

Ateliér SÝKORA a spol.

projekcia, Ľubochňianska 4, 080 06 Ľubotice - Prešov, tel./fax: +421/51/77 65 547

e-mail: info@atelieryskora.sk

mobil : +421 905 495 406

[http:// www.atelieryskora.sk](http://www.atelieryskora.sk)

B

Súhrnná technická správa

(v rozsahu pre územné rozhodnutie)

Stavba : **Prístavba prevádzkovej budovy**

Miesto : **Areál Bidfood Prešov - Haniska**

Investor : **Bidfood Slovakia s.r.o., Piešťanská 2321/71, Nové Mesto n/Váhom**

Čís.zák. : **21 07 01 – PS**

Prešov, december 2021

Vypracoval: Ing. Sýkora

OBSAH:

1. Charakteristika územia stavby
2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby
3. Zemné práce
4. Podzemná voda
5. Kanalizácia
6. Zásobovanie vodou
7. Teplo a palivo
8. Vzduchotechnické zariadenia
9. Meranie a regulácia
10. Rozvod elektrickej energie
11. Plynofikácia

1. Charakteristika územia stavby

1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska, údaje o doterajších objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach (pozemných, nadzemných a podzemných), doterajšej zeleň, ochranných pásmach, dobývacích priestoroch, nárokoch na záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesného pôdneho fondu, inundáciách a chránených územiach, objektoch a porastoch.

Stavenisko pre navrhovanú výstavbu areálu sa nachádza na pozemku investora Bidfood Slovakia s.r.o. v katastrálnom území Haniska.

Odberné miesta potrebné pre napojenie jednotlivých inžinierskych sietí nutných pre prevádzku stavby sú v dosahu staveniska.

Dodávateľská firma bude mať k dispozícii kompletne sociálno-hygienické zariadenie v rámci zariadenia staveniska.

Areál celého staveniska je oplotený. Pred začatím stavebných prác nie je potrebné odstraňovať staré objekty. Na stavenisku nie je vyrástla zeleň a územie nepatrí medzi chránené.

1.2. Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby. Pri rekonštrukciách, modernizáciách a rozšírení doterajších základných prostriedkov zhodnotenie ich stavu a pri obnove objektov kultúrnych pamiatok tiež zhodnotenie ich stavu z hľadiska umelecko-historického.

Generálny projektant mal pri spracovaní PD na stupni pre územné rozhodnutie hydrogeologický prieskum územia. Stavenisko hodnotíme ako vhodné. Pri samotnej realizácii výkopových prác je nutné prizvať na stavbu projektanta statiky.

S ohľadom na umiestnenie objektu je nutná zvýšená opatrnosť pri výkopových prácach, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí !

1.3. Použité mapové a geodetické podklady, zaistenie, zameranie a overenie podzemných vedení, odkaz na geologickú dokumentáciu.

Pre vypracovanie situácie stavby bola použitá kópia z katastrálnej mapy a geodetické zameranie výškopisu a polohopisu.

1.4. Príprava pre výstavbu, t.j.
- uvoľnenie pozemkov a objektov

Stavenisko je pre navrhovanú výstavbu voľné a stavebné práce je možné realizovať bez obmedzenia prevádzky.

- dočasné využitie objektov po dobu výstavby

Skladovacie a sociálne priestory budú priamo v areáli staveniska.

- spôsob uskutočnenia demolácií a miesto skládky

Pri navrhovanej výstavbe nie sú potrebné žiadne demolácie.

- rozsah a spôsob likvidácie porastov (presadenie, vyklčovanie, zužitkovanie), vydanie súhlasu s likvidáciou a stanovené podmienky

Nie je potrebné riešiť.

- zabezpečenie ochranných pásiem, chránených objektov a porastu po dobu výstavby

Stavenisko bude počas výstavby oplotené a aj po ukončení stavebných prác bude areál chránený oplotením, aby sa zabránilo vstupu nepovolaných osôb do priestorov firmy.

- preložky podzemných a nadzemných vedení, dopravných trás, poprípadе tokov a iné obmedzujúce alebo bezpečnostné opatrenia pri príprave staveniska a v priebehu výstavby (odstrel, výluka dopravy, obmedzenia v dodávke energií a pod.)

Nie sú potrebné.

2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

2.1. Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvorného a stavebno-technického riešenia stavby so zreteľnom na účel stavby, jej umiestnenie, podmienky pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody a starostlivosť o životné prostredie. Základné údaje o použitých stavebných sústavách alebo konštrukciách, využitie typizácie a opakovateľnosti. Bezbariérové úpravy pre pohyb osôb telesne postihnutých.

Objekt č.: 01 – Prevádzková budova

Prístavba prevádzkovej budovy dispozične pozostáva z troch veľkoobjemových jednopodlažných skladov, na ktoré je v priamej nadväznosti napojená dvojpodlažná administratívna časť budovy. Celá stavba je navrhnutá ako atypický oceľový skelet s obvodovým plášťom zo sendvičových plechových panelov s jadrom z PIR a IPN peny. Sklady budú prekryté sedlovou strechou, administratívna časť bude prekrytá pultovými strechami.

V rámci tohto projektu je riešené aj spojenie mrazeného a chladeného skladu do jedného celku mrazeného skladu v jestvujúcej prevádzkovej budove a taktiež vytvorenie jedálne s príslušnými priestormi pre príjem a výdaj stravy v pôvodnom sklade mrazničiek.

Stavba je navrhnutá v pozdĺžnom module 10 x 7,085 m v skladoch a 7,0 m v spojovacom module, v priečnom module 34,25 m v skladoch a 8,20 m pri administratívnych priestoroch. Celkový vonkajší rozmer prístavby je 78,25 m x 46,405 m, zastavaná plocha prístavby je 3.372 m².

Nosná oceľová konštrukcia objektu bude uložená na žel.bet. základových pätkách, odvetraná podlaha skladov a expedičnej chodby bude uložená na pozdĺžnych základových pásach. Všetky základové konštrukcie budú uložené na ihlanových prefabrikovaných pilotách.

Presvetlenie a vetranie objektu je navrhnuté plastovými oknami a stenami s izolačným trojsklom umiestnenými v obvodej stene stavby. Miestnosti bez okien budú odvetrané núteným vetraním pomocou ventilátorov a vzduchotechnických potrubí. Vráta pri nakladacích rampách sú navrhnuté ako výsuvné s ručným pohonom.

Jednotlivé priestory administratívnej časti budú delené ľahkými sadrokartónovými priečkami so zvukovou izoláciou.

Na východnej strane objektu sú navrhnuté expedičné vráta opatrené hydraulickými rampami s ochrannými tesniacimi rukávami.

Objekt č.: 02 – Vodovodné rozvody - prípojka

Prívod vody pre prístavbu budovy bude jestvujúcou prípojkou celého areálu s meraním spotreby vody vo vodomernej šachte. Voda do prístavby sa privedie potrubím HDPE DN/ID80 napojeným na vnútroareálový rozvod vody.

Dimenzovanie potrubia prípojky bolo v zmysle STN 75 5401 a je navrhnuté na výhľadové rozšírenie firmy v budúcnosti.

Objekt č.: 03 – Kanalizácia splašková - prípojka

Kanalizačná prípojka splaškových vôd z prístavby objektu bude z rúr PVC DN/ID150. Splaškové vody sa zaústia samostatnou prípojkou do jestvujúcej verejnej kanalizačnej siete areálu Záturecká na severnej strane pozemku investora.

Objekt č.: 04 – Kanalizácia dažďová - prípojka

Dažďové vody z parkoviska a spevnenej plochy sa uličnými vpustmi a potrubím PVC DN/ID 200,300,400 zvedú cez ORL do vsakovacej jamy. Dažďové vody zo striech sa potrubím PVC DN/ID 200 zvedú do vsakovacích jám.

Spôsob odvádzania splaškových a dažďových vôd bude gravitačný – samospádom. Potrubia sa uložia do pieskového lôžka. V lomoch sa nachádzajú revízne šachty.

Objekt č.: 05 – Elektrické rozvody - prípojka

Celkové napojenie areálu je riešené jestvujúcou zemnou VN prípojkou z hlavného vzdušného vedenia do kioskovej trafostanice na južnej strane areálu, umiestnenej na pozemku investora. Z tejto trafostanice je zrealizovaná NN prípojka uložená v zemi a privedená do hlavného rozvádzača v jestvujúcej prevádzkovej budove.

S ohľadom na navýšenie spotreby elektrickej energie v skladoch prístavby je navrhovaná nová kiosková trafostanica osadená v severnom rohu areálu, ktorá bude s pôvodnou trafostanicou prepojená zemnou VN prípojkou umiestnenou na pozemku investora. Z novej trafostanice je navrhnutá NN prípojka uložená v zemi a privedená do hlavného rozvádzača v prístavbe prevádzkovej budovy.

Objekt č.: 06 – Plynové rozvody - prípojka

Pripojenie objektu na distribučný plynovod bude riešené podľa požiadaviek SPP-distribúcia existujúcim pripojovacím plynovodom PE D32 privedeným na pozemok investora ukončený HUP. Meranie plynu bude plynomerom membránovým G25 - SPP-D určí na základe žiadostí o technickú zmenu na existujúcom OPZ podanej pri stupni projektu na stavebné povolenie - umiestneným v skrinke za HUP spolu s reguláciou plynu – MaRZ.

Druh plynu - zemný plyn naftový o výhrevnosti 9,5 kcal/m³ o hmotnosti 0,72 kg/m³.

Celková spotreba pre celý areál:

Existujúci objekt: 13,2 m³/h

Navrhovaný objekt: 7,10 m³/h

Celková hodinová spotreba plynu pre celý areál: 26,4 m³/h

Celková ročná potreba plynu pre areál bude : 39 600 m³/rok

Novonavrhnutá plynová kotolňa umiestnená v prístavbe prevádzkovej budovy na 2.NP bude napojená vnútorným rozvodom plynu z jestvujúcej časti stavby.

Objekt č.: 07 – Spevnené plochy

Konštrukcia vozovky bola určená na základe zadania investora a výpočtu a posúdenia vozovky na únosnosť pre všetky ročné obdobia a na premrzanie pláne. Skladba navrhovanej konštrukcie vozovky je nasledovná:

Vetva pre nákladné vozidlá

Cementový betón	CB III; 200mm; C _{30/37} - XF4-D _{max} 32; STN EN 206-1:2002
Izolačná fólia	
Cementom stmelená zmes	CBGM C _{12/15} ; 150 mm; STN EN 14 227-1
Štrkodrva	ŠD 45 G _c ; 160-550 mm: STN EN 13 285
Spolu:	510-900 mm

Vetva parkoviska pre osobné vozidlá

Cementový betón	CB III; 150mm; C _{30/37} - XF4-D _{max} 32; STN EN 206-1:2002
Izolačná fólia	
Vibrovaný štrk	ŠD 0-63 G _b ; 150 mm; STN EN 13 285
Štrkodrva	ŠD 45 G _c ; 150-180 mm; STN EN 13 285
Spolu:	450-480 mm

Vetva štrkovej obslužnej cesty

Štrkodrva	ŠD 0-63; 150 mm; STN 73 6126
Štrkodrva	ŠD 0-63; 150 mm; STN 73 6126
Spolu:	300 mm

Vozovka bude vybavená betónovými obrubníkmi ABO 1-15 vyvýšenými 150 mm nad vozovkou. Na parkoviskách bude vyvýšenie 100 mm.

Zrážková voda z povrchu vozoviek komunikácií a parkovísk bude odvedená 0,5-2,50%-ným prevažne jednostranným a pozdĺžnym sklonom komunikácii do betónového monolitického žľabu resp. do uličných vpustov a následne do kanalizácie.

Odvodnenie pláne sa prevedie 3%-ným priečnym sklonom pomocou vrstvy zo štrkodrvy do navrhovaných jednostranných pozdĺžnych drenáží, ktoré sa zaústia do uličných vpustov. Vo vykopanej ryhe sa do pieskového lôžka hr. 50mm osadí drenážne potrubie z PVC rúrok o profile 100, zostávajúci priestor v ryhe sa vyplní štrkopieskom.

Objekt č.: 08 – Prístrešok pre palety

Prístrešok pre palety je navrhnutý ako prízemný objekt s obdĺžnikovým pôdorysom prekrytý sedlovou strechou s miernym sklonom. Konštrukčne je riešený ako atypická oceľová konštrukcia pozostávajúca z nosných stĺpov a strešných priehradových oceľových väzníkov.

Vnútorň priestor prístrešku bude z troch strán uzatvorený plnými bočnými stenami a z čelnej strany bude otvorený.

Stavba je navrhnutá v pozdĺžnom module 2 x 7,40 m a v priečnom module 19,80 m. Celkový vonkajší rozmer prístrešku je 15,05 m x 20,10 m, zastavaná plocha stavby je 303 m².

Zvislá nosná oceľová konštrukcia objektu bude uložená na žel.bet. základových pätkách a ihlanových prefabrikovaných pilotách.

Objekt č.: 09 – Nadzemná nádrž na vodu

V severnom rohu areálu bude vytvorená betónová plocha pre osadenie nadzemnej oceľovej nádrže na vodu objemu 1.400 m³ a príslušnej technológie potrebnej pre protipožiarne sprinklerové hasiace zariadenie (SHZ).

2.2. Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a o technológii hlavnej výroby, vrátane zariadení umiestnenom na voľnom priestranstve

Udržiavanie požadovanej prevádzkovej teploty v chladených skladoch bude zabezpečované technológiou pozostávajúcou z kompresorov, kondenzátorov a chladičov oleja, ktoré budú umiestnené na vonkajšej strane skladu v samostatnej strojovni, ktorá bude oplotená a chránená proti dažďu prístreškom.

Samotné výparníky umiestnené v skladoch a expedičnej chodbe budú podvesené na priehradových strešných väzníkoch alebo pod stropom 1.NP.

Potravinársky tovar bude v skladoch uložený na paletách v typizovaných kovových viacúrovňových regáloch. Na manipuláciu s výrobkami budú používané elektrické vysokozdvížne a paletovacie vozíky.

2.3. Riešenie dopravy, napojenie na dopravný systém, garáže a parkoviská, počet státí a dopravnotechnické vybavenie.

Komunikačne je areál prístupný po jestvujúcej príjazdovej ceste areálu Zátúrecká s napojením na štátne verejné komunikácie.

Pred vstupom do areálu budú na východnej strane pozemku investora doplnené parkoviska pre zamestnancov a návštevníkov o 67 parkovacích miest na celkovú kapacitu 114 parkovacích miest pre osobné vozidlá. Vo vnútri areálu sú navrhnuté nové spevnené plochy určené pre pohyb kamiónov a parkovacie miesta pre odstavenie a dočasné parkovanie firemných vozidiel.

2.4. Úpravy plôch a priestranstiev, drobná architektúra, oplotenie, verejná zeleň.

Vnútorň architektonické tvarovanie areálu a celého pozemku investora je riešené po konzultácií s architektom a v nadväznosti na prevádzkové potreby samotnej prevádzky.

2.5. Starostlivosť o životné prostredie:

Stavba pri správnom prevádzkovaní a dodržiavaní platných predpisov nebude mať negatívny vplyv na okolie a jeho životné prostredie.

2.6. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Zodpovedný projektant upozorňuje v záverečnej časti technickej správy na dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov pri výstavbe objektu. Je nutné dodržiavať vyhlášku 147/2013 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich.

2.7. Protipožiarne zabezpečenie stavby.

Je predmetom riešenia samostatnej časti projektovej dokumentácie.

Pre zabezpečenie ochrany stavby pred požiarom musí byť prevádzkový objekt vybavený bleskozvodom uzemneným podľa platných predpisov.

Celá stavba bude pred požiarom chránená taktiež stabilným hasiacim zariadením (SHZ) pomocou sprinklerov s prepojením na vonkajšiu nadzemnú nádrž na vodu o objeme 1.400 m³, elektrickou požiarnou signalizáciou (EPS) a hlasovou signalizáciou požiaru (HSP).

3. Zemné práce

Hlavné zásady výškovej úpravy staveniska s bilanciou zemných prác a rozvodov, s určením miesta ťaženia (zemníkov) a depónií (skládok), údaje o hospodárení s ornitou a so zeminami, údaje určujúce vhodnosť zemín pre násypy vo vzťahu k ich účelu.

Úprava terénu na pozemku bude dotvorená podľa požiadaviek investora a pripomienok architekta.

4. Podzemná voda

Podzemná voda pri výkopových prácach nebude narušená.

5. Kanalizácia

Nakoľko splaškové vody budú odvádzané novou samostatnou kanalizačnou prípojkou, výpočet je prerátaný iba pre navrhovanú prístavbu prevádzkovej budovy.

Výpočet splaškových vôd DN150 PVC :

Výpočtový prietok splaškových vôd sa rovná spotrebe vody pre 11 novodoplnených zamestnancov:

$$Q_d = 11 \times 120 = 1\,320 \text{ l/deň} = 0,046 \text{ l/s}$$

Výpočet dažďových vôd - strechy DN200 PVC:

$$Q_{\text{dažd' strechy}} = q_{15} \times S \times y = 0,013 \times 3.675 \times 0,90 = 42,99 \text{ l/s}$$

S – plocha strechy prístavby a prístrešku = 3.675 m²

y - 0,9

q₁₅ = 0,013 l/s/m² pre Prešov (intenzita 15 min.dažd'a)

Potrúbie DN 200 PVC ma tieto hodnoty :

Výpočtový prietok DN200 = 48,6 l/s v=1,72m/s spád min. 1%. Nami posudzovaná dimenzia vyhovuje.

Výpočet dažďových vôd – parkovisko a spevnené plochy DN200, 300, 400 PVC:

Q dažď. parkovisko a spevnené plochy = $q_{15} \times S \times y = 0,013 \times 4.543 \times 0,80 = 47,25$ l/s

S – plocha parkoviska a spevnených plôch = 4.543 m²

y - 0,8

$q_{15} = 0,013$ l/s/m² pre Prešov (intenzita 15 min. dažďa)

Veľkosť odlučovača ropných látok, retenčnej nádrže a vsakovacej jamy sa dopracuje v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

6. Zásobovanie vodou

Zásobovanie pitnou vodou prístavby bude z vnútroareálového rozvodu, ktorý je napojený na verejnú sieť priemyselného areálu Zátarecká, pričom rozvody pre objekty sú o dimenzii DN80. V areáli investora sa nachádza vodomerná šachta, ktorá je umiestnená 1m za hranicou pozemku. Voda sa meria združeným vodomerm DN50. Združený vodomerm má prietok hlavným vodomermom 15m³ až 30m³ čo je 4,16 l/s až max 8,33 l/s. Menšie odbery sú zmerané vedľajším vodomermom, ktorý rozlišuje prietok od 0,05m³/h do 0,2m³. Nami navrhovaná prípojka DN80 vyhovuje.

Nakoľko sa jedná o zvýšenú potrebu vody, ktorá bude meraná existujúcou vodomernou zostavou, výpočet vody je prepočítaný pre celý areál. Špecifická potreba vody je určená podľa Vyhlášky Ministerstva ŽP SR č.684/2006 zo 14.11.2006

Administratíva 25 zam. x 60 l/zam = 1.500 l/deň

Zamestnanci 36 zam. x 120 l/d = 4.320 l/deň

Umývanie prepraviek = 2.000 l/deň

.....
Spolu 7.820 l/deň = 0,272 l/s

Ročná potreba vody 7,82m³/d x 250 dní v roku = 1.955,0 m³/rok

7. Teplo a palivá

Na základe navrhovaných konštrukcií riešenej časti objektu opísaných v stavebnej časti PD a v zmysle STN-EN 12 831 je výpočet tepelnej bilancie objektu spracovaný z vykurovanej plochy resp. obostavaného objemu priestoru. Na základe týchto vstupov je energetická bilancia predmetnej časti objektu nasledovná:

Maximálna hodinová potreba tepla:

Ústredné vykurovanie (ÚVK): $Q_{UVK} = 49,854$ kW

Príprava teplej úžitkovej vody (TÚV): $Q_{TUV} = 8,638$ kW

VZT $Q_{VZT} = 10,000$ kW

Spolu: $Q = 68,492$ kW

Ročná spotreba tepla:

Ústredné vykurovanie $Q_{rUVK} = 90,621$ MWh.r⁻¹

Príprava TÚV $Q_{rTUV} = 4,578$ MWh.r⁻¹

$$\text{VZT} \quad Q_{r\text{vzt}} = 4,335 \text{ MWh.r}^{-1}$$

$$\text{Spolu:} \quad Q_{r\text{túv}} = 99,534 \text{ MWh.r}^{-1}$$

Spotreba plynu:

a) Hodinová: $M_h = 7,10 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$

b) Ročná: $M_r = 10.300 \text{ m}^3.\text{r}^{-1}$

Zásobovanie teplom bude riešené z vlastnej kotolne. Kotolňa bude nízkotlaká teplovodná plynová umiestnená v samostatnej miestnosti 2.NP.

Zdrojom tepla predmetnej časti objektu pre pokrytie potrieb tepla na vykurovanie a prípravu teplej úžitkovej vody je v zmysle STN EN 12828+A1 pre potreby odberovej špičky navrhnutý plynový kondenzačný teplovodný kotol výkonu $Q=65 \text{ kW}$. Príprava TÚV je navrhovaná akumulárnym spôsobom v zásobníku objemu 200 l.

Vykurovanie administratívnej časti objektu navrhujeme riešiť dvojrúrkovou vykurovacou sústavou s núteným obehom vykurovacieho média. Vykurovanie jednotlivých priestorov objektu je navrhované kombinované t.j. podlahové (prevažne kancelárie) a klasické (soc. zariadenia, chodby a sklady).

Z hľadiska znečisťovania ovzdušia je podľa vyhlášky č. 410/2012 a novely č. 252/2016 je predmetný objekt s viac samostatnými prieduchmi vypúšťajúcimi odpadné plyny v súčte výkonov $Q=192 \text{ kW}$ (jestvujúci zdroj výkonu 128 kW a navrhovaný zdroj výkonu 64 kW) v rámci jedného funkčného a priestorového celku zaradený do kategórie – zdroje a zariadenia s menovitým tepelným príkonom nižším ako 0,3 MW. V zmysle danej vyhlášky nie sú pre tieto zariadenia určené emisné limity, majú však určenú prípustnú koncentráciu znečisťujúcich látok pre kotly spaľujúce plyné palivá v súlade so zákonom č. 264/1999 Zb.

8. Vzduchotechnické zariadenia

Vzduchotechnické zariadenia sú riešené podľa dispozičných a prevádzkových nárokov objektu, pričom tieto zariadenia budú v jednotlivých stupňoch projektovej dokumentácie navrhované a dimenzované na základe požiadaviek príslušných noriem, technologických požiadaviek, hygienických predpisov a smerníc pre projektovanie.

Základné výpočtové parametre používané pri navrhovaní a dimenzovaní:

-nadmorská výška: 235 m/n.m.

-vonkajšia teplota vzduchu: zima – 15C / leto + 32 C

-entalpia vzduchu: zima 11 kJ/kg s.v. / leto 59 kJ/kg s.v.

Rozdelenie jednotlivých zariadení podľa úpravy vzduchu:

TV - teplovzdušné vetranie s rekuperáciou tepla

TVO - teplovzdušné vetranie s občasnou prevádzkou

TVP - teplovzdušné vetranie prevádzkové s možnosťou havarijného vetrania

VCH - vetranie s chladením

KL - chladenie priestorov kancelárii

KLS- chladenie priestoru serverovne

OV - podtlakové vetranie /občasné odvetrávanie/

Vzduchotechnické zariadenia budú navrhované v nasledovných priestoroch s určením úpravy vzduchu a množstva vzduchu na 1 osobu alebo výmeny vzduchu :

1.NADZEMNÉ PODLAŽIE

Miestnosť skladníkov (KL-podľa tepelnej záťaže), Suchý sklad (VCH – 1 x/h + chladenie), Nabíjareň vozíkov (TVP – 6-10 x/h), Uskladnenie mrazničiek (OV – 1-2 x/h), Údržba a umývanie mrazničiek (OV – 6-8 x/h), Sklady (OV- 2-4 x/h), Jedáleň, príjem a výdaj jedál (TV- 8-12 x/h), Šatne a hygienické zariadenia (OV 8-10 x/h)

2.NADZEMNÉ PODLAŽIE

Kancelárie+denná miestnosť (KL –podľa tepelnej záťaže), Serverovňa (KLS –podľa tepelnej záťaže), Sklady (OV – 2-4 x/h), Šatne+Sprchy+Umývarne (TVO – 8-10 x/h), Sociálne a hygienické zariadenia (OV 8-10 x/h), Kotolňa (PV – 3x/h + spaľovací vzduch)

Popis technického riešenia jednotlivých zariadení:

Teplovzdušné vetranie s rekuperáciou tepla - TV

-pre vetranie týchto priestorov sú navrhované samostatné zostavné teplovzdušné rekuperačné jednotky s ohrevom vzduchu ako nútené -rovnotlakové. Vo vetraných priestoroch bude zabezpečená potrebná výmena vzduchu so zabezpečeným prívodom čerstvého vzduchu podľa hygienických alebo technologických požiadaviek.

Úprava vzduchu sa bude prevádzať v zostavnej jednotke osadenej v strojovni VZT pričom táto úprava vzduchu pozostáva z filtrácie vzduchu, rekuperácie, ohrevu vzduchu a dopravy vzduchu do a z vetraných priestorov. Na príslušné jednotky sa napoja potrubia pre rozvod vzduchu, ktoré budú vedené do vetraných priestorov kde sa prevedie potrebná distribúcia vzduchu na prívodnej aj odvodnej strane. Nasávanie čerstvého aj výfuk skazeného vzduchu sa prevedie z vonkajšieho priestoru. Vzduchotechnické zariadenia budú vybavené systémom automatickej regulácie MaR.

Teplovzdušné rekuperačné vetranie s občasnou prevádzkou - TVO

-pre vetranie týchto priestorov je navrhovaná teplovzdušná rekuperačná jednotka s ohrevom vzduchu ako nútené -rovnotlakové. Vo vetraných priestoroch bude zabezpečená potrebná výmena vzduchu so zabezpečeným prívodom čerstvého vzduchu podľa hygienických požiadaviek.

Úprava vzduchu sa bude prevádzať v zostavnej jednotke osadenej v zázemí vetraných priestorov pričom táto úprava vzduchu pozostáva z filtrácie vzduchu, rekuperácie, ohrevu vzduchu a dopravy vzduchu do a z vetraných priestorov. Na príslušné jednotky sa napoja potrubia pre rozvod vzduchu, ktoré budú vedené do vetraných priestorov kde sa prevedie potrebná distribúcia vzduchu na prívodnej aj odvodnej strane. Nasávanie čerstvého aj výfuk skazeného vzduchu sa prevedie z vonkajšieho priestoru. Vzduchotechnické zariadenia budú vybavené systémom automatickej regulácie MaR.

Vetranie s chladením – VCH – suchý sklad

-pre vetranie priestorov suchého skladu je navrhovaná prívodná jednotka v chladiacim dielom ako nútené -rovnotlakové. Vo vetraných priestoroch bude zabezpečená potrebná výmena vzduchu so zabezpečeným prívodom čerstvého vzduchu podľa potreby s chladením vzduchu s možnosťou cirkulácie vzduchu v čase

útlmovej prevádzky. Rozvod vzduchu a distribúcia vzduchu sa prevedie pomocou potrubia s osadenými výstkami. Odvod vzduchu je prevedený potrubným ventilátorom s klapkovou komorou osadeným na opačnej strane miestnosti v potrubí s odsávacími výstkami.

Ako zdroj chladu pre chladiacu komoru je kondenzačná jednotka osadená na streche. Vzduchotechnické zariadenia budú vybavené systémom automatickej regulácie MaR.

Klimatizácia - KL

-chladenie v určených priestorov je navrhované klimatizačným systémom VRF s osadenými vnútornými kazetovými jednotkami osadenými v podhl'adoch alebo v niektorých prípadoch ako nástenné jednotky.

Jednotlivé vnútorné jednotky budú pomocou medených potrubí rozvodu chladiva, ktoré budú napojené na príslušné vonkajšie jednotky. Tieto zariadenia budú v prevedení tepelné čerpadlo.

Klimatizačné zariadenia budú vybavené systémom automatickej regulácie MaR.

Klimatizácia serverovne - KLS

-tepelná úprava vzduchu v tomto priestore bude riešená pomocou klimatizačnej zostavy systému SPLIT pozostávajúceho z vnútornej jednotky osadenej v riešenom priestore a prepojenej pomocou potrubia so zdrojom chladiaceho média. Vnútorná jednotka bude osadená pod stropom. Klimatizačný systém je vybavený vlastným systémom automatickej regulácie MaR.

Podtlakové vetranie OV – Pomocné a sociálne a hygienické zariadenia

-vetranie týchto priestorov je navrhované ako nútené-podtlakové. Vo vetraných priestoroch bude zabezpečená potrebná výmena vzduchu so zabezpečeným odvodom skazeného vzduchu podľa typu a účelu priestoru so zabezpečenou výmenou vzduchu podľa hygienických predpisov. Zariadenie bude využívané nárazovo pre rýchle občasnú odvetranie. V každom vetranom priestore budú osadené samostatný ventilátor osadený pod stropom. Tieto ventilátory budú zaústené do odvodného potrubia ktoré bude vyvedené nad strechu kde bude ukončené hlavicou alebo na obvodovú stenu kde bude ukončené samočinnou klapkou.

Náhradný vzduch bude privádzaný z okolitých priestorov pomocou mriežok vo dverách alebo podrezanými dverami.

Prirodzené vetranie OV – Kotolňa

-vetranie týchto priestorov je navrhované ako prirodzené pomocou otvorov pre podlahe a pod stropom pričom otvor pri podlahe zabezpečuje aj prívod spaľovacieho vzduchu do kotolne.

Navrhované parametre vzduchu vo vnútorných priestoroch u zariadení:

TV : zima +22C±2 C, leto–vonkajšia teplota, vlhkosť vzduchu nie je riešená

TVO : zima +24C±2 C, leto–vonkajšia teplota, vlhkosť vzduchu nie je riešená

TVP : zima +16C±2 C, leto–vonkajšia teplota, vlhkosť vzduchu nie je riešená

VCH : leto– + 28C±4 C, vlhkosť vzduchu nie je riešená

KL : leto– + 26C±2 C, vlhkosť vzduchu nie je riešená

KLS : leto– + 24C±2 C, vlhkosť vzduchu nie je riešená

Jednotlivé vzduchotechnické zariadenia budú navrhované z typových prvkov dostupných na tuzemskom trhu v čase spracovania projektovej dokumentácie.

Vzduchotechnické a klimatizačné zariadenia budú navrhované tak aby rešpektovali nasledovné opatrenia:

Protihlukové opatrenia – jednotlivé zariadenia budú dimenzované tak, aby spĺňali hygienické požiadavky na hlučnosť vo vetraných priestoroch aj vo vonkajších priestoroch

– v potrubných rozvodoch pre prívod aj odvod vzduchu budú osadené tlmiče hluku

– v potrubných rozvodoch pre nasávanie aj výtlak vzduchu budú osadené tlmiče hluku ako koncové prvky týchto potrubí sa osadia protihlukové žalúzie

- potrubné rozvody VZT budú tepelne aj protihlukovo izolované

- Protipožiarne opatrenia – jednotlivé zariadenia budú dimenzované tak, aby spĺňali požiadavky protipožiarnych noriem a predpisov
- pri prestupe potrubia cez požiarne konštrukcie budú osadené požiarne klapky
 - prestupy potrubia cez požiarne konštrukcie o ploche menšej ako 0.04 m² budú požiarne utesnené podľa príslušných predpisov.
- Tepelné izolácie – jednotlivé potrubné rozvody budú opatrené tepelnou izoláciou pre zabránenie strát tepelnej energie a pre zabránenie kondenzácie na povrchových plochách

POŽIADAVKY NA ENERGIE:

Vykurovacie médium: - $Q_o = 10$ kW po rekuperácii

Elektrická energia: – $N = 23$ kW – pohony VZT zariadení

Elektrická energia: – $N = 32$ kW - klimatizácia

Pre realizáciu vzduchotechnických a klimatizačných zariadení sú potrebné práce týchto nadväzujúcich profesií:

-stavebné práce - prevedenie stavebných úprav pre osadenie jednotlivých zariadení včítane zabezpečenia vhodných miest pre nasávanie čerstvého vzduchu a výtlak odpadného vzduchu a prevedenie potrebných stavebných úprav pre zníženie hlučnosti vyžarovanej jednotlivými zariadeniami cez stavebné konštrukcie.

-inštalácia vykurovacieho média - prevedenie inštalácie vykurovacieho média k ohrievačom vzduchu

-zdravotechnické inštalácie - prevedenie odvodu kondenzátu od jednotlivých rekuperátorov vzduchotechnických zariadení a chladičov vzduchu jednotiek VZT.

-elektroinštalácia - napojenie jednotlivých vzduchotechnických zariadení na elektrickú energiu vrátane ich istenia a uzemnenia včítane zabezpečenia ovládanie a riadenie chodu s prepojením na automatickú reguláciu.

-meranie a regulácia /MaR/ -navrhovaná je automatická regulácia zabezpečujúca dodržanie požadovaných parametrov vzduchu (teplota) vo vetraných – je dodávkou VZT jednotiek.

Požiadavky na priestory strojovní VZT - osadenie zostavných vzduchotechnických jednotiek bude v strojovniach VZT, ostatné jednotky budú osadené priamo v riešených priestoroch prípadne v ich zázemí.

VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE:

Pri prevádzke vzduchotechnických zariadení bude do vonkajšieho prostredia vyfukovaný vzduch odvádzaný z vetraných priestorov, ktorý pozostáva z odsávaného vzduchu, vodných pár a tepla.

Vzhľadom na umiestnenie a stavebné riešenie VZT a umiestnenie objektu v priemyselnom areáli bude eliminovaná záťaž hlukom do okolitého prostredia od nasávacích a výfukových miest VZT zariadení v zmysle príslušných predpisov.

Odpady vznikajúce pri prevádzke vzduchotechnických zariadení /filtre/ sa musia skladovať v zmysle príslušných predpisov pre nakladanie s odpadmi a likvidovať k tomu oprávnenými firmami.

9. Meranie a regulácia

Predmetom časti projektu MaR (meranie a regulácia) je návrh riadenia a monitorovania technologických zariadení kotolne, vykurovania a časti vzduchotechniky pomocou regulátorov riadiaceho systému. Zároveň MaR čiastočne rieši silnoprúdové rozvody k zariadeniam kotolne, t.j. rieši silnoprúdové napojenie obehových čerpadiel vykurovania a ďalších zariadení kotolne, ktoré sú riadené a ovládané z MaR.

10. Rozvod elektrickej energie

Objekt bude na el. energiu napojený z rozvodov jestvujúcej prevádzkovej budovy a novonavrhnutou elektrickou NN prípojkou z novonavrhnutej kioskovej trafostanice umiestnenej na severnej strane areálu investora. Meranie odberu bude riešené v samostatnom rozvádzači.

Vnútorne elektrické rozvody budú podľa potreby vedené vnútri SDK priečok, na povrchu v lištách alebo nad zavesenými sadrokartónovými podhl'admi. Svetelný a zásuvkový rozvod elektrickej energie v objekte bude riešený samostatnými rozvodmi k jednotlivým spotrebičom z elektrorozvádzačov.

Rozvodná sieť

Hlavný prívod: 3/PEN, AC, 50 Hz, 400V/230V, TN-C-S

Vnútorná elektroinštalácia: 3/N/PE, AC, 50 Hz, 400V/230V, TN-S

Zaradenie el. zariadenia v zmysle vyhl. 508/2009, príloha 1

Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

Samočinné odpojenie napájania

a) ochrana základná (pred priamym dotykom):

- izolovaním živých častí príloha A.1
- zábranami alebo krytmi príloha A.2

b) ochrana pri poruche:

- ochranné uzemnenia a pospájanie , čl. 411.3.1.
- samočinným odpojením pri poruche, čl. 411.3.2
- doplnková ochrana prúdovým chráničom, čl. 411.3.3

Ochrana proti prepätiu

Koordinovanou prepäťovou ochranou SPD. V hlavnom prívodnom rozvádzači HR1 je navrhnutá kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1 a 2, ktorá sa pripojí za vstupný istič v rozvádzači HR1. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení (počítače, TV prijímače, elektronické spotrebiče) užívateľ má použiť do zásuvky zabudovanú prepäťovú ochranu SPD3 alebo predlžovaciu šnúru so zabudovanou ochranou SPD3.

Ochrana proti preťaženiu a skratu

Nadprúdovými ochranami s dostatočnou skratovou odolnosťou. Skratové prúdy sú uvedené na výkresoch rozvádzačov, ističe na vývodoch z rozvádzačov použiť so skratovou odolnosťou 10kA.

Uzemnenie a pospájanie STN 33 2000-5-54

Podľa STN 33 2000-5-54 čl. 542.4 v každej el. inštalácii musí byť hlavná uzemňovacia svorka HUS. Hlavná uzemňovacia svorka bude v rozvádzači HR1.

Vodičom FeZn 30x4 sa prepojí HUS so základovým zemničom. PE svorka rozvádzača HR1 sa prepojí s HUS. Všetky ekvipotenciálovej svorkovnice sa prepoja s HUS vodičom CYA 16 zz.

V zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1 sa na svorku hlavného pospájania pospájajú tieto cudzie vodivé časti: prírodné a rozvodné kovové potrubia plyn, voda, VZT, ÚK, kovové konštrukčné časti budovy a nerezový nábytok, zariadenia stojace na podlahe, nástenné police, digestory a podlahové vpuste s roštom .

V zmysle STN 33 2000-5-54 čl. 547.2 vodiče pospájania budú CYA zz.

V zmysle STN 33 2030 sa pospájaním splní požiadavka ochrany pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny – čl. 2.1 elektrostatické uzemnenie.

Pre elektrické pospojovanie technológií, bude k hlavnému napájacímu bodu, privedený CYA 16 zz pre pripojenie pospájania častí technológií k pospájaniu objektu, resp. ekvipotenciálovej svorkovnici objektu. Pospojovanie častí technológií riešia dodávatelia technológií. Presné umiestnenie vývodu pre pospojovanie previesť v koordinácii a podľa PD technológie.

Požiadavky na krytie el. predmetov STN 33 2000-5-51

AD1 - IPX0	AE1 - IP0X	AF1 - IP0X
AD2 - IPX1,IPX2	AE2 - IP3X	AF2 - IP44
AD3 - IPX3	AE3 - IP4X	AF3 - IP44
AD4 - IPX4	AE4 - IP5X	AF4 - IP54
AD5 - IPX5	AE5 - IP6X	
AD6 - IPX6	AE6 - IP6X	
AD7 - IPX7		
AD8 - IPX8		

Lehoty odborných prehliadok a skúšok

Podľa vyhl. 508/2009, §13 príloha 8 musí byť el. zariadenie podrobené odbornej prehliadke a skúške, ktorá sa periodicky opakuje v lehote 5 rokov pre elektrickú inštaláciu a v lehote 4 rokov pre zariadenie na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny.

Stupeň dôležitosti napájania el.energiou podľa STN 34 1610: 3.stupeň – nemusia byť zaisťované zvláštne opatrenia.

Kompenzácia účinníka

Vzhľadom na charakter spotrebičov je navrhnutý R-KOMP (kompenzačný rozvádzač) - presné stanovenie parametrov kompenzácie bude upresnené počas skúšobnej prevádzky počas prvých troch mesiacov od spustenia technológie.

Umelé osvetlenie

Návrh osvetlenia musí byť urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude podľa druhu miestnosti. Po zrealizovaní je potrebné vykonať meranie intenzity osvetlenia a vyhotoviť protokol o meraní intenzity osvetlenia podľa STN 36 0015, STN 36 0450 a STN EN 12464-1. Presná špecifikácia svietidiel bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Umelé osvetlenie je uvažované LED svietidlami. Svietidlá budú ovládané vypínačmi alebo senzormi pohybu. Svietidlá v hygienických miestnostiach so sprchou osadiť mimo zóny 1. Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY. Výška osadenia el. prístrojov: - vypínače 1,2 m nad podlahou, resp. podľa zariadenia. Vypínače a svietidla použiť s krytím vhodným pre dané prostredie. Jednotlivé prepoje budú realizované pomocou svoriek WAGO v krabiciach pod vypínačom.

Núdzové osvetlenie – je navrhnuté LED 2,5W, 1,5h s piktogramom podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Rozvody sú navrhnuté káblami CHKE-V.

Vonkajšie osvetlenie je na parkoviskách a okolo komunikácii na podperných bodoch vo výške 6m nad ÚT na výložníkoch 0,2m. Je spínané súmrakovým spínačom.

Zásuvková inštalácia

Projekt rieši napojenie 1f a 3f zásuviek, zásuvkovej skrine, hlavný prívod pre technológie (VZT, ÚK, chladenia, mrazenia,). Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY. Výška osadenia el. prístrojov: - zásuvky 0,3 m, 1,2 m nad podlahou, resp. podľa zariadenia. Zásuvky použiť s krytím vhodným pre dané prostredie. Vybrané zásuvky sú zálohované. Zálohový zdroj UPS je v mč.220.

Rozvádzače

Hlavné privody pre objekt sú vedené z NN rozvádzača novej transformačnej stanice prostredníctvom káblov WL01 - WL04 1-AYKY-J 3x240+120. Káble sú ukončené v rozvádzači HR1 na 1NP. Meranie spotreby elektrickej energie je umiestnené v transformačnej stanici. Z rozvádzača HR1 je napájaný podružný rozvádzač R2. Z rozvádzača R2 je napájaný podružný rozvádzač RK v kotolni.

Káblové trasy

Káble sú vedené:

- Pod stropom v oceľových žľaboch
- Na obvodových stenách v PVC žľaboch
- V SDK stenách
- Na povrchu v PVC rúrkach

Pre zabezpečenie ochrany stavby pred požiarom musí byť objekt vybavený bleskozvodom uzemneným podľa platných predpisov. Celá stavba bude pred požiarom chránená elektrickou požiarou signalizáciou (EPS) s prepojením na stabilné hasiace zariadenie (SHZ) a hlasovou signalizáciou požiaru (HSP).

Slaboprúdové rozvody

Štruktúrovaná kabeláž – pre potreby technológii sú navrhnuté zásuvky 2xRJ45 cat5e. Rozvody sú navrhnuté káblami FTP cat5e v plastovej FX chráničke. RACKy sú medzi sebou prepojené optickým 12-vláknovým káblom. Aktívne prvky nie sú súčasťou dodávky.

EZS – EZS bude ovládaná pomocou klávesníc. Priestory budú chránené detektormi zapojenými do slučky káblami ELAN.

Kamerový systém – objekt je monitorovaný vo vybraných miestnostiach a vonkajších priestoroch prostredníctvom IP kamier s nahrávacím zariadením.

EPS – elektrická požiaru signalizácia

Predmetom projektu je elektrická požiaru signalizácia (ďalej iba EPS) na podlaží 1. NP - chladené, mrazené a suché sklady, distribučná chodba, miestnosť nabíjania vozíkov chodby, schodisko, sociálne zariadenia a 2. NP - kancelárske priestory, kotolňa, chodby, schodisko, sociálne zariadenia. V objekte sa prevedie EPS prostredníctvom automatických a tlačidlových hlásičov. V mrazených a chladených skladoch bude využitý nasávací systém.

Ústredňa EPS - umiestnená v miestnosti 1.38 – recepcia + vrátnica. EPS sa navrhuje z dôvodu vyplývajúceho z projektu PO a z dôvodu zvýšenia bezpečnosti osôb nachádzajúcich sa v objekte pri prevádzke budovy a ochrany osôb pri prípadnej evakuácii pri požiari.

Zariadenie EPS je potrebné chápať ako pomocné zariadenie, ktoré včas upozorní na nebezpečenstvo v objekte ale ho neodstraňuje, preto sa užívateľ nezabavuje dodržiavania predpísaných požiarnych a bezpečnostných opatrení.

Pre spoľahlivú prevádzku EPS je potrebné dodržiavať niektoré zásady predpísané normou STN EN 54-16 a výrobcom daného zariadenia, a to najmä:

- kontrola funkcie zariadenia EPS
- periodické revízie

Kontrolu funkcie systému EPS prevádza osoba určená užívateľom, ktorá spĺňa príslušné predpisy.

Osoba zodpovedná za prevádzku EPS má tieto povinnosti:

- zodpovedá za prevádzku a bezporuchovú funkciu zariadenia EPS
- kontroluje činnosť osôb poverených obsluhou zariadenia EPS
- zaisťuje, aby osoby poverené údržbou prevádzali údržbu podľa pokynov výrobcu a udržiavali zariadenia EPS v trvalej prevádzke
- zaisťuje neodkladné prevedenie všetkých opráv vrátane prevedenia opráv servisnou organizáciou

- zodpovedá za riadne vedenie prevádzkovej knihy zariadenia EPS a svoju činnosť do nej zaznamenáva. Kniha bude uložená pri ústredni EPS
- kontroluje prevádzanie skúšok činnosti zariadenia EPS behom prevádzky, zodpovedá za prevádzanie predpísaných skúšok v priebehu prevádzky
- udržiava technickú dokumentáciu v poriadku, zaznamenáva v nej zmeny a má ju uloženú na mieste k tomu určenému
- pri vyradení zariadenia EPS alebo jej časti z činnosti zaisťuje potrebné náhradné opatrenia z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby

Osoba poverená obsluhou zariadenia EPS musí mať kvalifikáciu aspoň osôb poučených podľa § 20 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR číslo 508/2009 Z. z. z júla 2009. Ak užívateľ zariadenia EPS nie je schopný zabezpečiť prevádzku EPS vlastnými pracovníkmi, zaisti si túto činnosť zmluvne u inej organizácii prevádzajúcej danú činnosť.

Periodické revízie, servis a záručné a pozáručné opravy môže vykonávať iba organizácia poverená výrobcom, ktorá o tom vlastní platný písomný doklad.

Napájanie technológií

Podľa požiadaviek technológií (VZT, ÚK, ZTI) sú navrhnuté prírodné káble. Sú istené v rozvádzači HR1, R2.

V súbehu s prírodným káblom, pre jednotlivé technológie, je vedený vodič CYAžz pre pripojenie pospájania technologického celku.

Bleskozvod

Vonkajšia ochrana objektu pred bleskom

Ochrana jestvujúceho objektu pred priamym úderom blesku je riešená pomocou bleskozvodu s včasnou iniciáciou výboja (ďalej aktívny bleskozvod) v súlade s ustanoveniami normy STN 34 1398:2014.

Jestvujúci objekt

Rozmery budovy : dĺžka – 78,68m; šírka – 42,995m; výška – 12,45m

Navrhovaný objekt

Rozmery budovy : dĺžka – 78,25m; šírka – 46,405m; výška – 12,45m

Okolo objektu sa nachádzajú iné objekty porovnateľnej výšky a nižšie. V objekte sa nebudú nachádzať ľudia so zníženou pohyblivosťou. V objekte sa nebude nachádzať viac ako 250 ľudí súčasne. Miera možnej paniky je priemerná - pre potreby úniku ľudí sú riešené viaceré únikové cesty. Objekt bude v trvalej prevádzke 7 dní v týždni.

Spád strechy bude 1% až 7% ku strešným zvodom pre odvod dažďovej vody. Strešnú krytinu budú tvoriť PUR panely so všetkým príslušenstvom.

El. zariadenia (NN hlavné rozvádzače) sú umiestnené na 1NP, podružné rozvádzače sú umiestnené na 2NP. Hlavné trasy káblov sú vedené v hale v kovových káblových trasách, resp. v AB v káblových trasách v stenách a v stropných podhladoch.

Z blízkych predmetov v blízkosti objektu, ktoré môžu ovplyvniť dráhu blesku, možno vymenovať blízke objekty, kovové silá, nádrž požiarnej vody a stožiare verejného osvetlenia.

Výpočet rizika a voľba stupňa ochrany podľa STN 34 1398:2014 – príloha A

Počet búrkových dní podľa mapy na obr. B.1 normy : 35 dní / rok

Ročná hustota bleskov: $NG = 3,41$ zábleskov na km²

Zvolená úroveň ochrany LPL = III

Polomer valivej gule $r = 45m$

Minimálna vrcholová hodnota bleskového prúdu $I = 10kA$

Maximálna vrcholová hodnota bleskového prúdu $I = 100kA$

Účinnosť ochrany 90%, Garantovaná účinnosť ochrany 0,90

Špecifická energia prvého kladného impulzu pre LPL III: $W/R = 2,5 \text{ MJ}/\Omega$ (tab. 3, STN EN 62305-1:2012)

Oteplenie vodiča zberného/zvodového vedenia v závislosti od funkcie W/R: (tab.1.2, STN 34 1398:2014)

- vodič AlMgSi	priemer $\varnothing 8\text{mm}$	prierez $50,265\text{mm}^2$	oteplenie 12 K
- vodič FeZn	priemer $\varnothing 10\text{mm}$	prierez $78,539\text{mm}^2$	oteplenie 14,07 K
- pás FeZn	rozmery $30 \times 4\text{mm}$	prierez $120,00\text{mm}^2$	oteplenie 5,88 K

ZBERNÉ VEDENIE – izolovaný vodič zberného vedenie bleskozvodu

Kontrola oteplenia zberného vodiča z pohľadu možného zapálenia strešnej krytiny :

- izolovaný vodič zberného vedenia AlMgSi $\varnothing 8\text{mm}$ / PVC izolácia; prierez $50,265\text{mm}^2$
- uvažovaná počiatočná teplota vodiča $t_{poč} = 60^\circ\text{C}$ (slnko, jasná obloha, bez chladienia dažďom)***
- oteplenie vodiča po zásahu bleskom $\Delta t = 12^\circ\text{C}$
- celková teplota vodiča po zásahu bleskom T ($T = \Delta t + t_{poč}$) = 72°C
- použitý materiál strešnej krytiny – hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 s parametrami:
 - o teplota vzplanutia 330°C
 - o teplota vznietenia 430°C
 - o reakcia na oheň (STN EN 13501-1+A1) – trieda E

*** - tzv. blesk z jasného neba, teplota na streche cca $+60^\circ\text{C}$, bez chladiaceho účinku dažďa

Záver kontroly :

Zvolený izolovaný vodič AlMgSi $\varnothing 8/\text{PVC}$ na podperách PV21bet (výška podpery 77mm) a na podperách PV23 (výška podpery 110mm) vyhovuje. Ohriatie vodiča pri zásahu bleskom nespôsobí zapálenie danej strešnej krytiny. Návrh zberného vedenia je v súlade s čl. 5.3.1 normy STN 34 1398:2014.

Riadenie rizika :

Vypočítané hodnoty rizika pre zvolené typy strát podľa STN 34 1398:2014 – príloha A:

- straty na ľudských životoch alebo trvalé úrazy	$R1 = 4,708 \times 10^{-7}$	$< RT = 10^{-5}$
- straty verejnej služby	$R2 = 3,363 \times 10^{-7}$	$< RT = 10^{-3}$
- straty kultúrneho dedičstva	$R3 = 3,363 \times 10^{-7}$	$< RT = 10^{-3}$
- straty ekonomické	$R4 = 2,018 \times 10^{-6}$	$< RT = 10^{-3}$

Podmienky boli splnené - vonkajšiu LPS je potrebné zriadiť v úrovni ochrany LPL III. Vnútoraná ochrana pred bleskom a prepätím je riešená osadením vodičov bleskového prúdu a prepätia v súlade s STN EN 62305-4:2012 (rieši samostatný projekt – časť Elektroinštalácia)

Vonkajšia bleskozvodná sústava (LPS) pozostáva z častí:

- ☐ aktívne zachytávače s príslušenstvom
- ☐ zberné vedenie na streche
- ☐ zvodové vedenia
- ☐ počítadlá zásahov blesku
- ☐ skúšobné svorky
- ☐ prívody k uzemňovačom
- ☐ uzemňovače

Vnútná ochrana LPS:

- vid' odstavec: Ochrana proti prepätiu.

- vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú uzemňovaciu svorku. Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – plyn, voda, kovové systémy rozvodov ÚK, vzduchotechniky, kovové žľaby na el. rozvod), ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov a vodiče na funkčné uzemnenie.

Po vykonaní východzej odbornej prehliadky kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS a to:

- vizuálne kontroly – skrutkové spoje, ochranu pred koróziou a prevádzkový stav prepäťových ochrán minimálne raz za dva roky.

- úplná odborná kontrola revíznym technikom minimálne raz za štyri roky.

Postup a rozsah kontroly je uvedený v STN 62305-3 odstavec E7. O vykonaní vizuálnej aj odbornej úplnej kontroly musí byť vedená dokumentácia. Majiteľ musí byť informovaný o zistených nedostatkoch a tie musí dať neodkladne odstrániť.

FVZ - fotovoltický zdroj

Dôvodom výstavby nového fotovoltického zariadenia je výroba elektrickej energie zo slnečnej energie, s dodávkou vyrobenej energie do vlastnej spotreby.

Prevádzka FVZ - LOKÁLNY ZDROJ.

Navrhnutý systém fotovoltickej elektrárne má nasledujúce nosné prvky:

- a) fotovoltické pole zostavené z fotovoltických panelov
- b) meniče prúdu (invertory);
- c) nosná konštrukcia;
- d) prvky merania, regulácie, monitorovania.

Vonkajšie káblové rozvody sa vykonajú solár káblami Drakaflex-sun 2x4 (FV panely – rozvádzač RIDC – inverter INV1) a káblami CYKY-J (inverter INV – R1_HRM+P – HR1). Káble solár sú odolné proti UV žiareniu, ozónu, teplotným a chemickým vplyvom vonkajšieho prostredia. Káble medzi RIDC, invertorom a rozvádzačom R1_HRM+P sú uložené na stenu do plastovej lišty 40x70 mm.

Káble budú uložené podľa STN 33 2000-5-52. Pri pokladaní káblov dodržať minimálny polomer ohybu udaný výrobcom. Káblové rozvody po streche budú prevedené tak, aby nezaťažovali údržbu FV panelov, opravu jednotlivých dielov zariadenia FV systému. Jednotlivé káble budú na koncoch a v určených miestach označené štítkami (číslo, typ kábla, odkiaľ - kam, dĺžka).

Prepojenie na distribučnú sústavu sa vykoná prostredníctvom NN prípojky.

Ochrana dodávky elektrickej energie z FVZ je zaistená pomocou integrovanej ochrany striedača a pomocou nad/podpät'ového relé (U-f guard). Ochrana musí spĺňať podmienky pripojenia od VSD a.s.. Sieťová ochrana striedača sníma: prepätie/podpätie, nadfrekvenciu/podfrekvenciu, výpadok fázy, nesymetriu, výpadok siete. Nastavenie ochrán ako i podmienky distribúcie VSD sú zadefinované vo vyjadrení VSD a.s. Opätovné prifázovanie do DS VSD je s oneskorením 300s. Pri spúšťaní FVZ do distribučnej siete je potrebné zhotoviť protokoly o skúške a nastavení sieťovej ochrany. Ochrana je osadená v hlavnom rozvádzači FVZ – R1_HRM+P. V rozvádzači R1_HRM+P je osadené istenie od strany zdroja – generátora, istenie od strany pripojenia na distribučnú sieť. Monitoring a regulácia výkonu FVZ podľa odberovej krivky bude zabezpečené prostredníctvom regulátora SEC 1000G. Do rozvádzača HR1 budú doplnené MTP prostredníctvom ktorých bude zabezpečené meranie prietokov do siete a následná regulácia FVZ.

11. Plynofikácia:

V priemyselnom areáli Bidfood je toho času privedený plyn existujúcim pripojovacím plynovodom s existujúcim meraním a reguláciou plynu. Vnútroareálovým plynovodom je plyn privedený k existujúcemu objektu. Navrhovaný objekt bude plynom zásobovaný z vnútorného plynovodu v existujúcom objekte plynovým potrubím vedeným cez existujúci objekt až k plynovým spotrebičom v navrhovanom objekte

V objekte sa plyn bude využívať na vykurovanie. Vykurovanie objektu bude v plynovej kotolni III. kategórie podľa STN 07 0703 s výkonom - jeden kus plynový kotol Q: 60 kW. Max hodinová spotreba plynu v navrhovanom objekte : 7,10 m³/h.

Celková spotreba pre celý areál:

Existujúci objekt: 13,2 m³/h

Navrhovaný objekt: 7,10 m³/h

Celková hodinová spotreba plynu pre celý areál: 26,4 m³/h

Celková ročná potreba plynu pre areál bude 39 600 m³/rok

Druh plynu.

Zemný plyn naftový o výhrevnosti 9,5 kcal/m³ o hmotnosti 0,72 kg/m³.

MaRZ

Meranie plynu sa nachádza v plastovej skrini na pozemku za HUP spolu s regulačnou stanicou plynu so vstupným tlakom 300 kPa a výstupným tlakom 2 kPa . Súčasná spotreba plynu 13,2 m³/h je meraná plynomerom G10 Navrhovaná spotreba plynu bude 26,4 m³/hod. Plynomer sa vymení podľa pripojovacích podmienok od SSP-D určených na základe žiadostí o technickú zmenu na existujúcom OPZ podanej pri stupni projektu na stavebné povolenie. Pred a za plynomerom sú osadené plynové uzávery.

Doregulovanie sa bude riešiť regulátorom R70 s integrovaným bezpečnostným rýchlozáverom. Pred a za regulátorom sa nachádzajú uzávery plynu.

Plynová kotolňa bude riešená ako kotolňa III. kategórie podľa platných noriem a platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, interné bezpečnostné predpisy, ustanovenia zákona 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhl.č.508/2009 Z.z.