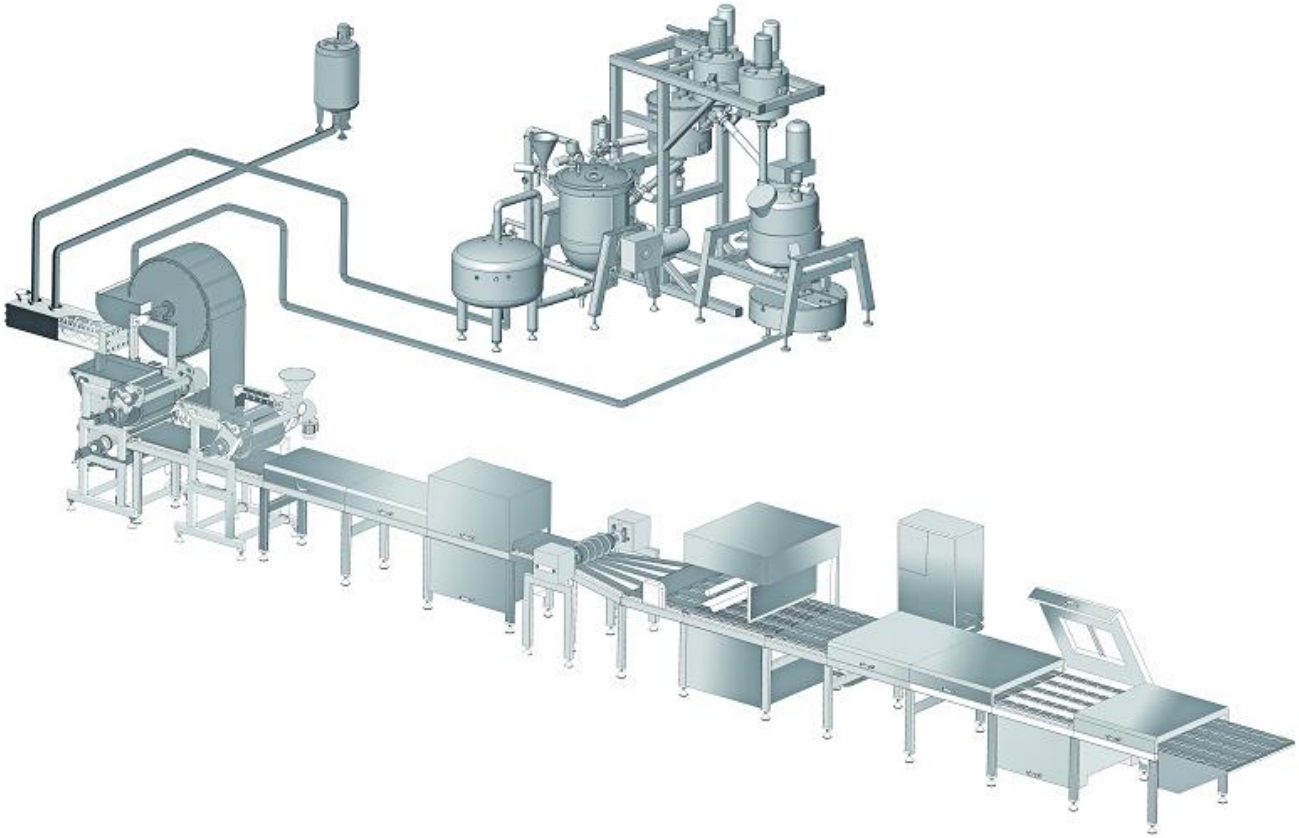
10 – 16 – 3D VIZUALIZÁCIE 1 - 7

Healthy Food Supplements s. r. o., Kolónia 2834/49, 924 01 Galanta

VÝROBNO-SKLADOVÉ HALY HFS GALANTA

DOKUMENTÁCIA PRIKLADANÁ K ŽIADOSTI O VYDANIE ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA



Miesto stavby: Galanta, parcelné čísla: 5187/1, 5187/172, 5187/173, 5187/174, k. ú. Galanta, obec Galanta, okres Galanta, kraj Trnavský

Investor: Healthy Food Supplements s. r. o., Kolónia 2834/49, 924 01 Galanta

Projektant: pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 Bratislava, Ing.arch. Ján Gallo, Ing. Dušan Polák

Dátum: 06/2023

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	**Výrobno-skladové haly HFS Galanta**
Miesto stavby:	GALANTA, parcelné čísla: 5187/1, 5187/172, 5187/173, 5187/174, k. ú. Galanta, obec Galanta, okres Galanta, kraj Trnavský
Investor:	**Healthy Food Supplements s. r. o.** Kolónia 2834/49, 924 01 Galanta
Projektant:	**pline s.r.o.** Stará Prievozská 2, 821 09 Bratislava
Stupeň:	Dokumentácia k návrhu na vydanie **územného rozhodnutia**

Spracovatelia dokumentácie:

Architektúra a stavebné konštrukcie	Ing.arch. Ján Gallo, Ing. Dušan Polák
Statika	Ing. Miroslav Lacko
Protipožiarna bezpečnosť stavby	Robert Marikovič, špecialista požiarnej ochrany
Zdravotechnické inštalácie	Ing. Jozef Brunzák
Nová požiarna nádrž a ATČS	Ing. Andrej Žurkin
Zásobovanie teplom – vykurovanie	Ing. Ľubomír Németh
Elektrotechnické inštalácie silnoprúd	Ing. Ján Holub
Elektrotechnické inštalácie slaboprúd	Ing. Martin Štefík
Vzduchotechnika	Ing. Marek Hrčka
Komunikácie a spevnené plochy	Ing. Dušan Polák
Stavenisko a výstavba	Ing.arch. Ján Gallo
Technológia výroby	Ing. Jozef Štefaňák
Dátum	**06/2023**

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

2.1. Miesto stavby

Navrhovaná stavba sa nachádza v severovýchodnej časti mesta Galanta, v lokalite "Kolónia" medzi príjazdovou komunikáciou (z ulice Kolónia) a komunikáciou I. triedy č. 35. Stavebný pozemok tvoria parcely číslo 5187/1, 5187/172, 5187/173, 5187/174. Pozemok je z troch strán ohraničený spevnenými komunikáciami, štvrtá – južná strana susedí s ďalším pozemkom, na ktorom je postavená hala. Časť pozemku na západnej strane sa nachádza

v ochrannom pásme komunikácie I. triedy č. 35. V lokalite je v súčasnosti prevádzkovaná jestvujúca výrobná hala s príjazdovými a manipulačnými plochami. Stavba bude po dokončení súčasťou rozšíreného a prevádzkovo zreorganizovaného výrobno-skladového areálu. Pozemok je dopravne prístupný asfaltovou miestnou komunikáciou, ktorá je napojená cez križovatku tvaru „T“ na komunikáciu v ulici Kolónia. Jestvujúca hala nebude navrhovanou stavbou dotknutá, jestvujúce príjazdové, parkovacie a manipulačné plochy budú prepojené s navrhovanými v rámci nového zjednoteného dopravno-obslužného systému celého areálu. Dopravne bude areál fungovať ako uzavretý súbor s cieľovou dopravou.

2.2. Účel a funkcia stavby

Navrhovaná stavba je učená na výrobu potravinových doplnkov a je navrhnutá s súlade Územným plánom mesta Galanta v zmysle schválených Zmien a doplnkov č.7/2021, kde sa v danej lokalite uvažuje s funkčným využitím územia ako "zmiešaných plôch obchodu a služieb výrobných a nevýrobných".

2.3. Charakteristika územia stavby

Územie stavby tvorí časť intravilánu v severovýchodnej časti mesta Galanta na rovinatom teréne s minimálnymi sklonmi uvažovaného pozemku. Povrch pozemku tvorí zrovnaná zatrávnená zemina s lokálnymi náletovými krovinami v západnej časti.

Z hľadiska geologických pomerov podložia patrí územie stavby do južnej časti Podunajskej panvy, kde je súčasťou regionálno-geologickej jednotky Trnavsko-dubnícka panva, v rámci ktorej patrí do podoblasti s názvom Rišňovská priehlbina /Vass D.,1988, Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území SR/. Podľa inžiniersko-geologickej mapy Slovenska M = 1: 200 000 patrí dotknuté územie do rajónu náplavov riečnych údolí typu F, kde sa striedajú piesčité a jemnozrnné zeminy. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty terciéru a kvartéru. Kvartérne sedimenty v území sú zastúpené najmä fluviálnou fáciou pleistocénnych sedimentov a holocénnymi povodňovými fáciami povrchového krytu. Tieto sedimenty majú pestré faciálno-genetické zloženie v peliticko-psamitickom vývoji. V holocénnej zóne, ktorej mocnosť sa v území pohybuje v rozmedzí okolo 1,5 -3,0 m, väčšinou dominujú povodňové hliny, piesčité silty a íly, po prípade kvartérne íly. Často sa vyskytujú i tzv. pochované korytá starších meandrov a inundačných zvyškov, ktoré litologicky tvoria vysokoplastické íly, silty, tmavošedé až šedočierne so zvýšeným obsahom organických látok. Okrem toho sa tu vyskytujú vo fľakoch ešte aj relikty eolických pieskov, ktoré z časti boli aj redeponované fluviálnou činnosťou. Ich podložie je budované fluviálnymi sedimentami jazerno-riečneho pôvodu, a to väčšinou pieskami a štrkopieskami s rôznym obsahom piesku, ktoré sú kolektormi kvartérnych podzemných vôd. Tieto nesúdržné sedimenty siahajú na záujmovom území až do hĺbky okolo 17 - 18 m.

Hydrologické pomery v území sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou. Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviálne sedimenty - štrky a piesky napájané Váhom. Prevláda tu horizontálny pohyb podzemnej vody v smere SZ - JV s miernym odtokom pri hladine do sústavy povrchových odvodňovacích kanálov. Priepustnosť drobných piesčitých štrkov je pomerne vysoká, pohybuje sa v širokom rozmedzí od 2E-04 rádovo až do E-03 m/s. V dôsledku veľkej heterogenity a anizotropie sedimentov menia sa hodnoty priepustnosti vertikálne a laterálne veľmi intenzívne. Charakteristické je vytváranie tzv. privilegovaných ciest prúdenia. Režim kvartérnych podzemných vôd v tejto oblasti ovplyvňuje viac faktorov, ako prietoky povrchových recipientov, zrážky a výpar. K infiltrácií do územia dochádza za vysokých stavov povrchových tokov. Za nízkych stavov podzemné vody v užšej (cca 150-300 m), i v širšej (cca 700-2000 m) pririečnej zóne sú drénované.

Za pririečnymi zónami sa na režime podzemných vôd najviac podieľajú zrážky a výpar. Okrem prirodzených činiteľov je režim podzemných vôd umelo ovplyvňovaný aj systémom odvodňovacích kanálov. Maximálny rozkyv hladín podzemných vôd sa v území stavby pohybuje do 1 m. Maximálne stavy sú dosahované v jarných mesiacoch s menšími, vedľajšími maximami v lete. Hladina podzemnej vody sa vyskytuje v intervale 2 – 3,5 m pod úrovňou rastlého terénu podľa výškopisnej nivelety daného miesta posúdenia.
Radónové riziko oblasti, v ktorej sa nachádza navrhovaná stavba, je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska podpriemerné. Podľa odvodených máp radónového rizika Slovenska v nej dominujú plochy s nízkym a stredným radónovým rizikom. Priamo v území stavby dominujú plochy s nízkym radónovým rizikom. Rovnaký predpoklad platí aj pre stavebný pozemok.

2.4. Podklady
Územný plán mesta Galanta v zmysle schválených Zmien a doplnkov č.7/2021

2.5. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory
SO-01 NOVÁ VÝROBNÁ HALA
SO-02 NOVÁ SKLADOVÁ HALA
SO-03 NOVÁ VETVA VODOVONEJ PRÍPOJKY A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY
SO-04 NOVÁ POŽIARNA NÁDRŽ A POŽIARNY VODOVOD
SO-05 NOVÁ VETVA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY
SO-06 NOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, ORL, VSAKOVACÍ SYSTÉM
SO-07 NOVÁ VNÚTROAREÁLOVÁ VETVA STL PLYNOVODU
SO-08 VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY NN, TRAFOSTANICA A NÁHRADNÝ ZDROJ
SO-09 NOVÉ VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO-10 NOVÉ KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY + ÚPRAVA JESTVUJÚCICH
SO-11 NOVÉ OPLOTENIE + ÚPRAVA JESTVUJÚCEHO
SO-12 NOVÉ SADOVÉ ÚPRAVY

PS-01 TECHNOLÓGIA VÝROBY
PS-02 FOTOVOLTIKA

2.6. Plošné a priestorové bilancie, kapacity
Celková plocha pozemku: 20 476 m^2
Zastavaná plocha – jestvujúce objekty: 1 748 m^2
Zastavaná plocha – navrhované objekty: 5 323 m^2
Zastavaná plocha spolu: 7071 m^2
Jestvujúce komunikácie a spevnené plochy: 1 792 m^2
Navrhované komunikácie a spevnené plochy: 4 478 m^2
Komunikácie a spevnené plochy spolu: 6 270 m^2
Plochy zelene: 7 135 m^2
Parkovisko pre osobné automobily: 28 stojísk, z toho 1 stojisko pre imobilných
Výška hrebeňa strechy – výrobná hala: 11,530 m
Výška hrebeňa strechy – skladová hala: 14,530 m
Referenčná hodnota – podlahy hál: ±0,000=118,60 m.n.m.

2.7. Dopravné napojenie stavby a statická doprava
Realizáciou navrhovanej stavby dôjde k vybudovaniu nových prístupov (vjazd – výjazd) do areálu v rámci celkovej logistiky, priamo napojených na jestvujúcu miestnu komunikáciu. Nákladná doprava v areáli (zásobovanie a expedícia) bude jednosmerne zokruhovaná.

Parkovanie osobných automobilov je riešené odstavnými plochami na vlastnom pozemku stavby (spolu 28 miest).

2.8. Ochranné pásma
Časť pozemku na západnej strane spadá do ochranného pásma cesty I. triedy č. 35 a na severnej strane do ochranného pásma STL plynovodu. Navrhované stavené objekty vrátane spevnených plôch nebudú v kolízií s týmito ochrannými pásmami. Samotná stavba si svojím charakterom nevyžaduje stanovenie žiadnych osobitných ochranných pásiem, ako v čase realizácie, tak ani v čase prevádzky.

2.9. Vplyv stavby na životné prostredie
Vplyv stavby na životné prostredie rieši samostatná dokumentácia (EIA).

3. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Z urbanistického hľadiska bola stavba nakoncipovaná tak, aby bezkonfliktne zapadla do prostredia, rešpektujúc jednak ochranné pásmo cesty I. triedy č. 35 a jednak polohu jestvujúcej haly na pozemku. Priestorové danosti pozemku, jeho orientácia k miestnej príjazdovej komunikácii, organizácia vnútroareálovej dopravy a jestvujúca zástavba spolu s trasami infraštruktúry ovplyvnili aj tvarovanie celkovej hmoty do dvoch prepojených konštrukčných a funkčných blokov – výrobnej haly a skladovej haly.

3.1. NOVÁ VÝROBNÁ HALA (SO 01)
Hala jednoduchého obdĺžnikového tvaru s pôdorysnými rozmermi 109 x 33 m, zastrešená plytkou sedlovou strechou. Výška pri odkvapoch je 10,33 m, výška pri hrebeni 11,53 m. **Dispozičné riešenie haly** vychádza z požiadaviek investora a z priestorových nárokov prevádzok jednotlivých technologických zariadení so servisným a technickým zázemím, ktoré tvoria horizontálne a vertikálne komunikácie, šatne zamestnancov, hygienické zariadenia, administratívne, skladové a manipulačné priestory. Hala je prevažne jednopodlažná, čiastočne dvojpodlažná. Výška jednopodlažných priestorov je na celú výšku primárnej konštrukcie, 2. NP je vytvorené vloženými medzistropmi do primárnej nosnej konštrukcie osadenými na sústave skrátených stĺpov a prievlakov. Hala je doplnená v úrovni podlahy 1.NP (±0,000=118,60 m.n.m.) vonkajšou expedičnou rampou.
Stavebno-technické riešenie haly je klasické. Stavba je navrhnutá ako železobetónový montovaný veľkorozponový halový skelet. Obvodový plášť, strešný plášť a všetky zvislé deliace konštrukcie v jednopodlažnej časti sú z ľahkých izolačných panelov s výplňou na báze minerálnej vlny.
Základy
Stavba je založená na monolitických, prípadne prefabrikovaných železobetónových pätkách pod nosnými stĺpmi, previazaných pásmi z prostého betónu alebo základovými trámami a prahmi. Na základových pásoch (trámoch a prahoch) je uložená podkladná železobetónová doska tvoriaca nosnú vrstvu pancierovej podlahy. Vystužené sieťou sú aj doska a schody expedičnej rampy, ktorých povrch tvorí nárazuvzdorná a mrazuvzdorná protišmyková vrstva z vláknobetónu.
Zvislé konštrukcie
Zvislé nosné prvky tvoria železobetónové prefabrikované stĺpy nadimenzovaných profilov uložené na základových monolitických pätkách. Konštrukčný modul v pozdĺžnom smere je po 6 m (18 modulov), konštrukčný rozpon v priečnom smere je 32 m. Nenosné zvislé konštrukcie (obvodové steny, deliace steny a priečky) sú z ľahkých izolačných panelov na báze minerálnej vlny v jednopodlažnej časti alebo sadrokartónové v dvojpodlažnej časti.

Vodorovné konštrukcie
Hala je vo výrobnej časti (hlavná technologická linka) jednopodlažná, nad šatňami zamestnancov, hygienickými zariadeniami, príručnými skladmi a nad technickými miestnosťami je dvojpodlažná. Stavba je v dvojpodlažných častiach prestropená medzistropmi, ktorých nosnú vrstvy tvoria predpäté dutinové panely uložené na prefabrikovaných prievlakoch podopretých sústavou skrátených stĺpov. Primárnu stropnú konštrukciu haly (a tým aj nosnú konštrukciu strechy) tvorí sústava železobetónových prefabrikovaných veľkorozponových väzníkov v priečnom smere na plný rozpon 32 m, uložených na dvojiciach stĺpov a prefabrikovaných väzníc na rozpon 6 m v pozdĺžnom smere uložených na väzníkoch. Rovnako prefabrikované sú aj ramená schodísk a medzipodesty. Jedinú monolitickú vodorovnú konštrukciu tvorí podlaha na vystuženej podkladovej betónovej doske. Podlaha je pancierová, vystužená sieťou, dilatovaná v osiach jednotlivých konštrukčných modulov. Alternatívne môže byť (na základe výberu investora) na pancierovú podlahu použitá vláknobetónová konštrukcia. Podlahy na 2.NP sú mazaninové. Spodná (podhľadová) strana väzníkov a medzistropov je ukončená zaveseným sadrokartónovým podhľadom (je možné použiť montovaný kazetový podhľad), v ktorom sú inštalované svietidlá a výustky vzduchotechniky. Priestor medzi podhľadom a nosnými konštrukciami je využitý na rozvody vzduchotechniky, zdravotechnických a elektrických inštalácií.
Konštrukcie zastrešenia
Hala je zastrešená plytkou sedlovou strechou. Strešný plášť tvoria strešné izolačné panely na báze minerálnej vlny uložené na prefabrikovaných väzniciach. Panely majú dĺžku od hrebeňa po odkvap a ich exteriérová strana je trapézovo profilovaná.
Výplne otvorov
Výplne otvorov v obvodovom plášti (okná, dvere, brány) sú hliníkové tretej generácie s prerušeným tepelným mostom, zasklené izolačným trojsklom, zodpovedajúce tvarom a členením prevádzkovým požiadavkám konkrétnych priestorov a technickými parametrami platným STN. Vstupné automatické presklené dvere sú hliníkové. Sekcionálne výsuvné brány sú vybavené únikovými dverami. Výplne otvorov vo vnútorných stenách (prevádzkové dvere, chladiarenské dvere, mraziarenské dvere a priehľadové okná) sú oceľové s izolačnými výplňami podľa požiadaviek jednotlivých prevádzkových teplôt.
Úpravy povrchov a podláh
Vonkajšie a vnútorné plochy obvodového plášťa a strechy budú finálne povrchovo upravené už výrobcom na základe objednávky a nevyžadujú po montáži dodatočnú povrchovú úpravu. Platí to aj pre vnútorné deliace steny a priečky z izolačných panelov. Sadrokartónové priečky budú ukončené stierkami a umývateľným náterom, v hygienických zariadeniach bude na stenách keramický obklad. Pancierové podlahy budú ukončené protišmykovým protiprašným náterom. Podlahy na 2.NP budú mať nášľapnú vrstvu zo záťažového koberca (administratíva), prípadne vinylu (technické miestnosti), podlahy hygienických zariadení budú z keramickej dlažby.
Tepelné izolácie, hydroizolácie, krytiny
Stavba je navrhnutá z tepelnoizolačných a hydroizolačných panelov a ďalšie tepelné izolácie alebo hydroizolácie nie sú potrebné. Izolácia spodnej stavby proti zemnej vlhkosti a proti prenikaniu radónu bude fóliová na báze PVC, v mieste kotvenia stĺpov do základových pätiek bude fólia doplnená chemickou penetračnou hydroizoláciou.
Zámočnícke konštrukcie
Na vybratých miestach, po obvode vnútorných stien prevádzkových priestorov bude stavba zabezpečená protinárazovými bariérami z oceľových rúr kotvených do pancierovej podlahy. Je tiež možné použiť montované typové bariéry z rúr na báze uhlíkových polymérov. Ďalšou zámočníckou konštrukciou budú zábradlia schodísk zo zváraných

tenkostenných profilov (prípadne môže byť použité typové montované zábradlie). Zámočníckou konštrukciou sú aj požiarne kontrolné rebríky z nehrdzavejúcej ocele vedúce na strechy s inštalovanými suchovodmi.

Klampiarske konštrukcie

Klampiarske konštrukcie tvorí oplechovanie fasád a strechy a je súčasťou komplexnej dodávky izolačných panelov, rovnako ako oplechovanie okien, vstupných dverí a brán. Klampiarskymi konštrukciami sú aj osadzovacie plechové profily vnútorných deliacich stien a priečok, tiež ako systém typových doplnkov k izolačným panelom. Samostatnou klampiarskou konštrukciou bude typový trojplášťový oceľový komín INOX z kotolne.

TZB

Stavba bude vzduchotechnicky vetraná, technologické prevádzky a skladové priestory surovín a ingrediencií budú chladené na tepelné hodnoty požadované technológiou výroby. Priestory technického a hospodárskeho zázemia (kancelárie, hygienické zariadenia, šatne ap.) budú vykurované klasickými nástennými vykurovacími telesami. Výroba tepla bude zabezpečená nizkotlakým kotlom na zemný plyn s uzavretým spaľovaním a odvodom spalín nad strechu budovy externým komínom. Zdravotechnické a elektrické inštalácie budú vedené v podlahe a v dutine vytvorenej sadrokartónovým podhľadom pod stropom 2.NP (v dvojpodlažných častiach).

3.2. NOVÁ SKLADOVÁ HALA (SO-02)

Hala jednoduchého obdĺžnikového tvaru s pôdorysnými rozmermi 49 x 33 m, zastrešená plytkou sedlovou strechou. Výška pri odkvapoch je 13,33 m, výška pri hrebeni 14,53 m. **Dispozičné riešenie haly** vychádza z požiadaviek investora a z priestorových nárokov na skladované komodity. Hala je jednopodlažná, dispozične riešená ako jeden univerzálny veľkopriestor, ktorý bude podľa potreby členený montovanými skladovými regálmi. Skladová hala je konštrukčne a prevádkovo prepojená s novou výrobnou halou. Výška priestoru je na celú výšku primárnej konštrukcie. Hala je dplnená v úrovni podlahy (±0,000=118,60 m.n.m.) vonkajšou zásobovacou rampou a únikovým východom.

Stavebno-technické riešenie haly je obdobné ako riešenie výrobnej haly. Stavba je navrhnutá ako železobetónový montovaný veľkorozponový halový skelet. Obvodový plášť, strešný plášť a všetky zvislé obvodové konštrukcie sú z ľahkých izolačných panelov na báze minerálnej vlny.

Základy

Stavba je založená na monolitických, prípadne prefabrikovaných železobetónových pätkách pod nosnými stĺpmi, previazaných pásmi z prostého betónu alebo základovými trámami a prahmi. Na základových pásoch (trámoch a prahoch) je uložená podkladná železobetónová doska tvoriaca nosnú vrstvu pancierovej podlahy. Vystužené sieťou sú aj doska a schody zásobovacej rampy, ako aj únikového východu, ktorých povrch tvorí nárazuvzdorná a mrazuvzdorná protišmyková vrstva z vláknobetónu.

Zvislé konštrukcie

Zvislé nosné prvky tvoria železobetónové prefabrikované stĺpy nadimenzovaných profilov uložené na základových monolitických pätkách. Konštrukčný modul v pozdĺžnom smere je po 6 m (8 modulov), konštrukčný rozpon v priečnom smere je 32 m. Nenosné zvislé konštrukcie (obvodové a deliace steny) sú z izolačných panelov na báze minerálnej vlny.

Vodorovné konštrukcie

Hala je jednopodlažná. Primárnu stropnú konštrukciu haly (a nosnú konštrukciu strechy) tvorí sústava železobetónových prefabrikovaných väzníkov v priečnom smere na plný rozpon 32 m, uložených na dvojiciach stĺpov s prefabrikovanými väznicami na rozpon 6 m v pozdĺžnom smere uloženými na väzníkoch. Jedinú monolitickú vodorovnú konštrukciu tvorí podlaha na vystuženej podkladovej betónovej doske. Podlaha je pancierová,

vystužená sieťou, dilatovaná v osiach jednotlivých konštrukčných modulov. Alternatívne môže byť na pancierovú podlahu použitá vláknobetónová konštrukcia.

Konštrukcie zastrešenia

Hala je zastrešená plytkou sedlovou strechou. Strešný plášť tvoria strešné izolačné panely na báze minerálnej vlny uložené na prefabrikovaných väzniciach. Panely majú dĺžku od hrebeňa po odkvap a ich exteriérová strana je trapézovo profilovaná.

Výplne otvorov

Výplne otvorov v obvodovom plášti a v deliacej stene (dvere, brány) sú hliníkové tretej generácie s prerušeným tepelným mostom, zodpovedajúce rozmermi prevádzkovým požiadavkám a technickými parametrami platným STN. Sekcionálne výsuvné brány sú vybavené únikovými dverami.

Úpravy povrchov a podláh

Vonkajšie a vnútorné plochy obvodového plášťa a strechy budú finálne povrchovo upravené už u výrobcu na základe objednávky a nevyžadujú po montáži dodatočnú povrchovú úpravu. Pancierová podlaha bude ukončené protišmykovým protiprašným náterom.

Tepelné izolácie, hydroizolácie, krytiny

Stavba je navrhnutá z tepelnoizolačných a hydroizolačných panelov a ďalšie tepelné izolácie alebo hydroizolácie nie sú potrebné. Izolácia spodnej stavby proti zemnej vlhkosti a proti prenikaniu radónu bude fóliová na báze PVC, v mieste kotvenia stĺpov do základových pätiek bude fólia doplnená chemickou penetračnou hydroizoláciou.

Zámočnícke konštrukcie

Na vybratých miestach, po obvode vnútorných stien bude stavba zabezpečená protinárazovými bariérami z oceľových rúr kotvených do pancierovej podlahy.

Klampiarske konštrukcie

Klampiarske konštrukcie tvorí oplechovanie fasád a strechy a je súčasťou komplexnej dodávky izolačných panelov, rovnako ako vstupných dverí a brán.

TZB

Stavba bude vzduchotechnicky vetraná, a temperovaná klasickými nástennými vykurovacími telesami. Elektrické inštalácie budú vedené v inštalačných roštoch a kanáloch.

4. STATICKÉ POSÚDENIE STAVEBNÝCH OBJEKTOV (SO-01, SO-02)

4.1. Všeobecne

Úlohou statického posúdenia predloženého projektu bolo preukázať možnosť realizácie horeuvedenej stavby, preukázanie statickej bezpečnosti stavby ako celku a jej jednotlivých nosných častí. Podkladom pre vypracovanie posúdenia bola dokumentácia na stupni projektu stavby pre územné rozhodnutie – časť architektúra a príslušné normy STN EN (Eurokódy). Inžiniersko-geologický prieskum (IGP) nebol k dispozícii, preto sa pre daný účel vychádzalo z predpokladaných základových pomerov pre dané územie na základe skúseností z výstavby jestvujúcej haly.

4.2. Základné údaje o stavbe

Stavbu budú tvoriť dve nové haly SO-01 vlastná hala 1 výrobná a SO-02 vlastná hala 2 skladová. Stavba je určená na výrobu potravinárskych výrobkov. Obe haly sú spojené a budú pristavené blízko k existujúcej hale. V pôdoryse majú haly tvar obdĺžnikov s obrysovými rozmermi 108,8 x 32,8 m pre výrobnú halu a 48,8 x 32,8 m pre skladovú halu. Vo výrobnej hale je na modul 8,0 m v pôdorysnom tvare L medzistrop pre dvojpodlažnú časť. Strechy majú plytký sedlový tvar. Základný nosný systém bude vytvorený zo

skeletovej železobetónovej prefabrikovanej konštrukcie. Modulová osnova v pozdĺžnom smere je 18 x 6,0 m pre výrobnú halu a 8 x 6,0 m pre skladovú halu. V priečnom smere je modulový rozpon 32,0 m pre hlavné železobetónové plnostenné predpäté väzníky sedlového tvaru. Medzistrop nad dvojpodlažnou časťou budú tvoriť železobetónové prievlaky s ozubmi v pozdĺžnom smere v module 6,0 m. Do ozubov týchto prievlakov budú ukladané predpäté prefabrikované stropné panely Spiroll. Zavetrenie – stuženie bude zabezpečené votknutím stĺpov do základov spolu s tuhosťou rámov v priečnom smere, v pozdĺžnom smere primárne tuhosťou rámových stužidiel, prípadne vložením stužujúcich stenových prvkov. Objekty budú založené na dvojstupňových základových pätkách pospájaných obvodovými základovými pásmi.

4.3 Zakladanie a geologické pomery podložia

Základové pomery. Pre stavbu nebol zatiaľ realizovaný overovací inžiniersko-geologický prieskum (IGP), preto sa pre daný projektový stupeň vychádzalo z predpokladaných základových pomerov. Podľa inžinierskogeologickej mapy Slovenska patrí územie staveniska do rajónu náplavov riečnych údolí typu F, kde sa striedajú piesčité a jemnozrnné zeminy. V horných vrstvách, ktorých mocnosť sa na záujmovom území pohybuje v rozmedzí okolo 1,5 – 3,0 m väčšinou dominujú povodňové hliny, piesčité silty a íly, poprípade kvartérne íly. Často sa vyskytujú i tzv. pochované korytá starších meandrov a inundačných zvyškov, ktoré tvoria vysokoplastické íly, silty, tmavošedé až šedočierne so zvýšeným obsahom organických látok. Okrem toho vo fľakoch sa tu môžu vyskytovať aj relikty eolických pieskov, ktoré z časti boli aj redeponované fluviálnou činnosťou. Ich podložie je budované fluviálnymi sedimentami jazerno-riečneho pôvodu, a to väčšinou pieskami a štrkopieskami s rôznym obsahom piesku, ktoré sú kolektormi kvartérnych podzemných vôd. Tieto nesúdržné sedimenty siahajú na až do hĺbky okolo 17 -18 m. Pre výpočty v rámci realizačnej dokumentácie bude potrebné realizovať overujúci IGP.

Základovú pôdu v mieste stavby budú tvoriť do hĺbky 1,5 - 3,0 m pod úrovňou terénu náplavové hliny, piesky, piesčité íly, prípadne kvartérne íly. V ich podloží sa budú vyskytovať štrkopiesky s rôznym obsahom piesku prípadne piesky.

Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou. Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviálne sedimenty - štrky a piesky napájané Váhom. Prevláda tu horizontálny pohyb podzemnej vody v smere SZ-JV s miernym odtokom pri hladine do sústavy povrchových odvodňovacích kanálov. Maximálne stavy hladiny vody sú dosiahnuté v zimnom polroku v jarných mesiacoch s menšími, vedľajšími maximami v lete. Hladina na záujmovom území sa vyskytuje v intervale 2 – 3,5 m p.t. podľa výškopisnej nivelety daného miesta.

Zakladanie. Na základe druhu použitej nosnej konštrukcie a podľa základových pomerov bolo zakladanie objektov navrhnuté na dvojstupňových základových pätkách pospájaných obvodovými základovými pásmi. Horný stupeň základových pätiek bude mať kalichovú úpravu pre votknutie prefabrikovaných železobetónových stĺpov. Tento stupeň, prípadne celá pätka bude navrhnutá ako prefabrikovaná. Obvodové základové pásy budú ukladané na dolný stupeň pätiek. Je vhodné ich navrhnúť a realizovať ako železobetónové prefabrikované. Na základových pásoch bude uložená aj podkladná železobetónová doska tvoriaca nosnú vrstvu pancierovej podlahy. Vystužené sieťou budú aj dosky a schody nakladacích plošín, ktorých povrch tvorí nárazuvzdorná a mrazuvzdorná protišmyková vrstva z vláknobetónu. Oporný múr môže byť realizovaný ako uholníkový z debniacich tvárnic DT30, armovaných výstužou a zalievaných monolitickým betónom. Dolnú časť múru – pätu bude tvoriť železobetónová doska armovaná výstužou 10 505 R s vyčnievajúcou kotevnou výstužou pre napojenie steny oporného múru z DT30.

4.4 Nosné konštrukcie hál

Základný nosný systém oboch navrhovaných hál bude vytvorený zo skeletovej železobetónovej prefabrikovanej konštrukcie s modulovými osnovami v pozdĺžnom smere 18 x 6,0 m pre výrobnú halu a 8 x 6,0 m pre skladovú halu. V priečnom smere je modulový rozpon pre obe haly 32,0 m.

Zvislé nosné konštrukcie sú navrhnuté z prefabrikovaných železobetónových stĺpov skeletovej nosnej konštrukcie. V pôdoryse majú štvorcový tvar rozmerov 500/500 mm. Rozmer v smere rámov bude spresnený po návrhu nosnej skeletovej konštrukcie výrobcom a dodávateľom prefabrikovanej konštrukcie haly.

Vodorovné nosné konštrukcie. Primárne rámové priečne väzníky na modulový rozpon 32,0 m sú navrhnuté ako železobetónové plnostenné predpäté väzníky sedlového tvaru so statickou výškou v strede t.j. v hrebeni 2,1 m. Sekundárne strešné nosníky budú železobetónové prefabrikované na rozpon 6,0 m ukladané zhora na hlavné plnostenné väzníky. Medzistrop dvojpodlažnej časti budú tvoriť železobetónové prievlaky s ozubmi v pozdĺžnom smere v module 6,0 m. Do ozubov týchto prievlakov budú ukladané predpäté prefabrikované stropné panely Spiroll na modulový rozpon 8,0 m. Zavetrenie - stuženie bude zabezpečené votknutím stĺpov do základov a tuhosťou rámov v priečnom smere, rovnako tuhosťou rámových stužidiel v pozdĺžnom smere, prípadne vložením stužujúcich stenových prvkov.

4.5 Uvažované zaťaženia

Pri návrhu nosných konštrukcií je potrebné uvažovať s nasledovným východiskovým charakteristickým (normovým) zaťažením:

Stále zaťaženia tvorené vlastnou tiažou konštrukcií a tiažou doplnkových konštrukcií strešného opláštenia, fasádneho stenového opláštenia, konštrukciou podláh a podobne.

Premenné zaťaženia budú tvoriť :

- úžitkové zaťaženie pre 3,0 kN/m² (300 kg/m² Kategória B – Administratívne plochy, chodby a schodiská),
- zaťaženie od priečok plošné 2,5 kN/m² (250 kg/m² ako hlavné premenné zaťaženie prídavné)
- zaťaženie úžitkové od technológie vo výrobnej časti 5,0 kN/m² (500 kg/ m²)
- zaťaženie úžitkové v skladoch 6,0 kN/m² (600 kg/ m²)
- klimatické zaťaženie snehom (STN EN 1991-1-3/NA), podľa zmeny od roku 2012 pre Zónu 1 a nadmorskú výšku cca A=120 m.n.m. zo vzorca

$sk = a + A/b = 0,454 + 120/970 = 0,58$ kN/m^2,

pričom koeficient pre mimoriadnu návrhovú situáciu je pre Región 1 $C_{esl} = 2,1$

- zaťaženie vetrom v zmysle STN EN 1991-1-4 + STN EN 1991-1-4/NA pre oblasť s rýchlosťou vetra vb = 24 m/s a terén typu II (otvorená krajina s nízkou vegetáciou) je pre referenčnú výšku do 20 m základný tlak vetra $q_p = 1,012$ kN/m².

4.6. Záver

Na základe statickej analýzy a návrhu nosných konštrukcií navrhovanej stavby konštatujem: Navrhnutá stavba a jej nosné konštrukcie z hľadiska statickej bezpečnosti a stability **vyhovujú** a stavbu ako celok i jej jednotlivé nosné časti hodnotím ako **bezpečné a staticky vyhovujúce**, za podmienok uvedených v projekte a v statickom posúdení pre projektový stupeň dokumentácia k návrhu na vydanie územného rozhodnutia.

5. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY (SO-01, SO-02)

Vypracovaná požiarne technická správa riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby rieši „ Výrobno-skladové haly HFS Galanta“, Kolónia 2834/46, Galanta, pre územné konanie. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti je vykonané v zmysle všeobecne záväzných predpisov, vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. a technických noriem z odboru požiarnej ochrany STN 92 0201-1 až 4, v nadväznosti STN 73 0822, STN 73 0823, STN 92 0241, STN 73 0872, STN 34 2710, STN 92 0400 a ďalších STN z oboru požiarnej ochrany.

5.1. Požiarnobezpečnostné riešenie stavby

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby pre územné konanie je podľa §40a) vyhl. MV SR č.121/2002 Z.z.:

1) vhodnosť umiestnenia navrhovanej stavby od okolitej stavby v závislosti od pravdepodobných odstupových bezpečnostných vzdialeností od stavby,
2) určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov,
3) zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou,
4) zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, príjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácia stavby.

5.2. Popis stavby

Jedná sa o výrobno-skladové haly na výrobu a skladovanie potravinových doplnkov vo vlastníctve investora. Stavba sa skladá z dvoch samostatne staticky nezávislých objektov, ktoré sú vzájomne komunikačne prepojené.

Výrobná hala s priestormi zázemia je dvojpodlažná stavba. Dvojpodlažnú časť vstavaného zázemia tvorí administratíva, šatne zamestnancov, čajová kuchynka, laboratórium, menšie prevádzkové sklady a technické miestnosti. Výrobná hala s dvojpodlažnou časťou je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti riešená ako výrobná stavba v súlade s § 1 ods.j) vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. Konštrukčný celok stavby je nehorľavý v súlade s čl.2.6 STN 92 0201-2. Všetky stavebné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú len z konštrukčných prvkov D1. Požiarna výška výrobnej haly je 4,5 m.

Skladová hala má samostatný nosný konštrukčný celok, ako jednopodlažná stavba staticky nezávislá. Konštrukčný celok stavby je nehorľavý v súlade s čl.2.6 STN 92 0201-2. V skladovej hale sa budú skladovať potravinové výrobky (cukrovinky) na paletách v regáloch do výšky 12 m. Všetky stavebné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú len z konštrukčných prvkov D1. Požiarna výška skladovej haly je 0,0 m.

5.3. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti

Predmetom posúdenia je stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov, stanovenie medzných rozmerov požiarnych úsekov, dimenzovanie únikových ciest a evakuácie osôb, zabezpečenie objektu požiarne technickými zariadeniami, požiarnou vodou, posúdenie zásahových ciest, odstupové vzdialenosti.

Výrobná hala ako prevádzkáreň vo výrobnej stavbe spolu so skladom odpadkov a technickými miestnosti pre jej prevádzku sa navrhujú riešiť ako dvojpodlažný požiarny úsek N1.01/N2. Expedičný sklad sa navrhuje riešiť ako samostatný požiarny úsek N1.02. Plynová kotolňa sa navrhuje riešiť ako samostatný požiarny úsek N1.03. Dvojpodlažná

administratívne prevádzková časť ako dvojpodlažný požiarny úsek N1.04/N2. Schodiskový priestor z administratívnej dvojpodlažnej časti sa navrhuje riešiť ako chránené únikové cesty typu A. Skladová hala sa navrhuje riešiť ako samostatný požiarny úsek N1.05.

Príloha č. 1
k vyhláške č. 94/2004 Z. z.

5.4. Zoznam priestorov, ktoré musia tvoriť samostatné požiarne úseky

Vo všetkých stavbách

a) chránené únikové cesty,
b) evakuačné a požiarne výťahy,
c) výťahové šachty, káblové šachty a kanály,
d) inštalačné šachty a kanály,
e) šachty na zhadzovanie odpadkov vrátane priestorov, v ktorých sa odpadky zhromažďujú,
f) strojovne výťahov v stavbách s požiarnou výškou viac ako 22,5 m,
g) strojovne vzduchotechniky,
h) dozorné alebo riadiace centrá technologických procesov vo výrobných stavbách, ak majú pôdorysnú plochu väčšiu ako 100 m2,
i) kotolne s výkonom viac ako 100 kW,
j) rozvodne elektrického prúdu, ak majú pôdorysnú plochu väčšiu ako 100 m2.

Ak priestory podľa písmen c) až g) slúžia iba jednému požiarnemu úseku, môžu byť jeho súčasťou.

5.5. Požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N1.03 – plynová kotolňa

Prevádzkáreň vo výrobnej stavbe sa podľa pravdepodobnosti a rozšírenia požiaru zaraďuje do 3 skupiny podľa prílohy č.5 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru v prevádzkarni je 0,7 (tab.1.1, príloha I.1 STN 92 0201-1, pol.3.2 a pol.3.6)

N1.04/N2 – administratívne prevádzkové priestory

Administratívne prevádzkové priestory sa podľa pravdepodobnosti a rozšírenia požiaru zaraďuje do 4 skupiny podľa prílohy č.5 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru v prevádzkarni je 1,0 (tab.1.1, príloha I.1 STN 92 0201-1, pol.4.24)

Požiarne riziko požiarnych úsekov je približne vyjadrené ekvivalentným časom trvania požiaru, taue

N1.01/N2 – taue = 33 min
N1.02 – taue = 60 min
N1.03 – taue = 33 min
N1.04/N2 – taue = 50 min

Stupeň požiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov je určený tab.1 STN 92 0201, podľa súčinu ekvivalentného času trvania požiaru taue a súčiniteľa bezpečnosti k_8 do dvoch podlaží.

$k_8 = k_5 . k_6 / 2,4 = 1,0 . 1.41 / 2,4 = 0,5875$

N1.01/N2 = 33 . 0,5875 = 19,4 = I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti
N1.02 = 60 . 0,5875 = 35,25 = I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N1.03 = 33 . 0,5875 = 19,4 = I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti
N1.04/N2 = 50 . 0,5875 = 29,375 = I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

Skladová hala
N1.05 – skladová hala
Pre požiarne úseky jednopodlažných skladov sa stupeň požiarnej bezpečnosti neurčuje. Požiarne riziko je vyjadrené indexom skladovaných materiálov a indexom ekonomického rizika. V skladovej hale sa budú skladovať hotové potravinárske výrobky (čokoládové tyčinky a pod.) v množstve cca.160 ton, kartónové krabice v množstve 2 tony a fólie v množstve 11 ton.
Pravdepodobný index skladovaných materiálov bude v rozmedzí *ip* = nad 1,0 do 2,0.
Pravdepodobný index ekonomického rizika *ie* = 2,9.

5.6. Stavebné konštrukcie
Konštrukčný celok zabezpečujúci stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú nehorľavé, v súlade s čl.2.6 STN 92 0201-2. Všetky použité stavebné konštrukcie musia mať certifikát preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia na všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarnotechnické charakteristiky. Navrhované zvislé nosné konštrukcie a nosné vodorovné konštrukcie sú zo železobetónu. Obvodové plášte aj strešné plášte sú navrhované s požiarnou odolnosť, z dôvodu vyhovujúcich odstupových vzdialeností, ako aj požiadavka umiestnenie nadzemných hydrantov mimo požiarne nebezpečného priestoru. Požiarne steny sa požadujú s požiarnou odolnosťou. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií sa presne určí v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, predkladanej pre stavebné povolenie.
Prestupy rozvodov
Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšírenie požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarne deliacej konštrukcie ktorou prestupuje, najviac však EI 90 minút, §40 vyhl.MV SR č.94/2004 Z.z..

5.7. Únikové cesty
Únik osôb zo stavby sa požaduje viacerými únikovými cestami, ktoré vedú rôznym smerom priamo na voľné priestranstvo. Pri použití jednej únikovej cesty musia byť dodržané požiadavky č.8.2 tab.3 STN 92 0201-3. Únik osôb zo vstavku administratívnej časti je schodiskom, ktoré sa navrhuje riešiť ako chránená úniková cesta typu A s priamym východom na voľné priestranstvo. Čas evakuácie osôb, dĺžky a šírky únikových ciest budú podrobne posúdené v projekte pre stavebné povolenie. Únikové cesty počas prevádzky musia byť osvetlené denným alebo umelým svetlom a núdzovým osvetlením.

5.8. Evakuačné výťahy
Evakuačné výťahy sa nepožadujú.

5.9. Odstupové vzdialenosti
Požiarne nebezpečný priestor okolo výrobnej haly je posúdený presnejšie postupom pre jednotlivé otvory podľa čl.5.3.1 STN 92 0201-4. Pri preukázaní požiarnej odolnosti obvodových stien a stropov sú do požiarne otvorenej plochy zahrnuté okenné a dverné otvory bez preukázania požiarnej odolnosti. Ekvivalentný čas trvania požiaru pre jednotlivé požiarne úseky je:
N1.01/N2 – taue = 32,9 min (výrobná hala + technické miestnosti)

N1.02 – taue = 58,2 min (expedičný sklad)
N1.03 – taue = 32,9 min (výrobná hala + technické miestnosti – bez pož.otv. plôch)
N1.04/N2 – taue = 50,0 min (vstavok)

Pohľad 1
N1.02 – vstupné brány, šírka=3,1m, výška=3,0m, odstupová vzdialenosť d=4,1m
N1.04/N2 – okná, šírka=2,1m, výška=2,0m, odstupová vzdialenosť d=2,6m

Pohľad 2
N1.01/N2 – okná, šírka=5,6m, výška=3,5m, odstupová vzdialenosť d=3,5m

Pohľad 3
N1.01 – okná, šírka=2,1m, výška=2,3m, odstupová vzdialenosť d=2,3m

Pohľad 8
N1.04/N2 – okná, šírka=5,6m, výška=2,0m, odstupová vzdialenosť d=4,1m

Požiarne nebezpečný priestor okolo skladovej haly je posúdený podľa STN 92 0201-4 od % požiarne otvorenej plochy (POP), dĺžky a výšky požiarneho úseku. Pri preukázaní požiarnej odolnosti obvodových stien a stropov sú do požiarne otvorenej plochy zahrnuté dverné otvory bez preukázania požiarnej odolnosti. Index skladovaných materiálov i_p =1.61

Pohľad 4
N1.05 – vstupné brány, dĺžka=12,0m, výška=12,0m, 28% POP, odstupová vzdialenosť d=1,8m

Pohľad 5,7
N1.05 – obvodové steny bez POP, odstupová vzdialenosť d=0,0m

Pohľad 6
N1.05 – vstupné dvere, dĺžka=3,0m, výška=3,0m, 28% POP, odstupová vzdialenosť d=0,6m

V požiarne nebezpečnom priestore určenom odstupovou vzdialenosťou od posudzovanej stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby, len pozemok investora. Od susednej existujúcej haly je odstupová vzdialenosť 4,1 m, skutočná vzájomná vzdialenosť je 4,5 m – vyhovuje. Obvodové steny existujúcej haly k navrhovaným halám sú bez požiarne otvorených, s požiarnou odolnosťou EI30 minút, podľa riešenia PBS predkladaného pre stavebné povolenie z 02/2016.

V prípadoch, kde sa v požiarne nebezpečnom priestore nachádzajú obvodové steny iných požiarnych úsekov, musia mať tieto steny požadovanú požiarnu odolnosť a z konštrukčného prvku D1 s povrchovou úpravou s indexom šírenia plameňa i_s=0 mm.min-1. Odstupové vzdialenosti sú vyhovujúce. Podrobne budú odstupové vzdialenosti riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

5.10. Zariadenia pre protipožiarny zásah

5.10.1. Prístupy, príjazdy, nástupné plochy, zásahové cesty

Za prístupovú komunikáciu možno považovať navrhovanú komunikáciu, ktorá v plnej miere spĺňa požiadavky §82 vyhl.MV SR č.94/2004 Z.z., t.j. je široká min. 3,0 m,

nachádza sa do vzdialenosti 30 m od vchodov do jednotlivých objektov a je dimenzovaná na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarneho vozidla.
Nástupné plochy sa nepožadujú, požiarna výška stavby je do 9 m, v súlade s § 83 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.
Požiarne rebríky sú po obvode stavby umiestnené tak, aby ich vzájomná vzdialenosť bola najviac 200 m, a sú umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru, v súlade s § 86 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.

5.10.2. Požiarne zariadenia

Stabilné hasiace zariadenie, zariadenie na odvod tepla a spalín horenia
Požiadavky sa určia presne v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné konanie.
Elektrická požiarna signalizácia, hlasová signalizácia požiaru
Požiadavky sa určia presne v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné konanie.
Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
Požiadavky na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203, sa určia presne v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné konanie.
Elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie najmenej z dvoch od seba nezávislých zdrojov.
Vypínacie prvky Central a Total STOP musia byť v prípade požiaru prístupné z vonkajšieho priestoru, priestoru chránených únikových ciest, vnútorných alebo vonkajších zásahových ciest alebo z priestoru trvalej obsluhy.

5.11. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Stavba musí byť pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečená vodou na hasenie požiarov v zmysle vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z. Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov. Odber požiarnej vody Q = 25 l.s-1 pre rýchlosť v = 1,5 m.s-1 je určená podľa tab.2 pol.4 STN 92 0400 – pre výrobné stavby a jednopodlažné sklady s plochou PÚ S >1000m2. Okolo stavby sa požaduje zaokruhovaná vodovodná sieť s nadzemnými hydrantmi DN 150 vo vzájomnej vzdialenosti 160m. Odberné miesta musia byť vo vzdialenosti väčšej ako 5m od posudzovanej stavby, mimo požiarne nebezpečného priestoru a najviac 80m od stavby. V odbernom mieste sa požaduje hydrostatický pretlak vody najmenej 0,25 MPa.
Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená požiarnou nádržou o objeme 45 m^3. Požiarna nádrž musí mať po vyčerpaní vody čas dopĺňania vody kratší ako 36 hodín. Požiarna nádrž musí byť mimo požiarne nebezpečného priestoru stavby. K požiarnej nádrži sa navrhuje prístupová komunikácia, vytvorí sa čerpacie miesto pre hasičskú techniku, ktoré bude označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA § 4 ods.3 vyhl. MV SR č.699/2004 Z.z.
Čerpacia stanica vonkajšieho vodovodu musí byť počas hasenia požiaru funkčná a zároveň v rozvodnom systéme musí byť zabezpečený primeraný pretlak a prietok vody. Čerpacia stanica musí byť prvého stupňa dôležitosti a musí byť vždy uvedená do činnosti § 7 vyhl. MV č.699/2004 Z.z. Zariadenie čerpacej stanice vody musí mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie.
Výrobná hala
Na vnútorný vodovod sa pre sklady požadujú nástenné hadicové zariadenia - hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym

prietokom Q=59 l.min-1 a min. hydrodynamickým pretlakom 0,2 MPa alebo nástennými hydrantmi s plochou hadicou s minimálnou svetlosťou hubice alebo ekvivalentnou svetlosťou 13 mm s minimálnym prietokom Q=93 l.min-1 v súlade vyhláškou MV SR č.699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl.5.5.2.

Skladová hala

Na vnútorný vodovod sa pre sklady požadujú nástenné hadicové zariadenia - hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m s menovitou svetlosťou 33 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 12 mm s minimálnym prietokom Q=90 l.min-1 a min. hydrodynamickým pretlakom 0,2 MPa alebo nástennými hydrantmi s plochou hadicou s minimálnou svetlosťou hubice alebo ekvivalentnou svetlosťou 13 mm s minimálnym prietokom Q=120 l.min-1 v súlade vyhláškou MV SR č.699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl.5.5.1.

Najodľahlejšie miesto ktoréhokoľvek požiarneho úseku musí byť od hadicového zariadenia vzdialené do 30 m, čo je v súlade s čl.5.7 STN 92 0400. Hadicové zariadenie musia byť chránené proti zamrznutiu, prípadne sa môžu osadiť na nezavodnené vodovodné potrubie, pričom uzáver vody do nezavodneného potrubia musí byť umiestnený do 30 m v smere úniku, umiestnený v priestore chránenom proti zamrznutiu, ľahko prístupný z únikovej cesty, označený na hadicovom zariadení a mať vypúšťacie zariadenie v najnižšom mieste nezavodneného vodovodného potrubia, čl.5.10.1 STN 92 0400. Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil boli najviac vo výške 1,3 m nad podlahou, aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali požadovaný trvale voľný komunikačný priestor, čl.5.3 STN 92 0400.

6. ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE (SO-01, SO-02)

Projekt zdravotechniky vypracovaný v stupni DÚR je spracovaný na základe podkladov stavebnej časti, projektu ÚK a VZT. Rieši odvedenie splaškových a dažďových vôd z objektu výrobnej haly SO-01 a skladovej haly SO-02, rozvod studenej pitnej vody, ohriatej pitnej vody a cirkulácie.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli použité podklady:

- STN 73 6760:2009 – Vnútorná kanalizácia
- STN 73 6660 - vnútorné vodovody
- STN 92 0400 - požiarna bezpečnosť stavieb - zásobovanie vodou na hasenie požiarov
- ZZ č.699/2004 - vyhláška o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- STN EN 12056 /73 6762/ - Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN EN 1717 – Ochrana vody pred znečistením vo vnútornom vodovode
- ON 75 5411 – Vodovodné prípojky
- STN 73 0873 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarne vodovody
- STN 75 7151 – Kvalita vody. Požiadavky na kvalitu vody dopravovanej potrubím
- STN 75 7111 – Kvalita vody. Pitná voda
- STN EN 806-1,2,3,4,5 – Vnútorný vodovod, podmienky, dimenzovanie, montáž, prevádzka, údržba
- STN 73 6655:2008 – Výpočet vodovodov v budovách
- STN 73 6611 - Tlakové skúšky vodovodných potrubí
- STN 92 0400 - Požiarna bezpečnosť stavieb - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
- ZZ č.699/2004 – Vyhláška o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Zákon č.442/2002 a z.č.394/2009
- Zákon č.364/2004 a z.č.409/2014

6.1. Kanalizácia splašková

Splašková kanalizácia bude odvádzať z objektu odpadné vody od zariaďovacích predmetov. Vo všeobecnosti sa bude jednať o splaškové vody bežného komunálneho charakteru. Systém odvedenia splaškových odpadných vôd bude tvorený zvislými odpadmi a horizontálnymi zvodmi.

Kanalizačný systém objektu bude odvetraný kanalizačnými stúpačkami vyvedenými nad strechu a ukončenými odvetrávacími hlavicami. Prípojky od zariaďovacích predmetov budú vedené zčasti v podlahe a zčasti v priečkach.

Zvodné vetvy sú navrhnuté z rúr typu HT kanalizačných, hrdlových spojovaných gumovými krúžkami a budú vyústené z objektu vetvami v nezámrznej hĺbke.

Hlavné odpady a napojenia jednotlivých zariaďovacích predmetov objektu na odpadné a zvodné vetvy bude prevedené pomocou HTPP potrubí, spájaných do hrdiel s vloženým tesniacim krúžkom /bez lepenia/. Tento potrubný materiál je vhodnejší na použitie ako PVC materiály z dôvodu vyššej požiarnej odolnosti /tr. B1 podľa DIN4102/ a odolnosti voči zvýšenej teplote odvádzaných tekutín /nižšia tepelná rozťažnosť/.

Nad podlahou prízemia budú odpady opatrené čistiacimi kusmi, prístupnými cez inštalačné dvierka.

Vnútorná kanalizácia prevádzky bude navrhnutá v zmysle STN 73 6760:2009 – Vnútorná kanalizácia a k nej prislúchajúcich noriem.

Max. množstvo splaškovej vody /z výpočtu potreby pitnej vody/: **Q_h = 0,630 l.s^{-1}**

6.2. Kanalizácia dažďová

Odvodnenie strechy je riešené vonkajšími strešnými zvodmi ukončenými lapačmi strešných splavenín na úrovni upraveného terénu.

<u>Množstvo dažďových vôd zo strechy – vetva 1:</u>

Q = k .F .i

Výpočet množstva dažďových vôd zo strechy pre vsakovanie je počítané s hodnotou dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,2 v trvaní 15 min.

Q - množstvo dažďových vôd l/s

k - súčiniteľ odtoku

F - plocha strechy = 3 433 m^2

Q= 1,0 x 0,3433 x 197,0 = 67,60 l/s

<u>Množstvo dažďových vôd zo strechy – vetva 2:</u>

Q = k .F .i

Výpočet množstva dažďových vôd zo strechy pre vsakovanie je počítané s hodnotou dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,2 v trvaní 15 min.

Q - množstvo dažďových vôd l/s

k - súčiniteľ odtoku

F - plocha strechy = 1 807 m^2

Q= 1,0 x 0,1807 x 197,0 = 35,60 l/s

6.3. Odvod kondenzátu

Odvod kondenzátu od VZT jednotiek, vnútorných chladiacich jednotiek a potrubí VZT je navrhnutý z plasthliníkových trubiek príslušného profilu cez kondenzačný sifón pripojený na stúpačky splaškovej kanalizácie.

6.4. Studená pitná voda

Zásobovanie objektu vodou je v riešené prípojkou DN80 z areálového rozvodu jestvujúcej haly. Meranie spotreby vody je riešené v jestvujúcej vodomernej šachte. Na jednotlivých

stúpačkách rozvodu vody v objekte budú osadené uzatváracie armatúry, umožňujúce samostatné uzatváranie jednotlivých funkčne spojených sekcií objektu. Rozvody vody v jednotlivých miestnostiach sú vedené v priečkach pod omietkou alebo v podlahe.
Rozvody vedené v podhľade a priečkach sú navrhnuté z trubiek Uponor Uni Pipe PLUS, opatrených izoláciou K-flex tr."B".
Hrúbka izolácie: potrubie D16x2,0, D20x2,0 – 25 mm, potrubie D25x2,5 – 25 mm, potrubie 32x3,0 – 30 mm, potrubie 40x4,0 – 30 mm, potrubie 50x4,5 – 30 mm, potrubie D63x6,0 – 35 mm.

Spotreba vody:
Podľa úpravy Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.684/2006 Z.z. zo dňa 14.11.2006 na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení..

zamestnanci	40 osôb x 120 l.os.d^{-1} =	4 800,00 l.d^{-1}
administratíva	23 osôb . 60,0 l.os.d^{-1} =	1 380,00 l.d^{-1}
technológia	8 500 l.h^{-1} x 2 hod =	17 000,00 l.d^{-1}
spolu		23 180,00 l.d^{-1}

Q_p = 0,269 l.s^{-1}

Maximálna denná potreba vody:
Q_m = Q_p . k_d = 0,269 . 1,30 = 0,350 l.s^{-1}

Maximálna hodinová potreba vody:
Q_h = Q_m . k_h = 0,350. 1,80 = 0,630 l.s^{-1}

Ročná potreba vody:
Q_r = Q_d . 300 dní = 23,18 m^3 . 300 = 6 954,00 $m^3.r^{-1}$

6.5. Zásobovanie požiarnou vodou
Celková potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarne úseky objektu podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1.
Podľa čl. 5 STN 92 0400 je časť potreby požiarnej vody u riešeného objektu zabezpečená vnútorným hadicovým zariadením – tj. hadicovým navijakom s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25mm a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400.
Pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 Mpa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z).
Rozvodné potrubie pre hydranty pod stropm 1.np a stúpačka vody je navrhované z oceľových rúr.
V stavbe musia byť inštalované vnútorné hadicové zariadenia – hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm a minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q= 59 l/min pri tlaku 0,2 MPa v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400. Dĺžka hadice bude 30 m podľa s čl. 5.7 STN 92 0400. Vnútorný rozvod požiarneho vodovodu musí zabezpečiť najexponovanejší odber 1,0 + 1,0 = 2,0 l/s vody (t.j. normová výdatnosť najmenej dvoch hadicových zariadení DN 25 nad sebou podľa čl. 5.6.1 STN 92 0400).
Na vnútorný vodovod sa pre sklady požadujú nástenné hadicové zariadenia - hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30m s menovitou svetlosťou 33mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 12mm s minimálnym prietokom Q=90 l.min-1 a min. hydrodynamickým pretlakom 0,2MPa, alebo nástennými hydrantmi s plochou hadicou s minimálnou svetlosťou hubice alebo ekvivalentnou svetlosťou 13mm

s minimálnym prietokom Q=120 l.min-1 v súlade vyhláškou MV SR č.699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl.5.5.1.
Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor v súlade s čl. 5.3 STN 92 0400.

6.6. Ohriata pitná voda, cirkulácia

Ohriata pitná voda sa bude pripravovať v zásobníkovom ohrievači vody Buderus Logalux SU 1000 objemu 1 000 litrov v kotolni. Od ohrievača bude rozvod ohriatej pitnej vody vedený k jednotlivým zariadeniam. Na jednotlivých stúpačkách rozvodu vody v objekte budú osadené uzatváracie armatúry, umožňujúce samostatné uzatváranie jednotlivých funkčne spojených sekcií objektu. Rozvody vody v jednotlivých miestnostiach sú vedené v priečkach pod omietkou alebo v podlahe.
Rozvody vedené v podhľade a priečkach sú navrhnuté z trubiek Uponor Uni Pipe PLUS, opatrených izoláciou K-flex tr.“B“.
Hrúbka izolácie: potrubie D16x2,0, D20x2,0 – 25 mm, potrubie D25x2,5 – 25 mm, potrubie 32x3,0 – 30 mm, potrubie 40x4,0 – 30 mm, potrubie 50x4,5 – 30 mm, potrubie D63x6,0 – 35 mm.
Na cirkuláciu teplej vody je navrhované čerpadlo Grundfos s príslušnými armatúrami.

6.7. Zariaďovacie predmety

Budú použité typové, podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v štandartnej obchodnej kvalite. Výrobky musia mať certifikát, alebo vyhlásenie o zhode. Presná špecifikácia bude upresnená počas výstavby v zmysle požiadaviek investora.

7. PLYNOFIKÁCIA (SO-01)

Projektová dokumentácia plynofikácie kotolne II. kategórie je vypracovaná na základe podkladov stavebnej časti, STN 07 0703 a rieši rozvod zemného plynu pre kotly Buderus Logano plus GB 372-200.

7.1. Podklady

Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité podklady:
- pôdorysy-stavebná časť
- technologický projekt kotolne
- STN 07 0703 - Plynové kotolne
- STN EN 1775 – Zásobovanie plynom
- STN EN 12 007-1 - Plynárenská infraštruktúra
- STN EN 12327 - Plynárenská infraštruktúra
- STN 38 6405 - Plynové zariadenia. Zásady prevádzky
- STN EN 15001 - Plynárenská infraštruktúra
- TPP 704 01 - Odberné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách
- TPP 934 01 - Zariadenia na meranie množstva plynu

7.2. Odberné meracie zariadenie /OMZ/ - centrálne - stavebná časť

Jestvujúca skriňa RaOMZ na hranici areálu bude zrekonštruovaná a nahradená novou skriňou OMZ pre jestvujúcu halu a pre novonavrhované haly. V skrinke bude osadený fakturačný plynomer s príslušnými armatúrami. Skrinka je opatrená dvojkrídlovými dverami s vetracími otvormi. Vetranie priestoru skrinky je zabezpečené do voľného priestoru.

7.3. RaOMZ - strojné vybavenie

Do skrinky RaOMZ umiestnenej na obvodovej stene výrobnej haly SO-01 je privedený STL zemný plyn 0,1 MPa potrubím DN80 z centrálneho OMZ. Na meranie spotreby plynu a doregulovanie na prevádzkový tlak 2,0 kPa je zriadená meracia a regulačná rada, ktorá obsahuje:

- šupátko z PE koncom a prírubou so zemnou súpravou teleskopickou a poklopom AVK DN80
- tlakomer 0 - 160 kPa
- medziprírubová klapka DN50
- filter Armagas DN50
- membránový uzáver s ochozom BAP, DN50, SVT, C, PN16
- teplomer priamy
- tlakomer 0 – 160 kPa
- regulátor tlaku plynu Francel Regal 3 VSX2
- guľový kohút DN15
- medziprírubová klapka DN150
- tlakomer 0 – 6,3 kPa

7.4. RaOMZ - bezpečnostné ustanovenia

V skrinke RaOMZ musia byť na viditeľnom mieste umiestnené:

- predpisy pre obsluhu a údržbu stanice
- schéma RaOMZ s potrebným vysvetlením
- situačný plán so zakreslenou polohou uzáverov na vstupnom a výstupnom potrubí
- prevádzková kniha
- požiarny poriadok
- výstražný nápis "Zákaz fajčiť a manipulovať s ohňom"

Zo skrinky RaOMZ je potrubie z oceľových rúr DN150 vedené po fasáde objektu SO-01do kotolne a zároveň bude prepojené na upravenú prípojku pre jestvujúcu halu.

7.5. Kotolňa - strojné vybavenie

Do kotolne je privedený STL zemný plyn 2,0 kPa zo skrinky RaOMZ potrubím DN150. Koniec hlavného rozvodného potrubia je opatrený uzáverom a odvzdušňovacím potrubím s uzáverom, ktoré je vyvedené 1 m nad strechu objektu. Rozvodné potrubie je dimenzované s ohľadom na dovolené kolísanie tlaku plynu na horáku určené v technických podmienkach výrobcu. Pri dimenzovaní je prihliadané na akumulačnú schopnosť potrubia s ohľadom na automatickú reguláciu horákov.

Prívody k horákom sa prevedú z rozvodného potrubia odbočkami DN50.

Na prívodnom potrubí ku kotlom je osadená:

- medziprírubová klapka DN50
- tlakomer 0 – 6,3 kPa
- guľový kohút vzorkovací DN15
- odvzdušňovacie potrubie s uzáverom

Na hlavnom rozvodnom potrubí je umiestnený tlakomer 0 – 6,3 kPa. Zberné odvzdušňovacie potrubie DN 25 je vedené súbežne s hlavným rozvodným potrubím. Na zberné odvzdušňovacie potrubie sa pripoja odvzdušňovacie vetvy od jednotlivých prívodných potrubí k horákom. Odvzdušňovacie potrubie je vyvedené 1 m nad strechu objektu. Rozvodné potrubie je navrhnuté z rúr oceľových, bezošvých mat. 11 353.1 spojovaných zvarovaním opatrené náterom žltej farby.

7.6. Prevádzka plynového zariadenia

Plynové zariadenie podlieha periodickým zkúškam, kontrolám a revíziám podľa príslušných predpisov. Rozvodné potrubie s pretlakom plynu nad 5 kPa vedené v budove musí byť vo všetkých spojoch zvarované s výnimkou nutných rozoberateľných spojov pri armatúrach. Zvary musia vyhovovať kvalifikačnému stupňu 3 podľa STN 05 1305.

7.7. Montáž

Plynové potrubné rozvody sú navrhnuté z rúr oceľových bezošvých čiernych mat.11 353.1, podľa STN EN 10208-2, STN 05 1309 a STN 05 1310. Príslušenstvo plynového rozvodu (tvarovky) musí byť z obdobného materiálu ako potrubie. Všetky použité diely musia obsahovať príslušné atesty o akosti materiálu. Jednotlivé časti budú spojované zvarovaním na tupo elektrickým oblúkom alebo plameňom. Zváračské práce môžu prevádzať iba zvárači so skúškou spôsobilosti podľa STN EN 287-1. Pre zváračské práce platia technologické predpisy zvárania vypracované dodávateľom, ustanovenia STN EN 729-2, STN 05 0710 a STN 05 0630. Zvary sa skontroľujú vizuálne a rádiograficky 10% zvarov každého zvárača, min. 1 zvar podľa STN 38 6420, čl.281-286. Po ceľkovej montáži sa prevedie vnútorné prečistenie a prefúknutie potrubia. V miestach prechodov cez stenu sa potrubie uloží do chráničky, utesnenej požiarne odolným materiálom. Kompletná plynoinštalácia musí byť vodivo pospájaná a uzemnená podľa STN 34 *1390 a STN 33 2000-4-41.* Pod skrutky a matice prírubových spojov je nutné použiť vejárové podložky. Uchytenie potrubia na konštrukciu budovy bude prevedené pomocou systémových úchytných prvkov (závesy, objímky). Potrubie sa po montáži opatrí povrchovým náterom základnou a vrchnou farbou syntetickou-žltou a rozvod sa označí podľa STN 13 0072 s názvom a smerom toku média. O priebehu montážnych prác sa musí viesť stavebný denník.

7.8. Tlakové skúšky STN EN 12279

Všetky komponenty namáhané tlakom vrátane potrubí regulačnej stanice sa musia podrobiť skúške pevnosti alebo kombinovanej skúške. Skúška pevnosti sa smie vykonať pred kompletným dobudovaním stanice. Kombinovaná skúška sa smie realizovať až po kompletnom dobudovaní regulačného zariadenia. Skúšobný postup sa riadi normou EN 12327. Skúšobným médiom je vzduch alebo inertný plyn.

Na meranie tlaku sa musia použiť meracie zariadenia s triedou presnosti aspoň 0,6 a meracím rozsahom medzi 1,1 a 1,5-násobkom skúšobného tlaku. Musí sa vykonať kontrola, či prišlo k natlakovaniu celého úseku skúšobného potrubia. Ak je skúšobný tlak ovplyvňovaný zmenami teploty, možno merať teplotu teplomerom so stupnicou, na ktorej sa dá odčítať aspoň 1°C.

Tlaková skúška sa prevádza tlakom, ktorý musí byť väčší ako:

a) v stredotlakovej časti (od 10 kPa do 200 kPa)1,75 násobkom max. prevádzkového tlaku

b) v nízkotlakovej časti (do 10 kPa).....2,50 násobkom max. prevádzkového tlaku

Ak nie sú k dispozícii príslušné technické pravidlá a normy, musia sa zohľadniť nasledujúce požiadavky:

- Ak nie je možná vizuálna kontrola priebehu skúšky, musí sa po ustálení teploty a tlaku zabezpečiť udržanie skúšobného tlaku dobu min. jednu hodinu. Počas skúšky tlak nemá vykazovať žiadne výrazné kolísanie vzhľadom na pôsobiace teplotné vplyvy a iné dôležité faktory.
- Ak je možná vizuálna kontrola priebehu skúšky, môže sa skúška prerušiť okamžite po objavení nedostatkov. Skúšobný tlak sa musí udržiavať a kontrolovať min. 30 minút. Skúška je úspešná vtedy, ak sa nezistili žiadne netesnosti. Skúšobný tlak pri skúške

pevnosti na STL časti musí byť väčší ako 175 kPa, na NTL časti väčší ako 5 kPa. Po úspešnej skúške pevnosti sa celé regulačné zariadenie musí podrobiť skúške tesnosti, ak sa nevykonala kombinovaná skúška. Ako skúšobné médium sa použije vzduch, inertný plyn alebo dodávaný plyn. Kontrolou pomocou prostriedku na vyhľadávanie únikov sa nesmie preukázať žiadna netesnosť. Zo skúšok technologického zariadenia RS sa urobí zápis. Na základe úspešných skúšok možno technologické zariadenie uviesť do prevádzky. Po napustení plynu do RS vykoná zhotoviteľ na technologickom zariadení RS a jeho príslušenstve funkčnú skúšku. Funkciu regulátora treba vyskúšať pri nulovom odbere, pri ktorom pretlak za regulátorom nesmie prekročiť nastavenú hodnotu. Odporúča sa skúška regulátora pri minimálnom výkone, pri ktorom pretlak za regulátorom môže kolísať v toleranciách predpísaných výrobcom regulátora. Funkčnosť meradla objemu posúdiť na základe rovnomernosti chodu počítadla. Ak je meradlo objemu vybavené prepočítavačom množstva, treba overiť aj zhodu prírastku údajov na jeho počítadle a počítadle pretečeného množstva plynu pri prevádzkových stavových podmienkach prepočítavača minimálne počas 15 minút. Z výsledkov funkčných skúšok RS sa vyhotoví zápis.

7.9. Hygiena, bezpečnosť a ochrana zdravia

Projekt plynofikácie bol vypracovaný podľa zásad určených platnými STN, ich súvisiacich predpisov. Výrobcovia jednotlivých súčasti ručia za ich vyhotovenie a spoľahlivú funkciu. Pri realizácii je nutné dodržiavať zásady bezpečnosti pri prácach vo väčších výškach. Z hľadiska dopravovaného média sa jedná o látku zdraviu a životu nebezpečnú. Pri akýchkoľvek zásahoch do plynového rozvodu musia byť zaistené opatrenia, aby plyn nemohol vniknúť do priestorov, kde by mohol spôsobiť požiar, resp. explóziu. V každom takom prípade musí prevádzkovateľ vypracovať technologický postup prac vrátane bezpečnostných pokynov. Všetky zásadné zmeny oproti projektu je nevyhnutné vopred prejednať a odsúhlasiť s projektantom.
Odberné plynové zariadenie patrí v zmysle vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. medzi plynové zariadenia skupiny :
- B/f - znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom do 0,4 MPa
- B/g - rozvod plynu s pretlakom do 0,4 MPa
- B/h - spotreba plynu spaľovaním v zariadeniach od 5 kW do 0,5 MW

Pred uvedením do prevádzky podlieha konštrukčná dokumentácia osvedčeniu TI.

7.10. Spotreba zemného plynu

Odberné miesto:	Plynová kotolňa
zdroj tepla	Buderus Logano plus GB 372-200
palivová základňa	zemný plyn
vstupný tlak plynu	2,0 kPa
Kotolňa	40,20 m3/h max.
Plynový vyvíjač pary	144,00 m3/h max.
Plynová pec	12,00 m3/h max.
SPOLU Q =	**196,20 m3/h max.**

8. VODOVOD AREÁLOVÝ PITNÝ (SO-03)

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli použité podklady:
- STN 73 6660 - vnútorné vodovody
- STN 73 3050:1999 - Zemné práce

- STN 75 5401:1988/1 - Vodárenstvo – Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN 75 5402/Z1 – Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN EN 805 – Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov
- STN 75 5Z1 – Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN EN 1717 – Ochrana vody pred znečistením vo vnútornom vodovode
- ON 75 5411 – Vodovodné prípojky
- STN 75 7151 – Kvalita vody. Požiadavky na kvalitu vody dopravovanej potrubím
- STN 75 7111 – Kvalita vody. Pitná voda
- STN 25 7800 – Vodomery
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6611 - Tlakové skúšky vodovodných potrubí
- Zákon č.442/2002 a z.č.394/2009
- Zákon č.364/2004 a z.č.409/2014
- Vyhláška MŽP č. 55/2004, ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- Vyhláška MŽPč. 397/2003, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o meraní množstva vody, odvádzaní odpadovej vody a povrchovej vody a smerné čísla spotreby vody v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽPč. 684/2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

8.1. Spotreba vody

Podľa úpravy Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.684/2006 Z.z. zo dňa 14.11.2006 na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení..

zamestnanci	40 osôb x 120 l.os.d^{-1} =	4 800,00 l.d^{-1}
administratíva	23 osôb . 60,0 l.os.d^{-1} =	1 380,00 l.d^{-1}
technológia	8 500 l.h^{-1} x 2 hod =	17 000,00 l.d^{-1}
spolu		23 180,00 l.d^{-1}

Q_p = 0,269 l.s^{-1}

Maximálna denná potreba vody:

$Q_m = Q_p . k_d$ = 0,269 . 1,30 = 0,350 l.s^{-1}

Maximálna hodinová potreba vody:

$Q_h = Q_m . k_h$ = 0,350. 1,80 = 0,630 l.s^{-1}

Ročná potreba vody:

$Q_r = Q_d$. 300 dní = 23,18 m^3 . 300 = 6 954,00 $m^3.r^{-1}$

Potreba požiarnej vody: súčasnosť 2 hydranty DN323,00 l.s^{-1}

8.2. Technické riešenie – areálový vodovod

Potrubie areálového vodovodu je navrhnuté z rúr PEHD, PE100, SDR 11, ø90x8,2. Dĺžka potrubia je 65,0 m. Zásobovanie objektu vodou je v riešené prípojkou DN80 z areálového rozvodu jestvujúcej haly. Meranie spotreby vody je riešené v jestvujúcej vodomernej šachte. Potrubie je vedené do požiarnej nádrže a do výrobnej haly-objekt SO-01. Návrh nivelety potrubia je v súlade s STN 75 5401. Výškové vedenie potrubia bude v nezamŕzajúcej hĺbke. Lomy trasy potrubia budú fixované betónovými blokmi. Na potrubí

bude upevnený vyhľadávací vodič Cu 4 mm^2, vodivo vyvedený. Pri zásype potrubia bude cca 30 cm nad potrubím umiestnená výstražná fólia.

8.3. Tlakové skúšky

Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky v zmysle STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Pred tlakovými skúškami musí byť potrubie zabezpečené proti posunu. Pred uvedením potrubia do prevádzky musí byť vykonaný preplach a dezinfekcia potrubia a bakteriologický rozbor vody z potrubia.
Ochrana proti korózii - Kovové konštrukcie budú chránené ochranou v zmysle platných STN a EN. Výstavba bude realizovaná v súlade s POV stavby. Práce v ochrannom pásme jednotlivých vedení je možné vykonávať po dohode s majiteľom a správcom siete.
Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci.
Potrubie musí byť označené výstražnou fóliou podľa STN 73 6006. Potrubie z PE sa opatrí izolovaným signalizačným vodičom s plným Cu jadrom CE 4 mm^2 izolovaný polyetylénom. Vývod vodiča je ukončený vo vodomernej šachte.

9. VODOVOD AREÁLOVÝ POŽIARNY (SO-04)

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli použité podklady:
- STN 73 3050:1999 - Zemné práce
- STN 75 5401:1988/1 - Vodárenstvo – Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN 75 5402/Z1 – Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN EN 805 – Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov
- STN 75 5Z1 – Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN 75 7151 – Kvalita vody. Požiadavky na kvalitu vody dopravovanej potrubím
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6611 - Tlakové skúšky vodovodných potrubí
- Zákon č.442/2002 a z.č.394/2009
- Zákon č.364/2004 a z.č.409/2014
- Vyhláška MŽP č. 55/2004, ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- Vyhláška MŽPč. 397/2003, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o meraní množstva vody, odvádzaní odpadovej vody a povrchovej vody a smerné čísla spotreby vody v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽPč. 684/2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

9.1. Technické riešenie – areálový požiarny vodovod

Potrubie areálového vodovodu je navrhnuté z rúr PEHD, PE100, SDR 11, ø160x14,6. Dĺžka potrubia je 465,0 m.
Stavba musí byť pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečená vodou na hasenie požiarov v zmysle vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z. Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov. Odber požiarnej vody Q = 25 l.s-1 pre rýchlosť v = 1,5 m.s-1 je určená podľa tab.2 pol.4 STN 92 0400 – pre výrobné stavby a jednopodlažné sklady s plochou PÚ S >1000m2. Okolo stavby sa požaduje zaokruhovaná vodovodná sieť s nadzemnými hydrantmi DN 150 vo vzájomnej vzdialenosti 160m. Odberné miesta musia byť vo vzdialenosti väčšej ako 5m od posudzovanej stavby, mimo požiarne nebezpečného priestoru a najviac 80m od stavby.

V odbernom mieste sa požaduje hydrostatický pretlak vody najmenej 0,25 MPa.
Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená požiarnou nádržou o objeme 45m3. Požiarna nádrž musí mať trvalé sacie potrubie DN 110 (STN 73 6639) a po vyčerpaní vody čas dopĺňania vody nesmie byť dlhší než 36 hodín. Sacie potrubie aj požiarna nádrž sú mimo požiarne nebezpečného priestoru stavby. K požiarnej nádrži sa navrhuje prístupová komunikácia, vytvorí sa čerpacie miesto pre hasičskú techniku, ktoré bude označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA § 4 ods.3 vyhl. MV SR č.699/2004 Z.z.
Čerpacia stanica vonkajšieho vodovodu musí byť počas hasenia požiaru funkčná a zároveň v rozvodnom systéme musí byť zabezpečený primeraný pretlak a prietok vody. Čerpacia stanica musí byť prvého stupňa dôležitosti a musí byť vždy uvedená do činnosti § 7 vyhl. MV č.699/2004 Z.z. Zariadenie čerpacej stanice vody musí mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie.
Potrubie je vedené od čerpacej stanice k jednotlivým nadzemným hydrantom DN150.
Návrh nivelety potrubia je v súlade s STN 75 5401. Výškové vedenie potrubia bude v nezamŕzajúcej hĺbke. Lomy trasy potrubia budú fixované betónovými blokmi. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací vodič Cu 4 mm^2, vodivo vyvedený. Pri zásype potrubia bude cca 30cm nad potrubím umiestnená výstražná fólia.

9.2. Tlakové skúšky

Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky v zmysle STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Pred tlakovými skúškami musí byť potrubie zabezpečené proti posunu. Pred uvedením potrubia do prevádzky musí byť vykonaný preplach a dezinfekcia potrubia a bakteriologický rozbor vody z potrubia.
Ochrana proti korózii - Kovové konštrukcie budú chránené ochranou v zmysle platných STN a EN. Výstavba bude realizovaná v súlade s POV stavby. Práce v ochrannom pásme jednotlivých vedení je možné vykonávať po dohode s majiteľom a správcom siete.
Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci.
Potrubie musí byť označené výstražnou fóliou podľa STN 73 6006. Potrubie z PE sa opatrí izolovaným signalizačným vodičom s plným Cu jadrom CE 4 mm^2 izolovaný polyetylénom. Vývod vodiča je ukončený vo vodomernej šachte.

10. NOVÁ POŽIARNA NÁDRŽ A ATČS (SO-04)

10.1. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov:

Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov. Odber požiarnej vody Q = 25 $l.s^{-1}$ pre rýchlosť v = 1,5 $m.s^{-1}$ je hydrantmi DN 150 vo vzájomnej vzdialenosti 160 m. Odberné miesta musia byť vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od posudzovanej stavby, mimo požiarne nebezpečného priestoru a najviac 80 m od stavby. V odbernom mieste sa požaduje hydrostatický pretlak vody min. 0,25 MPa.
Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená požiarnou nádržou s objemom 45 m^3. Požiarna nádrž musí mať po vyčerpaní vody čas dopĺňania vody kratší ako 36 hodín.
Požiarna nádrž musí byť mimo požiarne nebezpečného priestoru stavby. Čerpacia stanica vonkajšieho vodovodu musí byť počas hasenia požiaru funkčná a zároveň v rozvodnom systéme musí byť zabezpečený primeraný pretlak a prietok vody. Zariadenie čerpacej stanice vody musí mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie.

10.2. Návrh riešenia

Na čerpanie potrebného množstva požiarnej vody navrhujeme automatickú tlakovú čerpaciu stanicu (ATČS) typ Hydro MPC-F 2 CR 95-2. Tento tlakový posilňovací systém je

dodávaný ako kompaktná zostava. Čerpadlá k jednému frekvenčnému meniču Grundfos CUE. Prevádzku vykonáva striedanie čerpadiel. Prepínanie čerpadiel je automatické a závisí od zaťaženia, čase a poruche. Tlaková stanica prispôsobuje svoj výkon aktuálnym požiadavkám zapínania a vypínania požadovaného počtu čerpadiel a paralelným riadením čerpadiel. Tlaková stanica pozostáva z dvoch vertikálnych viacstupňových čerpadiel typ CR95-2 a jedného externého frekvenčného meniča. Čerpadlá sú osadené v základovom ráme spolu s uzatváracími armatúrami a spätnými ventilmi. Riadiaca jednotka MPC je umiestnená v oceľovej skrini IP-54 spolu s hlavným spínačom, poistkami ochrany motorov a spínacích zariadení. Ochrana proti chodu na sucho je dostupná podľa zoznamu príslušenstva.

Kvapalina: Voda, teplota kvapaliny: 5 °C - 60 °C; Max. systémový tlak: 16 bar; Prietok (zariadenie): 68,61 l/s; Men. prúd zariadenia: 56,1 A; Men. príkon: 15 kW; spínanie hviezda-trojuholník; Čistá hmotnosť: 845 kg

Navrhovaný prietok Q =25 l/s, H=47 m, P2=15 kW, Pi = 2x15kW

Čerpaciu stanicu navrhujeme umiestniť do podzemného objektu, ktorý bude stavebne súčasťou požiarnej nádrže. Potrebný pôdorysný rozmer je 3 x 2,6m. Výška bude závislá na hĺbke nádrže. Riadiaca jednotka 800 x 400 x 2000 mm bude osadená v novej výrobnej hale, čo najbližšie k čerpacej stanici.

11. KANALIZÁCIA AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ (SO-05)

Cieľom projektu je návrh splaškovej kanalizácie DN50 a DN150, ktorá bude odvádzať splaškové vody z areálu.
Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité podklady:
- polohopisné a výškopisné zameranie predmetného územia
- polohopisné a výškopisné zameranie jestvujúcich sieti
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky

11.1. Situovanie trás potrubí kanalizácie

Trasa navrhovanej splaškovej kanalizácie DN150 a tlakovej vetvy kanalizácie DN50 je situovaná v teréne tak, aby boli dodržané všetky odstupové vzdialenosti od ostatných navrhovaných inžinierskych sietí.

11.2. Podzemné vedenia

Podzemné vedenia sú zakreslené v stavebnej situácii v miere 1:500 tak, ako boli zistené pri geodetickom zameraní, resp. boli do situácií dokresľované dodatočne na základe orientačných podkladov od jednotlivých prevádzkovateľov a na základe obhliadky terénu .
Upozorňujeme na to, že trasy jednotlivých podzemných vedení zakreslených v situáciách je treba považovať len za orientačné! Preto je nutné pred zahájením akýchkoľvek výkopových prác požiadať majiteľov, resp. prevádzkovateľov jednotlivých podzemných vedení o ich presné vytýčenie priamo v teréne. Pri výkopových prácach v blízkosti vzdušného elektrického vedenia je nutné vedenie vypínať. Spôsob určí dodávateľ v spolupráci s distribútorom elektrickej energie. Pri súbehu a križovaní navrhovaných stôk s jestvujúcimi podzemnými vedeniami ostatných inžinierskych sietí sa musia dodržiavať zásady priestorového usporiadania podľa STN 73 6005.

11.3. Popis technického riešenia

PVC-U DN150 - dĺžky 75,00 m
PE tlakové DN50 - dĺžky 38,00 m
Potrubie z rúr hrdlových hladkých PVC-U DN200, SN8 je uložené v sklone min. 1,0% v závislosti od sklonu terénu. Na trase kanalizácie sú navrhované kanalizačné šachty z betonových prefabrikovaných dielcov s liatinovým poklopom so zaťažením 400 kN. V miestach zmeny smeru alebo sklonu priamych úsekov stôk budú navrhnuté vstupné šachty, pričom bude rešpektovaná ich maximálna vzdialenosť 50 m. Na potrubí odvádzajúcom splaškové vody z kuchynskej časti navrhujeme osadiť lapač tukov typ KL LT 20. Na vstupnom a výstupnom potrubí z lapača tukov sú navrhované kanalizačné šachty na odber kontrolných vzoriek.
Odlučovač tukov je konštruovaný v zmysle STN EN 1825-1 a STN EN 1825-2. Dosahovaná kvalita vyčistenej vody: menej ako 25 - 35 mg/l extrahovateľných látok vo vyčistenej vode. K odlúčeniu tukov dochádza na báze gravitácie. Nátoková bariéra a norné steny rozdeľujú lapač do dvoch zón: usadzovacej a odlučovacej. Tuky a oleje plávajú na povrchu hladiny, kal sa usadzuje na dne nádrže. Predčistená voda odteká výtokovým potrubím do kanalizácie. Teplota privádzanej odpadovej vody by nemala presiahnuť 30°C. Vyššia teplota ako aj čistiace prostriedky z umývačiek riadu znižujú účinnosť odlúčenia tukov. V takýchto prípadoch treba posúdiť predradenie nádrže na schladenie odpadovej vody alebo navrhnúť lapač s väčšou menovitou veľkosťou (NS). Základná konštrukcia LT je vyhotovená zo železobetónovej nádrže, obdĺžnikového alebo kruhového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Výstupné potrubie z lapača tukov DN150 je pripojené na potrubie splaškovej kanalizácie zo sociálnych zariadení. Potrubie gravitačnej kanalizácie je zaústené do prečerpávacej šachty a potrubím DN50 pripojené na jestvujúcu tlakovú kanalizáciu.
Max.množstvo splaškovej vody /z výpočtu potreby pitnej vody/: **Q_h = 0,630 l.s^{-1}**

11.4. Vstupné šachty na gravitačnom potrubí

V miestach zmeny smeru alebo sklonu priamych úsekov stôk budú navrhnuté vstupné kanalizačné šachty. Prefabrikované kruhové dno má priemer Ø1 000 mm a výšku 600 až 1 000 mm. Kyneta šachiet bude vytvarovaná betónová, nástupnica bude betónová s náterom. Na prefabrikované dno sa zriadi vstupný komín z betónových skruží výšky 250, 500, alebo 1000 mm. Najvrchnejšia skruž je prechodová kónická, na ňu sa osadí vstupný poklop. V prípade plytšie uložených šachiet bude namiesto prechodovej kónickej skruže použitá zákrytová doska. Šachty budú uložené na podkladový betón C12/15, hrúbky 100 mm. Na zosúladenie výšky osadenia poklopu s niveletou cesty je možné na prechodovú skruž pod poklop osadiť prefabrikované vyrovnávacie prstence o výške 40, 60, 80, 100, 120 mm, prípadne na presnejšie zosúladenie možno použiť podmurovku vrstvou kyselinovzdorných radiálnych studňoviek uložených do cementovej malty. Rám a poklop šácht v komunikáciách je navrhnutý kruhový priemeru Ø 600 mm - kategórie "D" zo šedej liatiny s betónovou výplňou s odvetraním. Vodotesnosť šachiet je zabezpečená gumovým tesnením vkladaným medzi jednotlivé prefabrikované prvky. Napojenie potrubia stôk na prefabrikované dno je cez šachtové vložky PVC, ktoré budú do prefabrikovaného dna osadené výrobcom prefabrikátu priamo vo výrobe. Vstup do šachty je umožnený pomocou oceľových poplastovaných šachtových rebríkových stúpačiek, ktoré sú súčasťou prefabrikátu šachtového dna, resp. skruží. Šachty sa z vonkajšej strany ošetria ochranným náterom proti zemnej vlhkosti. Schematický výkres vstupnej šachty je na prílohe – kanalizačná šachta.

11.5. Skúšky vodotesnosti

Pred odovzdaním stavebného diela a uvedením do prevádzky je potrebné vykonať predpísané skúšky vodotesnosti siete a objektov na nej. Skúšky vodotesnosti gravitačných potrubí sa vykonajú v celom rozsahu a dĺžke podľa zásad a kritérií určených normou STN EN 1610. Po vykonaní skúšky sa spíše zápis o priebehu skúšky.

12. KANALIZÁCIA AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ (SO-06)

Cieľom projektu je návrh dažďovej kanalizácie DN200 a DN300, ktorá bude odvádzať dažďové vody z areálu gravitačne do vsakovacieho systému.
Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité podklady:
- polohopisné a výškopisné zameranie predmetného územia
- polohopisné a výškopisné zameranie jestvujúcich sieti
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky

12.1. Situovanie trás potrubí kanalizácie

Trasy navrhovanej dažďovej kanalizácie DN200 a DN300 sú situované v areálovej komunikáci tak, aby boli dodržané všetky odstupové vzdialenosti od ostatných navrhovaných inžinierskych sietí.

12.2. Podzemné vedenia

Podzemné vedenia sú zakreslené v stavebnej situácii v miere 1:250 tak, ako boli zistené pri geodetickom zameraní, resp. boli do situácií dokresľované dodatočne na základe orientačných podkladov od jednotlivých prevádzkovateľov a na základe obhliadky terénu. Upozorňujeme na to, že trasy jednotlivých podzemných vedení zakreslených v situáciách je treba považovať len za orientačné! Preto je nutné pred zahájením akýchkoľvek výkopových prác požiadať majiteľov, resp. prevádzkovateľov jednotlivých podzemných vedení o ich presné vytýčenie priamo v teréne. Pri výkopových prácach v blízkosti vzdušného elektrického vedenia je nutné vedenie vypínať. Spôsob určí dodávateľ v spolupráci s distribútorom elektrickej energie. Pri súbehu a križovaní navrhovaných stôk s jestvujúcimi podzemnými vedeniami ostatných inžinierskych sietí sa musia dodržiavať zásady priestorového usporiadania podľa STN 73 6005.

12.3. Popis technického riešenia – odvedenie dažďových vôd zo spevnených plôch

Spevnené plochy určené pre nakladanie tovaru, rampu ako aj časť príjazdovej cesty navrhujeme odkanalizovať do vetvy 1 a vetvy 2.

Vetva 1:
dažďová kanalizácia – strechy - PVC-U DN200 - dĺžky 110,0 m
dažďová kanalizácia – strechy - PVC-U DN300 - dĺžky 55,0 m
zaolejovaná kanalizácia – komunikácie - PVC-U DN300 - dĺžky 120,0 m
Vetva 2:
dažďová kanalizácia – strechy - PVC-U DN200 - dĺžky 145,0 m
zaolejovaná kanalizácia – komunikácie+parkovisko - PVC-U DN300 - dĺžky 220,0 m

Trasa navrhovanej dažďovej kanalizácie je vedená v areálovej komunikácii. Potrubie z rúr hrdlových hladkých PVC-U DN200 a DN300, SN8 je uložené v sklone min. 0,75%. Na trase kanalizácie sú navrhované kanalizačné šachty z betonových prefabrikovaných dielcov s liatinovým poklopom so zaťažením 400 kN. V miestach zmeny smeru alebo

sklonu priamych úsekov stôk budú navrhnuté vstupné šachty, pričom bude rešpektovaná ich maximálna vzdialenosť 50 m.

12.4. Množstvo dažďových vôd

Množstvo dažďových vôd z komunikácie cez odlučovač ropných látok – vetva -1:

Q = k .F .i

Výpočet množstva dažďových vôd cez odlučovač ropných látok, pre vsakovanie je počítané
hodnotou dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,2 v trvaní 15 min.

Q - množstvo dažďových vôd l/s
k - súčiniteľ odtoku
F - plocha komunikácie = 1 237,0 m^2
Q= 1,0 x 0,1237 x 197,0 = 24,40 l/s

Navrhujeme odlučovačom ropných látok KL 25/1 sII, s výstupom do 0,1 mg/l NEL. Navrhovaný odlučovač ropných látok slúži na predčistenie dažďových oplachových vôd z plochy komunikácie pred ich odvedením do vsakovania. Jedná sa o typ odlučovača pozostávajúci z monolitickej železobetónovej nádrže z vodostavebného betónu so zabudovanou technológiou (dvojstupňový sorpčný filter, alebo koalescenčný filter). Objekt sa zakladá na pieskové lôžko hr.30-50 mm, základovú dosku hr.150-200 mm, a 120mm štrkového násypu. Menovitý výkon odlučovača ropných látok je 25,0 l/s , výstupné hodnoty vyčistenej vody na odtoku predstavujú 0,1 mg/l NEL, vzhľadom na to, že kanalizácia je zaústená do vsaku. Kanalizačné prípojky z uličných vpustov navrhujeme z PVC DN 200.

Množstvo dažďových vôd zo strechy – vetva 1:

Q = k .F .i

Výpočet množstva dažďových vôd zo strechy pre vsakovanie je počítané s hodnotou dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,2 v trvaní 15 min.

Q - množstvo dažďových vôd l/s
k - súčiniteľ odtoku
F - plocha strechy = 3 433 m^2
Q= 1,0 x 0,3433 x 197,0 = 67,60 l/s

Pre zabezpečenie správnej funkcie na stokách sú navrhnuté šachty zo železobetónových skruží a spodnou prefabrikovanou časťou.

Množstvo dažďových vôd vsakovaním – vetva 1:

Pri výpočte projektant vychádzal z údajov zrážkomernej stanice Nitra, pre 15 minútový dážď s periodicitou p=0,5 a p=0,2. Intenzita dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,5 v trvaní 15 min.

V záujmovom území nebol urobený hydrogeologický prieskum, ale podľa miestnych zistení v susediacich pozemkoch, predpokladáme hladinu podzemnej vody -3,0 m od rastlého terénu. Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou. Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviálne sedimenty - štrky a piesky napájané Váhom. Prevláda tu horizontálny pohyb podzemnej vody v smere SZ-JV s miernym odtokom pri hladine do sústavy povrchových odvodňovacích kanálov. Priepustnosť drobných piesčitých štrkov je pomerne vysoká, pohybuje sa v širokom rozmedzí od 2E-04 rádovo až do E-03 m/s. Pre návrh projektant uvažoval s nepriaznivejšou hodnotou hodnotou t.j. 2E-04 m/s. V ďalšom stupni bude výpočet upresnený podľa hydrogeologického prieskumu. Vzhľadom na predpokladanú výšku hladiny podzemnej vody navrhujeme použiť jednu vrstvu vsakovacích blokov DB60-NEW.

Množstvo dažďových vôd z komunikácie cez odlučovač ropných látok – vetva 2:
Q = k .F .i
Výpočet množstva dažďových vôd cez odlučovač ropných látok, pre vsakovanie je počítané
hodnotou dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,2 v trvaní 15 min.
Q - množstvo dažďových vôd l/s
k - súčiniteľ odtoku
F - plocha komunikácie = 2 394,0 m^2
Q= 1,0 x 0,2394 x 197,0 = 47,20 l/s
Navrhujeme odlučovačom ropných látok KL 50/1 sII, s výstupom do 0,1 mg/l NEL. Navrhovaný odlučovač ropných látok slúži na predčistenie dažďových oplachových vôd z plochy komunikácie a parkoviska pred ich odvedením do vsakovania. Jedná sa o typ odlučovača pozostávajúci z monolitickej železobetónovej nádrže z vodostavebného betónu so zabudovanou technológiou (dvojstupňový sorpčný filter, alebo koalescenčný filter). Objekt sa zakladá na pieskové lôžko hr.30-50 mm, základovú dosku hr.150-200 mm, a 120mm štrkového násypu. Menovitý výkon odlučovača ropných látok je 50,0 l/s, výstupné hodnoty vyčistenej vody na odtoku predstavujú 0,1 mg/l NEL, vzhľadom na to, že kanalizácia je zaústená do vsaku. Kanalizačné prípojky z uličných vpustov navrhujeme z PVC DN 200.

Množstvo dažďových vôd zo strechy – vetva 2:
Q = k .F .i
Výpočet množstva dažďových vôd zo strechy pre vsakovanie je počítané s hodnotou dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,2 v trvaní 15 min.
Q - množstvo dažďových vôd l/s
k - súčiniteľ odtoku
F - plocha strechy = 1 807 m^2
Q= 1,0 x 0,1807 x 197,0 = 35,60 l/s
Pre zabezpečenie správnej funkcie na stokách sú navrhnuté šachty zo železobetónových skruží a spodnou prefabrikovanou časťou.

Množstvo dažďových vôd vsakovaním – vetva 1:
Pri výpočte projektant vychádzal z údajov zrážkomernej stanice Nitra, pre 15 minútový dážď s periodicitou p=0,5 a p=0,2. Intenzita dažďa i=197,0 l/s/ha, s periodicitou p=0,5 v trvaní 15 min.
V záujmovom území nebol urobený hydrogeologický prieskum, ale podľa miestnych zistení v susediacich pozemkoch, predpokladáme hladinu podzemnej vody -3,0 m od rastlého terénu. Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou. Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviálne sedimenty - štrky a piesky napájané Váhom. Prevláda tu horizontálny pohyb podzemnej vody v smere SZ-JV s miernym odtokom pri hladine do sústavy povrchových odvodňovacích kanálov. Priepustnosť drobných piesčitých štrkov je pomerne vysoká, pohybuje sa v širokom rozmedzí od 2E-04 rádovo až do E-03 m/s. Pre návrh projektant uvažoval s nepriaznivejšou hodnotou hodnotou t.j. 2E-04 m/s. V ďalšom stupni bude výpočet upresnený podľa hydrogeologického prieskumu. Vzhľadom na predpokladanú výšku hladiny podzemnej vody navrhujeme použiť jednu vrstvu vsakovacích blokov DB60-NEW.

12.5. Vsakovacie bloky – osadenie
Celý systém riešenia vsakovania dažďovej vody pozostáva zo vsakovacích objektov, ktorý sa skladá zo vsakovacích blokov typ – DRENBLOK DB60-NEW, spájacích segmentov a je

ako celok obalený do špeciálnej geotextílie, ktorá zabraňuje vniku pôdy, hmyzu a koreňových sústav do vytvoreného akumulačného objektu. Vsakovacie bloky DRENBLOK sú vyskladané do vsakovacích línií so samostatným opláštením a s vytvorením kontrolného a prečisťovacieho otvoru priemeru DN160 a DN110. Na koncových stranách jednotlivých línií budú osadené revízne šachty. Takto vytvorený systém je kontrolovateľný a prečistiteľný a naviac je dokonale ochránený pred zanesením nečistotami t.j. je to systém s neobmedzenou funkčnosťou a životnosťou. Pred zaústením dažďových zvodov zo striech a ciest do vsakovacích objektov je potrebné osadiť filtračno-usadzovaciu šachtu, ktorá slúži na zachytenie hrubých a jemných nečistôt, ktoré by mohli vniknúť do vsakovacieho objektu, a tak postupne znižovať jeho funkčnosť. Filtračná šachta musí mať vytvorený usadzovací priestor a filtračnú prepážku, ktorá zabezpečí, aby sa následne do vsakovacieho objektu nedostali naplavené nečistoty. Celý systém musí byť odvetraný a to kanalizačným potrubím dimenzie na najvyššom bode na objekte a následne zaústený do vrchnej časti filtračno-usadzovacej šachty, ktorá bude mať dierovaný poklop, ktorý zabezpečí odvetranie.

12.6. Vstupné šachty na gravitačnom potrubí

V miestach zmeny smeru alebo sklonu priamych úsekov stôk budú navrhnuté vstupné kanalizačné šachty. Prefabrikované kruhové dno má priemer Ø1 000 mm a výšku 600 až 1 000 mm. Kyneta šachiet bude vytvarovaná betónová, nástupnica bude betónová s náterom. Na prefabrikované dno sa zriadi vstupný komín z betónových skruží výšky 250, 500, alebo 1000 mm. Najvrchnejšia skruž je prechodová kónická, na ňu sa osadí vstupný poklop. V prípade plytšie uložených šachiet bude namiesto prechodovej kónickej skruže použitá zákrytová doska. Šachty budú uložené na podkladový betón C12/15, hrúbky 100 mm. Na zosúladenie výšky osadenia poklopu s niveletou cesty je možné na prechodovú skruž pod poklop osadiť prefabrikované vyrovnávacie prstence o výške 40, 60, 80, 100, 120 mm, prípadne na presnejšie zosúladenie možno použiť podmurovku vrstvou kyselinovzdorných radiálnych studňoviek uložených do cementovej malty. Rám a poklop šácht v komunikáciách je navrhnutý kruhový priemeru Ø 600 mm - kategórie "D" zo šedej liatiny s betónovou výplňou s odvetraním. Vodotesnosť šachiet je zabezpečená gumovým tesnením vkladaným medzi jednotlivé prefabrikované prvky. Napojenie potrubia stôk na prefabrikované dno je cez šachtové vložky PVC, ktoré budú do prefabrikovaného dna osadené výrobcom prefabrikátu priamo vo výrobe. Vstup do šachty je umožnený pomocou oceľových poplastovaných šachtových rebríkových stúpačiek, ktoré sú súčasťou prefabrikátu šachtového dna, resp. skruží. Šachty sa z vonkajšej strany ošetria ochranným náterom proti zemnej vlhkosti. Schematický výkres vstupnej šachty je na prílohe – kanalizačná šachta.

12.7. Skúšky vodotesnosti

Pred odovzdaním stavebného diela a uvedením do prevádzky je potrebné vykonať predpísané skúšky vodotesnosti siete a objektov na nej. Skúšky vodotesnosti gravitačných potrubí sa vykonajú v celom rozsahu a dĺžke podľa zásad a kritérií určených normou STN EN 1610. Po vykonaní skúšky sa spíše zápis o priebehu skúšky.

12.8. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Stavba bude realizovaná bežnými spôsobmi výstavby. Počas výstavby je treba dôsledne dodržiavať všetky zásady bezpečnosti, a to najmä predpisy a zásady vyplývajúce zo zákona 124/2006 Zb. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, z vyhlášky SÚBP a SBÚ č.374/1990 Zb. O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Nariadenia vlády č. 396/2006 Zb o minimálnych bezpečnostných a zdravotných

požiadavkách na stavenisko (plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci za účelom komplexného riešenia bezpečnosti, hygienických a protipožiarnych opatrení pri výstavbe a po nej). Zvlášť upozorňujeme na nutnosť dôkladného paženia rýh a stavebných jám a na zvýšenú opatrnosť pri práci so stavebnými mechanizmami s výsuvnými ramenami (bager, žeriav) v blízkosti nadzemných vedení, zvlášť nadzemných VN liniek, pri ktorých je treba bezpodmienečne zabezpečiť ich vypínanie. Otvorenú ryhu je nutné zabezpečiť bezpečnostným zábradlím, natreným výstražnými farbami a v noci ryhu dostatočne osvetliť. Stavenisko je potrebné opatriť príslušnými dopravnými značkami.

13. AREÁLOVÝ PLYNOVOD STL (SO-07)

Projektová dokumentácia areálového plynovodu STL a areálového plynovodu NTL je vypracovaná na základe podkladov stavebnej časti PD a požiadavky ostatných profesií, požiadavky správcov sietí, investora, platných predpisov a noriem.
Použité príslušné technické normy, predpisy a nariadenia, hlavne:
STN 73 6005 - Priestorová úprava vedenia technického vybavenia
STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak ≤5bar. Požiadavky na prevádzku (386408)
TPP 704 01 Odberné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách
STN EN 12007 1-2, TPP 702 01, TPP 702 02, TPP 906 01
Vyhláška MPVaR SR č.508/2009 Z.z. – rozdelenie vyhradených technických zariadení plynových

13.1. Pracovná látka

Pracovnou látkou v jestvujúcom PZ v lokalite a aj v novom PZ bol a bude zemný plyn /ZP/, ktorý je vysoko výhrevný prírodný plyn bez farby, chuti a zápachu. ZP je zmes plynných uhľovodíkov a nehorľavých zložiek /najme dusíka a oxidu uhličitého/ s premenlivým zložením. Charakteristickým znakon ZP je vysoký obsah metánu /cca do 98%/ s nasledovnými všeobecnými fyzikálnymi vlastnosťami a chemickým zložením.

Zloženie zemného plynu /mol. %/

Metán	Etán	Propán	Izo-Bután	n-Bután	Izo-Pentán	n-Pentán	neo-Pentán	Hexán +vyššie	Oxid uhličitý	Dusík
94,6054	2,9877	0,7031	0,1015	0,1114	0,0247	0,0188	0,0014	0,0280	0,6032	0,8159

Relatívna hustota	Hustota /kg.m^{-3}/	Výhrevnosť /kWh.m^{-3}/	Spaľovacie teplo /kWh.m^{-3}/	Wobbeho číslo zo sp.tepla /kWh.m^{-3}/	Obsah celkovej síry /mg.m^{-3}/	Emisný faktor CO2 /tCO2/TJ/
0,5902	0,7233	9,710	10,759	14,01	0,0255	55,88

Spotreba zemného plynu

Odberné miesto:	Plynová kotolňa
zdroj tepla	Buderus Logano plus GB 372-200
palivová základňa	zemný plyn
vstupný tlak plynu	2,0 kPa
Kotolňa	40,20 m3/h max.
Plynový vyvíjač pary	144,00 m3/h max.
Plynová pec	12,00 m3/h max.
SPOLU Q =	**196,20 m3/h max.**

13.2. Technické riešenie - STL prípojka

Areál je pripojený na verejný STL plynovod D110 prípojkou D90. Jestvujúcu skriňu merania a doregulovania plynu navrhujeme zrekonštruovať.

Na meranie spotreby plynu je zriadená meracia súprava, ktorá obsahuje:

- prechodka PE/oceľ USTR D90/DN80
- guľový kohút DN80
- filter plynový DN80
- plynomer rotačný G100, DN80, PN16
- kompenzátor vlnovcový DN80
- tlakomer 0 – 160,0 kPa
- teplomer priamy
- guľový kohút DN80
- guľový kohút DN15
- elektronický prepočítavač objemu plynu
- klapka spätného prúdenia plynu bezprírubová BZK s pružinou
- prechodka oceľ/PE USTR D63/DN50

13.3. OMZ - bezpečnostné ustanovenia

V skrini OMZ musia byť na viditeľnom mieste umiestnené:

- predpisy pre obsluhu a údržbu stanice
- schéma OMZ s potrebným vysvetlením
- situačný plán so zakreslenou polohou uzáverov na vstupnom a výstupnom potrubí
- prevádzková kniha
- požiarny poriadok
- výstražný nápis "Zákaz fajčiť a manipulovať s ohňom"

Zo skrine OMZ je potrubie z PE rúr D90 vedené do regulačnej stanice na obvodovej stene haly.

13.4. Spájanie rúr z PE

Spájanie potrubia z PE sa vykoná zváraním elektrotvarovkami podľa technologických postupov a návodov výrobcov. Spájané konce rúr musia byť očistené a odmastené iba určenými chemickými prípravkami. Zváranie PE rúr do D 63 mm vrátane sa vykoná výlučne elektrotvarovkami. Spojenie PE časti potrubia s kovovou časťou sa vykoná priechodkami. Ohyby PE potrubia, výstražná fólia, značenie trasy plynovodu a signalizačný vodič sú navrhnuté v zmysle TPP 702 01: Zmeny smeru potrubia PE plynovodu počas montáže sa realizujú prirodzenou pružnosťou PE rúr v rámci dovolených medzí. Prirodzené ohýbanie sa môže použiť pre polomer ohybu rúry $R \geq 25 \times d_n$ a pre menšie polomery v závislosti od SDR a vlastností materiálu pri zohľadnení technických poznatkov a prevádzkových skúseností. Pri manipulácii so zvarenými úsekmi možno PE rúry ohýbať. Najmenšie povolené polomery rúr závisia od priemeru rúr a teploty okolia. Sú uvedené v tabuľke 1. Plynovody uložené v zemi musia byť vybavené žltou výstražnou fóliou podľa STN 73 6006. Výstražná fólia sa ukladá 0,4 m nad povrchom plynovodu a musí presahovať plynovod najmenej o 5 cm po oboch stranách. Minimálna šírka výstražnej fólie je 20 cm. Na vyhľadávanie trasy plynovodu v zemi slúži signalizačný vodič. Vodič, spoje a ich izolácia musia byť zaručene funkčné po celú životnosť plynovodu. Používa sa medený vodič s minimálnym prierezom 4 mm^2 s izoláciou vhodnou do zeme. Vodič sa pripevňuje na vrchnú časť plynovodu tak, aby nedošlo k jeho zosunutiu z hornej časti plynovodu. Spájania a odbočky signalizačných vodičov sa zhotovujú prednostne zlisovaním vodiča v kovovej hrubostennej spájacej rúrka pomocou lisovacích klieští. Spoje musia byť chránené proti vlhkosti napr. izolačnou, teplom zmršťovanou rúrkou s vnútornou

lepiacou vrstvou určenou na použitie do zeme. Na zhotovenie odbočky signalizačného vodiča pripojovacieho plynovodu z distribučného plynovodu sa požaduje použiť továrenský vyrobenú odbočku signalizačného vodiča. Signalizačný vodič nesmie byť galvanicky spojený s oceľovými časťami plynovodu a jeho príslušenstvom. Vývody signalizačného vodiča musia byť umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov po celú životnosť plynovodu. Signalizačný vodič bude prepojený na existujúce signalizačné vodiče existujúceho distribučného plynovodu. Zhotoviteľ je povinný prizvať povereného pracovníka investora na odskúšanie funkčnosti signalizačného vodiča. O funkčnosti signalizačného vodiča sa musí vystaviť osvedčenie. Najväčšia vzdialenosť vývodov signalizačného vodiča mimo zastavané územie je 300 m. Omotávať signalizačný vodič okolo plynovodu pri ukladaní, alebo voľné uloženie vodiča do ryhy vedľa plynovodu je neprípustné.

13.5. Montáž, tlakové skúšky a funkčné skúšky

Montáž a tlakové skúšky sa budú vykonávať podľa TPP 702 01. Tlakovú skúšku STL pripojovacieho plynovodu podľa TPP 702 01 vykoná zhotoviteľ za účasti prevádzkovateľa plynovodu vzduchom, alebo inertným plynom. Plynovod uložený v zemi musí byť okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypaný. Plynovod sa plní pretlakom skúšobného média 600 kPa. Pred tlakovou skúškou je potrebné 24 - hodinové ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykonáva deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1 MPa s triedou presnosti min. 2,5% a s priemerom púzdra 160 mm. Zmeny pretlaku pri tlakovej skúške je možné sledovať deformačným tlakomerom z rozsahom 0 MPa - 1 MPa s triedou presnosti min. 1% a priemerom púzdra 160 mm. Čas trvania tlakovej skúšky najmenej 4 hodiny. Po 4 hodinách sa skúšobný pretlak zníži na 100 kPa a skúška pokračuje 1 hodinu U tlakomerom naplneným ortuťou. Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média a neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo ich netesnosti boli odstránené. Tlakovú skúšku je možné začať najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru. O vykonaných skúškach sa vyhotoví zápis.

Montážne práce na plynovom odbernom zariadení musí byť zrealizovaná v súlade s STN EN 12007 1-3, STN EN 12732, TPP 702 01 a TPP 702 02. Zváranie plynovodov z materiálu PE môžu vykonávať zvárači s platným zváračským preukazom zodpovedajúcim úradnej skúške zvárania podľa STN EN 13 067 a TPP 927 01. Podrobný technologický postup prepoja vypracuje dodávateľ stavby.

Pre zariadenie skupiny Ag sa vyžaduje prvá úradná skúška za účasti TI podľa § 11, vyhlášky ÚBP SR č. 74/1996, odborná prehliadka sa nepožaduje. Plynové zariadenia podliehajú periodickým skúškam, kontrolám a revíziám podľa vyhlášky č.718/2002, príloha č.10. BOZP v zmysle NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v platnom znení: Dodávateľ stavby musí plne rešpektovať ustanovenia NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v platnom znení. Koordináciu plnenia úloh pri realizácii prác na stavenisku z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zabezpečuje koordinátor bezpečnosti poverený podľa §2 ods. 1. Počas realizácie prác dodávateľ stavby uplatňuje všeobecné zásady prevencie a požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ustanovené týmto zákonom. Na stavenisko sú kladené minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky podľa prílohy č.3k NV SR č. 396/2006 Z. z. Pred uvedením plynového odberného zariadenia do prevádzky, musí dodávateľ zaistiť vykonanie východiskovej revízie v rozsahu vyhl. 86/1978. O výsledku revízie vyhotoví revízny technik dodávateľa správu o východiskovej revízii, ktorá je súčasťou dodávky zariadenia.

13.6. Hygiena, bezpečnosť a ochrana zdravia

Projekt plynu bol vypracovaný podľa zásad určených platnými STN, ich súvisiacich predpisov. Výrobcovia jednotlivých súčasti ručia za ich vyhotovenie a spoľahlivú funkciu. Pri realizácii je nutné dodržiavať zásady bezpečnosti pri prácach vo väčších výškach. Z hľadiska dopravovaného média sa jedná o látku zdraviu a životu nebezpečnú. Pri akýchkoľvek zásahoch do plynového rozvodu musia byť zaistené také opatrenia, aby plyn nemohol vniknúť do priestorov, kde by mohol spôsobiť požiar, resp.explóziu. V každom takom prípade musí prevádzkovateľ vypracovať technologický postup prac vrátane bezpečnostných pokynov. Všetky zásadné zmeny oproti projektu je nevyhnutné vopred prejednať a odsúhlasiť s projektantom. Odberné plynové zariadenie patrí v zmysle Vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. medzi plynové zariadenia skupiny:

- B/f - znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom do 0,4 MPa
- B/g - rozvod plynu s pretlakom do 0,4 MPa

Pred uvedením do prevádzky podlieha konštrukčná dokumentácia osvedčeniu TI.
Použité podklady:

- Nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Vyhl. č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
- Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

14. ZÁSOBOVANIE TEPLOM – VYKUROVANIE (SO-01, SO-02)

14.1. Úvod

Časť vykurovanie rieši návrh zdroja tepla pre potreby vykurovania, vetrania a prípravy TÚV pre výrobnú halu SO-01 a skladovú halu SO-02 v Galante. Jedná sa o novobudovaný objekt so samostatným zdrojom tepla.

V projekte sú zohľadnené príslušné technické normy a to predovšetkým:

- STN EN 12 831 „Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu“
- STN EN 12 828 "Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov"
- STN EN 14 336 "Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov"
- STN 07 0703 "Plynové kotolne"
- Zákon o ochrane ovzdušia č. 478/2002 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 718/2002 Z.z na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

14.2. Tepelnotechnické parametre

Výpočet tepelných strát bol vykonaný podľa STN EN 12 831.

Obvodové konštrukcie administratívnej časti	U = 0,32 $W.m^{-2}.K^{-1}$	
Obvodové konštrukcie výrobných hál	U = 0,32 $W.m^{-2}.K^{-1}$	
Strešná konštrukcia	U = 0,20 $W.m^{-2}.K^{-1}$	
Okenné a dverné konštrukcie	U = 1,10 $W.m^{-2}.K^{-1}$	
Svetlíky v hale	U = 1,70 $W.m^{-2}.K^{-1}$	
Brány	U = 3,80 $W.m^{-2}.K^{-1}$	
Vonkajšia výpočtová teplota	ϑ_e = –11 °C	Vykurovacie obdobie
Potrebný tepelný príkon pre vykurovanie a vetranie:	Φ = 400 kW	
Vykurovací systém pre adm. a skladové priestory	Nútený vykurovací systém, max. teplotný spád vykurovacej vody 70/50°C	
Zdroj tepla pre administratívne a skladové priestory	2x plynový kondenzačný kotol BUDERUS Logano plus GB372-200	

14.3. Pynová kotolňa

Plynová kotolňa bude slúžiť pre vykurovanie, vetranie a prípravu TÚV. Plynová kotolňa bude umiestnená v samostatnej miestnosti. Jedná sa o plynovú kotolňu II. kategórie, podľa STN 07 0703 "Plynové kotolne". V kotolni budú vykonané nevyhnutné stavebné úpravy, potrebné z hľadiska stavebného prevedenia plynových kotolní.

Plynová kotolňa bude koncipovaná pre prevádzku s občasným dozorom. Pre zabezpečenie tejto úrovne obsluhy sú uvažované regulačné okruhy v nasledovnom rozsahu:

- výkonová a zabezpečovacia regulácia každého kotla,
- regulačný okruh s trojcestnou armatúrou a čerpadlom pre ekvitermickú reguláciu vykurovacej vody podľa vonkajšej teploty, denný a týždenný program
- ohrev TV - ovládanie obehového čerpadla podľa teploty TV v zásobníku,
- automatické dopúšťanie vody do vykurovacieho systému
- havarijná regulácia - blokácia kotolne pri nasledovných prevádzkových stavoch:
- prekročenie teploty vykurovacej vody na výstupe z každého kotla,
- prekročenie teploty TÚV na výstupe zo zásobníka TÚV,
- prekročenie alebo podkročenie tlaku vo vykurovacom systéme,
- prítomnosť CH_4 v priestore kotolne
- prítomnosť CO v priestore kotolne
- zaplavenie kotolne
- teplota vzduchu v kotolni +40 °C
- havarijné tlačidlo elektroinštalácie
- optická a akustická signalizácia poruchových stavov.

Dvere do kotolne opatriť tabuľkami:

- "PLYNOVÁ KOTOLŇA"
- "ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM"
- "ZÁKAZ MANIPULÁCIE S OTVORENÝM OHŇOM"

14.4. Zdroj tepla a kotlový okruh

Ako zdroj tepla sú uvažované nasledovné plynové kotle:
2x plynový kondenzačný kotol BUDERUS Logano plus GB372-200 **Q = 2 x 186,0 kW**

Plynové kotle sú stacionárne kondenzačné kotle s vysokohodnotným hliníkovým výmenníkom tepla. Vďaka ich modulačným plynovým predzmiešavacím horákom sú dosahované nízke emisné hodnoty a tichá prevádzka. Prevádzka kotlov bude závislá na vnútornom vzduchu. Kondenzát vytvorený počas prevádzky nástenného kotla bude odvedený do kanalizácie.

TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLOV:

názov plynového kotla:	BUDERUS Logano plus	GB 372-200
počet kotlov:	2	
menovitý tepelný výkon kotla:	34 ÷ 186 kW	
maximálny prevádzkový pretlak:	600 kPa	
maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	20,1 m^3/h	
pripojovací pretlak plynu:	2,0 kPa	
množstvo spalín:	84,1 g/s	
pripojovacie elektrická napätie:	1 x 230V, 50Hz	
elektrický príkon:	240 W	
hmotnosť kotla:	231 kg	

Podrobné technické parametre kotla a montážne predpisy sú uvedené v technickej dokumentácii kotla.

Kotlový okruh vykurovacej vody pozostáva z prípojných potrubí vykurovacej vody napojené na kotle; potrubia vykurovacej budú od kotlov vedené cez hydraulický vyrovnávač dynamických tlakov pre napojenie kompaktného rozdeľovača a zberača vykurovacej vody. Potrubné rozvody vykurovacej vody budú na najvyšších miestach opatrené automatickými odvzdušňovacími ventilmi a na najnižších vypúšťacími kohútmi.

ZÁKLADNÉ PARAMETRE PLYNOVEJ KOTOLNE:

- menovitý tepelný výkon kotolne: 372 kW
- maximálny teplotný spád vykurovacie média: 70/50 °C
- potrebný tepelný výkon pre vykurovanie a vetranie: 244 kW
- potrebný tepelný výkon pre prípravu TÚV: 70 kW
- maximálna hodinová spotreba ZP: 40,2 m^3 /hod
- celková ročná spotreba tepla: 1 330 GJ/rok
- celková predpokladaná ročná spotreba zemného plynu: 40 930 m^3/rok

14.5. Vykurovacie okruhy

Na rozdeľovač a zberač vykurovacej vody bude napojených 5 vykurovacích okruhov, a to:

okruh TÚV	70,0 kW
okruh VZT1 (vetranie výrobných hál	24,0 kW
okruh VZT2 (vzduchová clona)	20,0 kW
okruh ÚK 1 (vykurovanie výrobnej haly)	140,0 kW
okruh ÚK 2 (vykurovanie skladovej haly)	60,0 kW
	314,0 kW

Maximálny teplotný spád vykurovacej vody je uvažovaný 70/50 °C. Súčasťou každého vykurovacieho okruhu bude obehové čerpadlo GRUNDFOS MAGNA3 a súbor uzatváracích, vypúšťacích, regulačných, meracích armatúr.

Okruh TÚV. Na prípravu TÚV je uvažovaný samostatný okruh, ktorý je napojený na rozdeľovač/ zberač. Príprava TÚV bude zabezpečená zásobníkovým ohrievačom BUDERUS Logalux SU1000, s objemom 1000l. Zásobníkový ohrievač pozostáva zo stojatej valcovej nádoby s tepelnou ochranou z tvrdenej peny, rúrkového vstavaného vykurovacieho registra a magnéziovej anódy. Cirkulácia TÚV bude zabezpečená cirkulačným čerpadlom (dodávka ZTI). Na prívode studenej vody bude osadená elektromagnetická úpravňa vody pre zabránenie tvorby vodného kameňa na teplovýmenných plochách a súbor potrubných armatúr, membránová expanzná nádoba, poistný ventil a tlakomer. (ZTI)

TECHNICKÉ PARAMETRE ZÁSOBNÍKOVÉHO OHRIEVAČA

– názov zásobníkového ohrievača:	BUDERUS Logalux SU1000
– objem zásobníkového ohrievača:	1000 l
– trvalý prietok TÚV – 70/50°C; ohrev vody z 10°C na 45°C:	1900 l/h
– tepelný príkon:	70,0 kW
– maximálny konštrukčný pretlak, (vložka / nádrž):	1,6 / 1,0 MPa
– maximálna prevádzková teplota, (vložka / nádrž):	160 / 85 °C
– tepelná strata zásobníka za deň:	4,31 kWh/deň
– celková hmotnosť zásobníkového ohrievača:	1400 kg

Okruhy VZT. Prívod vykurovacej vody pre vetranie výrobnej haly a pre vzduchová clonu. Z rozdeľovača bude vykurovacia vody dopravovaná obehovým čerpadlom GRUNDFOS MAGNA3 cez rozvodné oceľové potrubie podľa výkresovej dokumentácie. Na tento rozvod vykurovacej vody budú napojené VZT jednotky pre vetranie jednotlivých priestorov, ktoré sú predmetom dodávky VZT. Dodávkou VZT sú aj miešacie skupiny s čerpadlami. Potrubné rozvody vykurovacej vody budú na najvyšších miestach opatrené automatickými odvzdušňovacími ventilmi a na najnižších vypúšťacími kohútmi.

Okruhy ÚK. Prívod vykurovacej vody pre vykurovanie výrobnej haly a skladovej haly. Z rozdeľovača bude vykurovacia vody dopravovaná obehovým čerpadlom GRUNDFOS MAGNA3 cez rozvodné potrubie podľa výkresovej dokumentácie. Pre vykurovanie jednotlivých miestnosti sú uvažované panelové vykurovacie telesá U.S.STEEL KORAD P90. Vykurovacie telesá budú opatrené na vstupe priamym termostatickým ventilom HONEYWELL typu V s termostatickou hlavicou HONEYWELL Thera-3 a na spiatočke priamou armatúrou HONEYWELL Verafix. Potrubné rozvody vykurovacej vody budú na najvyšších miestach opatrené automatickými odvzdušňovacími ventilmi a na najnižších vypúšťacími kohútmi.

14.6. Zabezpečovacie zariadenie

Expanzný systém je tlakový. Plynové kotle navrhovaného typu sú certifikované a obsahujú poistný ventil, (otvárací pretlak p. v. je 600 kPa). Rozťažnosť vody vo vykurovacom systéme bude kompenzovaná externou expanznou membránovou nádobou. Plnenie a doplňovanie systému je upravenou vodou, ktorá bude uparovaná v dvojstupňovej patróne ERDI/1045, ktorá mení kvalitu doplňovacej vody do systému UK podľa požiadaviek kotla s Si-Al výmenníkom. Množstvo upravenej vody je limitované miestnou kvalitou vody. Súčasťou úpravne je impulzný vodomer, ktorý meria množstvo upravenej vody. Po pretečení zodpovedajúceho množstva vody je potrebné objednať výmenu tanku.

14.7. Vetranie kotolne, odvod spalín a kondenzátu

Jedná sa o kotolňu II. kategórie. V zmysle STN 07 0703 čl. 29. sa požaduje trojnásobná výmena vzduchu v priestore kotolne za hodinu a množstvo vzduchu potrebné na spaľovanie plynu v horákoch. Kotolňa bude samostatne vetraná miestnosť. Mriežky pre prívod a odvod vetracieho vzduchu a vetranie kotolne sú predmetom dodávky projektu VZT.

Vetranie musí byť dimenzované tak, aby bol zaručený dostatočný prívod vzduchu na celkový inštalovaný výkon horákov, pričom musí byť zaručená 3-násobná výmena vzduchu v priestore kotolne za hodinu, pri všetkých prevádzkových režimoch, okrem odstávky, kedy je uzatvorený hlavný uzáver plynu pre kotolňu. Spôsob navrhovaného vetrania nesmie negatívne ovplyvňovať funkciu horákov a odvodu spalín.

Odvod spalín od navrhnutých kotlov je riešený samostatnými dymovodmi, ktoré sú zaústené do spoločného dymovodu ϕ200mm. Spoločný dymovod bude zaústený do trojvrstvového stavebnicového komína s priemerom ϕ250mm. Päta komína bude vybavená kontrolným otvorom a zberačom kondenzátu. Komín bude vedený vertikálne z priestoru kotolne nad strechu haly. Komín bude ukončený vo výške 1,5 m nad úrovňou hrebeňa strechy.

Kondenzát vytvorený počas prevádzky kondenzačných kotlov bude odvádzaný do neutralizačného ekoboxu a následne do kanalizácie z každého kotla, z päty komína a z najnižšieho miesta dymovodu.

14.8. Potrubia a armatúry

Potrubné rozvody vykurovacej vody budú vedené pod stropom alebo pod strechou voľne a stúpačky vykurovacej vody administratívnej časti budú zhotovené z rúr bezošvých závitových. Oceľové potrubia vykurovacej vody pri prechode cez stenové konštrukcie je potrebné viesť v chráničkách a prierazy po montáži utesniť príslušnou protipožiarnou penou. Na najvyšších miestach budú osadené automatické odvzdušňovacie ventily, na najnižších miestach vypúšťacie armatúry. Spádovanie potrubí je uvažované 0,2%. Potrubia v exteriéri budú zabezpečené proti mrazu systémom ochrany DEVI pipeguard™ 25.

14.9. Nátery

Všetky oceľové potrubia a ostatné oceľové časti zariadenia budú natreté základným syntetickým náterom. Neizolované časti potrubia a ostatné oceľové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným a následne vrchným syntetickým náterom. Okrem farebného riešenie potrubných vetiev je potrebné označiť smer prúdenia a druh média kovovými štítkami podľa STN 10 0074.

14.10. Tepelné izolácie

Oceľové potrubia vykurovacej vody do DN25 vrátane budú tepelne izolované tepelnou izoláciou TUBOLIT DG - tepelnoizolačné hadice hr. 13 mm, potrubia od DN32 budú tepelne izolované tepelnou TUBOLIT DG tepelnoizolačné hadice hr. 20 mm. Rozdeľovač, zberač a hydraulický vyrovnávač dynamických tlakov budú tepelne izolované tepelnou izoláciou ARMADUCT, pásy hr. 25 mm.

14.11 Závesy potrubí

Rozvody vykurovacej vody budú zavesené na závesných objímkach s gumovou výstelkou. Kompenzácia dĺžkovej rozťažnosti potrubí vykurovacej vody je uvažovaná prirodzenými kompenzačnými útvarmi.

14.12. Montáž a skúšky zariadenia

Všetky použité diely musia obsahovať príslušné atesty o akosti materiálu rúrok, armatúr, pomocného materiálu a atest o vykonanej skúške vodným tlakom podľa STN 42 0250.

Montáž vyhradených technických zariadení môže vykonať len organizácia s oprávnením v zmysle §4 Vyhlášky MPSVaR SR č. 718/2002 Z.z. Pri montáži, skúškach a odovzdávaní/preberaní vykurovacích zariadení je potrebné riadiť sa požiadavkami v zmysle STN EN 14336. O vykonaných skúškach bude vystavený protokol. Súčasťou preberacieho konania vykurovacieho zariadenia je zaškolenie obsluhy, o čom bude spísaný protokolárny záznam.

14.13. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Za dodržiavanie bezpečnostných a požiarnych predpisov pri montáži plne zodpovedá montážna organizácia, v zmysle a rozsahu platných predpisov. Montážna organizácia rovnako zodpovedá za dodržiavanie technologických postupov a používanie ochranných pracovných pomôcok. Vykurovacie zariadenia odovzdané do trvalej prevádzky môžu obsluhovať len riadne zaškolení pracovníci. Zásah do zariadenia cudzím osobám je zakázaný. Rotačné časti zariadení musia byť opatrené ochrannými krytmi a nesmú byť svojvoľne odnímateľné alebo poškodzované. Okolie zariadení musí byť prístupné pre kontrolu a údržbu. Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení.

14.14. Starostlivosť o životné prostredie

Znečisťovanie ovzdušia Navrhované plynové kotle je potrebné z hľadiska ochrany ovzdušia posudzovať ako zdroje znečisťovania ovzdušia typu „stacionárne zariadenie na spaľovanie palív“, na ktoré sa vzťahujú príslušné ustanovenia Zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, kde sú uvedené aj povinnosti prevádzkovateľa zdroja znečistenia ovzdušia.
Z plynových kotlov budú do ovzdušia produkované hlavne oxidy dusíka (NO_X) a oxidy uhlíka. Vzhľadom na inštalovaný tepelný výkon zdrojov tepla (kotolňa) – 350 kW sa jedná o **nový stredný zdroj znečisťovania ovzdušia**, pre ktorý sú stanovené emisné limity. Emisné limity sú uvedené v prílohe č.4, Zákona č. 706/2002 Z.z.. Povinnosti prevádzkovateľa stredného zdroja znečisťovania ovzdušia sú stanovené v §19 Zákona č. 478/2002 Z.z.. Skutočné dosahované hodnoty emisii znečisťujúcich látok (NO_X, CO) pri navrhovaných zdrojoch znečisťovania ovzdušia spĺňajú najprísnejšie požiadavky ochrany ovzdušia. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že v rámci stavby je pri ochrane ovzdušia volená najlepšia dostupná technika s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na jej obstaranie a prevádzku podľa §18 písm. 3) Zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia. Rozptyl emisii znečisťujúcich látok plynovej kotolne bude zabezpečený trojvrstvovým stavebnicovým komínom ukončeným minimálne 1,5 m nad hrebeňom strechy, čo zodpovedá požiadavkám prílohy č.6 Vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z..
Hluk Zdrojom hluku budú plynové kotle a obehové čerpadlá. Obehové čerpadlá GRUNDFOS sú modernej konštrukcie a vyznačujú sa tichým chodom. Aby sa hluk a vibrácie neprenášali z kotolne do stavebných konštrukcií objektu, budú oceľové rozvody vykurovacej vody uchytené na objímkach s gumenými podložkami.
Tekuté odpady Z plynovej kotolne sa bude odvádzať kondenzát vzniknutý pri prevádzke kondenzačných kotlov; kondenzát bude neutralizovaný v neutralizátore kondenzátu a následne odvádzaný do kanalizácie.
Tuhé odpady Pri prevádzke plynovej kotolne nevznikajú tuhé odpady.

15. UMELÉ OSVETLENIE A VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY (SO-01, SO-02)

15.1. Všeobecne

Projektová dokumentácia v tejto časti projektu pre územné rozhodnutie spracováva návrh vnútornej silnoprúdovej elektroinštalácie a umelého osvetlenia stavby “**Výrobno-skladové**

haly firmy Healthy Food Supplements v Galante". Projekt pre územné rozhodnutie je spracovaný podľa platných predpisov a noriem STN a v rozsahu danom vyhláškou o projektovej príprave stavieb. Predmetom návrhu tejto projektovej dokumentácie je spracovanie nevyhnutnej textovej dokumentácie v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie. Ako podklady pre spracovanie projektu slúžili :

a.) Základné stavebné výkresy v mierke 1:500 a 1:1000.
b.) Požiadavky ostatných odborných profesií, konzultácie s autormi projektu
c.) Príslušné predpisy a normy vzťahujúce sa na dané riešenie.

15.2. Predpisy

Vnútorná silnoprúdová elektroinštalácia, umelé osvetlenie, bleskozvod a uzemnenie musia byť zrealizované podľa predpisov a noriem STN platných v čase realizácie stavby, ktoré sa vzťahujú na dané riešenie.

15.3. Elektrická sieť, ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

15.3.1. Elektrická sieť:

15.3.1.1. 3 PEN ~ 50Hz 3x230/400V TN-C
Táto sieť je určená pre niektoré hlavné napájacie káble.

15.3.1.2. 3 NPE ~ 50Hz 3x230/400V TN-S
Táto sieť je určená pre hlavné napájacie káble podružných rozvádzačov a pre svetelné, zásuvkové a technologické obvody.

15.3.2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 3342000-4-41:

a.) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke
- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi

b.) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche
- ochrana samočinným odpojením napájania

15.4. Prostredie

Pre jednotlivé miestnosti a priestory bude komisionálne určené prostredie vo všetkých priestoroch, v ktorých bude umiestnené alebo používané el. zariadenie. Druh prostredia a vonkajších vplyvov bude určený podľa STN 33 2000 5-51:2010. Komisionálne určený protokol o vonkajších vplyvov bude súčasťou dokladovej časti ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Elektrické zariadenia a rozvody v rôznych prostrediach musia spĺňať požiadavky na krytie v zmysle STN, musia odolávať uvedeným prostrediam a musia byť vzhľadom na dané prostredia v príslušnom krytí.

15.5. Energetická bilancia

Energetická bilancia pozostáva z čiastkových bilancií pre umelé osvetlenie, zásuvkové a technologické obvody. Všetky elektrické rozvody v objektoch budú napájané zo základného zdroja elektrickej energie.

Normálna prevádzka – základný zdroj elektrickej energie – celkový výkon:
Predpokladaný inštalovaný odber objektov bude:

Odhad inštalovaných výkonov	**P_i**	**P_s**	
Zariadenia TZB VZT,CH,UK	180,0	108,0	kW
Osvetlenie	7,0	2,5	kW
Vonkajšie osvetlenie	5,0	5,0	kW

Technológia	773,0	363,0	kW
Požiarna nádrž *	15,0	15,0	kW
Bežné zásuvky	20,0	7,0	kW
CELKOM	**822,0**	**500,5**	kW

***čerpadlá sú v činnosti v prípade požiaru P_{smax} = **485,5 kW**
Predpokladaná ročná spotreba pri 4000h/rok P_p = 1 942 Mwh/rok

15.6. Stupeň dôležitosti, skupiny dodávky elektrickej energie
Podľa STN 34 1610 patria objekty do 3. stupňa podľa dôležitosti dodávky elektrickej energie. Vyšší stupeň bude riešený len pre zariadenia požadujúce trvalé napájanie prípadne zriadenia, ktoré zabránia veľkým škodám (chladiarenske zariadfenia a pod.). Vprípade požiarného zásahu bude záložný zdroj napájať ATS stanicu pre poziarny vodovod a chladiace zariadenia budú vypnuté.

Okamžitá núdzová dodávka elektrickej energie:

Chladenie	40,0 kW
Požiarna nádrž	15,0 kW
CELKOM	**55,0 kW**

Pre krytie požadovaného výkonu je nutné použiť náhradný zdroj (diesel) o výkone **80 kVA.** Náhradný zdroj je riešený samostatným prevádzkovým súborom.

15.7. Technické zariadenie
V zmysle prílohy č.1 Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. patria elektrické rozvody v miestnostiach výrobnej haly a skladu do skupiny “**B**”. Vyhradené technické zariadenia skupina “**A**“ sa po ukončení montáže a pred uvedením do prevádzky podrobia overeniu či sú spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

15.8. Hlavné rozvody
V objekte sa v samostatnej miestnosti bude nachádzať hlavná NN rozvodňa. V rozvodni bude inštalovaný hlavný rozvádzač RH napájaný zo základného zdroja elektrickej energie určený pre napojenie podružných rozvádzačov. Rozvádzač RH-T bude na zdroj elektrickej energie napojený celoplastovými káblami typu AYKY z vlastnej novej trafostanice na hranici pozemku. Pre zariadenia nutné napájať pri výpadku napájania základného zdroja, bude v hlavnej NN rozvodni umiestnený rozvádzač HR-D. Tento rozvádzač bude napájať dôležité zariadenia. Na zdroj elektrickej energie bude napojený celoplastovými káblami typu AYKY z vlastnej novej trafostanice na hranici pozemku.
Hlavné rozvody pre podružné rozvádzače a zariadenia v objekte budú zrealizované celoplastovými káblami s medenými jadrami v sústave TN-C-S a TN-S. Káble hlavných rozvodov navrhujeme ukladať v horizontálnych a vertikálnych trasách pevne na káblové rošty. Havarijné vypínanie celého areálu bude riešené v trafostanici a v rozpojovacej skrini záložného zdroja s ponechním napájania ATS.

15.9. Rozvádzače
Hlavné rozvádzače RH budú navrhnuté ako rozvádzače skriňovej konštrukcie s prívodnými a vývodovými poliami. Návrh hlavných a podružných rozvádzačov bude riešený v ďalšom stupni dokumentácie vo výkresovej časti. Prakticky všetky podružné rozvádzače v objekte navrhujeme zrealizovať ako oceľoplechové rozvodnice s atypickou náplňou. Rozvádzače v administratívnych priestoroch budú zrealizované ako zapustené plastové rozvodnice s atypickou náplňou.

15.10. Skratová odolnosť elektrického zariadenia
Skratová odolnosť a skratové pomery elektrického zariadenia musia vyhovovať požiadavkám STN 33 2000-4-43 a STN 38 1754.

15.11. Meranie a kompenzácia
Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie pre celý areál bude v trafostanici.
Kompenzácia jalovej zložky elektrickej energie bude riešená v hlavnej rozvodni NN typovým kompenzačným rozvádzačom.

15.12. Rozvádzačové niky a podružné rozvodne
Rozvádzačové niky a podružné rozvodne NN v objekte musia mať dvere otvárateľné smerom von do priestoru chodby, zvnútra oplechované a vybavené zámkom, ktorý má z vonkajšej strany guľu. Rozvádzačové niky a podružné rozvodne budú vybavené jednopólovými schémami príslušných rozvádzačov a bezpečnostnými tabuľkami podľa STN 34 3510. Obsluhu, opravu a údržbu rozvádzačov a elektrických zariadení v objekte môžu vykonávať len pracovníci s predpísanou kvalifikáciou.

15.13. Umelé osvetlenie
Umelé osvetlenie v jednotlivých miestnostiach, resp. priestoroch musí spĺňať podmienku dobrého videnia a vytvárania príjemného prostredia. Ďalším kritériom, ktoré musí umelé osvetlenie spĺňať je ekonomickosť prevádzky. S ohľadom na uvedené skutočnosti budú použité v jednotlivých miestnostiach a priestoroch osvetľovacie telesá s LED zdrojmi. Podľa požiadaviek STN 36 0450 a STN 36 0082 budú jednotlivé miestnosti podľa druhu zrakovej činnosti zaradené do kategórií osvetlenia. Na základe týchto kategórií je pre jednotlivé miestnosti a priestory určená intenzita osvetlenia. Vzhľadom na túto intenzitu bude navrhnutý typ a počet osvetľovacích telies. Osvetlenie v priestoroch budú navrhnuté podľa druhu prevádzky rozdelené na osvetlenie hlavné a núdzové orientačné. Hlavné osvetlenie bude zabezpečené zo základného zdroja elektrickej energie, teda z tzv. rozvodu "trafo". Núdzové orientačné osvetlenie je nutné zrealizovať pre hlavné komunikačné priestory (haly, chodby, schodiská), ďalej pre miestnosti, kde sa môže naraz zdržiavať viac obslužného personálu. Všetky svetelné obvody v objekte je nutné realizovať pomocou celoplastových káblov v sústave TN-S. Káble budú ukladané pevne na povrchu do podhľadov, resp. pod omietku, špecificky podľa požiadaviek montáže. Jednotlivé svetelné obvody budú napájané z príslušného podružného rozvádzača. Spínače osvetlenia budú inštalované do prístrojových škatúľ vo výške 1200 mm nad podlahou.

15.14. Zásuvkové obvody a technologické obvody
Zásuvkové obvody navrhujeme realizovať celoplastovými káblami s medenými jadrami v sústave TN-S. Zásuvky navrhujeme inštalovať do prístrojových škatúľ 200 resp. 1200 mm nad podlahou, špecificky podľa požiadaviek projektu technológie a montáže. Prívody pre ostatné technologické zariadenia je taktiež nutné realizovať pomocou káblov alebo vodičov s medenými jadrami v sústave TN-S. Veľkosti napájacích káblov týchto zariadení budú určené s ohľadom na výkon zariadení a úbytky napätia. Káble zásuvkových a technologických obvodov budú ukladané pevne na povrchu do podhľadov, resp. pod omietku, špecificky podľa požiadaviek montáže. Jednotlivé obvody budú napájané z príslušných hlavných a podružných rozvádzačov.

15.15. Bleskozvod a uzemnenie
Pred nebezpečnými účinkami atmosferických výbojov je nutné osoby a objekt chrániť bleskozvodným zariadením a jeho uzemnením. Objekt bude pred vonkajšími

poveternostnými výbojmi zabezpečený bleskozvodným zariadením a jeho uzemnením. Ochrana objektu pred účinkami atmosférickej elektriny je realizovaná v zmysle súboru noriem STN EN 62305 pomocou pasívneho bleskozvodu. Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí elektrických predmetov je prevedená krytím a izoláciou. Uzemňovaciu sústavu zrealizovať pásovým vodičom 30x4mm FeZn v zemi. Jednotlivé uzemnenia ochranného vodiča majú mať zemný odpor čo najmenší. Hodnota celkového zemného odporu spoločnej uzemňovacej siete nesmie byť väčšia ako 10Ω.

15.16. Ochranné uzemnenie a ochranné pospojovanie

Podľa požiadaviek STN je nutné v určených miestnostiach splniť požiadavky ochranného uzemnenia a ochranného pospojovania. Požiadavka ochranného uzemnenia bude splnená tým, že v NN rozvodni objektov bude v oceľoplechovej skrinke inštalovaná tzv. "Hlavná ochanná prípojnica". Hlavná ochranná prípojnica musí byť pripojená na uzemnenie, ktorého zemný odpor musí spĺňať podmienku $Rz \leqslant 2\Omega$. Na hlavnú ochrannú prípojnicu je nutné pripojiť:

- Vodiče, ktorými sa prizemňujú prípojnice PE podružných rozvádzačov na jednotlivých poschodiach.
- Systém navzájom vodivo pospájaných kábelových roštov NN rozvodov v objekte.
- Systém potrubí ústredného kúrenia v objekte.
- Vodivé časti odpadného potrubia v objekte.
- Vodivé časti rozvodov plynu.
- Vodivé časti potrubí VZT.
- Vodivé časti vodovodných potrubí.

Impedancia medzi hlavnou ochrannou prípojnicou a ochranným kontaktom v zásuvke alebo ochrannou svorkou na prístroji (v prípade pevne pripojených prístrojov) nesmie byť väčšia ako 0,2Ω, pokiaľ menovitá hodnota istiaceho prvku je menšia najviac rovná 16 A.

15.17. Nadprúdová a prepäťová ochrana

Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím navrhujeme niektoré zásuvkové obvody a prístroje chrániť pomocou prúdových chráničov s menovitým chybovým prúdom 30 mA. Prúdové chrániče budú inštalované v podružných rozvádzačoch objektov. K ochrane elektrických spotrebičov a zariadení proti neprípustne veľkým hodnotám impulzného prepätia, ktoré je zapríčinené atmosferickými výbojmi a prechodovými javmi pri spínaní slúžia zvodiče prepätia. Ochranu vonkajších vedení proti atmosferickému prepätiu v triede "A" zaisťujú iskrištia umiestnené na vonkajších vedeniach. Tento stupeň ochrany inštalujú rozvodné závody. V hlavných rozvádzačoch RH budú inštalované prepäťové ochrany triedy "B". V jednotlivých podružných podlažných rozvádzačoch objektov navrhujem inštalovať prepäťové ochrany triedy "C".

15.18. VZT zariadenia

Motorické elektroinštalácie pre VZT zariadenia sú predmetom návrhu v projekte merania a regulácie. V rámci silnoprúdových elektroinštalácií budú zrealizované prívody pre rozvádzače z hlavného rozvádzača objektov HR-T. Káble napájacích rozvodov pre uvedené rozvádzače navrhujeme v objekte ukladať spoločne s káblami hlavných rozvodov objektu. Pre odvetranie niektorých sociálnych zariadení a šatní budú inštalované malé odvodné ventilátory so zabudovaným dobehom. Ventilátory budú napájané z príslušného svetelného obvodu miestnosti a spínané spoločne s osvetlením miestnosti. Vypnutie ventilátora zabezpečí automatika po uplynutí nastaveného času.

15.19. Ochrana zdravia a bezpečnostné predpisy

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41:2007. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi a doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Bezpečnostné vypínanie všetkých elektrických zariadení v objekte okrem ATS, bude zabezpečené tlačidlom CS „centrál stop“ v strojovni VZT. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením. Farebné značenie vodičov bude zodpovedať požiadavkám STN EN 60445:2011. Ovládacie prvky na rozvádzačoch musia byť prehľadne rozmiestnené a poloha prístroja jednoznačne vyznačená. Rozvádzače musia byť vybavené jednopólovými schémami. Pred rozvádzačmi musí byť ponechaný voľný priestor podľa STN 33 3210.

15.20. Záver

Pri elektromontážnych prácach musia byť dodržiavané všetky bezpečnostné predpisy. Pred uvedením elektrického zariadenia v objekte do prevádzky musí byť na ňom vykonaná revízia, o výsledkoch ktorej bude spísaná revízna správa. Organizácia, ktorá prevádzkuje technické zariadenie na zaistenie bezpečnej prevádzky zabezpečí vykonávanie predpísaných odborných prehliadok a odborných skúšok podľa §12 vyhlášky č.508/2009 z.z., poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby, vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy. Elektrické zariadenie v objekte môže obsluhovať poučený pracovník v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009 z.z. Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky č.508/2009 z.z.. Pri obsluhe, údržbe a iných prácach na elektrickom zariadení musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

16. VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY NN A TRAFOSTANICA (SO-08)

16.1. Všeobecne

Projektová dokumentácia v tejto časti projektu pre územné rozhodnutie spracováva návrh areálového rozvodu NN a trafostanice stavby “**Výrobno-skladové haly firmy Healthy Food Supplements v Galante**”. Projekt pre územné rozhodnutie je spracovaný podľa platných predpisov a noriem STN a v rozsahu danom vyhláškou o projektovej príprave stavieb. Predmetom návrhu tejto projektovej dokumentácie je spracovanie nevyhnutnej textovej dokumentácie v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie. Ako podklady pre spracovanie projektu slúžili :

- Základné stavebné výkresy v mierke 1:500 a 1:1000.
- Požiadavky ostatných odborných profesií, konzultácie s autormi projektu
- Príslušné predpisy a normy vzťahujúce sa na dané riešenie.

16.2. Predpisy

Vonkajšie káblové areálové rozvody musia byť zrealizované podľa predpisov a noriem STN platných v čase realizácie stavby, ktoré sa vzťahujú na dané riešenie.

16.3. Elektrická sieť, ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

16.3.1. Elektrická sieť:

3 PEN ~ 50Hz 3x230/400V TN-C

Táto sieť je určená pre hlavné napájacie káble.

16.3.2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 3342000-4-41:

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke
  - ochrana izolovaním živých častí
  - ochrana zábranami alebo krytmi
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche
  - ochrana samočinným odpojením napájania

16.4. Prostredie

Pre jednotlivé miestnosti a priestory bude komisionálne určené prostredie vo všetkých priestoroch, v ktorých bude umiestnené alebo používané el. zariadenie. Druh prostredia a vonkajších vplyvov bude určený podľa STN 33 2000 5-51:2010. Komisionálne určený protokol o vonkajších vplyvov bude súčasťou dokladovej časti ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Elektrické zariadenia a rozvody v rôznych prostrediach musia spĺňať požiadavky na krytie v zmysle STN, musia odolávať uvedeným prostrediam a musia byť vzhľadom na dané prostredia v príslušnom krytí.

16.5. Energetická bilancia

Energetická bilancia pozostáva z čiastkových bilancií pre umelé osvetlenie, zásuvkové a technologické obvody. Všetky elektrické rozvody v objektoch budú napájané zo základného zdroja elektrickej energie.

Normálna prevádzka – základný zdroj elektrickej energie – celkový výkon:
Predpokladaný inštalovaný odber objektov bude:

Odhad inštalovaných výkonov	**P_i**	**P_s**	
Zariadenia TZB VZT,CH,UK	180,0	108,0	kW
Osvetlenie	7,0	2,5	kW
Vonkajšie osvetlenie	5,0	5,0	kW
Technológia	773,0	363,0	kW
Požiarna nádrž *	15,0	15,0	kW
Bežné zásuvky	20,0	7,0	kW
CELKOM	**822,0**	**500,5**	kW

*****čerpadlá sú v činnosti v prípade požiaru P_{smax} = **485,5 kW**

Predpokladaná ročná spotreba pri 4000h/rok P_p = 1 942 MWh/rok

16.6. Stupeň dôležitosti, skupiny dodávky elektrickej energie

Podľa STN 34 1610 patria objekty do 3. stupňa podľa dôležitosti dodávky elektrickej energie. Vyšší stupeň bude riešený len pre zariadenia požadujúce trvalé napájanie prípadne zriadenia, ktoré zabránia veľkým škodám (chladiarenske zariadenia a pod.). Vprípade požiarného zásahu bude záložný zdroj napájať ATS stanicu pre požiarny vodovod a chladiace zariadenia budú vypnuté.

Okamžitá núdzová dodávka elektrickej energie:

Chladenie	40,0 kW
Požiarna nádrž	15,0 kW
CELKOM	**55,0 kW**

Pre krytie požadovaného výkonu je nutné použiť náhradný zdroj (diesel) o výkone **80 kVA.**

16.7. Technické riešenie

Napojenie nového objektu „Výrobno-skladové haly firmy Healthy Food Supplements v Galante“ bude riešené vybudovaním nového areálového rozvodu NN. Areálové rozvody budú delené na rozvody zo základného zdroja elektrickej energie (trafostanica) a zo záložného zdroja elektrickej energie (dieselagregát). Trafostanica bude umiestnená vo voľnom priestore v blízkosti existujúcej. Napojenie novej trafostanice bude navrhnuté zaslučkovaním na VN prívod do existujúcej trafostanice. V trafostanici bude osadený transformátor o výkone 630 kVA. Napojenie objektu na základný zdroj bude riešené novým káblom (-mi) z novej trafostanice. Na náhradný zdroj bude objekt napojený z rozpojovacej skrine umiestnenej pri NZ. Z tejto rozpojovacej skrine bude napojená aj ATS. V prípade požiaru bude možné odpojiť celý objekt od elektrickej energie a ponechať v činnosti ATS. Areálový rozvod navrhujeme viesť celoplastovými káblami AYKY. Káblové rozvody budú vedené v zemi s vyústením do hlavných rozvádzačov v NN rozvodni.

16.8. Ochrana zdravia a bezpečnostné predpisy

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41:2007. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi a doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Bezpečnostné vypínanie všetkých elektrických zariadení v objekte okrem ATS, bude zabezpečené tlačidlom CS „centrál stop“ v strojovni VZT. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením. Farebné značenie vodičov bude zodpovedať požiadavkám STN EN 60445:2011. Ovládacie prvky na rozvádzačoch musia byť prehľadne rozmiestnené a poloha prístroja jednoznačne vyznačená. Rozvádzače musia byť vybavené jednopólovými schémami. Pred rozvádzačmi musí byť ponechaný voľný priestor podľa STN 33 3210.

16.9. Záver

Pri elektromontážnych prácach musia byť dodržiavané všetky bezpečnostné predpisy. Pred uvedením elektrického zariadenia v objekte do prevádzky musí byť na ňom vykonaná revízia, o výsledkoch ktorej bude spísaná revízna správa. Organizácia, ktorá prevádzkuje technické zariadenie na zaistenie bezpečnej prevádzky zabezpečí vykonávanie predpísaných odborných prehliadok a odborných skúšok podľa §12 vyhlášky č.508/2009 z.z., poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby, vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy. Elektrické zariadenie v objekte môže obsluhovať poučený pracovník v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009 z.z. Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky č.508/2009 z.z.. Pri obsluhe, údržbe a iných prácach na elektrickom zariadení musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

17. NÁHRADNÝ ZDROJ - DIESELAGREGÁT (SO-08)

17.1. Všeobecne

Projektová dokumentácia v tejto časti projektu pre územné rozhodnutie spracováva návrh náhradného zdroja areálu „**Výrobno-skladové haly firmy Healthy Food Supplements v Galante**”. Projekt pre územné rozhodnutie je spracovaný podľa platných predpisov a

noriem STN a v rozsahu danom vyhláškou o projektovej príprave stavieb. Predmetom návrhu tejto projektovej dokumentácie je spracovanie nevyhnutnej textovej dokumentácie v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie. Ako podklady pre spracovanie projektu slúžili:

a.) Základné stavebné výkresy v mierke 1:500 a 1:1000.
b.) Požiadavky a konzultácie s autormi projektu
c.) Príslušné predpisy a normy vzťahujúce sa na dané riešenie.

17.2. Predpisy

Záložné náhradné zdroje musia byť zrealizované podľa predpisov a noriem STN platných v čase realizácie stavby, ktoré sa vzťahujú na dané riešenie.

17.3. Elektrická sieť, ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

17.3.1. Elektrická sieť:

3 PEN ~ 50Hz 3x230/400V TN-C

Táto sieť je určená pre hlavné napájacie káble.

17.3.2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 3342000-4-41:

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke
  - ochrana izolovaním živých častí
  - ochrana zábranami alebo krytmi
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche
  - ochrana samočinným odpojením napájania

17.4. Prostredie

Pre jednotlivé miestnosti a priestory bude komisionálne určené prostredie vo všetkých priestoroch, v ktorých bude umiestnené alebo používané el. zariadenie. Druh prostredia a vonkajších vplyvov bude určený podľa STN 33 2000 5-51:2010. Komisionálne určený protokol o vonkajších vplyvov bude súčasťou dokladovej časti ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Elektrické zariadenia a rozvody v rôznych prostrediach musia spĺňať požiadavky na krytie v zmysle STN, musia odolávať uvedeným prostrediam a musia byť vzhľadom na dané prostredia v príslušnom krytí.

17.5. Energetická bilancia

Chladenie	40,0 kW
Požiarna nádrž	15,0 kW
CELKOM	**55,0 kW**

Pre krytie požadovaného výkonu je nutné použiť náhradný zdroj (diesel) o výkone **80 kVA.** Náhradný zdroj je riešený samostatným prevádzkovým súborom.

17.6. Technické riešenie

Náhradný zdroj slúži pre napájanie vybranej spotreby – protipožiarne zariadenia (čerpadlá pož.vody a ZODT) a najdôležitejšie TG zariadenia (chladiace boxy, mraziace boxy vrátane vyhrievania základov); chod technológie sa pri požiari nepredpokladá, resp. sa berie do úvahy zotrvačnosť procesov.

Dieselagregát bude umiestnený v samostatnom - na ten účel vymedzenom voľnom priestore, s káblovým prepojením na rozvodňu NN – silové aj ovládacie obvody. Pre zabezpečenie umiestnenia a prevádzky agregátu je priestor stavebne upravený – pre uloženie stroja; vyhotovenie priestoru zodpovedá STN 385422.

Agregát bude kompaktný, vo vyhotovení pre vonkajšie prostredie, zabudovaný do odhlučnenej kapotáže, s rezidenčným tlmičom výfuku; odvod spalín potrubím nad agregát.

Nasávanie vzduchu je z okolitého prostredia, odvod horúceho vzduchu obdobne nad agregát.
Palivo - nafta motorová, štandard Slovnaft; uložené bude v prevádzkovej nádrži, s kontrolou úniku a s ekologickou vaňou, tesné vyhotovenie palivového hospodárstva. So skladom PHM nie je uvažované; vzhľadom ku veľkosti stroja dopĺňanie paliva bude prenosnými nádobami – kanistrami; v prípade potreby väčšieho množstva bude doplnenie realizované odborným servisným subjektom, pomocou tesného suda so zabudovaným čerpadlom – uložené na ekologickej palete. Zariadenie zdroja bude kompaktné, na spoločnom odpruženom ráme.
Predpokladaný výkon zdroja: 80 kVA
Predpokladaná max. doba chodu: 16 hodín (kapacita prevádzkovej nádrže cca 200 l)
Spotreba: 14 litrov/hod (zaťaženie 75%).

17.7. Ochrana zdravia a bezpečnostné predpisy

Z hľadiska vplyvu na životné prostredie je podstatná prevádzka nového náhradného zdroja. V zmysle nariadenia vlády SR č.92/1996, príloha č.2, bod.1.2.2. ide v prípade podľa tohto projektu o ***malý zdroj znečistenia***, pre ktorý neplatia emisné limity (stacionárny motor, používaný výlučne na núdzovú prevádzku). Nebezpečné odpady pri montáži a bežnej prevádzke zdroja nevznikajú.
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Bezpečnostné vypínanie všetkých elektrických zariadení v objektoch bude zabezpečené na hlavných rozvádzačoch. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu, je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením. Farebné značenie vodičov bude zodpovedať požiadavkám STN EN 60445:2011.

17.8. Záver

Pri elektromontážnych prácach musia byť dodržiavané všetky bezpečnostné predpisy. Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť na ňom vykonaná revízia o výsledkoch ktorej bude spísaná revízna správa. Organizácia, ktorá prevádzkuje technické zariadenie na zaistenie bezpečnej prevádzky zabezpečí vykonávanie predpísaných odborných prehliadok a odborných skúšok podľa §12 vyhlášky č.718/2002 Z.z., poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby, vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy. Elektrické zariadenie môže obsluhovať poučený pracovník v zmysle §20 vyhlášky č.718/2002 Z.z. Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky č.718/2002 Z.z.. Pri obsluhe, údržbe a iných prácach na elektrickom zariadení musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

18. VONKAJŠIE OSVETLENIE (SO-09)

18.1. Všeobecne

Projektová dokumentácia v tejto časti projektu pre územné rozhodnutie spracováva návrh vonkajšieho osvetlenie areálu „**Výrobno-skladové haly firmy Healthy Food Supplements v Galante**”. Projekt pre územné rozhodnutie je spracovaný podľa platných

predpisov a noriem STN a v rozsahu danom vyhláškou o projektovej príprave stavieb. Predmetom návrhu tejto projektovej dokumentácie je spracovanie nevyhnutnej textovej dokumentácie v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie. Ako podklady pre spracovanie projektu slúžili:

α.) Základné stavebné výkresy v mierke 1:500 a 1:1000.
β.) Požiadavky a konzultácie s autormi projektu
χ.) Príslušné predpisy a normy vzťahujúce sa na dané riešenie.

18.2. Predpisy

Vnútroareálové osvetlenie pre nové trasy k objektom musia byť zrealizované podľa predpisov a noriem STN platných v čase realizácie stavby, ktoré sa vzťahujú na dané riešenie. Verejné priestory v rámci riešenia sadových a parkových úprav zo strany areálu budú riešené osvetľovacou sústavou so stupňom osvetlenia VI. Všetky riešenia verejného osvetlenia a osvetľovacích sústav musia byť v súlade s STN 36 0410 a STN 36 0411.

18.3. Elektrická sieť, ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

18.3.1. Elektrická sieť:

18.3.1.1. 3 PEN ~ 50Hz 3x230/400V TN-S
(Táto sieť je použitá pre prívod do sveteľných zdrojov)

18.3.2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 3342000-4-41:

δ.) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke
- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

ε.) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche
- ochrana samočinným odpojením napájania

18.4. Prostredie

Pre jednotlivé miestnosti a priestory bude komisionálne určené prostredie vo všetkých priestoroch, v ktorých bude umiestnené alebo používané el. zariadenie. Druh prostredia a vonkajších vplyvov bude určený podľa STN 33 2000 5-51:2010. Komisionálne určený protokol o vonkajších vplyvov bude súčasťou dokladovej časti ďaľšieho stupňa projektovej dokumentácie. Elektrické zariadenia a rozvody v rôznych prostrediach musia spĺňať požiadavky na krytie v zmysle STN, musia odolávať uvedeným prostrediam a musia byť vzhľadom na dané prostredia v príslušnom krytí.

18.5. Energetická bilancia

Energetická bilancia pozostáva z čiastkových bilancií pre osvetlenie jednotlivých častí areálu Všetky elektrické rozvody vonkajšieho osvetlenia budú napájané zo základného zdroja elektrickej energie:

Normálna prevádzka – základný zdroj elektrickej energie – celkový výkon:
Inštalovaný výkon P_i = **5,0** kW
Skutočný výkon P_s = **5**,**0** kW
Meranie spotreby vonkajšieho osvetlenia je zahrnuté do celkovej spotreby areálu.

18.6. Stupeň dôležitosti, skupiny dodávky elektrickej energie

Podľa STN 34 1610 patrí objekt do 3. stupňa podľa dôležitosti dodávky elektrickej energie. Dodávka elektrickej energie nebude zaistená zvláštnymi opatreniami. VO bude na zdroj elektrickej energie napojený z trafostanice, cez hlavný rozvádzač objektu. Vyšší, stupeň nie je potrebné pre areál zabezpečiť, takáto požiadavka zo strany investora nebola.

18.7. Technické zariadenie
V zmysle prílohy č.1 Vyhláčky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. patria elektrické rozvody do skupiny "**B**". Vyhradené technické zariadenia skupina "**A**" sa po ukončení montáže a pred uvedením do prevádzky podrobia overeniu či sú spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

18.8. Hlavné rozvody
Vonkajšie osvetlenie je rozvodmi napojené na zdroj elektrickej energie v hlavnom rozvádzači objektu HR-T. Rozvody sú zrealizované celoplastovými káblami s medenými jadrami typu CYKY v sústave TN-S. Rozvody pre jednotlivé osvetlovacie telesá budú vedené v znútornej strany objektu na povrchu na káblových roštoch. K jenotlivým svietidlá budú kábla prechádzač cez obvodový plášť objektu.

18.9. Skratová odolnosť elektrického zariadenia
Skratová odolnosť a skratové pomery elektrického zariadenia musia vyhovovať požiadavkám STN 33 2000-4-43 a STN 38 1754.

18.10. Osvetľovacie telesá
Osvetlenie príjazdových komunikácií bude riešené osvetľovacími telesami umiestnenými na výložníkoch. Výložníky budú umiestnené na obvode fasády objektu rovnomerne rozmiestnené prípadne umiestnené na konkrétne miesto v prípade nutnosti osvetliť konkrétne miesto. Na výložníkoch budú osadené LED osvetľovacie telesá 230 V, IP 44.
Spínanie osvetlenia bude riešené pomocou súmrakového snímača s možnosťou ručného zopnutia. Spínač ručného zopnutia bude inštalovaný v rozvádzači HR-T.

18.11. Orana zdravia a bezpečnostné predpisy
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Bezpečnostné vypínanie všetkých elektrických zariadení VO bude zabezpečené na rozvádzači HR-T. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením. Farebné značenie vodičov bude zodpovedať požiadavkám STN EN 60445:2011.

18.12. Záver
Pri elektromontážnych prácach musia byť dodržiavané všetky bezpečnostné predpisy. Pred uvedením elektrického zariadenia v objekte do prevádzky musí byť na ňom vykonaná revízia, o výsledkoch ktorej bude spísaná revízna správa. Organizácia, ktorá prevádzkuje technické zariadenie na zaistenie bezpečnej prevádzky zabezpečí vykonávanie predpísaných odborných prehliadok a odborných skúšok podľa §12 vyhlášky č.508/2009 z.z., poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby, vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy. Elektrické zariadenie v objekte môže obsluhovať poučený pracovník v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009 z.z. Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky č.508/2009 z.z.. Pri obsluhe, údržbe a iných prácach na elektrickom zariadení musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

19. VNÚTORNÉ SLABOPRÚDOVÉ ZARIADENIA (SO-01, SO-02)

19.1. Projektové podklady
Pre vypracovanie projektu stavby v rozsahu dokumentácie pre územné konanie v časti slaboprúdu pre predmetnú stavbu slúžili k dispozícií podklady z časti architektúra-stavebné konštrukcie:

19.2. Rozsah projektu
Projekt rieši nasledovné oznamovacie zariadenia:
štruktúrovanú kabeláž
domáci dorozumievací a prístupový systém

19.3. Predpisy a normy
Predkladaný projekt je spracovaný podľa platných predpisov a STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia riešené v tomto projekte. Všetky navrhované zariadenia a rozvody musia byť vyhotovené v súlade STN. Použité zariadenia musia mať certifikáty potrebné na použitie v Slovenskej republike. Menovite sa jedná o STN 33 2000-1, EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801, STN 33 2160 ako aj všetky normy a predpisy súvisiace s uvedenými.

19.4. Rozvodná sústava
Pre dané zariadenie sú nasledovné rozvodné siete:

1 NPE, 230V, 50Hz, TN-S - napájanie rackov a ústrední
2= 12V SELV - domáci dorozumievací a prístupový systém, štrukturovaná kabeláž

Bezpečnosť a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím
ochrana v normálnej prevádzke – oddiel 411 STN 33 2000-4-41 malým napätím SELV
ochrana v normálnej prevádzke – oddiel 412 STN 33 2000-4-41 izolovaním krytmi
ochrana pri poruche – oddiel 413 STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania

Krytie všetkých navrhnutých slaboprúdových zariadení vo vnútornom prostredí je min. IP30 a krytie vonkajších zariadení je IP65.
Z hľadiska miery ohrozenia je zariadenie zatriedené do skupiny B a C.

19.5. Popis rozvodov
Hrubá montáž
V rámci hrubej montáže sa vykoná osadenie trubiek a príchytiek, osadenie krabíc, značenie trasy vedení ako aj ďalšie pomocné práce potrebné k montáži. Rozvodné vedenie bude navrhnuté káblami v elektroinštalačných trubkách pod omietkou a v podlahe, na príchytkách a v žľaboch na povrchu. Jednotlivé spôsoby uloženia rozvodov budú konkretizované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Pri súbehoch jednotlivých rozvodov je potrebné dodržať predpísané odstupy v súlade s normou STN 33 2000-5-52, a to najmä odstup silnoprúdových rozvodov a rozhlasu od ostatných slaboprúdových rozvodov. Pri súbehu do 5 m je minimálna vzdialenosť od silových káblov 6 cm, pri súbehu nad 5 m je minimálna vzdialenosť 20 cm. Všetky krabice je treba vo vnútri označiť v súlade s príslušnou normou.

19.6. Popis zariadení
Štruktúrovaná kabeláž
V rámci tohto rozvodu bude zrealizovaný rozvod fyzickej vrstvy počítačovej siete do všetkých prevádzkových miestností podľa požiadaviek investora.

Pre realizáciu dátových káblových rozvodov počítačovej siete LAN bude navrhnutý kabelážny systém s komponentmi výkonnostnej kategórie 6_A podľa normy EN/STN 50173-1 s prenosovými požiadavkami pre 10 Giga Bit Ethernet.
Prepojenie užívateľského prípojného miesta s komunikačným uzlom počítačovej siete je navrhnuté 4-párovým krúteným po pároch tieneným inštalačným káblom (S/FTP) s impedanciou 100 ohmov. Inštalačný kábel je určený pre prenos dát, obrazu so šírkou prenosového pásma s frekvenciou do 1000MHz a spĺňa nároky kategórie 7 podľa noriem ISO/IEC IS 11 801, EN 50173 Class E_A (2010), EN 50167, EN 50168, EIA/TIA 568A-5, IEEE 802.3ab.
Linka realizovaná s komponentov kabelážneho systému spĺňa nároky triedy E_A v zmysle ISO/IEC IS 11 801, EN 50173-1 a prenosové nároky pre protokol 10 Giga Bit Ethernet.
Plášť inštalačného kábla je v prevedení z nízkym vývinom dymu a škodlivých splodín LS0H s triedou reakcie na oheň B2ca-s1,d1,a1. Na oboch koncoch je inštalačný kábel ukončený modulárnymi 8 pinovými tienenými konektormi RJ45. Na strane komunikačného uzla sú konektory RJ45 integrované v prepojovacích paneloch. Vodiče budú zapojené v súlade s medzinárodným odporučením EIA/TIA 568A.
Na strane koncových zariadení bude rozvod ukončený zásuvkami štruktúrovanej kabeláže typu 2x RJ45 typu 601122-UP+KEJ-CEA-S-10G(2x) osadenými do elektroinštalačných krabíc pod omietkou. Sústreďovací bod štrukturovanej kabeláže bude stojanový rozvádzač. Konkrétne umiestnenie a výbava rozvádzača bude stanovená v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.
Súčasťou inštalácie dátových rozvodov je certifikačné meranie dátovej linky. Dátová linka musí byť meraná obojsmerne pomocou certifikačného meracieho prístroja s triedou presnosti „Level IV“, pri nastavení Cat.6_A permanent link podľa medzinárodnej normy ISO/IEC 11801Ed.2.2:2011.
K meracím protokolom je potrebné predložiť certifikát o platnosti továrenskej kalibrácie certifikačného meracieho prístroja, ktorým bude realizované meranie všetkých prípojných miest metalickej štruktúrovanej kabeláže.

19.7. Domáci dorozumievací systém

Za účelom komunikácie vybraných vstupov s investorom určenými miestnosťami a vstupu do objektu, na riadenie prístupu oprávnených osôb bude navrhnutý domáci dorozumievací a prístupový systém. Systém sa skladá z elektrických videovrátnikov s potrebným počtom tlačítok, hovorovou jednotkou, z elektrických zámkov resp. prídržných magnetov v zárubňach jednotlivých ovládaných dverí, čítačkami prístupových kariet a domácich videotelefónov v jednotlivých miestnostiach.

19.8. Záver

Pri kompletovaní rozvodov je potrebné ponechať káble a vodiče v dĺžke 30-40 cm ako rezervu pre pripojenie koncových prístrojov.
V dôsledku časových odstupov medzi vyprojektovaním a realizáciou, je potrebné dodržať tieto podmienky:
- akékoľvek zmeny materiálov oproti projektu prejednať s investorom a projektantom
- za zmenu materiálu bez súhlasu projektanta nesie zodpovednosť dodávateľ

Rozvody slaboprúdu budú realizované až po montáži zariadení VZT, ZT a ÚK. Pri elektromontážnych prácach musia byť dodržiavané všetky bezpečnostné predpisy. Pred uvedením elektrického zariadenia v objekte do prevádzky musí byť na ňom vykonaná revízia, o výsledkoch ktorej bude spísaná revízna správa. Organizácia, ktorá prevádzkuje technické zariadenie na zaistenie bezpečnej prevádzky zabezpečí vykonávanie predpísaných odborných prehliadok a odborných skúšok podľa §13 vyhlášky č.508/2009

z.z., poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby, vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy. Elektrické zariadenie v objekte môže obsluhovať poučený pracovník v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009 z.z. Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 vyhlášky č.508/2009 z.z. s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky č.508/2009 z.z.. Pri obsluhe, údržbe a iných prácach na elektrickom zariadení musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

20. VZDUCHOTECHNIKA (SO-01, SO-02)

Vetranie a chladenie výrobno-skladových priestorov Healthy Food Supplements v Galante bude rozčlenené na nasledovné prevádzkové celky tak, aby bola zabezpečená požadovaná výmena vzduchu v jednotlivých prevádzkach, ako aj primeraná vnútorná teplota a vlhkosť počas celého roka. Podľa spôsobov vetrania a chladenia jednotlivých priestorov možno tieto rozdeliť resp. zoskupiť do nasledovných prevádzkových súborov.

20.1 Vetranie a chladenie výrobnej haly
20.2 Chladenie expedičného skladu a expedície
20.3 Chladenie skladovej haly
20.4 Vetranie a chladenie administratívnych priestorov
20.5 Teplovzdušné vetranie šatní
20.6 Podtlakové vetranie hygienických miestností
20.7 Vetranie skladu odpadov
20.8 Teplovzdušné vetranie skladu vzoriek, laboratória, skladu čokolády a skladuobalov
20.9 Chladenie laboratória a skladu čokolády
20.10 Vetranie technických miestností
20.11 Chladenie serverovne
20.12 Vzduchová dverná clona

V rámci týchto priestorov je potrebné splniť nasledovné kritériá:

Vnútorná požadovaná operatívna teplota v zime a v lete:

	Zima	Leto
Chodby	18°C	bez kontroly
Vstupná hala/vestibul	20°C	26°C
Sklady/archívy	10-17°C	bez kontroly
Sklady obalov	15-20°C	bez kontroly
Sklad čokolády	18-20°C	18-20°C
Administratívne priestory	20-22°C	26°C
Laboratórium	22-24°C	25°C
WC	15-20°C	bez kontroly
Miestnosť pre upratovačky	18-20°C	bez kontroly
Šatne	22°C	bez kontroly
Výrobná hala	18-22°C	24°C
Skladová hala	20-22°C	26°C
Expedičný sklad	20-22°C	24°C

Minimálne hygienické výpočtové výmeny čerstvého vzduchu bez prirodzeného vetrania:

Chodby	2-3 n/h (násobnosť objemu za 1 hodinu)
Vstupná hala/vestibul	4-5 n/h
Sklad odpadu	5-10 n/h
Sklady	2-10 n/h
Zasadačky/denné miestnosti	5-10 n/h
Hygienické miestnosti:	
WC misa	50m3/h
Pisoár	25m3/h
Sprchy	150m3/h
Umývadlo	30m3/h
Miestnosť pre upratovačky	10 n/h
Šatne	10 n/h
Jedáleň/denná miestnosť	5 n/h
Laboratórium	5-10 n/h

Relatívna vlhkosť:

Miestnosti s trvalým pobytom osôb	30-70%
Ostatné miestnosti	bez kontroly

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí budov $L_{Amax,p}$ (dB):

Chodby	50 dB
Vstupná hala/vestibul	50 dB
Výrobná hala	bez kontroly
Skladová hala	bez kontroly
Expedičný sklad	bez kontroly
Zasadačka, denná miestnosť	45 dB
Hygienické miestnosti	bez kontroly
Miestnosť pre upratovačky	bez kontroly
Šatne	50 dB
Administratívne priestory	40-45 dB
Laboratórium	35 dB

Maximálna rýchlosť prúdenia vzduchu v pobytovej oblasti s trvalým pobytom osôb:

Chodby	0,5 m/s
Administratívne priestory	0,2-0,25 m/s
Sklady	bez kontroly
Laboratórium	0,2 m/s
Výrobná hala	0,2 m/s
Hygienické miestnosti	0,3 m/s
Miestnosť pre upratovačky	bez kontroly
Šatne	0,25 m/s
Zasadačky	0,2
Denná miestnosť	0,25-0,3
Vstupná hala/vestibul	0,25

20.1. Vetranie a chladenie výrobnej haly

Vetranie výrobnej haly 1.25 bude zabezpečovať vzduchotechnická jednotka s prietokom 8640 m^3/h čím bude zabezpečená hygienická výmena podľa počtu pracujúcich osôb. Jednotka bude vo vnútornom vyhotovedení a bude umiestnená v strojovni VZT. Vzduchotechnická jednotka sa skladá z doskového protiprúdového rekuperátora, dvojice ventilátorov s EC motormi. Na prívode je opatrená 2-stupňovou filtráciou triedy F7 a F9, odvod filter triedy M5. Na dohrev vzduchu v zimnom období slúži vstavaný elektrický ohrievač s max. vykurovacím výkonom 24 kW s teplotným spádom 50/40°C.

Na chladenie a dokurovanie výrobnej haly 1.25 budú slúžiť cirkulačné chladiace kanálové splitové jednotky s celkovým chladiacim výkonom 150 kW. Na kanálové jednotky bude pripevnená textilná výustka s mikroperforáciou, ktorá bude distribuovať chladný vzduch rovnomerne do pobytovej oblasti pracovníkov. Kanálové jednotky budú zavesené pod stropom v dopredu stanovenej výške tak, aby rýchlosť prúdenia vzduchu v pobytovej oblasti bola max. 0,2 m/s. Kanálové jednotky budú prepojené s vonkajšími kondenzačnými jednotkami pomocou predizolovaného medeného potrubia. Kondenzačné jednotky budú umiestnené vo vonkajšom prostredí pri fasáde, postavené na spevnenej ploche a osadené na samostatných základových konzolách. Chladiace zariadenie pozostáva z dvoch dielov. Vnútornej kanálovej a vonkajšej kondenzačnej jednotky. Vnútorná jednotka pozostáva z filtra, priameho výparníka a ventilátora. Vonkajšia jednotka sa skladá z ventilátorov, kompresora s variabilnými otáčkami a vzduchom chladeného kondenzátora. Chladiace zariadenia budú pracovať s ekologickým chladivom R32.

Odvod kondenzátu z VZT jednotky bude priamo do podlahového vpustu v strojovni VZT. Kondenzát z kanálových jednotiek bude odvedený do najbližšieho kanalizačného potrubia. Pred zaústením do kanalizačnej rúry je potrebné vyrobiť zápachový uzáver sifón. Potrubie odvodu kondenzátu bude vedené v spáde min. 2%.

Vzduchotechnická jednotka aj systém chladenia a kúrenia budú napojené a ovládané pomocou nadradeného systému merania a regulácie, ktorý bude udržiavať požadované vnútorné parametre výrobnej haly.

20.2. Chladenie expedičného skladu a expedície

Chladenie expedičného skladu 1.26 budú zabezpečovať splitové kanálové jednotky s celkovým chladiacim výkonom 22 kW. Upravený vzduch bude do priestoru privádzaný pomocou textilných výustiek, ktoré budú zabezpečovať rovnomerné prúdenie chladného vzduchu v priestore. Kanálové jednotky budú zavesené pod stropom v príslušnej výške na závitových tyčiach. Chladiaca látka, chladivo R32, bude prúdiť medzi vnútornými a vonkajšími jednotkami cez dvojicu medených potrubí. Vonkajšie kondenzačné jednotky budú umiestnené vo vonkajšom prostredí pri fasáde, postavené na spevnenej ploche a osadené na samostatných základových konzolách. Kanálové jednotky sa skladajú z filtra, ventilátora a priameho výparníka. Vonkajšiu jednotku tvorí ventilátor, kompresor s inverterovou technológiou s variabilnými otáčkami a vzduchom chladený kondenzátor. Chladenie miestnosti expedície 1.27 bude realizované klimatizáciou v prevedení split s chladiacim výkonom 3,5 kW. Splitová zostavu bude tvoriť vnútorná nástenná jednotka a vonkajšia kondenzačná jednotka osadená v exteriéri na spevnenej ploche a samostatnej kaučukovej konzole.

Odvod kondenzátu z kanálových jednotiek v expedičnom sklade bude realizovaný samostatným potrubím vedeným v spáde min. 2%. Pred zaústením do kanalizačného potrubia sa namontuje zápachový uzáver. Odvod kondenzátu z nástennej jednotky expedície bude vyvedené cez fasádu priamo do vonkajšieho prostredia, prípadne sa použije čerpadlo a kondenzát sa odvedie do najbližšieho kanalizačného potrubia.

Ovládanie klimatizačných zariadení v expedičnom sklade bude plne autonómne

a automatické pomocou systému MaR. Klimatizácia v miestnosti expedície bude ovládaná lokálne pomocou diaľkového infračerveného ovládača.

20.3. Chladenie skladovej haly

Chladenie skladovej haly 1.21 bude realizované prostredníctvom splitových kanálových jednotiek s celkovým chladiacim výkonom 49 kW. Upravený vzduch bude do priestoru privádzaný pomocou textilných výustiek, ktoré budú zabezpečovať rovnomerné prúdenie chladného vzduchu v priestore. Kanálové jednotky budú zavesené pod stropom v príslušnej výške na závitových tyčiach. Chladiaca látka, chladivo R32 bude prúdiť medzi vnútornými a vonkajšími jednotkami cez dvojicu medených potrubí. Vnútorné a vonkajšie jednotky je potrebné spolu prepojiť komunikačným káblom. Vonkajšie kondenzačné jednotky budú umiestnené vo vonkajšom prostredí pri fasáde, postavené na spevnenej ploche a osadené na samostatných základových konzolách. Kanálové jednotky sa skladajú z filtra, ventilátora a priameho výparníka. Vonkajšiu jednotku tvorí ventilátor, kompresor s inverterovou technológiou s variabilnými otáčkami a vzduchom chladený kondenzátor.
Odvod kondenzátu bude samospádom v spáde min. 2% prípadne pomocou čerpadiel odvádzaný samostatným potrubím do najbližšieho kanalizačného potrubia. Na kanalizačné potrubie sa potrubie odvodu kondenzátu bude pripájať cez zápachový uzáver.
Ovládanie chladenia v skladovej hale bude riadené samostatným systémom merania a regulácie.

20.4. Vetranie a chladenie administratívnych priestorov

Administratívne priestory budú vetrané prirodzeným aj núteným spôsobom. Prirodzene budú vetrané kancelárie s otvárateľnými oknami. Nútene budú vetrané priestory bez možnosti prirodzeného prevetrania. Vetranie vstupnej haly 1.01, chodby 1.03 a 2.02, dennej miestnosti 1.09, zasadačky 2.17 a velínu 2.23 je nútené a zabezpečuje ho kompaktná vzduchotechnická jednotka so vzduchovým výkonom 6300 m^3/h v prevedení do interiéru, umiestnená v strojovni VZT. Jednotka pozostáva na prívode z prívodného filtra F7, doskového protiprúdového rekuperátora, vstavaného elektrického ohrievača a prívodného ventilátora s EC motorom. Odvodnú časť tvorí filter triedy M5, doskový rekuperátor a odvodný ventilátor s EC pohonom. Prívod a odvod vzduchu do jednotlivých miestností zabezpečujú prívodné a odvodné výustky, anemostaty.
Chladenie administratívnych priestorov, priestory kancelárií, zasadačka, vestibul a denná miestnosť s celkovým chladiacim výkonom 45 kW budú chladené splitovými a multisplitovými klimatizáciami. Vnútorné jednotky sú v kazetovom vyhotovení s integrovanými čerpadlami pre odvod kondenzátu. Vonkajšie kondenzačné jednotky budú umiestnené buď na streche alebo popri fasáde na vonkajšej spevnenej ploche. Predizolované prepojovacie medené potrubie spolu s komunikačným káblom bude vedené v pozinkovaných žľaboch v inštalačných šachtách a v podhľade. Kazetové jednotky sa skladajú z filtra, ventilátora a priameho výparníka. Vonkajšiu jednotku tvorí ventilátor, kompresor s inverterovou technológiou s variabilnými otáčkami a vzduchom chladený kondenzátor.
Odvod kondenzátu z vnútorných kazetových jednotiek bude pomocou integrovaných čerpadiel vytlačený približne 0,3m nad úroveň jednotky, následne bude samospádom odvedený do najbližšej inštalačnej šachty kde sa zaústi do kanalizačného potrubia. Zápachové uzávery sa vyhotovia pri napojení kazetových jednotiek na odvod kondenzátu.
Ovládanie kazetových jednotiek je lokálne pomocou nástenných diaľkových ovládačov podľa príslušných miestností.

20.5. Teplovzdušné vetranie šatní

V daných priestoroch je navrhnuté nútené teplovzdušné vetranie. Objemový prietok vetracieho vzduchu je navrhnutý na základe dávky čerstvého vzduchu na skrinku v šatni (muži, ženy) 25 m^3/h. Priestory šatní mužov a šatní žien budú vetrané zvlášť samostatnými vzduchotechnickými jednotkami s celkovým vzduchovým výkonom 800 m^3/h. Navrhnuté rekuperačné vzduchotechnické jednotky sú umiestnené v podhľade prípadne v strojovni VZT. Čerstvý vzduch je nasávaný cez protidažďovú mriežku do VZT jednotky, ďalej je filtrovaný filtrom triedy F7, predhrievaný v rekuperačnom výmenníku (86%), dohrievaný elektrickým ohrievačom na teplotu 22°C a ventilátorom dopravovaný cez potrubie z pozinkovaného plechu do jednotlivých vetraných priestorov šatní. Odvod vzduchu bude cez hygienické miestnosti a sprchy. Distribúciu vzduchu zabezpečujú výustky v podhľade. Odpadný vzduch je filtrovaný M5, rekuperovaný v doskovom rekuperačnom výmenníku a vyfukovaný do exteriéru. Výustky sú na hlavné potrubia napájané ohybnými potrubiami. Zariadenie bude riadené systémom MaR, prípadne cez nástenný ovládač a sústavu snímačov CO_2 a relatívnej vhlkosti.

20.6. Podtlakové vetranie hygienických miestností

V hygienických miestnostiach je navrhnuté podtlakové vetranie. Objemový prietok odsávaného vzduchu je stanovený na základe dávky vzduchu na zariaďovací predmet. Pre toalety žien bol stanovený na hodnotu 180 m^3/h, pre toalety mužov je to 150 m^3/h. Na odvod vzduchu sú navrhnuté kruhové ventilátory do potrubia s časovým dobehom. Odsávaný vzduch je z miestností odvádzaný cez tanierové ventily a rozvodmi vzduchu vyfukovaný nad strechu objektu. Úhradu odvádzaného odpadového vzduchu zabezpečujú dverné mriežky umiestnené v spodnej tretine vstupných dverí do toaliet. Ventilátory budú napájané a spínané spolu so svetlom alebo pohybovým senzorom. Po zhasnutí svetla ostanú ventilátory v chode po nastavené časové oneskorenie od 5 do 20 minút.

20.7. Vetranie skladu odpadov

Sklad odpadov 1.24 bude vetraný podtlakovo pomocou ventilátora do kruhového potrubia. Odpadový vzduch bude nasávaný cez krycie kruhové sito do potrubia odkiaľ bude ventilátorom odvádzaný až nad strechu budovy haly. Objemový prietok vzduchu bol pri výške skladu 9 m stanovený pomocou 5-násobnej intenzity výmeny vzduchu za hodinu na hodnotu 2385 m^3/h. Prívod vzduchu do miestnosti skladu odpadov bude cez nepriehľadné stenové mriežky. Tlakový rozdiel medzi okolitými priestormi bude čiastočne vyrovnávaný prevádzkou vetrania výrobnej haly ktorá bude v miernom pretlaku oproti okolitým prevádzkam. Ovládanie odvodu vzduchu zo skladu odpadov bude autonómne riadené pomocou nadradeného systému MaR a nastavené na týždenný režim. Vetranie bude prerušované na technologické pauzy (rádovo niekoľko minút), aby nedochádzalo k prehriatiu motora ventilátora.

20.8. Teplovzdušné vetranie skladu vzoriek, laboratória, skladu čokolády a skladu obalov

Teplovzdušné vetranie skladu vzoriek 1.16, laboratória 1.17, skladu čokolády 1.18 a skladu obalov 1.19 je navrhnuté na hygienické minimum. Vzduchový výkon vetracieho zariadenia je 4250 m^3/h. Na vetranie bude slúžiť kompaktná vzduchotechnická jednotka umiestnená v strojovni VZT. Vzduchotechnická jednotka pozostáva z dvojice EC ventilátorov, rotačného regeneračného rekuperátora, prívodného filtra F7, odvodného filtra M5 a elektrického dohrevu na prívode s max. výkonom 11,88 kW. V dôsledku rôznych objemových prietokov pre jednotlivé prevádzky je potrebné do potrubí integrovať regulačné klapky, prípadne regulátory konštantného prietoku vzduchu.

Sanie čerstvého vzduchu bude z čela fasády objektu. Výfuk odpadového vzduchu bude vyústený nad strechu budovy a ukončený výfukovým kolenom so sitom.
Odvod kondenzátu z VZT jednotky vypustiť priamo do podlahového vpustu strojovne VZT. Pokiaľ to nebude možné je potrebné odviesť kondenzát do kanalizačného potrubia. Pri napojení odvodu kondenzátu do kanalizácie je potrebné použiť protizápachový uzáver. Jednotka bude ovládaná cez systém MaR. Meranie a regulácia nastaví časový harmonogram chodu jednotky na týždennej báze.

20.9. Chladenie laboratória a skladu čokolády
Na chladenie priestoru laboratória 1.17 a skladu čokolády a tukov 1.18 bude použité klimatizačné zariadenia v prevedení split. Tieto budú pozostávať s vonkajšej kondenzačnej jednotky a vnútorných kazetových jednotiek umiestnených v podhľade. Vnútorná jednotka pozostáva z filtra, priameho výparníka, cirkulačného ventilátora a integrovaného čerpadla na odvod kondenzátu. Vonkajšia jednotka je vybavená inverterovým kompresorom s variabilnými otáčkami, ventilátorom a vzduchom chladeným kondenzátorom. Pre sklad čokolády bude použitá vonkajšia jednotka s garantovaným chladiacim výkonom do -15°C vonkajšej teploty.
Odvod kondenzátu z jednotiek bude pomocou čerpadiel a následne vedený samospádom samostatným potrubím do najbližšieho zvislého odpadového potrubia. Zápachový uzáver bude zhotovený pri napojení potrubia pre odvod kondenzátu na kazetovú jednotku.
Klimatizačné jednotky budú ovládane lokálne cez nástenné káblové ovládače.

20.10. Vetranie technických miestností
Technické miestnosti 2.18 - 2.22 budú vetrané na základe ich využitia. Návrh vetrania uvažuje s 8-násobnou výmenou vzduchu v priestore technických miestnosti. Vetranie bude podtlakové, prostredníctvom radiálnych potrubných ventilátorov. Tieto budú umiestnené na trase potrubia priamo v technických miestnostiach. Odvádzaný vzduch bude vyústený nad strechu budovy. Potrubie bude na streche zakončené výfukovým kusom so sitom. Prívod vzduchu do technických miestností ako náhrada za odsávaný vzduch bude cez dverné a stenové mriežky z priestoru výrobnej haly nad pochôdznou pavlačou. Ventilátory budú ovládané lokálne cez priestorové termostaty alebo pomocou regulátorov otáčok.

20.11. Chladenie serverovne
Priestor serverovne 2.20 bude chladený pomocou splitovej klimatizácie. Celkový chladiaci výkon klimatizačného zariadenia je 10 kW. Vnútorná jednotka bude nástenná ovládaná pomocou infračerveného diaľkového ovládania. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche haly alebo na zemi vedľa vonkajšej fasády na spevnenom povrchu. Osadená bude na samostatných podlahových konzolách z kaučuku. Kondenzačná jednotka musí garantovať chladiaci výkon do vonkajšej teploty -15°C.
Odvod kondenzátu bude riešený obdobne samospádom (min. 2%) do kanalizačného potrubia. V prípade, že nebude možné vytvoriť požadovaný spád potrubia, bude použité čerpadlo. Čerpadlo sa umiestni priamo do vnútornej jednotky.

20.12. Vzduchová dverná clona
Nad hlavným vstupom do vestibulu bude osadená teplovzdušná vzduchová clona s ventilátormi s EC motormi s celkovým vykurovacím výkonom 20 kW s veľmi nízkym teplotným spádom 40/30°C. Teplota vyfukovaného vzduchu sa bude nastavovať na nástennom ovládači. Vzduchová clona bude kontinuálne meniť otáčky ventilátorov na základe potreby. Clona bude obsahovať dverný kontakt, ktorý automatický zvýši otáčky ventilátorov na niekoľko sekúnd pri otvorení dvier.

2013. Spotreba energie

Celkový chladiaci výkon zariadení:	294kW
Celkový vykurovací výkon zariadení:	44kW
Celkový elektrický príkon navrhovaných zariadení:	150kW
Napäťové sústavy:	3F/400V/50Hz, 1F/230V/50Hz

20.14 Opatrenia na znižovanie hladiny hluku od VZT zariadení

Pre zníženie hluku šíriaceho sa potrubím budú na prívodnej aj odvodnej trase od vzduchotechnických jednotiek umiestnené tlmiče hluku. Na zabránenie prenosu vibrácií do stavebných konštrukcií budú zariadenia umiestnené na samostatných podlahových alebo stenových konzolách s tlmičmi vibrácií (silentblokmi) Potrubia je potrebné vešať na závesy typu L alebo Z s gumovými podložkami, prípadne na závesné kruhové objímky s gumou. Koncové prvky v podhľade pripájať na VZT potrubia výlučne pomocou flexibilných zvukoizolačných hadíc.

20.15. VZT Potrubia

Potrubia budú vyhotovené ako štvorhranné alebo kruhové, špirálovo vinuté z pozinkovaného plechu s triedou tesnosti B podľa STN EN 15727. V potrubných trasách budú na odbočkách osadené regulačné klapky prípadne regulátory prietoku pre zabezpečenie potrebného množstva vzduchu pre jednotlivé miestnosti.

20.16. Rozvody chladenia

Potrubné rozvody chladenia sú vyhotovené z mäkkej alebo tvrdej medi v súlade s EN 12735-1 s tepelnou odolnosťou 120°C a min. odolnosťou voči tlaku 40 bar. Potrubie musí byť vhodné pre chladivá R-32. Rozvody medi sú v interiéri vedené v stavebných konštrukciách v predpripravených stavebných drážkach a v podhľadoch. Medené potrubie v exteriéri viesť v zakrytom pozinkovanom žľabe aby nedochádzalo k jeho mechanickému poškodeniu.

20.17. Izolácie

Potrubia privádzaného upraveného vzduchu do miestností budú izolované samolepiacou izoláciou na báze syntetického kaučuku s min. hrúbkou 13 mm. Potrubia pre sanie čerstvého a výfuk odpadového vzduchu smerom od exteriéru po vzduchotechnické zariadenia budú izolované samolepiacou izoláciou zo syntetického kaučuku s min. hrúbkou 15 mm. VZT potrubia vedené v exteriéri budú izolované samolepiacimi izolačnými pásmi na báze syntetického kaučuku s min. hrubkou 32 mm. Izolované potrubie v exteriéri, prívod aj odvod, musí byť oplechované po celej dĺžke.

20.18. Požiadavky na profesie, pokyny a bezpečnostné opatrenia

Požiadavky na stavbu:

Prestupy cez nosné a deliace konštrukcie.
Otvory a prierazy pre potrubie VZT a CHL cez horizontálne aj vertikálne deliace konštrukcie..
Drážky v stene, zasekanie potrubia do steny (ak je potrebné)
Utesnenie otvorov a upchávky po montáži potrubí.
Dodávku a montáž oceľových konzol a konštrukcií pod vzduchotechnické zariadenia (pokiaľ nie je dohodnuté inak).
Trvalé revízne otvory pokiaľ je potrebné (pre údržbu a čistenie). Neplatí pri kazetových stropoch.

Trvalé revízne otvory pre regulačné armatúry (klapky, ventily). Neplatí pri kazetových stropoch.
Požiarne upchávky okolo potrubí prestupujúcich cez požiarne deliace konštrukcie.

Požiadavky na zdravotechniku:

ZTI zabezpečí odvod kondenzátu z vnútorných klimatizačných jednotiek.
a z parných zvlhčovačov.

Dodávateľ ZTI zabezpečí odvod kondenzátu zo spoločných vertikálnych potrubí vzduchotechniky vedených v šachte. Pri napojení na špeciálnu tvarovku vytvoriť sifónovú slučku a zavodniť.
V prípade odvodu kondenzátu do odpadového potrubia je potrebné osadiť na trase suchý sifón s guličkou napr: HL 138.
Potrubie kondenzátu viesť v spáde min. 1,5%. V prípade potreby zabezpečí dodanie a montáž kondenzačných čerpadiel. Na základe vzájomnej dohody môžu byť čerpadlá dodané a namontované aj profesiou VZT.

Požiadavky na silnoprúd EL.:

Dodávateľ silnoprúdu zabezpečí el. silové prívody k všetkým zariadeniam napájaných 230V a 400V z externého zdroja.
Pripojenie zariadení je v réžií dodávateľa systému VZT a CHL.
Napäťová sústava 1/230V/50Hz, 3/400V/50Hz
Silnoprúd zabezpečí el. istenie jednotlivých zariadení a sústav VZT a CHL.
Silnoprúd zabezpečí uzemnenie jednotlivých VZT a CHL zariadení na streche a ochranu voči zásahu bleskom.
V prípade potreby a požiadavky zo strany investora zabezpečí napájanie jednotlivých VZT a CHL zariadení zo zálohového zdroja.

Požiadavky na MaR:

MaR zabezpečí nadradené ovládanie systému chladenia a vzduchotechniky.
MaR zabezpečí ovládanie a chod vzduchotechnických jednotiek a vybraných klimatizačných zariadení.
Dodávateľ MaR zabezpečí riadenie vetrania a chladenia v priestoroch s kontrolovanou atmosférou (teplota, relatívna vlhkosť)

Požiadavky na EPS:

Zabezpečí vypínanie vzduchotechnických jednotiek a ventilátorov v prípade požiaru (aby nedochádzalo k narúšaniu prúdeniu vzduchu systémov odvodu tepla a splodín horenia).
Zabezpečí kabeláž pre koncové spínače požiarnych klapiek 24 alebo 230V

Pokyny pre montáž:

- Tanierové ventily a koncové (pohľadové) prvky difúzorov sa montujú až po namontovaní kompletných podhľadov pripadne pred zregulovaním prietokov.
- Všetky koncové prvky ktoré sú priznané a nie sú zabudované v podhľade je potrebné pripojiť na pevno bez použitia ohybných flexibilných hadíc.
- Potrubné trasy vedené podľa dokumentácie opatrené prvkami podľa výkazu a výmeru materiálu.
- Po montáži vykonať tesnostnú skúšku. Vyhotoviť zápis o skúške.
- Pri montáži zariadení a celého systému vzduchotechniky a chladenia je nutné dodržiavať požiadavky a pokyny výrobcu potrubí a zariadení obsiahnuté v inštalačných manuáloch.

Pokyny pre nastavenie:

- Nastavenie vzduchových výkonov výustiek a tanierových ventilov pri prvom spustení. Prípadne vložiť do potrubia clonku.
- Nastavenie parametrov ventilátorov (Prietoky vzduchu, časový harmonogram,

regulácia otáčok)
- Nastavenie parametrov vzduchotechnických jednotiek (teplota, vlhkosť, otáčky ventilátorov, prietoky na regulačných a koncových prvkoch).
- Nastavenie vykoná skupina určená dodávateľom zariadenia.

Bezpečnostné opatrenia:
- Montáž všetkých zariadení sa prevedie podľa montážnych predpisov výrobcov príslušných STN a vyhlášok.
- Montážna organizácia po ukončení prác zaškolí a preskúša osobu, ktorá bude poverená obsluhou vzduchotechnických a chladiacich systémov v súčinnosti s riadiacimi systémami dodávateľa MaR.
- Manipulovať so zariadením môže len osoba dokonale zoznámená s prevádzkou zariadenia u výrobcu alebo dodávateľa.
- Manipulovať s nastaveným rozvodom môže len osoba dokonale zoznámená s prevádzkou zariadenia.
- Prevádzkovanie zariadenia je podmienené vypracovaním a dodržiavaním pokynov a predpisov k obsluhe.

Navrhnuté zariadenia budú pracovať správne za predpokladu, že budú namontované a uvedené do prevádzky odbornou firmou a zhotovené podľa projektovej dokumentácie a technických požiadaviek výrobcov zariadení. Akúkoľvek zmenu projektu je potrebné prediskutovať s projektantom danej profesie.

21. NOVÉ KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY (SO-10)

21.1. Dopravné napojenie stavby

Navrhovaná stavba sa nachádza v severovýchodnej časti mesta Galanta, na ľavej strane jestvujúcej prístupovej účelovej komunikácie, v smere od ulice Kolónia – cesta III/508002. Stavba bude súčasťou areálu s jestvujúcou výrobno-administratívnou halou. Prístup do areálu výrobnej haly je riešený z jestvujúcej prístupovej účelovej komunikácie, ktorá v súčasnosti zabezpečuje napojenie areálu na mestský komunikačný systém. Realizáciou navrhovanej stavby dôjde k vybudovaniu nových prístupov (vjazd – výjazd) do areálu v rámci celkovej prepracovanej logistiky. Šírky vjazdu a výjazdu budú 6,0 m, polomery napojenia na jestvujúcu komunikáciu budú R = 12,0 m. Pozdĺžny sklon vjazdu bude 0,5% - 1,8%, pozdĺžny sklon výjazdu bude 3%. Priečny sklon bude jednostranný 2%. Na navrhovaný vjazd bude napojené parkovisko a predĺžená vnútroareálová obslužná komunikácia pre zásobovanie a expedíciu. Nákladná doprava v areáli (zásobovanie a expedícia) bude jednosmerne zokruhovaná. Výškovo bude predĺženie osadené v nivelete jestvujúcej komunikácie. Pozdĺžny sklon celkového predĺženia bude 0,3% - 3,0%. Priečny sklon bude jednostranný 2,0%. Konštrukcia nového vjazdu a výjazdu, ako aj predĺženia bude rovnaká ako konštrukcia jestvujúcej komunikácie – v skladbe:

- asfaltový betón	AC 11 O;I	60 mm
- asfaltový betón	AC 16 L;I	90 mm
- obaľované kamenivo	AC 22 P;I	90 mm
- štrkodrva fr. 32-63mm	ŠD	150 mm
- štrkopiesok fr. 0-63mm	ŠP	180 mm
		570 mm

Odvodnenie vjazdu, výjazdu, ako aj celej obslužnej komunikácie a spevnených plôch bude zabezpečené povrchovým odtokom dažďových vôd do navrhovaných uličných vpustov.

Odvodnenie je riešené v časti 11. tejto dokumentácie.

21.2. Statická doprava

Vzhľadom na to, že navrhovaná stavba bude rozšírením jestvujúceho areálu, ktorý už obsahuje výrobnú halu a administratívu s odstavnými stojiskami, bude potrebné navýšiť aj počet jestvujúcich odstavných stojísk (10 miest) v zmysle STN 73 6110/Z2 Projektovanie miestnych komunikácií – zmena 2, tabuľka 20 – Základné ukazovatele pri návrhu parkovacích stojísk.

výrobná hala – zariadenia výroby:	
jedno stojisko pripadá na štyroch zamestnancov	40 : 4 = 10
administratíva - neverejná:	
jedno stojisko pripadá na štyroch zamestnancov	23 : 4 = 5,75
spolu	**15,75**

Potrebný počet stojísk k navrhovanej stavbe:

$N = 1,1 . P_0 . K_{mp} . k_d$

N = 1,1 . 15,75 . 1,0 . 1,0 = 17,325 = **18 stojísk**

10 stojísk jestvujúcich + 18 stojísk potrebných = 28 stojísk

V areáli je navrhnutých **28 stojísk**, z čoho vyplýva, že navrhovaný počet odstavných stojísk vyhovuje a STN 73 6110/Z2 bola dodržaná.

21.3. Spevnené plochy

Nové spevnené plochy budú tvoriť odstavné stojiská umiestnené v predĺženej línii súčasných stojísk pred jestvujúcou halou na výrobu potravinových doplnkov. Prístup na parkovisko bude zabezpečený krátkou odbočkou z príjazdovej komunikácie, ktorá naväzuje na vjazd do areálu. Odbočka bude dĺžky 6 m a šírky 7,5 m. Pozdĺžny sklon bude 6%, priečny sklon bude strechovitý 2%. Odstavné stojiská budú kolmé a ich rozmery budú 5,0 x 2,5 m. Jedno odstavné stojisko rozmerov 5,0 x 3,5 m bude vyhradené pre imobilných. Výškovo budú osadené v nivelete jestvujúceho parkoviska. Sklon stojísk bude 2% smerom k stredu parkovacej plochy. Konštrukcia parkoviska bude v skladbe:

- zámková dlažba 200 x 100 s fazetou	ZD	80 mm
- lôžko z piesku fr. 4 - 8 mm	P	30 mm
- izolačný náter proti ropným látkam		2x
- podkladný betón	B 10	150 mm
- štrkopiesok fr. 0 - 63 mm	ŠP	180 mm
		440 mm

Odstavné stojiská budú lemované zo strany zelene betónovými cestnými obrubníkmi ABO 2-15, s prevýšením 120 mm nad terén.

Peší prístup do navrhovanej stavby bude z parkoviska novým chodníkom šírky 2,75 m. Konštrukcia chodníka bude v skladbe:

- zámková dlažba 200 x 100 s fazetou	ZD	60 mm
- lôžko z piesku fr. 4 - 8 mm	P	30 mm
- kamenivo spevnené cementom	KSC I	80 mm
- štrkopiesok fr.0 – 63 mm	ŠP	100 mm
		270 mm

22. NOVÉ OPLOTENIE + ÚPRAVA JESTVUJÚCEHO (SO-11)

Areál bude oplotený systémovým oplotením rovnakej konštrukcie a vzhľadu ako jestvujúce oplotenie z pletivových panelov kotvených do nosných oceľových stĺpikov s podhrabovými doskami. Úpravy na jestvujúcom oplotení budú spočívať v preložení posuvnej brány do novej polohy, v doplnení pôvodného otvoru po bráne pletivovými panelmi a v presunutí časti oplotenia jestvujúceho technického dvora na novú hranicu areálu. Nové oplotenie bude doplnené novou výjazdovou posuvnou samonosnou bránou.

23. NOVÉ SADOVÉ ÚPRAVY (SO-12)

Sadové úpravy budú predmetom riešenia samostatnej časti dokumentácie v projekte pre stavebné povolenie. V projekte sadových úprav sa bude riešiť približne 3000 m^2 vegetačnej plochy z toho 50% formou okrasnej výsadby.

24. STAVENISKO A VÝSTAVBA

24.1. Charakteristika staveniska

Stavenisko tvorí samostatný pozemok, neskôr vnútroareálový priestor. Pre zriadenie staveniska nebude potrebná asanácia jestvujúcich objektov ani vyrúbanie rastlých stromov. Stavebnú pláň tvorí zrovnaná, čiastočne zatrávnená zemina s lokálnymi náletmi, prichystaná na výstavbu. Vstup na stavenisko je umožnený priamo z verejnej obslužnej komunikácie, ktorú bude potrebné v prípade znečistenia bezprostredne očistiť. Zriadenie staveniska, ani vlastná realizácia navrhovanej stavby si nevyžiada trvalý či dočasný záber poľnohospodárskej pôdy alebo verejného priestranstva.

24.2. Zariadenie staveniska

Pre zariadenie staveniska sú dodávateľovi k dispozícii plochy stavebnej pláne v jej juhozápadnej časti. Porovnaním celkovej plochy areálu a zastavovaných plôch je rozsah voľných plôch počas výstavby viac než dostačujúci aj v prípade súbežnej realizácie všetkých stavebných objektov. Sociálne a prevádzkové zariadenia staveniska môžu byť zriadené umiestnením mobilných staveniskových buniek (kontajnerov) na vymedzenej ploche, prípadne ich kombináciou.

24.3. Požiadavky na sociálne, prevádzkové a výrobné zariadenie staveniska

Na stavbe bude v priemere pracovať 15 - 20 pracovníkov (predpoklad podľa rozsahu a súbežnosti jednotlivých pracovných fáz).

Sociálne zariadenia v mobilných bunkách (kontajneroch):

- šatne	20 pracovníkov	1 bunka (6x3)	18 m^2
- umyváreň + WC	20 pracovníkov	1 bunka (6x3)	18 m^2

Prevádzkové zariadenia v mobilných bunkách (kontajneroch):

- kancelárske priestory pre vedenie stavby	1 bunka (6x3)	18 m^2
- sklad náradia a drobného materiálu	1 bunka (6x3)	18 m^2
Celková potreba vonkajších plôch		**72 m^2**

24.4. Stavebné mechanizmy a výrobné zariadenia staveniska

V čase výstavby sa predpokladá príležitostné použitie týchto mechanizmov: lopatové rýpadlo na podvozku, autodomiešavač, valník, autožeriav, rotorová miešačka malty, miešačka mazanín, príložný vibrátor, pneumatické kladivo, elektrická píla, zvárací agregát oblúkový, elektrická kladka a malá mechanizácia charakteru náradia.

24.5. Voda a energie pre potreby staveniska

Voda na stavebné účely bude potrebná pri výrobe liatych mazanín, maltových zmesí a omietok, ako aj pre výrobu suspenzií, maliarskych roztokov a pod. Betónová zmes na základové konštrukcie sa na stavbe nebude pripravovať. Dovezie sa operatívne v domiešavači z najbližšej betonárne. Voda bude potrebná na ošetrovanie čerstvých betónových konštrukcií (nadbetonávky stropných dosiek ap.), na čistenie mechanizmov, náradia, prípadne vozidiel a na hygienické účely (20 pracovníkov).

Voda na maltové a liate zmesi:	Q1 = 0,12 l/s
Ošetrovanie betónu:	Q2 = 0,40 l/s
Umývanie vozidiel, mechanizmov a náradia:	Q3 = 0,03 l/s
Voda na hygienické účely (20 pracovníkov):	Q4 = 0,06 l/s
Priemerná spotreba vody:	Qp = 0,61 l/s.
Koeficiento nerovnomernosti:	Kn = 1,5
Celková spotreba vody:	Qc = 0,61 x 1,5 = **0,91 l/s**

Odber vody bude z jestvujúcej vodomernej šachty v rámci jestvujúcej infraštruktúry cez stavebný vodomer. Druh stavebných prác si nevyžaduje špeciálne odkanalizovanie staveniska; dodávateľ však bude musieť rešpektovať požiadavky plynúce z STN 73305. Ochrana podložia bude zabezpečená podobne ako ochrana podzemných vôd – dobrým technickým stavom použitých stavebných strojov a mechanizmov s certifikátom technickej kontroly.

Elektrická energia na stavebné účely (vypočítaná zo štítkových príkonov spotrebičov)

Spotrebič	*príkon v kW*	*počet*	*celkový príkon v kW*
rotorová miešačka malty	5,0	1 ks	5,0
miešačka mazanín	6,0	1 ks	6,0
elektrická píla na betón	2,0	1 ks	2,0
príložný vibrátor	1,0	1 ks	1,0
zvárací agregát oblúkový	12,0	2 ks	24,0
elektrická kladka (alt. výťah)	5,0	1 ks	5,0
ochranné osvetlenie staveniska	4,0	1 ks	4,0
osvetlenie buniek	1	4 ks	4,0
vykurovanie buniek	3	3 ks	9,0
drobná mechanizácia - náradie			10,0
Celková spotreba elektrickej energie:			**69,0 kW**

Koeficient súčasnosti: K_s = 0,6

Potreba príkonu = 69 x 0,6 = 41,4 => **Celková potreba súčasného príkonu cca 40 kW**

Z jestvujúcej istiacej skrine bude vyvedený NN kábel so zapojením do staveniskovej meracej skrine. Meracia skriňa bude prepojená na rozdeľovaciu zásuvkovú skriňu, z ktorej budú podľa potreby napájané jednotlivé spotrebiče.

24.6. Požiadavky na stavenisko z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Stavenisko bude zabezpečené dočasným staveništným oplotením prekrytým tieniacou tkaninou a plastovou sieťou, ktoré budú zároveň preberať funkciu protiprašnej a čiastočne protihlukovej bariéry. Pri manipulácii s výkopovými zeminami bude nutné občasné kropenie vodou, aby sa zabránilo šíreniu drobných prachových častíc do okolia, ako aj pravidelné čistenie vozidiel vychádzajúcich s odpadom zo staveniska na verejné

komunikácie. V čase výstavby ostáva verejná doprava v okolí staveniska zachovaná bez obmedzenia. Pre zriadenie staveniska nebudú potrebné búracie práce ani likvidácia vysokej zelene. V rámci výstavby vzniknú rozhodujúce odpady, ktoré budú bezprostredne odvážané na najbližšiu oficiálnu skládku, prípadne budú zhromažďované oddelene v kontajneroch podľa druhov tak, aby sa vhodné odpady mohli recyklovať. Všetky odpady podľa jednotlivých druhov budú evidované.

Na základe druhov vykonávaných prác sa predpokladajú tieto druhy odpadov:

zemina - z výkopov základových konštrukcií novobudovaných objektov alebo ich častí, z výkopov podzemných rozvodov inžinierskych sietí a z terénnych úprav

betón - odpad z prírezov debniacich tvárnic a zámkovej dlažby novobudovaných spevnených plôch

keramika - odpad z prírezov obkladov a dlažieb

železo a oceľ - odpad z prírezov oceľových, zámočníckych a klampiarskych konštrukcií

drevo - odrezky pomocných drevených konštrukcií, debnení a obalov

polystyrén (EPS, XPS) - odrezky a úlomky tepelnej izolácie

plasty (PVC) - odrezky fóliových hydroizolácií

sadra - odrezky sadrokartónových dosiek

komunálny odpad - z činností pracovníkov stavby

Pri výstavbe sa predpokladá tvorba odpadu, ktorý podľa **Katalógu odpadov** možno zatriediť nasledovne:

Číslo skupiny, poskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu *Poznámka 1*	Predpokladané množstvá v t	Nakladanie s odpadom *Poznámka 2*
17 01	**BETÓN, TEHLY, KERAMIKA**			
17 0101	Betón	O	10	R5
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	8	R5
17 02	**DREVO, SKLO A PLASTY**			
17 02 01	Drevo	O	2,5	R1
17 02 03	Plasty	O	0,5	R5
17 04	**KOVY**			
17 04 05	Železo, oceľ	O	2	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,4	R4
17 05	**ZEMINA, KAMENIVO**			
17 05 06	Výkopová zemina iná ako v 17 05 05	O	11000	D1
17 06	**IZOLAČNÉ MATERIÁLY**			
17 06 04	Izolačné materiály iné ako 17 06 01 a 17 06 03	O	1,2	D1
17 08	**STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY**			
170802	Stavebné materiály na báze sadry iné ako 170801	O	0,6	D1
17 09	**INÉ ODPADY ZO STAVIEB**			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako v 17 09 01 - 03	O	12	D1

15	**ODPADOVÉ OBALY**			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,3	R3
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,3	R3
15 01 03	Obaly z dreva	O	0,4	R1
20	**KOMUNÁLNE ODPADY**			
20 01 01	Papier a lepenka	O	0,3	R3
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	1,5	D10
Odpady spolu:			11040	

Poznámka 1 – O – ostatný odpad (nie nebezpečný)
Poznámka 2 – zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie:
R1 - využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom
R3 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok
R4 - recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R5 - recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických látok
D1 - uloženie do zeme alebo na povrchu (napr. skládka odpadov)
D10 - spaľovanie na pevnine

24.7. Bezpečnostné hygienické a protipožiarne opatrenia na stavenisku

Počas výstavby navrhovaných hál budú realizované také bezpečnostné opatrenia, ktoré zaistia organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti na stavenisku a jeho okolí, ako aj bezpečnú prevádzku rozličných stavebných zariadení a mechanizmov. Návrhy bezpečnostných opatrení sa riadia najmä:
Zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov,
Vyhláškou č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,
Nariadením vlády č. 396/2006 Z. z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
Vyhláškou č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri manipulácii s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
Nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavke na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
Pri doprave stavebných materiálov, zariadení ako aj odpadov bude potrebné dodržiavať **Zákon č. 315/1996 Z. z.** o premávke na pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov, ako aj zákon o pozemných komunikáciách.
Pri výjazde áut zo staveniska je potrebné zabezpečiť čistenie vozidiel tak, aby nedošlo k znečisteniu verejných komunikácií. Prístupové komunikácie, pracovné plochy a pod. sa musia po celý čas výstavby na stavenisku udržiavať v bezpečnom stave. Skládky a jednotlivé miesta na uskladnenie materiálu sa nesmú umiestňovať pri verejných komunikáciách a v priestoroch trvalo ohrozovaných dopravou bremien. Skladovacie plochy musia byť urovnané, odvodnené, spevnené a dostatočne únosné. Pri skladovaní materiálov sa musí zaistiť ich bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác. Skládky sa musia riešiť tak, aby sa umožnilo skladovanie, odoberanie alebo dopĺňanie dielcov a prvkov v súlade s požiadavkami výrobcu bez nebezpečenstva ich poškodenia a ohrozenia pracovníkov.
Na stavenisku musí byť okrem projektovej dokumentácie potrebnej na uskutočňovanie stavby aj zhotoviteľská dokumentácia, návody a pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia

pri práci potrebné na bezpečný výkon práce. Súčasťou zhotoviteľskej dokumentácie je technologický postup stavebných prác vo vzťahu k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
Ak stavebné práce na stavenisku bude vykonávať viac ako jedna právnická resp. fyzická osoba, stavebník v zmysle **Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z.** zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ustanovenie koordinátora bezpečnosti práce.
Podmienky na ochranu pred požiarmi ustanovuje **Zákon č. 314/2001 Z. z.** Základné technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb uvádza **Vyhláška č. 94/2004 Z. z.** Tieto predpisy udávajú základné kritériá pre návrh protipožiarnych opatrení - požiarne riziko, veľkosť požiarnych úsekov, únikové cesty a odstupové vzdialenosti, ako aj požiadavky na prístupové komunikácie na protipožiarny zásah. V prípade požiaru musí byť na stavenisko umožnený prístup zásahových požiarnych vozidiel. Šírka vozovky min. 3 m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla min. 80 kN.
Pre hasenie prípadného požiaru bude možné využiť ako zdroj vody jestvujúcu požiarnu nádrž s objemom 35 m^3 (vybudovaný zdroj vody pre jestvujúcu halu).
Všetky priestory zariadenia staveniska (mobilné bunky), ako aj miesta kde sa manipuluje s otvoreným ohňom (napr. acetylénová zváracia súprava a pod.), sa navrhujú vybaviť práškovými hasiacimi prístrojmi. Za požiarnu ochranu zariadenia staveniska zodpovedá zhotoviteľ stavby.

24.8. Ochranné pásma

Počas realizácie stavebných prác najmä pri zemných procesoch (výkop základov, rýh pre infraštruktúru a pod) je potrebné dodržiavať ochranné pásma prípadných existujúcich inžinierskych sietí: pre podzemné elektrické vedenie pri napätí do 110 kV - 1 m od jeho okraja (Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike), pre nízkotlakové a strednotlakové plynovody (prevádzkovaný tlak nižší ako 0,4 MPa) v zastavanom území – 1 m od osi plynovodu (Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike), pre verejné vodovody a verejné kanalizácie 1,5 m od vonkajšieho okraja potrubia (Zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách), pre telekomunikačné káblové vedenia – 1,5 m od osi vedenia (Zákon č. 610/2003 Z. z. o elektronických komunikáciách), pre rozvody tepla v zastavanom území - 1 m od rozvodov (Zákon 657/2004 z. Z. o tepelnej energetike).

24.9. Predpokladané lehoty výstavby

Predpokladaná priebežná lehota výstavby je .....10 mesiacov
Predpokladaný termín začatia stavby.....02/2024
Predpokladaný termín dokončenia stavby 12/2024

Stavba bude uvedená do prevádzky ako jeden celok po úplnom dokončení, odovzdaní, kolaudácii a vydaní užívacieho povolenia.

24.10. Údaje o dodávateľskom zabezpečení stavby

Dodávateľ stavby nie je určený. Investor zabezpečí dodávateľskú organizáciu výberom najvýhodnejšieho účastníka v súťaži.

25. TECHNOLÓGIA VÝROBY (PS-01)

Spoločnosť Healthy Food Supplements s.r.o. poskytuje služby rastlinnej a živočíšnejvýroby. Zaoberá sa výrobou a predajom proteinových a energetických tyčiniek. Cieľom spoločnosti je realizáciou navrhovanej stavby rozšírenie výrobných kapacít .
Navrhovaná technologická linka je svojím vyhotovením vhodná pre výrobu proteinových tyčiniek, rôznych cereálnych, orechových, ovsených, ovocných tyčiniek alebo tyčiniek z iných ťažších zmesí (kokos, marcipán, karamel, nugát). Vo všeobecnosti je vhodná pre výrobu jednovrstvových tyčiniek alebo viacvrstvových tyčiniek, ktoré môžu byť nemáčané, podmáčané alebo celomáčané, a to do pravej čokolády alebo do polevy.

Klasifikácia používaných produktov podľa činností (CPA)
C PRODUKTY PRIEMYSELNEJ VÝROBY
10 Potravinárske výrobky
10.8 Ostatné potravinárske výrobky
10.82 Kakao, čokoláda a cukrovinky
10.82.21 Čokoláda a potravinové prípravky obsahujúce kakao
10.82.24 Ovocie, orechy, ovocné kôry .....

Použité strojné (výrobné) zariadenia:
28.29.21 Stroje a prístroje na čistenie, plnenie, pečatenie alebo balenie fliaš alebo iných obalov

25.1. Plánované kapacity výroby

Výrobné kapacity pre dosiahnutie plánovaného objemu výroby 7 200 ton produktov ročne pozostávajú z logicky a funkčne zostavených jednotkových operácií, výsledkom ktorých je produkcia tyčiniek, ako produktu v zabalenej a v kartónoch uskladnenej forme na euro paletách.

Kuchyňa – výroba hmoty s kapacitou 1 000 kg / hod. vztiahnutá na objemovú hmotnosť vyrábanej hmoty 1,34 kg / dm^3.

Linka na výrobu tyčiniek – výroba hmoty s kapacitou 1 000 kg / hod. vztiahnutá na objemovú hmotnosť vyrábanej hmoty 1,34 kg / dm^3 a čokoládových či nečokoládových poliev s kapacitou min. 170 kg.

Balenie – balenie vyprodukovaných tyčiniek do polypropylénovej fólie s kapacitou min. 330 ks / min. s následným automatickým ukladaním do kartónov a následnej paletizácie.

25.2. Popis činnosti v novovytvorených priestoroch

V novovytvorených priestoroch sa budú vykonávať nasledovné činnosti:
Suroviny budú navážané do skladu surovín, kde budú preskladované až do momentu ich spotreby do výroby podľa receptúr. Receptúry budú nalogované v systéme. Hlavné suroviny, ktoré budú použité v receptúrach budú dávkované automaticky z tzv. big bagov (v prípade práškových zmesí) alebo z IBC kontajnerov (v prípade tekutých zmesí). Ostatné suroviny pripraví skladník do priestoru pre vyskladnenie do výroby. Z tohto priestoru si obsluha kuchyne odoberie po zvážení a zaregistrovaní výdaja surovín do centrálneho registračného systému suroviny do výroby a podľa predvoleného receptu ich rozváži do jednotlivých nádob kuchyne ručne. Po rozvážení surovín podľa receptúry vyrábaného výrobku sa spustí proces prípravy hmoty pre daný produkt v kuchyni. Kuchyňa je navrhnutá ako komplexná sústava nádob s integrovanými jednotkovými technologickými operáciami pre opracovanie surovín a prípravu hmôt. Po ručnom nadávkovaní surovín do

kuchyne už nebude obsluha so surovinami ručne manipulovať. Opracovanie surovín je zabezpečené plne vybavením kuchyne a následne výrobnej linky až po hotový zabalený produkt (tyčinka).

25.3. Kuchyňa

Kuchyňa sa skladá z niekoľkých duplikátorových nádob, spojených nerezovými potrubiami z potravinárskej nereze. Ďalej z potrubí na prívod pary a odvod kondenzátu do plášťov nádob a tiež z funkčných častí, ako sú čerpadlá, homogenizátory, mikrodávkovače, transportné potrubia, miesič, miešadlá, dávkovače, dopravníky. Všetky tieto súčasti budú pracovať podľa príslušného programu pre prípravu receptúry z automaticky a ručne nadávkovaných surovín do nádob opatrených tenzometrickými snímačmi, ktoré sú vstupnými zariadeniami do kuchyne. Ďalší proces bude prebiehať podľa interného programu a receptúry bez ručnej manipulácie.

25.4. Linka na výrobu tyčiniek

Výstupom z kuchyne bude hotová tyčinková hmota, ktorá bude dávkovaná na formovacie pozície linky pre výrobu tyčiniek. Formovanie prebieha tiež automaticky na základe komunikačného protokolu medzi kuchyňou a linkou. Po vyformovaní hmoty do súvislého "koberca" sa tento schladí v chladiacom tuneli na teplotu od 15°C do 20°C tak, aby bola výsledná hmota krájateľná. Rýchlosť posuvu pása linky sa pri tom nastaví tak, aby sa táto výstupná teplota dosiahla. Po vychladení nasleduje pozdĺžne a priečne krájanie hmoty na predvolený formát tyčinky. Všetky tieto operácie sa nastavia jednorázovo automaticky a prebiehajú bez zásahu obsluhy. Po vyformátovaní tvaru tyčiniek sa tieto obaľujú na máčacom stroji do čokolády pri teplote cca 30-32°C. Príprava čokoládových hmôt a poliev prebieha v ôsmych na to určených vyhrievaných nádobách a v temperovacích strojoch umiestnených vedľa linky pri máčacích strojoch. V ďalšom kroku prechádzajú tyčinky cez posypávač, ktorý na tyčinky nasype extrudáty. Následne obalené tyčinky prechádzajú cez 2. chladiaci tunel, kde sa upraví teplota polevy aj samotného výrobku v celom priereze na 18-22°C. Následne, výrobky po výstupe z 2. chadiaceho tunela vstupujú do druhého máčacieho stroja, kde sa zalejú extrudáty ďalšou vrstvou čokolády a ozdobia sa v dekoračnom stroji vzorom pomocou čokolády kontrastnej farby. Následne obalené tyčinky prechádzajú cez 3. chladiaci tunel, kde sa upraví teplota polevy aj samotného výrobku v celom priereze na 18-22°C.

25.5. Balenie

Po výstupe z chladiaceho tunela sa tyčinky rozraďujú, kontroluje sa ich zloženie na X-ray detektore, ich váha na štatistickej kontrolnej certifikovanej váhe a skontrolované výrobky sa balia na horizontálnom baliacom stroji a kartónujú. Vyradené výrobky pri detekcií sa delia podľa druhu defektu na dve skupiny. Prvá skupina tvorí spracovateľné vratky do výroby podľa THN. Druhá skupina tvorí odpad, ktorý sa bude likvidovať. Hotové výrobky sa vo výrobe ukladajú v kartónoch na palety a premiestnia sa do priestoru pre naskladnenie hotových výrobkov. V tomto priestore prebehne registrácia množstva hotových výrobkov do elektronického systému skladu a pracovník skladu si výrobky prevezme na uskladnenie pred expedíciou. Týmto sa cyklus uzatvára a výrobky opúšťajú výrobu.

Ako pomocné obslužné prevádzkové jednotky slúžia:
Prevádzková jednotka laboratória, skladu vzoriek, vyvíjača pary, vonkajšej jednotky chladiaceho systému a kompresorovňa.

25.6. Laborátorium

Laboratórium bude vybavené štandardným laboratórnym nábytkom, bude tam umiestnený vzduchotechnicky komín Ø 200 mm pre osadenie digestora (pre budúcnosť). Štandardne budeme potrebovať 230 V, ale aj prípojku na 400 V (aspoň jednu vetvu). V laboratóriu musí byť osadený rozvod teplej a studenej vody, min. dve umývadlá, prípojka plynu, kanalizácia. Nebude sa pracovať s nebezpečnými chemikáliami ani s mikroorganizmami. Laboratórium bude zriadené pre účely prevádzkovej kontroly a dodržiavanie požiadaviek správnej výrobnej praxe a systému HACCP. V laboratóriu sa pre kontrolu budú používať komerčné kity na stanovenie mikroorganizmov a mykotoxínov, ako aj určovanie chemicko-fyzikálnych parametrov výrobkov ako prediktívnych metód pre predikciu rizika kontaminácie a kazenia výrobkov. Súčasťou laboratória bude aj archív odobraných vzoriek. Laboratórium aj archív by mali byť temperované na teplotu do 25°C a vzduchotechnicky oddelené od výroby. Príjem vzoriek bude riešený buď cez okienko príjmu, ktoré bude priamo cez stenu laboratória do výroby, alebo priamo pracovníkom laboratória.

Zariadenie laboratória: laboratórny nábytok, prístroje na meranie fyzikálnych veličín, prístroje na úpravu vzoriek, prístroje meracie na vyhodnotenie kitov, optické prístroje na pozorovanie malých objektov, laboratórne sklo.

25.7. Potreba energií

Elektrická energia:

Maximálny inštalovaný príkon pre celé výrobné zariadenie je 773 kW.
Priemerné spotreba elektrickej energie pri 100% produkčnom výstupe je 360 kW.

Parametre energií a krytie ich potreby:

Elektrická energia pre pohony 3 PEN str. 50 Hz, 230 / 400 V
Prípustná odchýlka +6/-10 %
Pre MaR 24V DC
Potreba elektrickej energie bude pokrytá z nového rozvádzača ktorý bude umiestnený v blízkosti inštalovaných zariadení.

Tlakový vzduch:

Inštalované množstvo pre celé výrobné zariadenie 108 m^3/h
Priemerná spotreba vzduchu pri 100% produkčnom výkone je 4,2 m^3/hod.
Požadovaný tlak 6 – 6,6 bar

Nový kompresor pre požadované množstvo tlakového vzduchu zabezpečí investor.

Para:

Maximálna potreba pary pre výrobné zariadenia je 960 kg/hod.
Spotreba pary pre výrobné zariadenie pri 100% produkčnom výkone je 250 kg/h.
Požadovaný tlak pary 6 bar

Nový vyvíjač pary pre požadované množstvo pary zabezpečí zákazník

Voda:

Pri prevádzke tohto výrobného zariadenia sa spotrebuje 8,5 m^3/h z toho väčšia časť pôjde na čistenie zariadení, ostatné priamo do technológie. Voda bude odoberaná z centrálneho rozvodu a mala by mať tlak 6 bar.

25.8. Potreba baliacich materiálov a polotovarov

Polotovar, materiál	Ročná spotreba (t)	Skladované množstvo (t)
Polypropylénové fólie	120	10
Kartón dvojvrstvový a trojvrstvový	20	2
Strech fólie	15	1
Arómy, tuky, oleje, vitamínové premixy a potr.farbivá	5500	50
Čokoláda, kakaové maslo a koncentráty	1300	10
Cukry, vlákniny, zmesy vitamínov, posypové hmoty, kond.ovocie, orechoviny, sušené mlieko, sirupy a pod.	1700	100

26. FOTOVOLTIKA (PS-02)

Táto časť dokumentácie rieši inštaláciu fotovoltického zdroja a káblové rozvody striedavé (AC) a jednosmerné (DC). Súčasťou riešenia sú rozvádzače jednosmernej časti RDC a striedavej časti RAC, napojenie striedačov a vyvedenie výkonu fotovoltickej elektrárne do distribučnej siete NN 3x 400V/230V. Táto časť končí v hlavnom rozvádzači objektu.

26.1. Hlavná charakteristika

Jedná sa o fotovoltický zdroj inštalovaný na strechách navrhovanej výrobnej a skladovej haly firmy **Healthy Food Supplements v Galante.** Ako zdroj budú inštalované fotovoltické panely usporiadané do vetiev. Dodatočné zaťaženie strešnej konštrukcie od fotovoltických panelov bude 16 kg/m^2. Vetvy (stringy) zložené z FV panelov budú napojené solárnymi káblami do rozvádzačov RDC, ktoré budú umiestnené v technickej miestnosti na 2.NP výrobnej haly (SO-01). Pre zmenu jednosmerného napätia na striedavé budú inštalované striedače SMA.
Navrhované elektrické zariadenie je vyhradené technické elektrické zariadenie skupiny **B** v zmysle prílohy č.1 Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

Dokumentácia je vypracovaná podľa platných zákonov a vyhlášok a podľa platných STN vydaných v čase jej spracovania, najmä:
- STN 33 0050-826 HD 384.2 S1 - Medzinárodný elektrotech.slovník - El.inštalácie budov
- STN 33 0110 HD 193 S2 - Napäťové pásma pre el. inštalácie budov
- STN 33 1500 - Revízie el. zariadení a bleskozvodov
- STN 33 2000-1 – Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti
- STN 33 2000-4-41 (2007) Všeobecné predpisy pre ochranu pred nebezpečným dotyk.
- STN 33 2000-4-43 - El. zariadenia, bezpečnosť, opatrenia pre ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-442 HD 384.4.442 S1 - El. inšt.budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
- STN 33 2000-5-51 (33 0300) Elektrická inštalácia budov - Spoločné pravidlá.
- STN 33 2000-5-52 - Predpisy pre kladenie elektrických vedení.
- STN 33 2000-5-523 - 523 Elektrotechnické predpisy.523 Dovolené prúdy.
- STN 33 2000-5-54 03/2008 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2000-7-712 Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Solárne fotovoltické (PV) napájacie systémy.
- STN 33 3201 - Elektrické inštalácie so striedavým napätím nad 1kV
- STN 33 3210 - Rozvodné zariadenia - spoločné ustanovenia
- STN 33 3240 - Stanovište výkonových transformátorov
- STN 34 1050 - Predpisy pre kladenie silových el. vedení

- STN 38 2156 - Káblové kanály, priestory, šachty a mosty
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení
- STN-EN 60 446 - Označenie vodičov farbami alebo číslami.
- EN/IEC 62305 - Predpisy na ochranu pred bleskom.

Vyhláška č. 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR
Zákon o energetike SR č. 656/2004 Z.z..

26.2. Rozvodná sústava

DC časť: 2 DC js. 700V/IT

AC časť: 3NPE AC 50Hz 230V/TN-S
3NPE AC 50Hz 400/230V/TN-C-S
3PEN AC 50Hz 400/230V/TN-C

26.3. Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) podľa STN 33 2000-4-41

ochrana izolovaním živých častí
ochrana zábranami alebo krytmi

26.4. Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) STN 33 2000-4-41

ochranné uzemnenie – čl. 411.3.1.1, ochranné pospájanie – čl. 411.3.1.2
ochrana samočinným odpojením napájania, systém IT – čl. 411.6
ochrana samočinným odpojením napájania, systém TN –čl. 411.4
ochrana malým napätím v sieti SELV – kap. 414
dvojitá alebo zosilnená izolácia – čl. 412

26.5. Stupeň zaistenia dodávky energie

Zaistenie dodávky elektrickej energie bude v 3. stupni v zmysle STN 341610.

26.6. Energetická bilancia

Plocha strechy výrobnej haly – 3 614,05 m^2
Plocha strechy skladovej haly – 1 625,87 m^2

Využiteľná plocha strechy pre fotovoltické panely - výrobná hala – cca 3 361,26 m^2
Využiteľná plocha strechy pre fotovoltické panely - skladová hala – cca 1 481,12 m^2

Energetický zisk fotovoltických panelov **182 Wp/m^2**

Hybridná elektráreň výrobná hala
182 Wp/m^2 x 3 361,26 m^2 = 611 749,32 Wp = 611,75 kWp

Hybridná elektráreň skladová hala
182 Wp/m^2 x 1 481,12 m^2 = 269 563,84 Wp = 269,56 kWp

Spolu = 881 313,16 Wp = **881,31 kWp**

Inštalovaný výkon na strane DC P_{inst} = 881,31 kWp

Strana AC – výstup zo striedačov P_m = 837,24 kW

Ročná výroba el. energie cca A = 837 MWh/rok

26.7. Spôsob merania

Meranie výroby elektrickej energie je polopriamym meraním v hlavnom rozvádzači objektu, štvorkvadrantovým elektromerom (dodávka ZSE). V rozvádzači RAC bude inštalovaný trojfázový polopriamy elektromer (vo vlastníctve investora) na meranie vyrobenej elektriny.

26.8. Spätné vplyvy na napájaciu sieť

Blikanie

Spojité rýchle zmeny napätia v časovom rozmedzí niekoľkých sekúnd alebo nižšom môžu vyústiť do rušivej úrovne blikania. U fotovoltického zariadenia pripojeného cez striedače sa nepredpokladá výraznejší príspevok k úrovni blikania.

Útlm hromadného diaľkového ovládania

Fotovoltické zariadenie pripojené cez striedače SMA, nemá vplyv na útlm HDO.

Harmonické prúdy a napätia

Použitý typ striedača v navrhovanom fotovoltickom zariadení spĺňa požiadavky STN EN 61000-3-12 - Hranice harmonických prúdov. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vykonať kontrolné meranie, ktoré overí harmonické skreslenie napätia v odovzdávacom mieste. Pre harmonické poriadky prekračujúce povolené limity bude potrebné zníženie veľkosti harmonických prúdov prídavnou filtráciou.

26.9. Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy sú určené v zmysle STN 332000-5-51.

Všetky vnútorné priestory: podľa STN 332000-5-51 druh priestoru „III“-vnútorný priestor s regulovanou teplotou čl. NZA6 (základné STN 330300 čl. 3.1.1)

Základná charakteristika prostredia podľa STN 332000-5-51:05/2010 tab. N3.1: AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, AF1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Umiestnenie FV panelov a elektromerového rozvádzača ER: podľa STN 332000-5-51 druh priestoru „VI“ čl. NZA6 str. 22 (vonkajšie STN 330300 čl. 4.1.1)

Základná charakteristika prostredia podľa STN 332000-5-51:05/2010: AA7, AB7, AC1, AD3, AE4, AF2, AH1, AK1, AL1, AM3, AN3, AP1, AQ3, AS3, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Zariadenie budú obsluhovať osoby: Definícia osôb podla STN EN 61140 čl. 3.30 elektrotechnicky znalá osoba – osoba s príslušným odborným vzdelaním a skúsenosťami, ktoré jej umožňujú uvedomiť si riziká a vyhnúť sa nebezpečenstvám ktoré môže vytvoriť elektrina; čl. 3.31 elektrotechnicky poučená osoba – osoba zodpovedajúco poučená znalými osobami, alebo vykonávajúca práce pod ich dozorom, čo jej umožní uvedomiť si rizika a vyhnúť sa nebezpečenstvám ktoré môže vytvoriť elektrina.

26.10 Ochrana pred bleskom a prepätím

Jednou z požiadaviek na zabezpečenie funkcie vnútornej ochrany pred prepätím je inštalácia systému prepäťových ochrán. Prepäťová ochrana bude navrhnutá podľa platných technických noriem. Z hľadiska ochrany pred atmosférickým prepätím a prevádzkovým prepätím je distribučná sieť chránená podľa STN 38 0810 a PNE 330000-8. Ochrany proti prepätiu sú ďalej riešené podľa STN 33 2000-1 a PNE 33 0000-5.

26.11. Ochrana proti prepätiu zariadení nízkeho napätia

Prepätie je napätie, ktoré presahuje najvyššiu hodnotu prevádzkového napätia v danom elektrickom obvode. Impulzné prepätie je krátkodobé prepätie, trvajúce nanosekundy až milisekundy. Patrí medzi najvýraznejšie a najškodlivejšie prejavy elektromagnetickej

interferencie (rušivých vplyvov) a ohrozuje najmä elektronické zariadenia s hustou integráciou polovodičových súčiastok.

Kategórie prepätia podľa STN 33 2000-4-443

Pre trojfázovú sieť NN 3x 400/230V je číselne definovaná úroveň impulznej odolnosti značená **I, II, III, IV**

Kategória IV - na prívode do budovy, kedy sa jedná o začiatok inštalácie, nemá prepätie prekročiť 6 kV

Kategória III - za hlavným rozvádzačom, čo je zariadenie pevnej inštalácie, prepätie nemá prekročiť 4 kV

Kategória II - na vývodoch z podružných rozvádzačov, čo je zariadenie určené pre pripojenie k pevnej inštalácii, prepätie nemá prekročiť 2,5 kV

Kategória I - u špeciálne chránených zariadení, čo sú slaboprúdové spotrebiče, nemá prepätie prekročiť 1,5 kV.

Zvodiče prepätia slúžia k ochrane elektrických spotrebičov a zariadení proti neprípustne veľkým hodnotám impulzného prepätia, ktoré je spôsobené atmosférickými výbojmi a prechodovými javmi pri spínaní. Hlavnými konštrukčnými prvkami je iskrisko alebo varistor. Obmedzenie prepätia sa vykonáva štandardne v troch stupňoch, pričom každý stupeň musí prepätie zmenšiť na predpísanú hodnotu. Jednotlivé stupne sa inštalujú na rozhraní jednotlivých kategórií prepätia.

SPD TYP 1 - medzi kategóriu prepätia IV a III, hrubá ochrana (1. stupeň, trieda B)

SPD TYP 2 - medzi kategóriu prepätia III a II, stredná ochrana (2. stupeň, trieda C)

SPD TYP 3 - medzi kategórii prepätia II a I, jemná ochrana (3. stupeň, trieda D)

Rozvádzač NN RAC bude na vstupnej strane osadený kombinovaným zvodičom bleskových prúdov s prepäťovými ochranami TYP DS 250VG-300 (CITEL).

Pre ochranu DC strany striedačov budú použité prepäťové ochrany (typ 1) DS60VGPV-1000, ktoré budú umiestnené v plastovom rozvádzači RDC. Zemniacu sústavu bude tvoriť existujúce uzemnenie objektu.

Predmetom ochrany pred bleskom a prepätím sú striedače. FVE bola zaradená do III. triedy systému ochrany pred bleskom (LPS III).

26.12. Hodnotenie nebezpečenstva z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia

V navrhovanom fotovoltickom zariadení presahujú hodnoty napätia a prúdu bezpečné hodnoty a pri neoprávnenej manipulácii alebo práci na zariadení môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom. Preto je potrebné bezpodmienečne dodržiavať ochranné opatrenia opísané vyššie. V súlade s platnou vyhláškou MPSVaR SR č. 718/2002 Z.z. je uvedené elektrické zariadenie zaradené do skupiny **B** s vyššou mierou ohrozenia (Vyhradené technické zariadenie elektrické).

26.13. Technické riešenie

<u>FV pole</u>

Ako zdroj budú inštalované fotovoltické panely s výkonom 182 Wp/m^2. Panely budú zapojené do sérií (stringov). Odvody od panelov ku RDC a odvody od RDC ku striedaču budú zabezpečenéné solárnymi vodičmi. Veľkosť napätia na DC vetve (stringu) pri prevádzke závisí najmä na intenzite dopadajúceho slnečného žiarenia, teplote FV panelu a samozrejme aj od počtu FV panelov v stringu zapojených do série. Na účely návrhu a dimenzovania zariadení je v tejto dokumentácii uvažovaná maximálna hodnota napätia 700V DC. AC výstup striedačov je istený v rozvádzači RAC a napojený do trojfázového systému.

DC časť

Jednotlivé stringy budú pripojené do rozvádzača RDC. Z RDC ide solárny kábel (+) a (-) priamo napojený na vstup striedača pomocou konektorov MC4. Pri štandardnej manipulácii je potrebné najprv vypnúť striedač na AC strane a následne na DC strane pomocou vypínača v rozvádzači RDC.

Rozvádzač RDC

Táto rozvodnica je vybavená prepäťovými ochranami pre ochranu striedačov na strane DC a odpínačmi jednotlivých stringov. Pri štandardnej manipulácii s poistkami je nutné najprv vypnúť striedač, potom odopnúť výstup a až potom je možné manipulovať s poistkami. Rozvádzač RDC bude umiestnený v technickej miestnosti na 2.NP výrobnej haly (SO-01).

Rozvádzač RAC

Tento rozvádzač bude vybavený prepäťovou ochranou pre ochranu striedačov na strane AC, ističmi pre istenie striedačov, hlavným ističom a stykačom (hlavné rozpadové miesto), sieťovou ochranou a ďalej polopriamym elektromerom pre meranie vyrobenej energie. Rozvádzač RAC bude umiestnený v technickej miestnosti na 2.NP výrobnej haly (SO-01). Z rozvádzača RAC bude vedený kábel 1-CYKY 4x95 mm^2 do hlavného skriňového rozvádzača, ktorý bude umiestnený v technickej miestnosti na 2.NP (vyvedenie výkonu). Rozvádzače RDC a RAC budú uzemnené do HOP (hlavná ochranná prípojnica) vodičom CYA 16 mm^2. HOP je uzemnená na existujúcu zemniacu sústavu objektu. Ochrana spojov uzemňovača a prechodov uzemňovacích prívodov medzi rôznymi prostrediami pred koróziou sa vykoná podľa STN 33 2000-5-54.

Elektromerový rozvádzač RE

Elektromerový rozvádzač RE bude umiestnený v hlavnej NN rozvodni pre celý objekt.

Striedače napätia

Pre premenu jednosmerného prúdu na striedavý budú použité striedače napätia SMA s transformátorom. Striedače v navrhovanej FVE zaisťujú priamu dodávku vyrobenej solárnej elektriny v automatickom režime, nafázovánú na miestnu sieť 3x 400V, 50Hz. Striedače napätia sú vybavené bezpečnostnou ochranou podpäťovou, nadpäťovou, podfrekvenčnou a nadfrekvenčnou, ktoré automaticky odpoja solárny generátor (striedač) od distribučnej siete pri prekročení nastavených parametrov. Software striedačov je upravený a nastavený podľa podmienok použitia v sieťach SR. Striedač je doplnený rozhraním RS485 pre pripojenie dátovej komunikácie.

Kontrola siete

Hoci striedač kontroluje parametre napájacej siete a sám seba v prípade potreby odpojí, je podľa požiadavky prevádzkovateľa distribučnej sústavy pred napojením FV elektrárne na distribučnú sieť v rozvádzači RAC umiestnená univerzálna sieťová ochrana, ktorá zabezpečuje ochranu siete pred spätnými vplyvmi zdrojov energie. Sieťová ochrana v sebe združuje prepäťovú a podpäťovú ochranu, monitorovanie sledu fáz, ochranu proti napäťovej nesymetrii a výpadok hociktorej z fáz.

Parameter (funkcia)	Max. nastavenie pre vypnutie	Max. vypínací čas
Podpätie 1. stupeň U<	0,9Un	t= 0,2s
Prepätie 1. stupeň U>	1,1Un	t= 0,2s
Podfrekvencia 1. stupeň f<	49,5Hz	t= 0,2s
Nadfrekvencia 1. stupeň f>	50,5Hz	t= 0,2s

Ako hlavné rozpojovacie miesto **(HRM)** vo vzťahu k distribučnej sústave bude použitý stykač KM1 v rozvádzači RAC. Správnosť nastavenia ochrany musí overiť tzv. "ochranár", čo je pracovník autorizovanej skúšobne alebo prevádzkovateľa distribučnej siete.

Ochranár je vybavený zariadením, ktoré je schopné overiť, či FVE bude odpojená pri výpadku fázy siete, pri nedodržaní medzných hodnôt napätia alebo asymetrie. Tieto parametre platia ako zo strany výrobne (FVE), tak zo strany distribučnej siete (napr. pri výpadku napätia). Po obnovení napätia v distribučnej sústave dôjde (nastavením ochrany) k automatickému pripojeniu zdroja za 15 minút.

26.14. Hybridný systém

Hybridný fotovoltický systém je vlastne hybridná fotovoltická elektráreň 2. generácie vhodná pre priemyselné areály, kde je k dispozícii klasická prípojka elektrickej energie. Najväčšou výhodou hybridnej fotovoltickej elektrárne je, že takmer všetka výroba elektriny z fotovoltických panelov je využitá pre vlastnú spotrebu, či už vo forme elektrickej energie pre vykurovanie, ohrev TUV, pre klimatizáciu a chladenie alebo pre iné spotrebiče a len malá časť je dodaná vo forme prebytkov do distribučnej siete. Na rozdiel od „klasických“ FVE prvej generácie, dokážu hybridné fotovoltické elektrárne predovšetkým na strechách efektívne zužitkovať takmer 100% elektrickej energie. Hybridný systém je kombináciou ostrovného solárneho systému a klasickej fotovoltickej elektrárne, pričom sú využívané výhody oboch systémov. Jedná sa o sieťovú elektráreň s vlastnými akumulátormi, ktorá dokáže fungovať nezávisle na distribučnej sieti. Jednou z hlavných častí hybridného systému sú akumulátory, do ktorých je ukladaná vyrobená energia. Ak je spotreba vyššia ako výroba, alebo v prípade vybitia akumulátorov, začne menič automaticky odoberať elektrinu zo siete. Výhodou systému je inteligentný hybridný menič, ktorý dokáže presmerovať prebytočnú energiu v reálnom čase alebo s riadeným oneskorením do vopred určených spotrebičov. Pri výpadku energie sa systém chová ako záložný zdroj.

26.15. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia

Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci su spracované v súlade s §4, zákona č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov. Je nutné z pozície investora, stavebneho dozoru, majiteľa a pod. dbať na to, aby všetky montážne práce, odborné prehliadky a odborné skušky na vyhradenych technickych zariadeniach, boli vykonané v súlade s Vyhláškou MPSVaR č. 508/2009 Z.z.. Montážne práce smú vykonávať len osoby s odbornou sposobilosťou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike. Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentacie vyhotovenej v súlade, s vyhláškou MŽP SR č. 453/2000 Z.z. a vyhláškou MŽP SR č. 55/2001 Z.z., podľa STN 33 2000-1:2009, STN 33 2000-3:2000 a im pridruženým predpisom a normám.

Elektroinštalačný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 264/1999 Z.z. a podľa novely č. 436/2001 Z.z. o technickych požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a musia byť na každý elektroinštalačný vyrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalacie vydané vyhlásenia o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný vyrobok, tento vyrobok oprávňuje používať za obvykleho prevádzkového stavu bez vplyvu na poškodenie zdravia človeka, poškodenie majetku a životného prostredia. Po ukončení elektroinštalačných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia, je určený pracovnik montážnej organizácie povinný používateľov elektroinštalácie a elektrických zariadení poučiť o ohrozeniach od elektroinštalácie a od elektrických zariadení a ohrozeniach inými zariadeniami. Oboznámiť o parametroch rizika pre každé identifikované ohrozenie. Definovať závažnosť predvídateľného ohrozenia s ohľadom na objekt ohrozenia (osoby, majetok, prostredie), závažnosť možného ohrozenia, rozsah možného ohrozenia a pravdepodobnosť vzniku ohrozenia. Z predmetného poučenia je potrebné urobiť zápis s podpisom zúčastnených osôb.

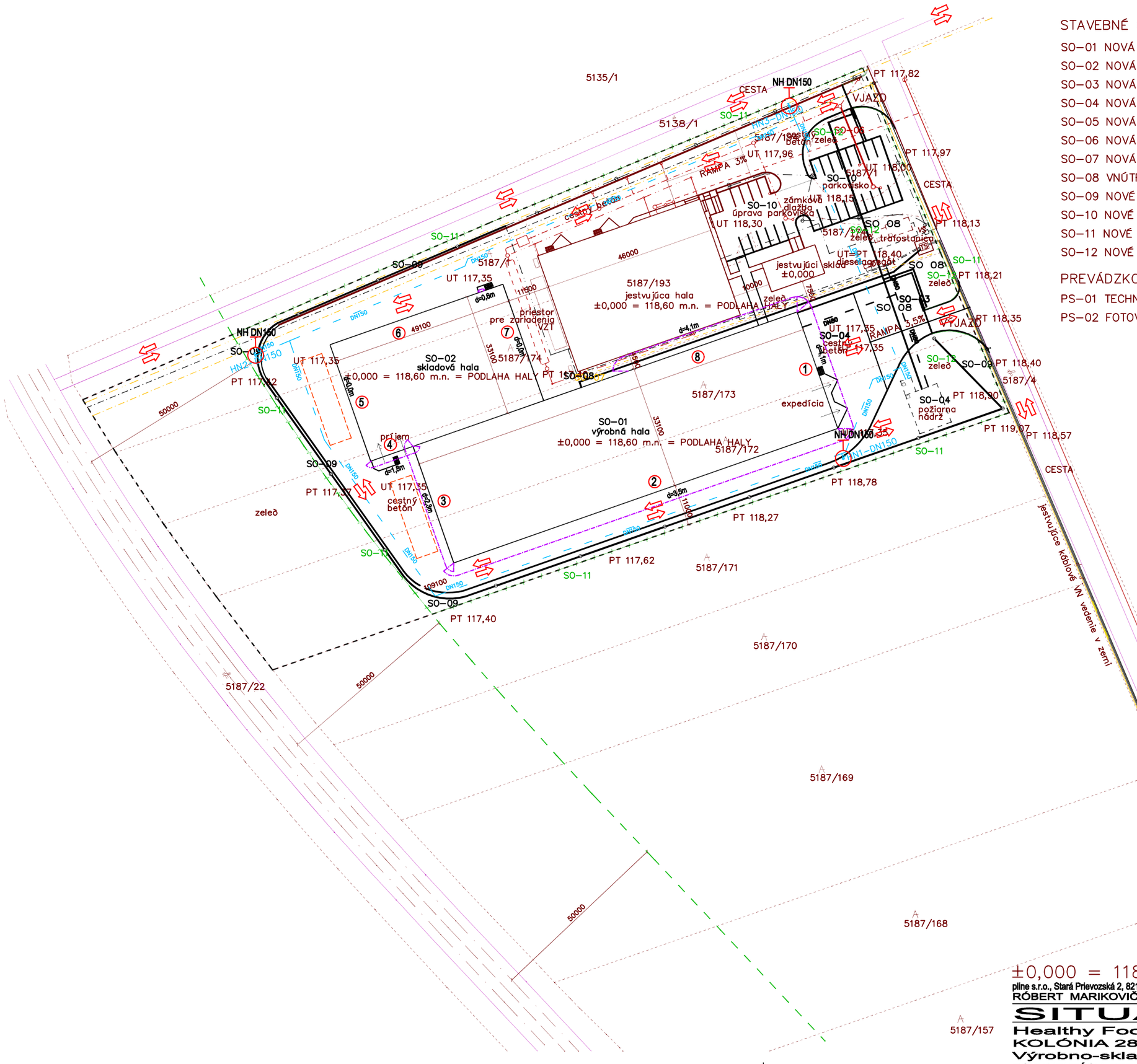
Elektroinštalačné výrobky a zariadenia sa môžu používať (prevádzkovať) iba podľa prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Ak elektrické zariadenia budú uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu. Elektrické inštalácie a zariadenia na verejne prístupnych miestach musia byť vybavené výstražnou značkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo označené na kryte bleskom červenej farby. Pohyblivé a poddajné prívody sa musia ukladať a používať tak, aby neboli poškodené vysunutím zo svoriek, alebo skrútením žíl. Pri používaní rozpájateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prívodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa i pod napätim môže s nimi pohybovať. Ak emituje zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník obsluhy a údržby nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.

26.16. Vplyv FVE na životné prostredie

Realizácia ani vlastná prevádzka FVE nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

26.17. Uvedenie FVE do prevádzky

Uvedenie navrhovanej FVE do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia a vyhotoviť písomnú revíznu správu.
Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní FVE do prevádzky musí dodávateľ koordinovať s prevádzkou dodávateľa elektrickej energie.



STAVEBNÉ OBJEKTY

SO-01 NOVÁ VÝROBNÁ HALA
SO-02 NOVÁ SKLADOVÁ HALA
SO-03 NOVÁ VETVA VODOVONEJ PRÍPOJKY A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY
SO-04 NOVÁ POŽIARNA NÁDRŽ A POŽIARNY VODOVOD
SO-05 NOVÁ VETVA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY
SO-06 NOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, ORL, VSAKOVACÍ SYSTÉM
SO-07 NOVÁ VNÚTROAREÁLOVÁ VETVA STL PLYNOVODU
SO-08 VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY NN Z JESTVUJÚCEJ TRAFOSTANICE
SO-09 NOVÉ VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO-10 NOVÉ KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY + ÚPRAVA JESTVUJÚCICH
SO-11 NOVÉ OPLOTENIE + ÚPRAVA JESTVUJÚCEHO
SO-12 NOVÉ SADOVÉ ÚPRAVY

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS-01 TECHNOLÓGIA VÝROBY
PS-02 FOTOVOLTIKA

LEGENDA PBS

NH DN150 - NADZEMNÝ HYDRANT DN150
- PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA
- POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR
d=4,1m - ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ_príklad
① - POHĽADY

±0,000 = 118,60 m.n.m. BPV

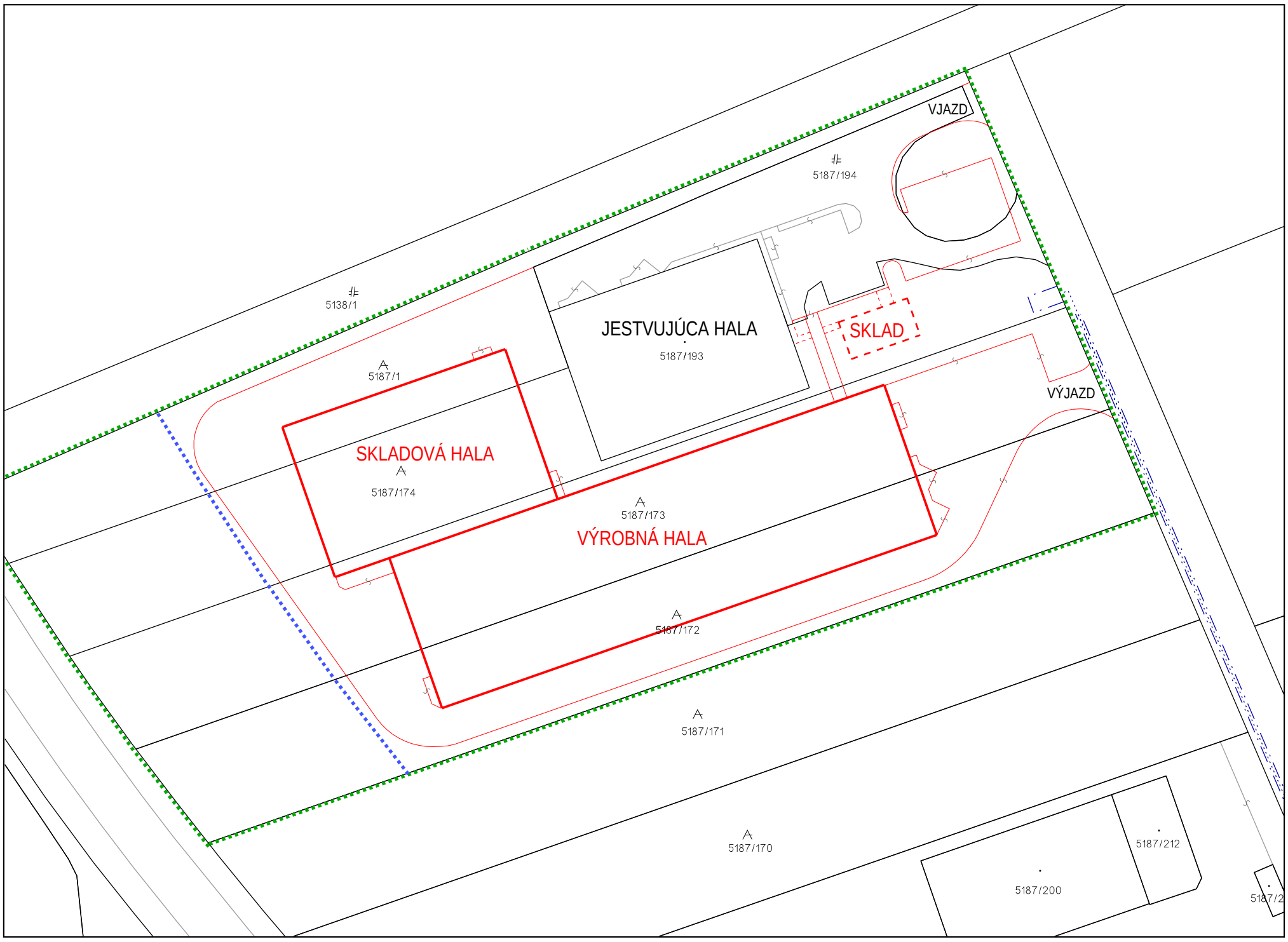
pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK
RÓBERT MARIKOVIČ - ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY

SITUÁCIA PBS

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE
MÁJ 2022

M 1:1000

01PBS



Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky	Okres Galanta	Obec Galanta	Katastrálne územie Galanta
	Číslo zákazky	Vektorová mapa	Mierka 1:1000
	KÓPIA KATASTRÁLNEJ MAPY **na parcelu** 5187/1, 5187/172, 5187/173, 5187/174, 5187/193, 5187/194 Kópia je nepoužiteľná na právne úkony		
Vyhotovené automatizovaným spôsobom z ISKN Dátum a čas vyhotovenia 13.6.2023 15:44:08 Údaje platné k 10.6.2023 18:00:00		Spôsob autorizácie Bez autorizácie	

Informačný systém katastra nehnuteľností © Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

LEGENDA:

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ PLOCHY A ÚPRAVY JESTVUJÚCICH PLÔCH
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY VO VÝSTAVBE (PREDMET SAMOSTATNEJ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE)
- NAVRHOVANÉ PLOCHY A ÚPRAVY JESTVUJÚCICH PLÔCH VO VÝSTAVBE (PREDMET SAMOSTATNEJ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE)
- HRANICE POZEMKU
- HRANICA OCHRANNÉHO PÁSMA KOMUNIKÁCIE CESTY I. TRIEDY (50 m)

M 1:1000

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

ZAKRESLENIE STAVBY DO KÓPIE KATASTRÁLNEJ MAPY

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

01

SÚČASNÝ STAV - LETECKÁ SNÍMKA ÚZEMIA STAVBY



NAVRHOVANÝ STAV ZAKRESLENÝ DO LETECKEJ SNÍMKY ÚZEMIA STAVBY

HRANICA POZEMKU

HRANICA OCHRANNÉHO PÁSMA CESTY I. TRIEDY Č. 35

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

LETECKÉ SNÍMKY - SÚČASNÝ STAV/NAVRHOVANÝ STAV

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

02



DOPRAVNÉ NAPOJENIE STAVBY NA CESTU I. TRIEDY Č. 35

DOPRAVNÉ NAPOJENIE STAVBY NA MIESTNU KOMUNIKÁCIU

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

LETECKÉ SNÍMKY - DOPRAVNÉ NAPOJENIE STAVBY

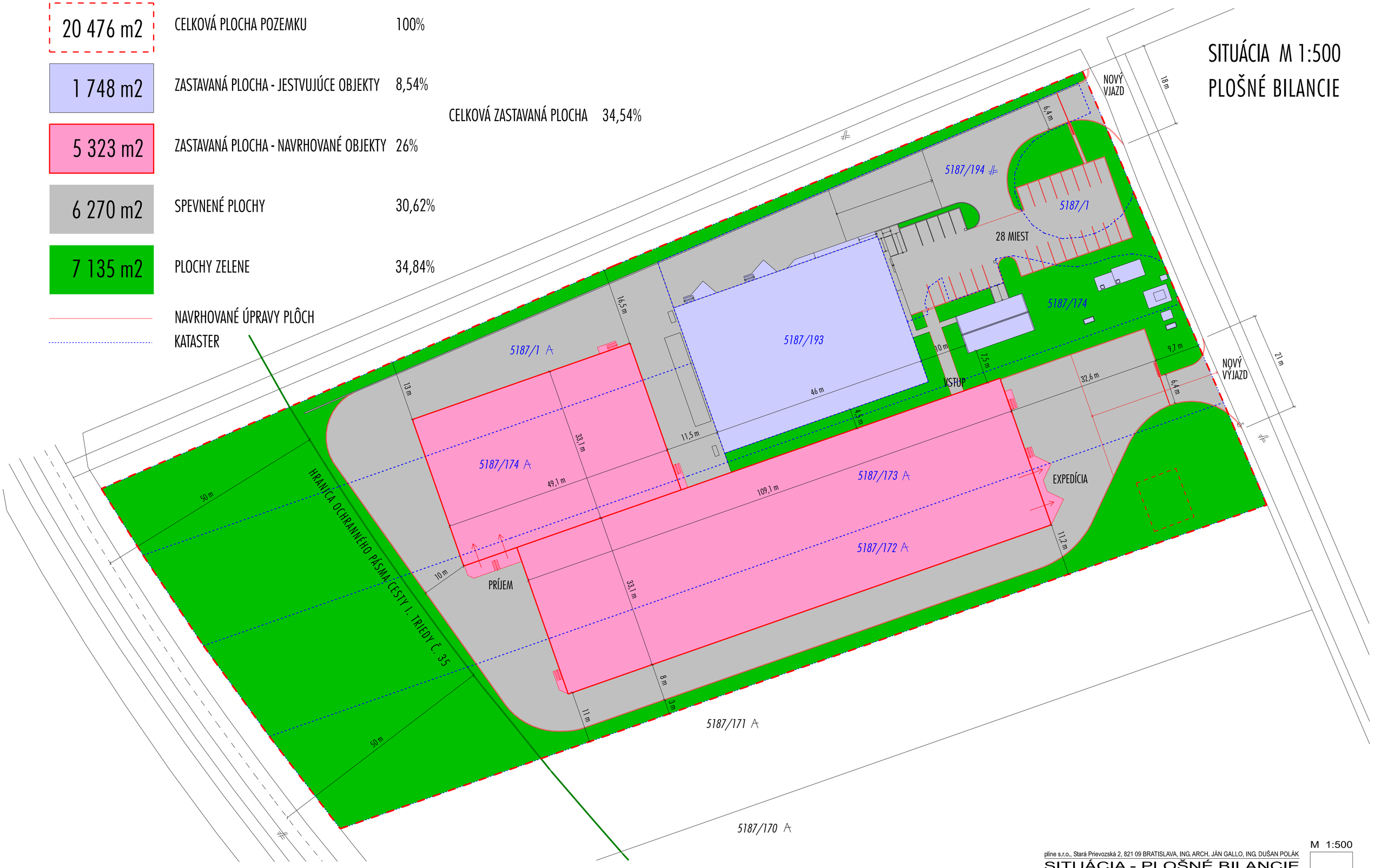
Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

03

SITUÁCIA M 1:500
PLOŠNÉ BILANCIE

20 476 m2	CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU	100%
1 748 m2	ZASTAVANÁ PLOCHA - JESTVUJÚCE OBJEKTY	8,54%
	CELKOVÁ ZASTAVANÁ PLOCHA	34,54%
5 323 m2	ZASTAVANÁ PLOCHA - NAVRHOVANÉ OBJEKTY	26%
6 270 m2	SPEVNENÉ PLOCHY	30,62%
7 135 m2	PLOCHY ZELENE	34,84%
	NAVRHOVANÉ ÚPRAVY PLÔCH	
	KATASTER	



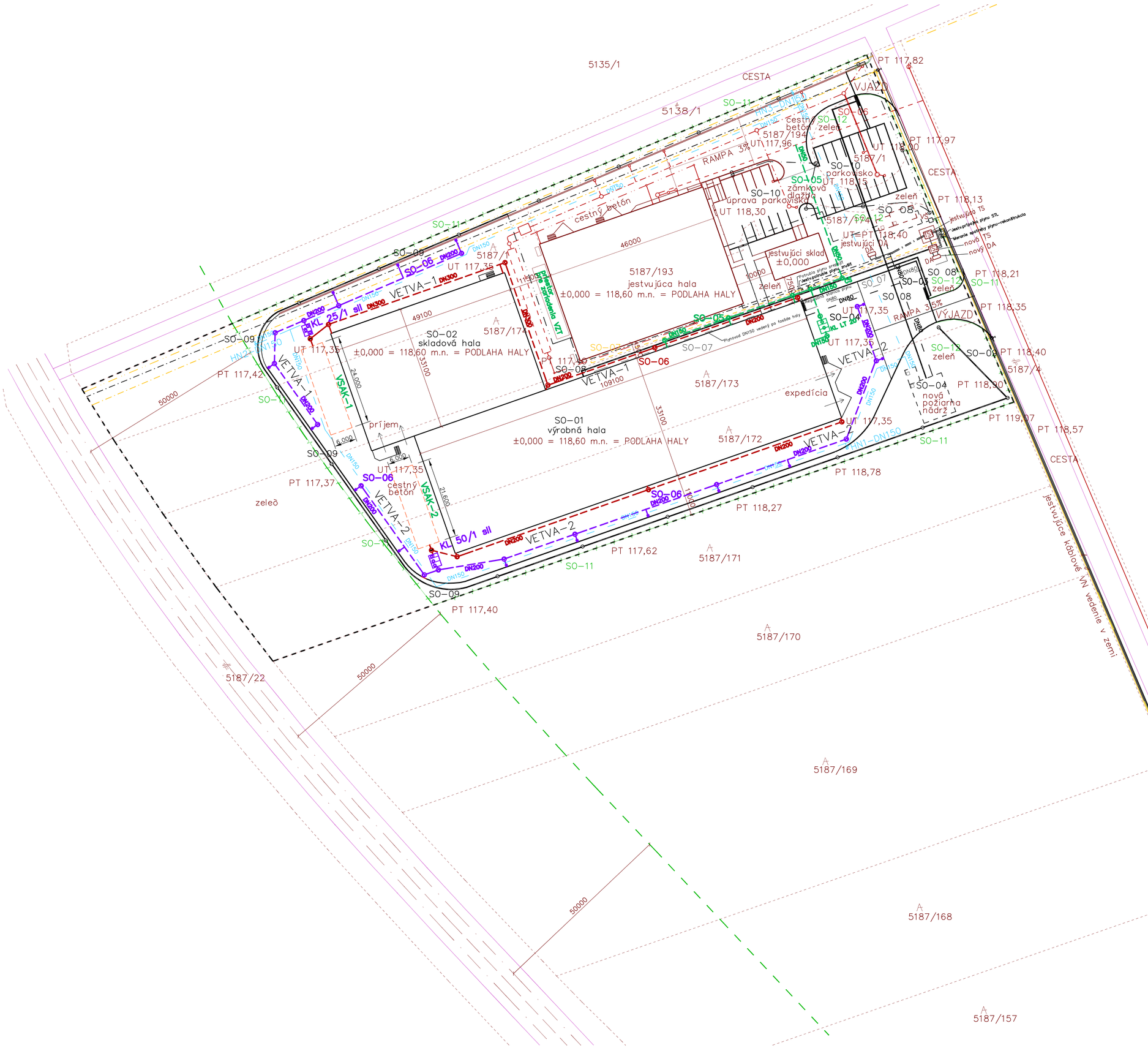
pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

SITUÁCIA - PLOŠNÉ BILANCIE

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

M 1:500

04



LEGENDA

- KATASTER – HRANICE PARCIEL
- VEREJNÉ KOMUNIKÁCIE
- KATASTER – HRANICA POZEMKU
- OPLOTENIE POZEMKU
- ROZHRANIA A ZLOMY
- JESTVUJÚCE NADZEMNÉ OBJEKTY
- JESTVUJÚCE PODZEMNÉ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ ROZHRANIA A ZLOMY
- NAVRHOVANÉ NADZEMNÉ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ PODZEMNÉ OBJEKTY
- TS JESTVUJÚCA TRAFOSTANICA
- DA JESTVUJÚCI DIESELAGREGÁT
- PM JESTVUJÚCA PLYNOMERŇA (HUP)
- VŠ JESTVUJÚCA VODOMERNÁ ŠACHTA

PRIPOJOVACIE VEREJNÉ INŽINIERSKE SIETE

- VODOVOD PVC DN110
- NADZEMNÝ HYDRANT
- TLAKOVÁ KANALIZÁCIA DN63
- STL 1 DN110 80 kPa

JESTVUJÚCE PRÍPOJKY INŽINIERSKYCH SIETÍ

- JESTVUJÚCA VN – PRÍPOJKA
- JESTVUJÚCA NN – PRÍPOJKA
- JESTVUJÚCA VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- JESTVUJÚCA PLYNOVÁ PRÍPOJKA
- tlaková JESTVUJÚCA KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA HDPE DN50

JESTVUJÚCE VNÚTROAREÁLOVÉ INŽINIERSKE SIETE

- JESTVUJÚCE VONKAJŠIE OSVETLENIE
- JESTVUJÚCA VONKAJŠIA KANALIZÁCIA Z PLÔCH (ORL)
- JESTVUJÚCA DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA ZO STRIECH
- JESTVUJÚCI POŽIARNY VODOVOD PE DN63

TRANZITNÉ INŽINIERSKE SIETE NA PARCELE 5187/1

- VODOVOD DN100
- STL 1 DN63 80 kPa (prenajatý SPP)
- STL DN63 (súkromná prípojka pre závod Samil)

NAVRHOVANÉ VNÚTROAREÁLOVÉ INŽINIERSKE SIETE

- NOVÁ NN PRÍPOJKA A NOVÉ VETVY NN ROZVODOV
- NOVÉ VONKAJŠIE OSVETLENIE
- NOVÁ VONKAJŠIA KANALIZÁCIA Z PLÔCH (ORL)
- NOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA ZO STRIECH
- NOVÁ VETVA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- NOVÁ VETVA VODOVODNEJ PRÍPOJKY PE DN80
- NOVÁ VETVA POŽIARNEHO VODOVODU PE DN150
- AREÁLOVÝ PLYNOVOD STL
- AREÁLOVÝ PLYNOVOD NTL

OCHRANNÉ PÁSMA

- OCHRANNÉ PÁSMO CESTY I. TRIEDY (50 m)

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO–01 NOVÁ VÝROBNÁ HALA
SO–02 NOVÁ SKLADOVÁ HALA
SO–03 NOVÁ VETVA VODOVODNEJ PRÍPOJKY A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY
SO–04 NOVÁ POŽIARNA NÁDRŽ A POŽIARNY VODOVOD
SO–05 NOVÁ VETVA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE A VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY
SO–06 NOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, ORL, VSAKOVACÍ SYSTÉM
SO–07 NOVÁ VNÚTROAREÁLOVÁ VETVA STL PLYNOVODU
SO–08 VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY NN, TRAFOSTANICA A NÁHRADNÝ ZDROJ
SO–09 NOVÉ VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO–10 NOVÉ KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY + ÚPRAVA JESTVUJÚCICH
SO–11 NOVÉ OPLOTENIE + ÚPRAVA JESTVUJÚCEHO
SO–12 NOVÉ SADOVÉ ÚPRAVY

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS–01 TECHNOLÓGIA VÝROBY
PS–02 FOTOVOLTIKA

±0,000 = 118,60 m.n.m. BPV

M 1:500

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

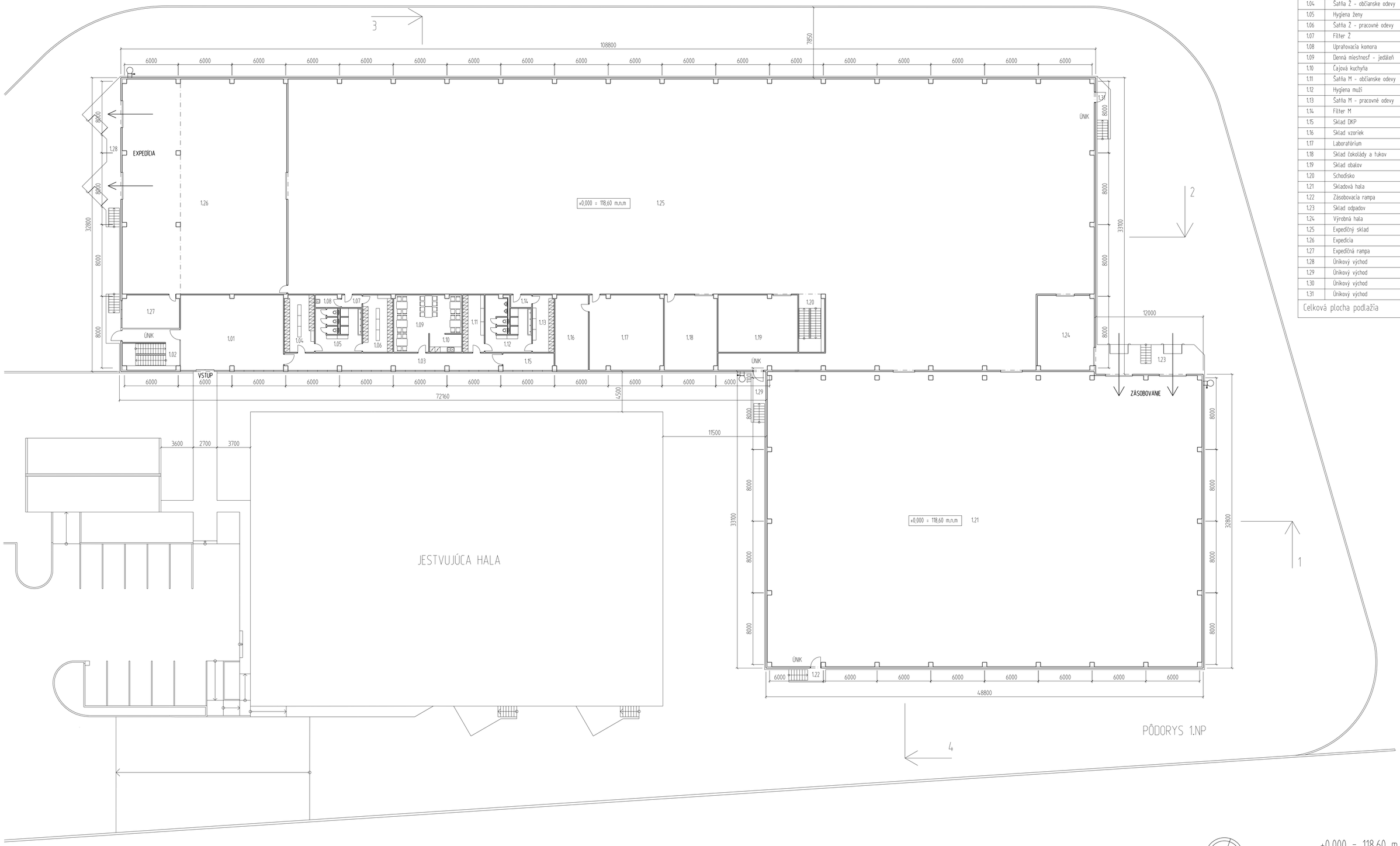
KOORDINAČNÁ SITUÁCIA

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

05

Legenda miestností 1.NP

Číslo	Názov miestnosti	Plocha(m²)
1.01	Vstupná hala - recepcia	96,15
1.02	Schodisko	28,45
1.03	Chodba	45,02
1.04	Šatňa Ž - občianske odevy	21,28
1.05	Hygiena ženy	23,83
1.06	Šatňa Ž - pracovné odevy	21,36
1.07	Filter Ž	3,15
1.08	Upratovacia komora	3,83
1.09	Denná miestnosť - jedáleň	40,59
1.10	Čajová kuchyňa	7,37
1.11	Šatňa M - občianske odevy	15,36
1.12	Hygiena muži	27,21
1.13	Šatňa M - pracovné odevy	15,28
1.14	Filter M	3,29
1.15	Sklad OKP	10,73
1.16	Sklad vzoriek	31,16
1.17	Laboratórium	68,65
1.18	Sklad čokolády a tukov	49,20
1.19	Sklad obalov	79,81
1.20	Schodisko	18,65
1.21	Skladová hala	1586,68
1.22	Zásobovacia rampa	39,53
1.23	Sklad odpadov	52,42
1.24	Výrobná hala	2354,75
1.25	Expedičný sklad	438,48
1.26	Expedícia	23,92
1.27	Expedičná rampa	40,58
1.28	Únikový východ	6,40
1.29	Únikový východ	6,40
1.30	Únikový východ	6,40
1.31	Únikový východ	6,90
Celková plocha podlažia		5166,42



±0,000 = 118,60 m.n.m. BPV

M 1:200

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

PÔDORYS 1.NP

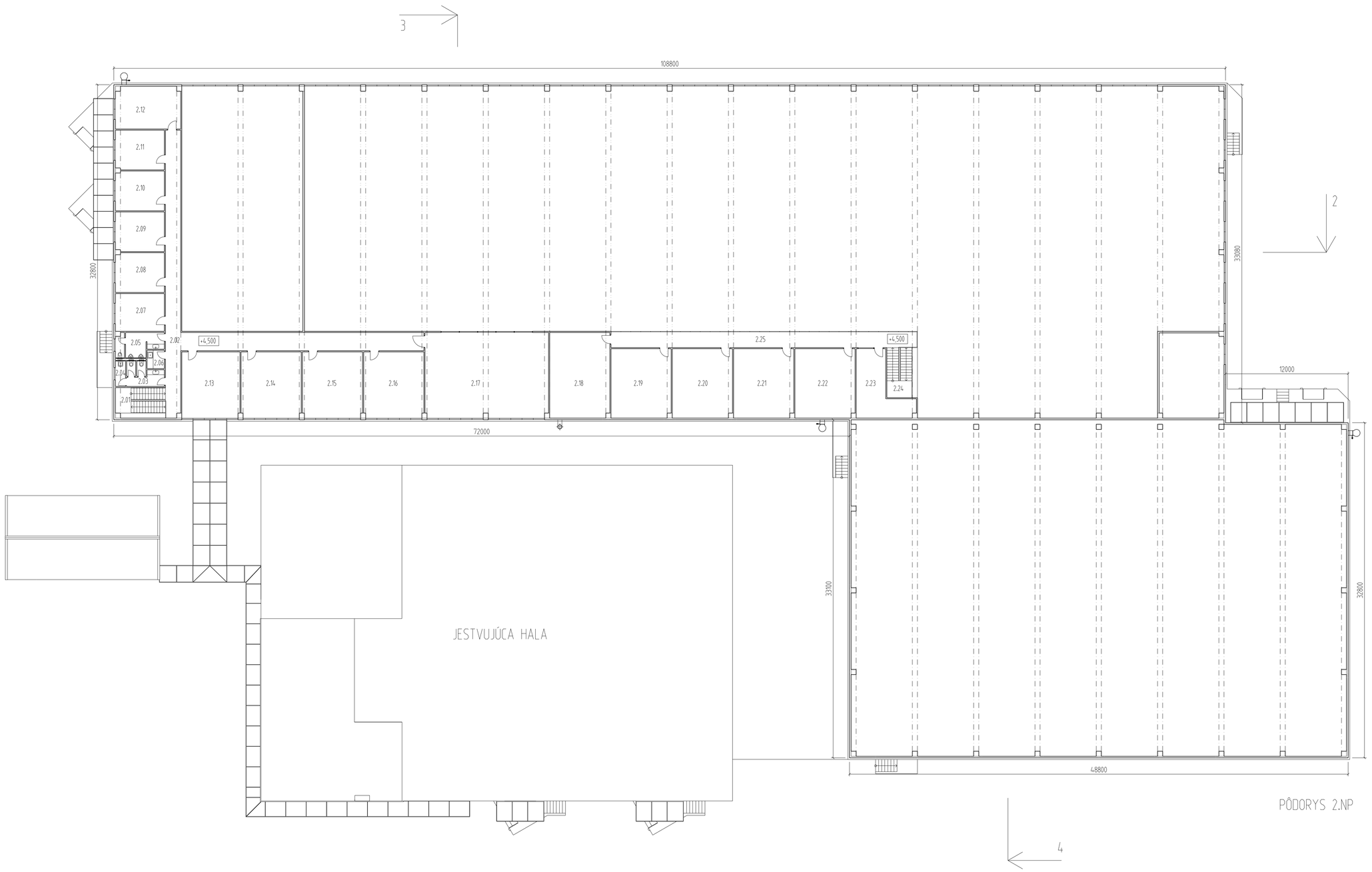
Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

06

Legenda miestností 2.NP

Číslo	Názov miestnosti	Plocha(m²)
2.01	Schodisko	14,45
2.02	Chodba	84,94
2.03	WC ženy	7,43
2.04	Upratovacia komora	2,50
2.05	WC muži	9,94
2.06	Čajová kuchyňa	3,06
2.07	Kancelária	17,76
2.08	Kancelária	18,62
2.09	Kancelária	18,62
2.10	Kancelária	18,62
2.11	Kancelária	18,62
2.12	Kancelária	26,43
2.13	Kancelária	36,95
2.14	Kancelária	38,15
2.15	Kancelária	38,15
2.16	Kancelária	38,15
2.17	Prezentácia - zasadačka	101,09
2.18	Technická miestnosť	49,36
2.19	Technická miestnosť	39,92
2.20	Technická miestnosť	39,92
2.21	Technická miestnosť	39,92
2.22	Technická miestnosť	39,92
2.23	Velín	25,22
2.24	Schodisko	12,25
2.25	Pavlač	48,00
Celková plocha podlažia		788,39



PÔDORYS 2.NP

±0,000 = 118,60 m.n.m. BPV

M 1:200

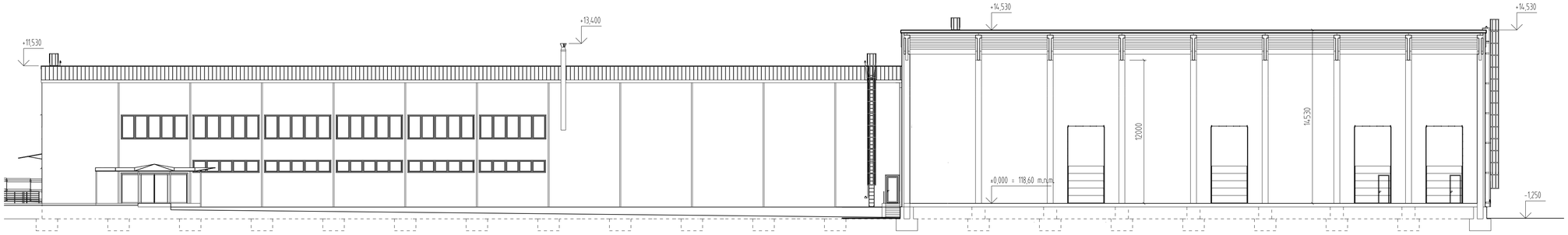
pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

PÔDORYS 2.NP

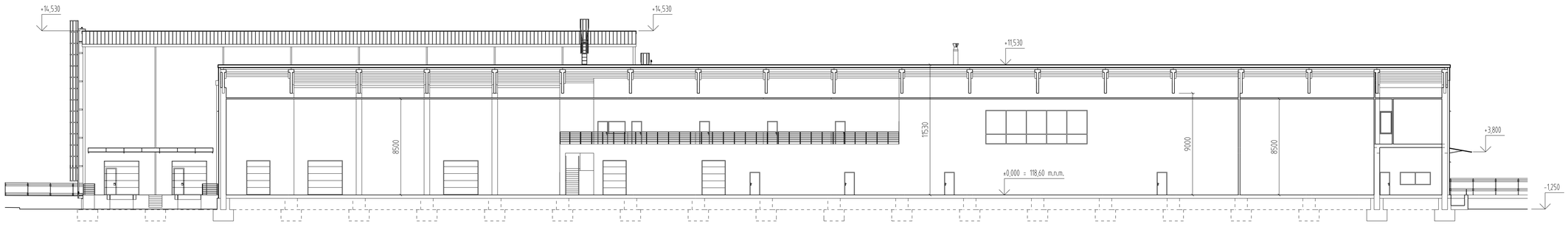
Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

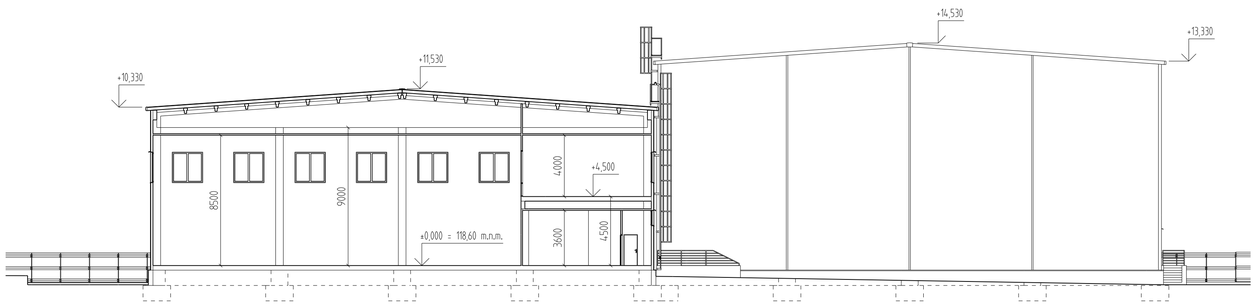
07



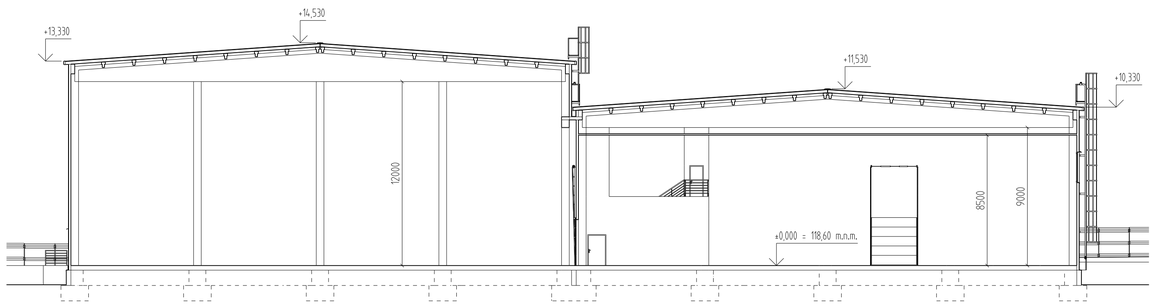
REZ 1



REZ 2



REZ 3



REZ 4

±0,000 = 118,60 m.n.m. BPV

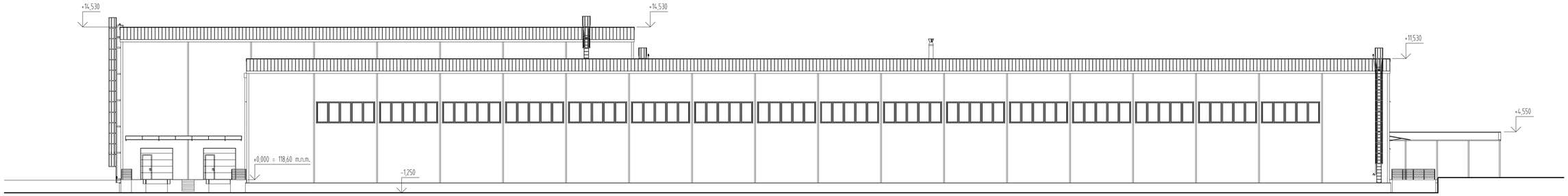
M 1:200

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

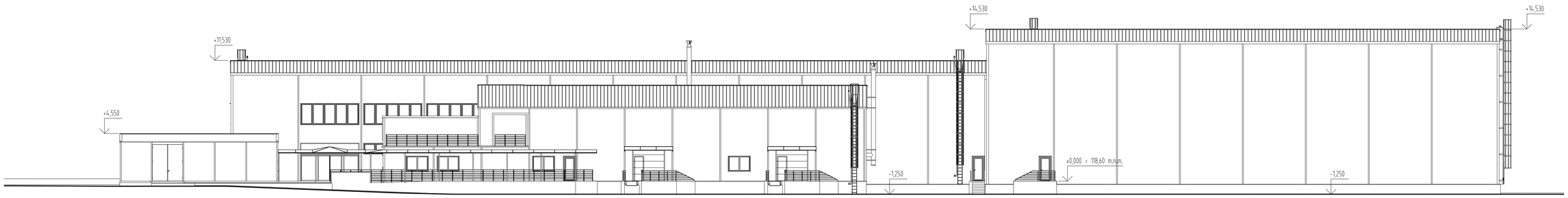
REZ 1, REZ 2, REZ 3, REZ 4

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

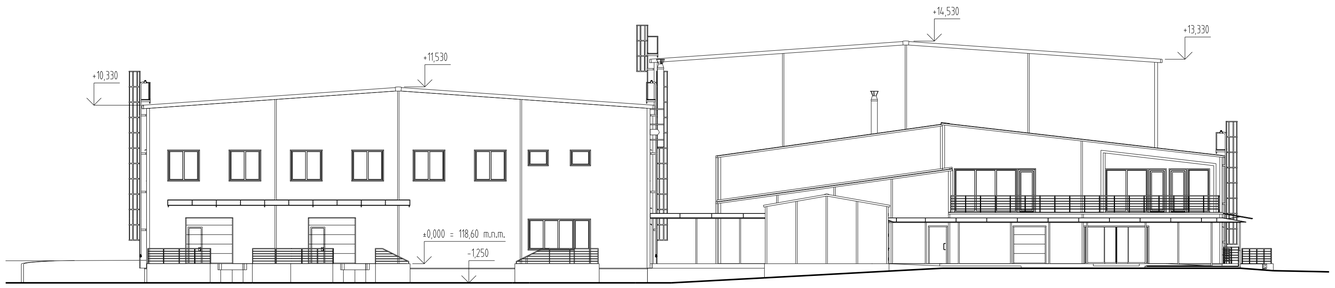
08



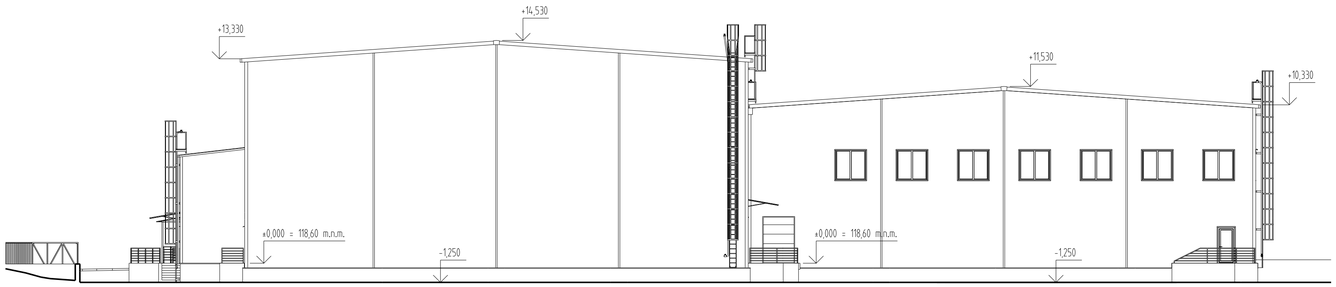
JUŽNÝ POHĽAD



SEVERNÝ POHĽAD



VÝCHODNÝ POHĽAD



ZÁPADNÝ POHĽAD

±0,000 = 118,60 m.n.m. BPV

M 1:200

pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

POHĽADY - JUŽNÝ, SEVERNÝ, VÝCHODNÝ, ZÁPADNÝ

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÔNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

09



pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

3D NÁVRH - VIZUALIZÁCIA 1

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023



pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

3D NÁVRH - VIZUALIZÁCIA 2

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023



pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

3D NÁVRH - VIZUALIZÁCIA 3

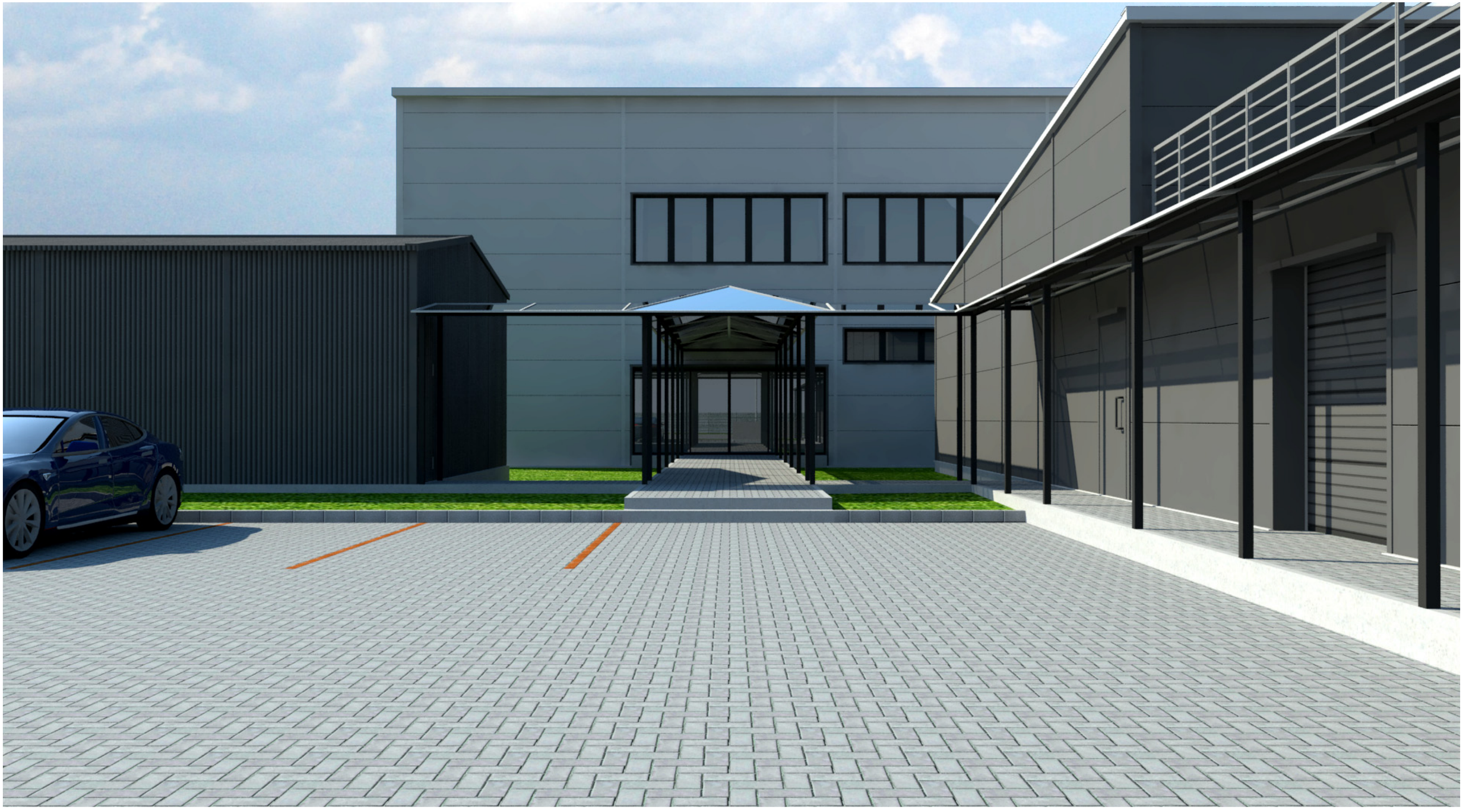
Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023



pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

3D NÁVRH - VIZUALIZÁCIA 4

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023





pline s.r.o., Stará Prievozská 2, 821 09 BRATISLAVA, ING. ARCH. JÁN GALLO, ING. DUŠAN POLÁK

3D NÁVRH - VIZUALIZÁCIA 6

Healthy Food Supplements s. r. o.
KOLÓNIA 2834/49, 924 01 GALANTA
Výrobno-skladové haly HFS Galanta
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE JÚN 2023

