

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	3
2. ZHOTOVITEĽ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE:.....	4
3. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE.....	5
3.1 Zdôvodnenie stavby na danom území.....	5
3.2 Prehľad východiskových podkladov.....	5
3.3 Začlenenie stavby do jestvujúcej krajiny a budúce využitie územia.....	5
3.4 Základné plošné urbanistické bilancie projektu:.....	6
3.5 Základné stavebno-technické a konštrukčné riešenie stavby.....	7
3.6 Základné riešenie požiadaviek na médiá.....	9
3.6.1 Elektrická energia - silnoprúd a slaboprúd.....	9
3.6.2 Pitná voda.....	13
3.6.3 Kanalizácia.....	14
3.6.4 Vykurovanie, vetranie a chladenie.....	16
4. ÚDAJE O VÝROBE A PREVÁDZKE.....	19
4.1 Stručný opis prevádzky.....	19
5. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY.....	20
5.1 Členenie stavebných objektov.....	20
6. POPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV.....	21
6.1 SO 201 - Hala.....	21
6.2 SO 202 - Príprava staveniska a HTÚ.....	28
6.3 SO 203 - Vnútroareálové komunikácie, spevnené plochy.....	29
6.4 SO 204 - NN prípojka.....	31
6.5 SO 205 - Areálové NN rozvody a vonkajšie osvetlenie.....	32
6.6 SO 206 - Slaboprúdová prípojka a areálové rozvody.....	33
6.7 SO 207 - Prípojka vody a vodovod pitný.....	34
6.8 SO 208 – Hydranty a rozšírenie požiarneho vodovodu.....	34
6.9 SO 209 - Kanalizácia dažďová, ORL a vsakovacie jamy.....	35
6.10 SO 210 - Kanalizácia splašková.....	36
6.11 SO 211 - Teplovodná prípojka.....	36
6.12 SO 212 - Sadové úpravy.....	37
6.13 SO 213 Dostavba odpadového hospodárstva.....	38
6.14 SO 0214 Demolácia areálovej komunikácie fázy I.....	38
SO 0215 Demolácia časti dažďovej kanalizácie fázy I.....	38
6.15 SO 0216 Úprava spevnených plôch fázy I.....	38
7. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA, DOTKNUTÉ OCHRANNÉ PÁSMA, POŽIADAVKY NA DEMOLÁCIE A VÝRUB ZELENÉ.....	38
8. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	39
9. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY – BILANCIE.....	41
9.1 Elektrická energia.....	41
9.2 Zásobovanie vodou.....	42
9.3 Odpadové vody.....	42
9.4 Teplo.....	43
10. PRELOŽKY INŽINIERSKÝCH SIETÍ.....	43
11. SÚVISIACE INVESTÍCIE, PREDPOKLADY A NÁROKY NA ICH PLNENIE.....	44
12. PRIPOJENIE OBJEKTU NA JESTVUJÚCU INFRAŠTRUKTÚRU.....	44
13. VZŤAHY K JESTVUJÚCEJ ZÁSTAVBE A DOPRAVNÉ VZŤAHY.....	44
14. ZABEZPEČENIE ENERGÍÍ, VODNÉHO HOSPODÁRSTVA A DOPRAVY.....	45

15. POČET PRACOVNÍKOV V OBJEKTE.....	45
16. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ ZÁSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE.....	46
17. ROZSAH A USPORIADANIE STAVENISKA.....	46
18. POŽIARNA OCHRANA.....	47
19. VŠEOBECNÉ ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE.....	47
19.1 Nároky na obsluhu zariadenia.....	47
19.2 Cykličnosť školení a overovanie znalostí z PBTP.....	47
19.3 Špeciálne školenia a skúšky limitujúce prácu.....	47
19.4 Zákaz vykonávania prác, ktoré pracovníkom neboli pridelené.....	47
19.5 Špecifické zákazy a príkazy.....	48
19.6 Povinnosti pred započatím prác.....	49
19.7 Podmienky uvedenia zariadení do chodu.....	49

1. Identifikačné údaje stavby a investora

Názov stavby : **DS Logistik – fáza II.**
Umiestnenie stavby : **Kostolné Kračany, parcela č. 257/34, 257/196, 257/314, 257/317**
Katastrálne územie : **Kostolné Kračany**
Okres : **Dunajská Streda**
Kraj : **Trnavský**
Objednávateľ PD : **DSK Logistik s.r.o.**
Panenská 18
811 03 Bratislava
Investor / Užívateľ : **DSK Logistik s.r.o.**
Panenská 18
811 03 Bratislava
Klasifikácia stavby : **12 Nebytové budovy**
125 Priemyselné budovy a sklady
1251 Priemyselné budovy
Charakter stavby : **Logistická hala, skladový objekt**
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie : **Atrios architects s.r.o.**
Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava
Číslo zákazky : **A-17-024-000**
Stupeň projektu: **Dokumentácia pre územné rozhodnutie**

2. Zhotoviteľ projektovej dokumentácie:

Atrios architects s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava
Ing. arch. Oskar Mészár, Ing. arch. Ján Maruškin

Architektonické a urbanistické riešenie:

Atrios architects s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava

Hlavný inžinier projektu:

Ing. arch. Ján Maruškin

Stavebnotechnické riešenie:

Ing. arch. Ján Maruškin

Statické riešenie:

Ing. Filip Kšiňan

Spevnené plochy a dopravné riešenie:

Ing. Michal Harčarik

Zásobovanie vodou, plynom a odvádzanie splaškov:

Ing. Jaroslav Tonhauser

Zásobovanie elektrickou energiou, NN rozvody

Ing. Filip Kováčik

Slaboprúdové rozvody :

Ing. Radúz Gajdošík

Vykurovanie a chladenie:

Ing. Dušan Slováček

Vzduchotechnika:

Ing. Dušan Slováček

Požiarna ochrana:

Ing. Štefan Mikle

SHZ:

Ing. Štefan Mikle

Sadové úpravy:

Ing. arch. Ján Maruškin

3. Základné údaje o stavbe

3.1 Zdôvodnenie stavby na danom území

Spoločnosť DSK Logistik s.r.o. je spoločnosť, ktorá sa rozhodla vybudovať novú logistickú halu ako rozšírenie existujúcej prevádzky v katastri obce Kostolné Kračany, kde je uvažovaná výstavba skladových objektov ako súčasť priemyselného parku.

Stavba haly bude umiestnená na pozemkoch vo vlastníctve spoločnosti PRO FINANCE s.r.o, sídlom Rajská 12, Bratislava 811 08. Jej umiestnenie je v súlade s rozvojom obce, ako aj s Územným plánom obce a vyplní existujúcu prázdnu parcelu v návaznosti na existujúci areál DS Logistik fáza I. alebo plánované objekty v lokalite Táto parcela je v súčasnosti nezastavaná a je využívaná na poľnohospodárske účely. Umiestnením stavby nedôjde k zhoršeniu životného prostredia v lokalite a sa ani výrazným spôsobom nezvýši zaťaženie na životné prostredie.

3.2 Prehľad východiskových podkladov

Zhotoveniu dokumentácie pre územné rozhodnutie predchádzalo vypracovanie štúdie, ktorej úlohou bolo stanoviť dizajn budovy a jej najvhodnejší spôsob umiestnenia na pozemku. Okrem poznatkov z riešenia tejto štúdie boli východiskovými podkladmi pre zhotovenie dokumentácie nasledujúce doklady a informácie :

- kópia z katastrálnej mapy riešenej lokality
- ortofotomapa
- aktuálny geometrický plán územia
- geodetické zameranie územia riešenej lokality (polohopis, výškopis)
- konzultácie s budúcim užívateľom
- predbežné informácie o geologickom profile v danej lokalite
- Územný plán obce Kostolné Kračany
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie „DS Logistik“
- Územné rozhodnutie KoKr.-Výst. 2015/231-003
- Projekt skutočného vyhotovenia DS Logistik- fáza I.

3.3 Začlenenie stavby do jestvujúcej krajiny a budúce využitie územia

Navrhovaný objekt – logistická hala – bude slúžiť pre skladovanie rôzneho sortimentu produktov, ktoré budú predmetom obchodnej alebo inej činnosti budúceho užívateľa- nájomcu haly.

Pozemky, na ktorých sa plánuje výstavba – 257/34, 257/196, 257/314, 257/317 (register „C“) sú vo vlastníctve spoločnosti PRO FINANCE s.r.o. Pozemky sa nachádzajú v severozápadnej časti obce Kostolné Kračany, v blízkosti a dobrej dostupnosti štátnej cesty I/63/ E575, ktorá je hlavným dopravným spojením na trase Bratislava- Dunajská streda- Komárno, a ktorá bola jedným z východiskových predpokladov umiestnenia projektu v tejto lokalite. Ďalším rozhodujúcim faktorom bolo aj sídlo a významné prekladisko kontajnerov spoločnosti Metrans v Dunajskej Strede. Oblasť je tvorená prevažne poľnohospodársky využívanými plochami a ojedinelými skladovými a výrobnými objektmi s prislúchajúcou infraštruktúrou, ktoré budú v blízkej dobe doplnené o ďalšie objekty. Pozemok je ohraničený dopravnou líniovou stavbou a prírodnými hranicami. V súčasnosti je pozemok prázdny, nezastavaný bez výskytu krovinatých porastov alebo stromov, nakoľko sa jedná o poľnohospodársky využívanú pôdu. Prístup na pozemok bude možný z jestvujúcej dopravnej infraštruktúry- areálovej komunikácie priemyselného parku uvažovanej ako predĺženie štátnej cesty III. triedy s napojením na štátnu cestu I/63/ E575.

Objekt logistickej a výrobnjej haly vrátane spevnených plôch, areálové rozvody NN a dažďová kanalizácia sú situované na parcelách č. – 257/34, 257/196, 257/314, 257/317 (register „C“), ktoré sú vo vlastníctve spoločnosti PRO FINANCE s.r.o..

Prípojky slaboprúdu, pitnej vody, požiarnej vody, splaškovej kanalizácie a teplovodu budú zrealizované okrem pozemkov spoločnosti PRO FINANCE s.r.o., aj na parcelách č. 257/169, ktoré sú vo vlastníctve Obce Kostolné Kračany, Šipošovské Kračany 149, Kostolné Kračany.

Prípojka NN bude zrealizovaná okrem pozemkov č. 257/314, 257/192, 257/395, ktoré sú vo vlastníctve DS Logistik s.r.o aj na parcele č. 257/193 spoločnosti PRO FINANCE s.r.o.

Pozemky 257/34, 257/196, 257/314, 257/317 (register „C“) sa nachádzajú v severozápadnej časti obce Kostolné Kračany. Riešené územie je podľa Územného plánu obce Kostolné Kračany vyhradené pre zástavbu určenými niekoľkými regulatívmi.

Rozhodnutie investora umiestniť logistickú halu na tento pozemok malo niekoľko dôvodov

- poloha pozemku – dobrá dopravná dostupnosť
- pozemok bude prístupný zo štátnej komunikácie a všetky potrebné inžinierske siete sú v blízkosti pozemku
- pozemok veľkostne odpovedá potrebám investora

Umiestnením stavby nedôjde k zhoršeniu životného prostredia v lokalite a ani sa nezvýši zaťaženie na životné prostredie. Navrhovaný objekt funkčne spĺňa požiadavky územného plánu.

Na základe kritérií uvedených v zákone č. 24/2006 o posudzovaní vplyvu stavby na životné prostredie, je pre tento objekt spracovaný zámer EIA.

3.4 Základné plošné urbanistické bilancie projektu:

DS Logistik - plošné bilancie

Fáza I.

Zastavaná plocha	26 243,6	m ²
Komunikácie	21 974,4	m ²
Parkoviská	4 608,2	m ²
Zeleň	8 916,8	m ²
Plocha pozemku	61 743,0	m ²
Park.miesta- OD	194+ 8	imobilných
Park.miesta- ND	47	

Fáza II. - pôvodná DÚR

zastavaná plocha	16 454,8	m ²
komunikácie	10 360,1	m ²
parkoviská	3 249,0	m ²
zeleň	4 233,6	m ²
plocha pozemku	34 298,0	m ²
park.miesta- od	144	
park.miesta- nd	26	

Fáza II. - nová DÚR

zastavaná plocha	21 890,8	m ²
komunikácie	15 019,3	m ²
parkoviská	5 663,7	m ²
zeleň	2 901,1	m ²
plocha pozemku	45 474,9	m ²
park.miesta- OD	212+ 9	imobilných

park.miesta- OD	29 zrušené (v časti fáza I.)
park.miesta- ND	41 + 12 (v časti fáza I.)

Fáza I. nie je predmetom tejto PD nakoľko sa jedná o existujúci areál a prevádzku.

3.5 Základné stavebno-technické a konštrukčné riešenie stavby

Logistická hala- II. fáza je pôdorysu rozmerov 145,0 m x 151,0 m a je navrhnutá ako jednopodlažný skladový monoblok, v ktorom sú integrované jednopodlažné vstavky, ktoré sú výhľadovo navrhnuté ako hygienické vstavky kombinované s administratívou prípadne mezaníny. Hmotovo je tvorený jednoduchou kubickou hmotou ako dostavba k existujúcemu objektu s plochou strechou spádovanou k pozdĺžnym okrajom objektu. K hlavnej hmote objektu prislúchajú existujúce administratívne a technické prístavby zrealizované ako jednoduché kubické formy jedno- alebo dvojpodlažné rozmerov 12,0 m x 20,0 m. V rámci fázy II. je k existujúcemu odpadovému hospodárstvu navrhnutá dostavba resp. rozšírenie tejto časti o objekt veľkosti 14,6 x 14,0 m. Atika objektu haly je navrhnutá v jednotne výške +14,30 m po celom obvode haly. Strop strechy je navrhnutý ako trapézový plech s tepelnou izoláciou, uložený na prievlakoch a väzniciach. Vnútorne deliace priečky vstavkov a vstavky samotné sú navrhnuté zo sádkokartónu resp. v menšom rozsahu murované z presných tvárnic. Obvodový plášť je navrhnutý ako sendvičový panel s výplňou z nehorľavej minerálnej vlny hr. 120 mm. Fasáda objektu je navrhnutá v jednotnej farbe v navrhovanom odtieni RAL9006 s horizontálnym pruhom červenej farby v navrhovanom odtieni RAL 3000 pod úrovňou atiky po celom obvode objektu. ďalšie výtvarné a farebné riešenie fasády je zrejmé z výkresovej časti PD.

Strecha objektu je riešená ako plochá, so spádovaním k modulovým osiam objektu s odvodom dažďových vôd cez podtlakové zvody v rámci interiéru haly.

Podlaha objektu je navrhnutá ako drátkobetónová podlahová doska s dovoleným zaťažením podľa špecifikácie investor a budúceho užívateľa.

Základný popis riešeného stavebného objektu

Halový objekt s pôdorysným rozmerom 149,0 x 151,0 m má svetlú výšku 12,0 m po spodnú úroveň nosnej konštrukcie strechy. Celková výška objektu od úrovne ±0,000 po najvyšší bod je definovaná atikou. Atika objektu haly je navrhnutá v jednotne výške +14,30 m, výška atiky dostavby odpad. hospodárstva je navrhnutá na úrovni atiky +5,00 m. Úroveň základovej škáry je na rozdielnej úrovni vo vzťahu k riešeniu spevnených plôch a upraveného terénu. Tvar strešnej roviny objektu je prelamaný s predpokladaným sklonom strechy 2,0% k úžľabiam. V rámci vnútorného usporiadania haly sú navrhované dodatočné vstavky a medzipodlažia.

Popis konštrukčného systému nosnej časti objektu

Primárna nosná konštrukcia prefa skeletu je založená na veľkopriemerových monolitických železobetónových pilótach priemeru d=1200 mm a d=800 mm ukončených kalichami pre ukotvenie stĺpov. Dĺžka pilót po spodnú hranu kalichov je 6-10 m.

Kalichy majú rozmer:

- pod stĺpmi 700x700 mm: Ø1800 mm
- pod stĺpmi 600x600 mm ,500x600 mm a 500x500 mm: Ø1600 mm
- pod stĺpmi 400x400 mm: Ø1400 mm

Horná úroveň kalichov je premenlivá, pre vnútorné kalichy -0,500 a pre vonkajšie, resp. obvodové -0,750, -0,900 a -1,750 (vid'. výkres základov).

Po obvode objektu sú vytvorené zateplené základové nosníky s hornou hranou na úrovni +0,300. Nosníky sú ukotvené na základové kalichy.

Základové nosníky sú navrhnuté ako sendvičové prefa železobetónové prvky. Vnútorne betónové deliace steny z debniacich tvárnic sú založené na základových nosníkoch v kombinácii s pilótami.

Nosnú konštrukciu haly tvorí prefabrikovaný železobetónový skelet s nosnými stĺpmi rozmiestnenými v rasti 12,0 x 24,0 m. Stĺpový modul obvodu objektu je skrátený na 6,0 m. Vnútorne stĺpy sú prierezu 700x700 mm, obvodové stĺpy prierezu 600x600 mm v hlavných osiach

a 500x600 mm medzi hlavnými osami. Stĺpy sú votknuté do základových konštrukcií (kalichov). Nosný systém strechy je navrhovaný ako systém prefabrikovaných väzníc a väzníkov kĺbovo uložených na stĺpy. Hlavné sedlové väzníky tvaru „I“ so sklonom 2% budú uložené na rozpon 24,0 m, výška väzníka vo vrchole (hrebeň strechy) je 1,5 m, v päte (úžlabie) 1,26 m. Väzníky sú uvažované ako predpäté. Na systém hlavných väzníkov budú uložené na konzoly väzníkov väznice lichobežníkového prierezu na rozpon 12,0 m (bez predpätia), resp. prierezu tvaru „T“ v poli N-O 18,0 m (predpäté). Horná hrana väzníka bude lícovať s hornou hranou väznice. Vzdialenosť väzníc je 6,0 m. Na väznice bude uložený trapézový plech výšky 153 mm. Prenos vodorovných účinkov od vetra zo štítových stĺpov do strechy je zabezpečený pomocou oceľových vzpier v krajných modulových poliach. Vrcholy stĺpov sú po obvode lemované obvodovými prievlakmi. Po obvode strechy budú atikové stĺpiky z oceľových profilov tvaru „T“, v rohoch tvaru „L“. ŽB skelet haly fázy II. je staticky nezávislá konštrukcia, t.j. v projekte sa neuvažuje s priťažením od existujúcej haly.

Oceľové konštrukcie tvoria profily HEA pre štítové stĺpy fasády na a atikové stĺpiky tvaru „T“, resp. „L“ (v rohu) pre kotvenie vodorovne kladených panelov opláštenia.

Na streche sú oceľové konštrukcie pre výmeny strešných svetlíkov z profilov UPE a vzpery z trubiek pre prenos zaťaženia zo štítových stĺpov na do hlavných priečných väzieb.

Ďalšími oceľovými konštrukciami sú únikové schodiská na osi O a na osi C z profilov UPE a pororošťovými stupňami.

Oceľové konštrukcie pre výmeny brán a otvorov na fasáde budú tvorené z uzavretých profilov a kotvené do okolitých ŽB konštrukcií.

Objekt fázy I. bude vybavený nasledovnou infraštruktúrou:

Fáza II.

- prípojka NN z jestvujúcej trafostanice na susednej parcele
- areálové NN rozvody a rozvody VO
- areálové slaboprúdové rozvody
- rozvody NN v rámci objektu z elektrorozvodne umiestnenej v halovej časti objektu
- ZTI – rozvody pitnej vody, rozvody požiarnej vody k vnútorným hydrantom, rozvody požiarnej vody k vonkajším hydrantom z verejného vodovodu, napojenie sprinklerovej vody z nádrže a strojovne SHZ z exist. prípojky SHZ fázy I., rozvody splaškovej a dažďovej kanalizácie v objekte a areáli
- splašková kanalizácia delená na gravitačnú a tlakovú s ČS, zaústená do verejnej kanalizácie v prístupovej komunikácii priemyselného parku
- dažďová kanalizácia zo striech s napojením priamo na vsaky a dažďová kanalizácia zo spevnených plôch s napojením cez ORL na vsaky
- ústredné vykurovanie – tepelná pohoda v jednotlivých vstavkoch a hale bude zabezpečená teplovzdušnými jednotkami - cirkulačnými, tieto jednotky budú napojené na OST. Každý vstavok bude zabezpečený vykurovacou sústavou, ktorá bude napojená na centrálny zdroj vykurovacej vody.
- VZT – vetranie je riešené ako prirodzené aj nútené iba v rámci vstavkov
- MaR
- EPS a HSP
- PSN + CCTV
- LAN
- Odovzdávacia stanica tepla

3.6 Základné riešenie požiadaviek na médiá

3.6.1 Elektrická energia - silnoprúd a slaboprúd

Predmetom projektu je elektroinštalácia-silnoprúd (umelé osvetlenie, vnútorné silnoprúdové rozvody, bleskozvod a uzemnenie) pre objekt DS Logistik. Podkladom boli architektonico-stavebné výkresy, požiadavky investora, el. sietí, požiadavky odborných profesií. Projekt je spracovaný podľa platných STN a vyhlášok, v rozsahu pre STAVEBNÉ POVOLENIE.

Odborná spôsobilosť spracovateľa: elektrotechnik špecialista
splňajúci požiadavky vyhl. 508/2009
osvedčenie číslo: 533 IBA 1998 EZ PA, B E1.0

El. zariadenie riešené týmto projektom je v zmysle vyhl. 508/2009 VYHRADENÝM TECHNICKÝM ZARIADENÍM SKUPINY B.

Prípojka NN, telefonna prípojka a vonkajšie osvetlenie je riešené v samostatnom stavebnom objekte.

Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Napäťová sústava : 3+N+PE, 50Hz, 230/400V, TN-C-S

Ochrana pred zásahom el. prúdom: STN 33 2000-4-41 okt. 2007

Základná ochrana: izoláciou živých častí, zábranami, krytmi, podľa čl. 411.2

Ochrana pri poruche: pospájaním a samočinným odpojením napájania čl. 411.3 až 411.6

Doplnková ochrana –prúdové chrániče podľa čl. 415.1

Doplnkové ochranné pospájanie podľa čl. 415.2

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie:

Elektrické zariadenia patriace do 1. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie sú napojené zo zdroja nepretržitého napájania – UPS, ostatné zariadenia patria do 3. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

Skratová odolnosť a bezpečnosť

Dynamické a tepelné pôsobenie skratových prúdov bude el. zariadenie znášať bez poškodenia narušujúceho jeho prevádzky schopnosť.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke je krytmi, izolovaním živých častí a doplnkovou ochranou - prúdovými chráničmi. Prúdové chrániče s $\Delta I < 30$ mA budú tam, kde sú laické zásuvky v zmysle úpravy normy STN 33 2000-4-41/2007.

Popis riešenia

Objekt má nevýrobnú skladovú halu, celkového rozmeru 149 x 151 m. Skladová hala je jednopodlažná, s regálmi na uskladnenie skladovaného tovaru, ktorý má nevýbušný charakter. Objekt má niekoľko administratívnych vstavkov s hygienickým a technickým zázemím, ktoré sú 2 podlažné.

V objekt sú, skladové priestory, zázemie pre zamestnancov, kancelárske priestory, technické priestory, priestor pre nabíjanie vysokozdvížných vozíkov a malý priestor pre manipuláciu a balenie tovaru. Hala nespĺňa kritéria zhromažďovacieho priestoru-objekt nemá zhromažďovací priestor. Objekt bude vykurovaný pomocou odovzdávacej stanice tepla OST, ktorá bude zdrojom pre vykurovanie, VZT ako aj ohrev vody.

Objekt bude do distribučnej siete ZSE napojený cez pripravenú transformačnú stanicu, ktorá nie je predmetom tohto projektu. NN prípojka, bude samostatná pre 1. A samostatná pre 2. fázu výstavby. Káblková prípojka bude z novej kioskovej trafostanice a bude ukončená hlavnom rozvádzači objektu-RH1.

El meranie bude podľa pripojovacích podmienok distribútora el. energie a požiadaviek investora Rozvádzač RH1 bude mať prívodové pole a vývodové polia, z ktorých budú napojené podružné rozvádzače. Vzhľadom na rozľahlosť haly je navrhnutý druhú „ hlavný rozvádzač na opačnej strane haly-RH2.

Z týchto rozvádzačov budú napojené podružné rozvádzače. Pre núdzové osvetlenie je potrebné zriadiť centrálny batériový systém napájania – budú 2, každý pri hlavnom rozvádzači- CBN1, CBN2, je v zmysle STN EN 920203 záložný zdroj CBN so samostatným požiarňým úsekom. Pre spotrebiče funkčné pri požiari sa na základe výkonovej bilancie požaduje záložný zdroj UPS výkonu 100kW s dobou zálohovania na 60minut. Záložný zdroj bude pri rozvádzači RH2 v samostatnej miestnosti (sólo požiarňý úsek)

V objekte bude aj miestnosť pre náhradný zdroj el. energie-UPS, ktorá bude zabezpečovať napájanie el. spotrebičov pre informačné technológie. Informačné technológie budú mať samostatnú UPS. Podružné rozvádzač budú umiestnené pokiaľ možno do centra odberu v hale pri obvodových stenách. Vedľa hlavného rozvádzača RH1, (RH2) sa navrhuje chránený kompenzačný rozvádzač Rk1 (Rk2) s automatickou kompenzáciou. Posledné kompenzačné stupne budú hodnoty 2,5kVAr. Požadované krytie všetkých rozvádzačov min. IP40 (po otvorení dverí IP20), priestorová a výkonová rezerva v rozvádzačoch 20%. Navrhované riešenie bude spĺňať požiadavky investora, s rešpektovaním noriem STN, vyhlášok a predpisov.

Výkonová bilancia:

Pri návrhu el. zariadení v objekte sú požadované el. príkony od jednotlivých profesií:

Odber	inšt.prík.Pi	koef.suč.	súč.prik.Ps
Osvetlenie v hale , kanc, VO, nudz.	135kW	0,7	94,5kW
VZT + Chladenie	25kW	0,8	20kW
Zasuvkové okruhy	45kW	0,7	31,5kW
Brany, mostiky	60kW	0,7	42kW
Kanalizač.čerp.stanice	12kW	0,5	6kW
Ohrev vody +,ZTI	22kW	0,6	13,2 kW
Slaboprúd	15kW	0,7	10,5kW
UK	10kW	0,6	6kW
SHZ –stabilne hasiace zariadenie	55kW	0,8	44kW
Rezerva pre montáž	80kW	1	80kW
El. zariadenie v hale	185kW	0,8	148kW
SPOLU	644kW		496kW

Celkový inšt. príkon	Pi=644 kW
Celkový súčasný príkon	Ps= 496 kW
Ročná spotreba el. práce	A=2633 MWh/rok
Hlavný zdroj el. energie: trafostanica	1000kVA
Záložný zdroj el. energie:	UPS 100kW

Hlavný rozvod bude z hlavného rozvádzača RH1 a bude obsahovať veľmi dôležité obvody- vybrané spotrebiče ako servery, zabezpečovacia technika- napájané z UPS, dôležité obvody- požiarňa, požiarňa zbernica v rozvádzači RN –napájané zo záložného zdroja -samostatnej UPS. Hlavný rozvádzač RH spolu s kompenzačným rozvádzačom Rk, náhradný a záložné zdroje budú situované na 1NP podlaží. Z hlavného rozvádzača RH budú napojené jednotlivé podružné rozvádzače pre jednotlivé prevádzky objektu.

Pre zabezpečenie el. spotrebičov funkčných počas požiaru je doba určená projektom požiarnej ochrany –núdzové osvetlenie 60min, EPS-elektropožiarňa signalizácia, HSP-hlasova požiarňa signalizácia, evakuačné zariadenia- otváranie dverí, SHZ-stabilné hasiace zariadenia bude mať pohon čerpadiel dieselmotormi. Pre spotrebiče funkčné pri požiari (STN 920203) sa navrhuje UPS Eaton 100kW, príkon bude upresnený po definitívnom návrhu spotrebičov funkčných pri požiari.Pre núdzové osvetlenie sa alternatívne navrhuje centrálny napájací systém

Rozvádzače DTK (MaR) pre vzt a uk, budú napojené z RH1, RH2. Každý vstavok bude mať podružné rozvádzače. Vonkajšie prečerpavacie kanalizačné stanice budú mať 2 črpadlá, z toho 1 bude záložné. Všetky rozvádzače budú mať min. rezervu 20%. Doporučuje sa, aby bol celý systém ovladania a riadenia osvetlenia, kúrenia, chladenia, vetrania ako aj ďalších prevádzok ovladaný centrálnne, programovateľný cez počítač.

Osvetlenie požaduje investor v sekciach s centrálnym vypnutím

Prepäťové ochrany budú v hlavnom rozvážači, podružných rozvážačoch ako aj vo vybraných zásuvkách. Zariadenia VZT na streche musia byť v dodávke vybavené prepäťovými ochranami.

Objekt bude mať havarijné tlačítko centrál stop a totál stop. Tlačítko CENTRÁL STOP vypína všetky el. zariadenia okrem tých, ktoré zabezpečujú funkčnosť zariadenia pri požiari. Tlačítko TOTÁL STOP vypína to isté ako centrál stop a ďalej vypína aj požiarne bezpečnostné zariadenia. Umiestnenie bude pri miestnosti stálej služby, kde bude aj ústredná EPS a ohlasovňa požiaru.

Investor vypracuje plán vypínania týchto zariadení v súlade s STN 920203 a projektom požiarnej ochrany, EPS.

Počet zásuviek bude podľa požiadaviek investora. Elektroinštalácia bude inštalovaná v prevedení do daného prostredia podľa protokolu prostredia.

V kancelárskych priestoroch budú zásuvky prevažne v parapetnom žľabe. Zásuvkové okruhy budú káblami CYKY 3Cx2,5. Na 1 prac. miesto sa navrhujú 2 silnoprúdové zásuvky a 2 datové pripojenia

V časti haly je samostatný úsek s aerosólovými látkami v malom balení, tento priestor je uzavretý a vetraný s ventilátormi požiarne odolnými v tejto časti el. inštalácia musí vyhovovať požiarnej odolnosti podľa STN EN 920203, aj kabelové trasy a žľaby musia vyhovovať STN EN 60 322, 60 265, 50266, musia byť v celej trase požiarne odolné 60min.

Osvetľovacia sústava-požiadavka je použitie LED svietidiel

Skladový priestor bude osvetlený líniovými svetelnými pásmi vytvorenými s LED svietidiel, v osi uličky medzi regálmi, požiadavka STN EN 12464-1 pol.1.5.2-regálové sklady $E_m=150Lx$ v uličke na podlahe. Regále budú do výšky 11m, svietidla budú spodnou hranou vo výške 12m, aby neprekážali pri nakladaní do regálov. V skladovej hale budú hlavice sprinklerov, ktoré budú koordinovane umiestnené so svietidlami.

Všetky svietidlá budú s LED zdrojmi. V kancelárskych priestoroch budú zapustené žiarivkové svietidlá v kazetovom podhlade s optickým systémom a clonené –vhodné pre displejové pracoviská $E_m=500Lx$.

Spoločné priestory, šatne, schody $E_m=250Lx$, Samostatne bude ovládané osvetlenie centrálného tabla osvetlenia aj od vstupu zamestnancov.

Osvetlenie bude podľa vyhl. 541/2007 udržiavaná osvetlenosť E_m je podľa STN EN 12464-1 a požiadaviek investora.

Elektroinštalčné rozvody budú uložené v zónach podľa STN 33 2130, uloženie do podláh a stropov podľa STN 37 5245 a v kúpeľniach a umývárňach podľa STN 33 2000-7-701. Rozvody budú v skladových priestoroch vedené v kabelovodoch, kabelových žlaboch pod prievlakmi

Núdzové osvetlenie bude v priestoroch únikových ciest, a v priestore prilahom, kde sa pohybujú pracovníci. V požadovaných priestoroch so svietidlami napájaných z centrálnych batérií –UPS záložný zdroj, s káblami a roštami požiarne odolnými. Vonkajšie osvetlenie je okrem osvetlenia na stožiaroch doplnené osvetľovacími telesami po obvode fasády ako aj vývodmi na reklamu. Ovládanie bude snímačom intenzity osvetlenia, doplnený o časový spínač, s možnosťou priameho ručného spustenia

Požiarňa zbernica: z RH bude napojený rozvážač RN, z ktorého bude napojená UPS-záložný zdroj, ktorý bude zasobovať spotrebiče pri požiari. RN bude zapojený pred hlavným ističom a samostatne istený. V prípade vypnutia hlavného ističa celého objektu požiarňa zbernica (RN)zostane pod napätím – potreba vyznačiť v hlavnom rozvážači.

Požiarnu zbernicu možno vypnúť ističom požiarnej zbernice, ale nie hlavným ističom.

Požiarňa zbernica, ktorá nebude vypínateľná centrálnym tlačítkom– bude zasobovať el. spotrebiče funkčné pri požiari podľa vyhl. č.94/2004. V znení novej vyhlášky 225/2012 vstúpila do platnosti 08/2012. V zmysle čl. 5.1.1 STN 920203 v požiarňoch úsekoch prílohy B sa musia el. rozvody viesť káblami, ktoré majú triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie podľa prílohy B. Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách, pod omietkou, alebo z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1, d0. Požiadavky na káble vedené cez požiarne úseky,sú určené : druh kábla B2ca – s1, d1, a1. V chránených únikových cestách bude núdzové osvetlenie so svietidlami so zdrojom funkčné 60min. Zariadenia ZODT (odvod dymu a tepla) je funkčné pri požiari 90 min.

Ovládanie protipožiarneho zariadenia je automaticky na impulz od snímačov EPS, cez centrálu EPS, z ktorej sú napojené protipožiarne el. spotrebiče (je možnosť aj ich priameho spustenia). V priestore určenom v projekte požiarnej ochrany (chránené únikové cesty, zhromažďovacie priestory) budú všetky káblové rozvody v prevedení CHKE-V, CHKE-R. El. inštalácia pre požiarne zabezpečenie bude mať samostatné certifikované rošty a žľaby. Káblové rozvody budú káblami CHKE-R 3Cx1,5 pre osvetlenie a CHKE-R 3Cx2,5 pre zásuvky uložené pod omietkou. trojfázové zásuvky –CHKE-R 5Cx2,5 a ostatné rozvody podľa odberu a dimenzovaného prívodu. V kúpeľniach, sprchách, umývárňach budú spotrebiče, aj osvetlenie napojené cez prúdový chránič navyše ochrana pospojovaním. V zmysle úpravy normy STN 33 2000-4-41 musia byť všetky laické zásuvky zapojené cez prúdový chránič, rozvádzače v bytoch sú vybavené ističmi s prúdovými chráničmi pre zásuvkové okruhy.

Uzemňovacia sústava

Uzemňovacia sústava bude prevedená ako spoločná pre zariadenie NN, bleskozvod a slaboprúd. Uzemňovacia sústava bude v základoch zrealizovaná pásikom FeZn 30x4 z ktorého budú vývody na zvody bleskozvodu, NN rozvodňu-RH, náhradné zdroje, IT miestnosť, prípojkovú skriňu telefónu MUR a ostatne slaboprúdové zariadenia. Spoločná uzemňovacia sústava bude mať celkový uzemňovací odpor menší ako 2 ohmy. Objekt bude mať hlavnú pospojovaciu svorku (STN 33 2000-5-54) na ktorú sa prípojka všetky rozvádzače a priestory chránené pospojovaním, s prepojením na spoločné uzemnenie.

V hlavnom rozvádzači RH bude hlavná uzemňovacia svorka na ktorú sa pripoja:

- ochranné vodiče (každý podružný rozvádzač z R má ochranný vodič v spoločnom obložení)

- vodiče hlavného pospájania

- uzemňovací vodič FeZn 30x4mm, ktorý bude cez skúšobnú svorku SZ pripojený na uzemňovač Ochranné vodiče.

Doplnkové pospájanie: bude zrealizované vodičom CY 4mm² kúpeľne.

V hlavnom rozvádzači RH sa na hlavnú zbernicu uzemnenia pripoja všetky hlavné pospájania, ochranné vodiče a hlavný uzemňovací vodič (bude pripojený cez skúšobnú svorku SZ) FeZn 30x4mm, ktorý bude prepojený v zemi s prípojkovou skriňou a uzemnený.

Prepojenia na spoločnú uzemňovaciu sústavu sa zrealizujú v zemi. Pre prevedenie uzemnenia platí STN 33 2000-5-54.

Bleskozvod

Pred účinkami atmosferickej elektriny bude celý objekt chránený bleskozvodom podľa STN EN 62305-1-4

Zberné vedenie na streche bude tvorené mrežovou sústavou pre triedu LPS II, ktorej trieda bude určená výpočtom rizika. Ako zachytávací a zvodný vodič sa použije drôt FeZn priemeru 8mm prevažne na podperách.. Počet zvodov je určený pre triedu LPS. Jednotlivé zvody zo strechy sa vedú k skúšobnej svorke SZ osadenej vo výške 1,5m nad terénom, alebo v terene. Použijú sa skryté zvody, integrované v stĺpoch obj. Zvody je nutné v miestach skúšobnej svorky označiť číslom zvodu. Hladina ochrany objektu bude stanovená na základe analýzy rizika v zmysle STN EN 62305-2.

Pre el. zariadenia VZT bude ochrana oddialeným bleskozvodom –tyčami, prevyšujúcimi zariadenia min o 1,5m, tak, aby bolo zariadenie v ochrannom kuželi oddialeného bleskozvodu

Zemniaca sústava bude použitá v základoch, kde budú taktiež vytvorené uzemňovacie oka, využije sa armovacia ocel. Takisto sa vyvedie vodič na pripojenie ekvipotenciálnej prípojnice EPP. Na streche sa k bleskozvodnej sústave pripoja iba tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlčenie prepätia do vnútra objektu. Vyústenia vzduchotechnických jednotiek sa nepripoja, v ich blízkosti sa inštaluje zachytávacia tyč tak, aby chránený objekt ležal v ochrannom priestore tejto tyče. Kovové žľaby sa pripoja pomocou okapových svoriek.

V prípade, že na streche bude umiestnený anténny stožiar so zostavou antén STA, prípadne MMDS, bude na anténnom stožiaru inštalovaný hromozvod v zmysle STN 62305. Zachytávacia tyč bude upevnená na podpornej izolovanej trubke. Zvod od zachytávacej tyči bude vodičom HVI s dodržaním dostatočnej vzdialenosti v zmysle platnej STN 62305.

V súlade s STN 33 2000-5-54 sa urobí spoločné uzemnenie el. zariadenia NN s uzemnením bleskozvodu v EPP. Celkový zemný odpor takto vytvorenej spoločnej uzemňovacej sústavy nesmie prekročiť 2 ohmov. V základoch budú pasy FeZn prepojené na armaturu ocelovej výstuže, na ktorú budú pripojené aj zvislé pasy FeZn 30x4mm v celej výške objektu.

3.6.2 Pitná voda

Objekt bude zásobovaný vodou pre nasledovné účely využitia :

- pre sociálne a pitné účely
- plnenie funkcie požiarneho vodovodu- podľa projektu PO

Riešený objekt bude zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu D160, ktorý sa nachádza v priľahlej komunikácii. Prípojka bude ukončená vo vodomernej šachte, ktorá sa osadí na pozemku investora. Vonkajší požiarne vodovod je riešený vonkajšími nadzemnými hydrantmi DN150 napojenými priamo na verejný vodovod vo verejnej komunikácii.

Riešený objekt bude napojený na odber pitnej vody z navrhovanej vodovodnej prípojky HDPE100 DN100 PN10 o dĺžke 4,40m. Ventilová stanica SHZ bude napojená s existujúceho prívodu vody v hale fáza I. Potrubie sa uloží približne v sklone podľa terénu. Všetky spoje na HDPE potrubí sa vyhotovia elektrospojkami.

Spolu sa vybuduje:

Potrubie HDPE DN150 = 8,5 + 38,3 m

Potrubie HDPE DN100 = 76,0 m

Vodomerná šachta:

Vodovodná prípojka je ukončená vo vodomernej šachte o vnútorných rozmeroch 2,05m x 1,4m x 1,8m. Je vyrobená ako monolitický prefabrikát pozostávajúci z dvoch samostatných dielcov, a to nádrže a zákrytovej stropnej dosky. Vo vodomernej šachte sa osadí guľový kohút DN100, filter DN100, vodoměr DN80, spätná klapka DN100, guľový kohút s vypúšťaním DN100.

Potreba vody:

Skladové priestory:

Počet zamestnancov: 200 osôb

Potreba vody:

na pitie 5l/osobu/zmenu

pre kuchyňu 25l/osobu/zmenu

na umývanie, sprachovanie 50l/osobu/zmenu

Priemerná denná potreba vody:

$Q_d = 17\,600 \text{ l/deň}$

Maximálna denná potreba vody:

$Q_m = Q_d \cdot 1,3 = 22\,880 \text{ l/deň}$

Maximálna hodinová potreba vody:

$Q_h = Q_m \cdot 1,8 = 41\,184 \text{ l/deň} = 0,48 \text{ l/s}$

Požiarne (vnútorné hydranty)

$Q_p = 2,0 \text{ l/s}$

Prípojka vody

Vodovodnú prípojku bude projekčne a realizačne zabezpečovaná vrámci vonkajších (verejných rozvodov). Vodovodná prípojka HDPE DN100 bude privedená do vodomernej šachty (osadenej na pozemku investora), kde bude osadená vodomerná zostava s fakturačným vodomerom.

Z navrhovanej vodomernej šachty bude vedený areálový vodovod k navrhovanému objektu kde v objekte stupne nad podlahou. Vodovod bude v objekte ukončený hlavným objektovým uzáverom vody. Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5 m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať. Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN EN 805.

3.6.3 Kanalizácia

Riešená areálová kanalizácia je delená na splaškovú kanalizáciu, dažďovú z parkoviska a dažďovú zo strechy.

Vnútoraná kanalizácia

Kanalizácia je v objekte navrhovaná ako delená splašková a dažďová kanalizácia .

Splašková kanalizácia

Ležaté kanalizačné potrubie vedené prevažne v základoch a pod stropom 1.NP, je navrhnuté z PE rúr. Na ležaté potrubia budú napojené stúpacie potrubia. Zariadenie predmetu budú odkanalizované pomocou PE rúr pripojovacích. Zvislé a pripojovacie potrubie bude z PE rúr, bude vedené v šachte. Odvetranie kanalizačného potrubia bude cez stúpacie potrubia , ukončené vetracou hlavica, vyvedenou 0.5m nad úroveň strechy, čím sa zamedzí vzniku podtlaku v zápach. uzávierkach zar. predmetov. Všetky potrubia budú vedené v priečkach, v stenách alebo v podhladoch. Kan. stúpačky budú nad podlahou prízemia opatrené čistiace kusom. Prístup k čistiace kus bude cez dvierka 15/30. Rám dvierok pochromovaný, výplň podľa obkladu.

Odvodnenie plochy strechy bude pomocou dažďových zvodov do areálovej jednotnej kanalizácie. Dažďové vody z navrhovaného objektu budú odvádzané pomocou podtlakového odvodňovacieho systému. Podtlakový systém sa skladá z potrubí vyhotovených z HD-PE vysokohustotného polyetylénu, ktorý je zvarovaný elektrotvarovkami alebo natupo, zo strešných vtokov a z kotviaceho systému.

Potrubie HDPE podtlakového systému sa bude v prechodovej oblasti napájať na gravitačnú dažďovú kanalizáciu predpísanej DN.

Gravitačná kanalizácia bude vyvedená do šachty. Šachty musia byť opatrené liatinovým poklopom s dierovaním, aby sa zabezpečilo optimálne odvodu podtlakového systému.

Prípojka dažďovej kanalizácie

Dažďové vody zo strechy objektu budú odvádzané podtlakovou kanalizáciou, cez ukladňujúce šachty do filtračnej šachty a odtiaľ do vsakovacieho systému DRENBLOK. Pri návrhu vsakovacieho systému sa vychádzalo z IG prieskumu, použil sa koeficient filtrácie $1,06 \cdot 10^{-4}$ až $2,36 \cdot 10^{-4}$ m.s-1. Systém je navrhnutý z blokov DB20 o príslušných počtoch pre jednotlivé vsakovacie systémy. Vsakovací systém musí byť vybavený prepacom pod spojom prepacovej rúry. Systém musí byť účinne odvetraný, aby vzduch uviaznutý vo vsakovacom priestore nebránil nátok vody do priestoru. Odporúčame vybudovať muldu (napr. vhodnými terénymi úpravami) pre zabezpečenie vsakovania prebytku po storočnej vode. Vsakovací systém, ktorý bude osadený pod spevnenou plochou, sa zasype makadamom až po konštrukciu cestného telesa.

Dažďové vody zo spevnených plôch budú odvádzané cez odlučovače ropných látok podľa výkresovej dokumentácie. Odlučovače ropných látok sú navrhnuté ako prefabrikáty (fy KLARTEA). Stupeň účinnosti je vyšší ako 99% alebo výstupné hodnoty sú nižšie ako 1 mg/l NEL pri kontaminácii vody 200 mg/l NEL (alebo nižšie ako 5 mg/l NEL pri kontaminácii vody 4250 mg/l NEL. Zaradením dočistovacieho odlučovača sa dosiahne vyšší stupeň čistenia s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/l NEL. Uličné vpusty sú vždy napojené na kanalizáciu s očistením vôd v ORL.

Spolu sa vybuduje:

Dažďová kanalizácia zo strechy:

DN300 – 305,10m

DN400 – 5,0m

Dažďová kanalizácia zo spevnených plôch:

DN150 – 20,20m

DN200 – 442,11m

DN250 – 149,70m

DN300 – 6,70m

Vstupné údaje pre výpočet a návrh vsakovacích zariadení a ORL

$$Q = S \cdot \rho \cdot \psi$$

kde:

S = plocha riešeného územia

ρ = intenzita 15 min. dažďa (5-ročný dážď)

ψ = koeficient odtoku (0,9)

- Návrh vsakovacieho systému VS1:

$$Q = 4831\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 78,26 \text{ l/s}$$

Návrh: ORL1 = ENVIA TNC 80 sII

Počet vsakovacích blokov DB20: 954ks

Rozmer vsakovacieho systému: 10,8m x 31,8m

- Návrh vsakovacieho systému VS2:

$$Q = 5035\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 81,6 \text{ l/s}$$

Návrh: ORL2 = ENVIA TNC 100 sII

Počet vsakovacích blokov DB20: 1008ks

Rozmer vsakovacieho systému: 10,8m x 33,6m

- Návrh vsakovacieho systému VS3:

$$Q_{\text{park}} = 5015\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 93,14 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{strecha}} = 237\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 1,0 = 4,27 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 1045ks

Rozmer vsakovacieho systému: 3,0m x 125,4m

Návrh ORL3:

$$Q = 2758\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 44,68 \text{ l/s}$$

ORL3 = ENVIA TNC 60 sII

Návrh ORL4:

$$Q = 2257\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 36,5 \text{ l/s}$$

ORL4 = ENVIA TNC 50 sII

- Návrh vsakovacieho systému VS4:

$$Q = 1980\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 32,07 \text{ l/s}$$

Návrh: ORL9 = ENVIA TNC 40 sII

$$Q = 1688\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 27,34 \text{ l/s}$$

Návrh: ORL10 = ENVIA TNC 30 sII

Strecha: 764 l/s

Počet vsakovacích blokov DB60: 3960ks

Rozmer vsakovacieho systému: 12,00m x 118,80m

- Návrh vsakovacieho systému VS5-1:

$$Q_{\text{park}} = 2295\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 37,17 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{strecha}} = 138\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 1,0 = 2,23 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 490ks

Rozmer vsakovacieho systému: 6,0m x 29,4m

Návrh ORL7 = ENVIA TNC 50 sII

- Návrh vsakovacieho systému VS5-2:

$$Q_{\text{park}} = 2341\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 37,9 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 460ks

Rozmer vsakovacieho systému: 6,0m x 27,6m

Návrh ORL6 = ENVIA TNC 50 sII

- Návrh vsakovacieho systému VS6:

$$Q_{\text{park}} = 1170\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 18,95 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{strecha}} = 138\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 1,0 = 2,23 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 264ks

Rozmer vsakovacieho systému: 7,2m x 13,2m

Návrh ORL8 = ENVIA TNC 30 sII

Prípojka splaškovej kanalizácie

Splašková kanalizácia odvádza splaškové vody z hygienických zariadení do existujúcej verejnej kanalizácie. Časť zariadení predmetov nie je možné odvieť gravitačne, preto sa na trase osadí čerpacia stanica. Výtlačným potrubím sa potom splaškové vody odvedú do gravitačnej časti.

Splašková kanalizácia:

DN150 – 100,72m

DN200 – 305,4m

DN250 – 107,87m

DN300 – 50,45m

Výtlačné potrubie DN80 – 197,08m

Množstvo odpadových vôd

Priemerný denný prietok splaškov

$Q_p = 17,6 \text{ m}^3/\text{deň}$

Priemerný hodinový prietok

$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,73 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximálny hodinový prietok

$Q_{smax} = k_{max} \times Q_{s24} = 3,5 \times 0,73 = 2,56 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,711 \text{ l/s}$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$Q_{splašk, rok} = 6\,199,4 \text{ m}^3/\text{rok}$

3.6.4 Vykurovanie, vetranie a chladenie

Návrh vykurovania pre ÚR skladovacej haly DS Logistik vychádzal zo stavebných podkladov navrhovaného objektu.

Objekt bude z hľadiska prevádzky rozdelený na:

- radiátorové vykurovanie – s tepelným spádom 70/50°C.
- vykurovanie pomocou sálavých panelov, teplovzdušných jednotiek a VZT – s tepelným spádom 80/60°C.
- príprava TPV s tepelným spádom 80/60°C.

Zásobované budú energiou z OST, tak isto bude zabezpečená energia pre vykurovanie vstavkov a tiež energia pre ohrev teplej pitnej vody. V technickej miestnosti OST budú umiestnené rozdeľovače a zberače a potrebné technologické vybavenie. Sústava bude rozdelená na potrebné množstvo vetiev. Rozvod pitnej vody ako aj návrh zásobníka na teplú vodu zabezpečuje projekt Zdravotechniky.

Tepelné bilancie**Ústredné vykurovanie**

Výpočtové parametre:

- Lokalita	Kostolné Kračany
- výpočtová vonkajšia teplota t_e	-11 oC
- stredná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	$t_{es} = 4,2 \text{ oC}$
- stredná vnútorná teplota vo vykurovacom období t_{is}	10,6 oC
- počet vykurovacích dní n	208 dní
- súčiniteľ ochrany budovy proti vetru	2

Výsledok výpočtov

Tepelné straty

Tepelné straty boli vypočítané podľa STN 06 0210.

Halová časť	582 kW
Hygienické a sociálne priestory	171 kW
CELKOM ÚK:	$Q_{UK} = 753 \text{ kW}$
VZT	$Q_{VZT} = 13 \text{ kW}$
Príprava TPV	$Q_{TPV} = 265 \text{ kW}$

Celkom:**1031kW**Teplovodná prípojka

Je riešená v samostatnej časti PD. Teplovodná prípojka ako primárny zdroj tepla je privedená do objektu o navrhovanej dimenzii DN100 vybavená meraním tepla. Prípojka opatrená uzatváracími klapkami. O tejto dimenzii bude prípojka napojená na OST.

Odovzdávacia stanica tepla

Zdrojom tepla bude - odovzdávacia stanica tepla -horúca voda / teplá voda riešená tiež v samostatnej časti PD.

PARAMETRE OST

vetva 1(ÚK hygienické a soc. priestory) vetva 2(sklady) vetva 3 (sklady+VZT) vetva 4(TPV)

Výkon (kW)	171	298	297	265
Tep. spád (°C)	70/50	80/60	80/60	80/50

Prevádzkový tlak: 250kPa

Radiátorové vykurovanie

Radiátorové vykurovanie je riešené v sociálnych a hygienických priestoroch.

Rozvodný systém je riešený ako dvojrúrkový s tepelným spádom 70/50°C.

Vykurovacie telesá budú umiestnené s ohľadom na dispozičné požiadavky ako aj minimálne trasy rozvodného potrubia.

Navrhnuté sú oceľové doskové telesá VSŽ KORAD. Jedná sa o prevedenie telies s pripojením z boku. Pripojenie vykurovacích telies bude realizované z boku cez priame radiátorové ventily a priame šrúbenia s funkciou vypúšťania a uzatvárania a podľa potreby odvzdušňovacím ventilom. Na radiátoroch budú osadené termostatické hlavice so zabezpečením proti odcudzeniu.

Potrubné rozvody

V úrovni 1.NP budú rozvody vedené po stenách na konzolách vo výške cca 5,6m. Stúpačky voľne pri stene. Horizontálny rozvod od zdroja, stúpačky a prírodné potrubia k telesám sú navrhnuté z vysoko legovaných oceľových trubiek s nízkym obsahom uhlíka s antikorošnou úpravou -zinkovaním mat. Rst 34-2 /DIN EN 10305-3/ určených pre trojbodové lisovanie pomocou čelustí.

Spoje sú riešené špeciálnymi fitinkami. Pripojenie radiátorov bude realizované pri stene cez radiátorové armatúry s možnosťou uzatvorenia a regulácie.

Teplovzdušné vykurovanie

Teplovzdušné vykurovanie je riešené v halovej časti a na ohrev prírodného vzduchu pre vetracie jednotky riešného v časti VZT.

Rozvodný systém je riešený ako dvojrúrkový s tepelným spádom 80/60°C.

Nástenné vykurovacie súpravy(sahary) sú umiestnené s ohľadom na dispozičné požiadavky prívodu tepla ako aj minimálne trasy rozvodného potrubia.

Ohrev TUV

Pri stanovení príkonu boli použité metódy návrhu podľa výkonového súčiniteľa NL prevzatá od výrobcov zariadení pre ohrev TUV resp. prevzatých noriem.

Zapojenie OSTOkruhy vykurovania

Administratívna časť s hygienickými priestormi bude mať samostatný výstup s ekvitermnou reguláciou na rozdeľovači OST- funkčný celok V1.

Tepl vodné výstupy bez ekvitermnej regulácie budú využité pre ohrev TÚV-funkčný celok V4, pre dodávku tepla pre teplovzdušné vykurovanie a okruh sálavých panelov - funkčný celok V2 a V3. ÚK vo vstavkoch bude ekvitermne doregulované inštalovaním zmiešavacích uzlov.

Rozdeľovač R1, zberač Z1

Spoločný výstup z OST bude napojený na rozdeľovač-zberač R1 a Z1, z ktorého budú vedené nasledovné jednotlivé vetvy ÚK:

1. ÚK –funkčný celok V1 - vykurovanie soc. a hyg. priestory - radiátory, 70/50°C , s ekviterm. reguláciou trojcest. ventilom, čerpadlom,
2. ÚK sklady –funkčný celok V2 - vykurovanie haly, nástenné súpravy a sálavé panely 80/60°C, –spínané podľa pož. teploty,
3. ÚK sklady + VZT, funkčný celok V3 - vykurovanie haly, nástenné súpravy a sálavé panely 80/60°C –spínané podľa pož. teploty,

Výstup – ohrev TÚV funkčný celok V4, čerpadlo SLP -spínané podľa teploty v zásobníkoch .

Vzduchotechnika a chladenie

Vetrание priestorov šatní a umývarok.

Parametre vnútorného prostredia:

Teplota privádzaného vzduchu :	24°C zima, bez kontroly
Relatívna vlhkosť vzduchu:	bez kontroly
Hradenie tepelných strát:	0kW

Na vetranie priestorov šatní a umývarok na 2.NP je navrhnutá kompaktná rekuperačná jednotka od spoločnosti Wolf, ktorá zaisťuje výmenu vzduchu riešeného priestoru, filtráciu, rekuperáciu, doohrev vzduchu v zimnom období. S chladením privádzaného vzduchu v letnom období sa neuvažuje. Vetracia jednotka pre prívod a odvod vzduchu je vybavená účinnými systémami spätného získavania tepla. Ich použitie minimalizuje nároky na potrebu tepla pre vzduchotechniku.

Motory ventilátorov sú v EC prevedení. Ohrievač vzduchu je vodný, napojenie ohrievača na vykurovacie médium zabezpečí profesia UK.

Riadenie jednotky bude zabezpečené vlastným digitálnym riadiacim systémom. Vetracia jednotka bude umiestnená v podstrešnom priestore, nad stropom 2.np. Je potrebné zabezpečiť uloženie jednotky a statické posúdenie miesta uloženia. Nasávanie a výfuk vzduchu budú realizované na streche objektu. VZT jednotka bude osadená na základový rám (dodávka s jednotkou).

Pre distribúciu a dopravu vzduchu je navrhnuté štvorhranné a kruhové potrubie z pozinkovaného plechu SK.I pre prívod čerstvého a upraveného a pre odvod vlhkého odpadového vzduchu. Potrubné rozvody sú opatrené regulačnými klapkami a tlmičmi hluku. Prívod čerstvého, upraveného a odvod odpadového vzduchu je riešený prostredníctvom distribučných prvkov v podhlade riešených miestností.

Vetrание skladu.

Vetrание priestorov skladu je riešené prirodzene, otváracími svetlíkmi, zabezpečí profesia stavba.

Vetrание priestoru nabíjania akumulátorov pre AKU vozíky.

Vetrание priestorov nabíjania je riešené odvodným VZT potrubím a 2x ventilátormi s vývodom cez strechu. Okrem toho je vetranie riešené aj prirodzene, otvormi na fasáde a otváracími svetlíkmi, spoločne so skladoom, nakoľko sa jedná o otvorený priestor.

Priestor nabíjania akumulátorov sa nachádza v časti skladu, nie je od skladových priestorov stavebne oddelený. Budú použité kyselinové elektrolytové batérie

Nabíjačky batérií budú vybavené účinnou ochranou proti prebíjaniu batérií.

Vetrание nabíjácích miest je riešené nútene a prirodzene otvormi do vonkajšieho prostredia nad podlahou a pod stropom miestnosti. Otvory budú vybavené protidažďovou žalúziou a regulačnou klapkou. Priestor bude prevetrávaný aj svetlými spolu s priestorom skladu.

Vetrание priestorov NN rozvodní.

Parametre vnútorného prostredia:

Teplota vzduchu v priestore:	do 30°C zima, leto do 30°C
Relatívna vlhkosť vzduchu:	bez kontroly
Hradenie tepelných strát:	0kW

Vetrание a odvod tepla z priestorov NN rozvodní bude zabezpečené núteným systémom vetrания. Odvod vzduchu zabezpečí potrubný ventilátor, samostatný pre každú rozvodňu. Ovládanie ventilátora zabezpečí termostat, ktorý bude regulovať výkon ventilátora podľa nastavenej požadovanej teploty v priestore. Výfuk odpadového teplého vzduchu bude vedený potrubím nad strechu objektu. Prívod vzduchu bude realizovaný prostredníctvom požiarnych stenových mriežok zo skladových priestorov.

Všetky stupačky budú ukončené tzv. kondenzačným kusom, na konci stupačky, kde bude stekať prípadný kondenzát a následne sa odparovať.

Vetrание WC a sprch pre vodičov.

Parametre vnútorného prostredia:

Teplota vzduchu v priestore:	bez kontroly - zima, bez kontroly - leto
Relatívna vlhkosť vzduchu:	bez kontroly
Hradenie tepelných strát:	0kW

Sociálne zariadenia, wc a sprchy pre vodičov budú jednotlivo vetrané systémami odsávania vzduchu. Ventilátory budú v prevedení do potrubia. Zariadenia sú dimenzované v závislosti od počtu zariadení predmetov. Skupiny vedľa seba ležiacich sociálnych zariadení budú vetrané spoločným ventilátorom a VZT-potrubím nad strechu objektu.

Kompenzačný vzduch bude prúdiť podtlakom z príľahlých miestností cez netesné dvere, je potrebné zabezpečiť dostatočnú medzeru pod dverami na dosiahnutie požadovaného výkonu ventilátorov, na zabezpečenie potrebného množstva odsávaného vzduchu

Odvetrание sociálnych miestností budú napojené na stupačky, tieto vedené nad strechu objektu a ukončené samostatnými hlaviciami, ktoré za priaznivých poveternostných podmienok napomôžu odvodu odpadového vzduchu z riešených miestností. Všetky stupačky budú ukončené tzv. kondenzačným kusom, na konci stupačky, kde bude stekať prípadný kondenzát a následne sa odparovať.

4. Údaje o výrobe a prevádzke

4.1 Stručný opis prevádzky

Logistická hala bude mať univerzálnu náplň zahrňujúcu skladovanie rôznych komodít budúceho nájomcu- užívateľa. Skladové priestory sú navrhnuté s možnosťou úplnej individualizácie vnútorného priestoru podľa špecifik užívateľa.

V skladovej hale sa uvažuje okrem majoritnej funkcie skladovania a logistiky aj s ľahkou výrobou resp. montážou na cca 15-20% plochy haly.

Funkčne je objekt členený do dvoch prevádzkovo prepojených celkov. Väčšinový podiel podlažnej plochy tvorí skladovacia časť, ktorá je v samostatných vstavkoch priamo v skladovacom priestore prevažne v nárožných polohách objektu doplnená vstavkami so sociálnym zázemím zamestnancov a šoférov nákladnej dopravy. Súčasťou niektorých z nich je aj technologické zázemie haly, kde sa nachádza rozvodňa NN, miestnosti technologických celkov spadajúce pod vodovodnú prípojku, technológiu SHZ a pod. K obom dlhším stranám objektu haly sú z exteriéru riešené nakladacie doky, ktoré sú navrhnuté ako mimoúrovňové s vybudovanými

nakladacími rampami. Spevnená plocha dvora- dokov nákladnej dopravy je riešená vo výškovej úrovni -1,200 oproti podlahe haly. Väčšia časť cestných komunikácií a parkovisko areálu sú riešené bez možnosti priameho vstupu do haly. Na tento účel bude využívaný „drive in“ vjazd existujúceho objektu v blízkosti technologického zázemia bez nutnosti prekonávať výškové rozdiely. Tento vjazd je v rámci areálu a spevnených plôch riešený spádovaním z areálovej komunikácie až na úroveň podlahy haly.

Dopravné napojenie haly na verejné komunikácie resp. komunikácie priemyselného parku bude prostredníctvom navrhovaných areálových komunikácií, ktoré sú vybavené kontrolovanými vstupmi do areálu, ako pre osobnú tak aj pre nákladnú dopravu. Pri hale je na kontrolu dopravy na rozhraní osobného parkoviska a vnútroareálových komunikácií osadená vrátnica ako samostatne stojaci objekt.

Vjazd do areálu bude možný iba cez vjazd fázy I, pričom výjazd pre fázu I. bude zrušený a nahradený výjazdom fázy II. Parkoviská osobnej dopravy majú riešené samostatné vjazdy / výjazdy, separátne pre obe fázy bez možnosti priameho vjazdu do areálu, čím je dosiahnutá separácia nákladnej a osobnej dopravy.

Základný dispozičný koncept vychádza z funkčného rozdelenia objektu na:

- skladová hala v úrovni 1.NP
- skladové plošiny v úrovni 2.NP
- sociálne vstavky v nárožných polohách a sociálne zázemie na skladovacej plošine 2.NP
- technologická časť

Predpokladaný počet zamestnancov logistickej haly je:

II. fáza:

administratíva-	0 (administratívny pracovníci sú uvažovaný iba pre fázu I.)
skladový priestor-	220 v 3 smenách

Predpokladaná pracovná doba administratíva:

- pondelok až piatok 7.00 až 16.00
- sobota, nedeľa a štátne sviatky voľno

Predpokladaná pracovná doba logistická hala:

- pondelok až nedeľa nepretržite vrátane štátnych sviatkov

5. Členenie stavby na stavebné objekty

5.1 Členenie stavebných objektov

Pre potreby projektovej prípravy ako aj realizácie bude stavba členená nasledovne :

Stavebné objekty – fáza II.

SO 201	Hala
SO 202	Príprava staveniska A HTÚ
SO 203	Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy
SO 204	NN prípojka
SO 205	Areálové nn rozvody a vonkajšie osvetlenie
SO 206	Slaboprúdová prípojka a areálové rozvody
SO 207	Prípojka vody a vodovod pitný
SO 208	Hydranty a rozšírenie požiarneho vodovodu
SO 209	Kanalizácia dažďová, orl a vsakovacie jamy
SO 210	Kanalizácia splašková
SO 211	Teplovodná prípojka
SO 212	Sadové úpravy
SO 213	Dostavba odpadového hospodárstva

- SO 0214 Demolácia areálovej komunikácie fázy I.
- SO 0215 Demolácia časti dažďovej kanalizácie fázy I.
- SO 0216 Úprava spevnených plôch fázy I.

Prevádzkové súbory

PS 201 OST (odovzdávacia stanica tepla)

Výstavba bude prebiehať kontinuálne v návaznosti na nevyhnutné úpravy stavby a areálu fázy I. Predpokladaný začiatok výstavby fázy II. je po získaní stavebného povolenia koncom roku 2017, ukončenie realizácie sa predpokladá v polovici roku 2018.

6. Popis stavebných objektov

6.1 SO 201 - Hala

Logistická hala- II. fáza je pôdorysu rozmerov 145,0 m x 151,0 m a je navrhnutá ako jednopodlažný skladový monoblok, v ktorom sú integrované jednopodlažné vstavky, ktoré sú výhľadovo navrhnuté ako hygienické vstavky kombinované s administratívou prípadne mezaníny. Hmotovo je tvorený jednoduchou kubickou hmotou ako dostavba k existujúcemu objektu s plochou strechou spádovanou k pozdĺžnym okrajom objektu. K hlavnej hmote objektu prislúchajú existujúce administratívne a technické prístavby zrealizované ako jednoduché kubické formy jedno- alebo dvojpodlažné rozmerov 12,0 m x 20,0 m. V rámci fázy II. je k existujúcemu odpadovému hospodárstvu navrhnutá dostavba resp. rozšírenie tejto časti o objekt veľkosti 14,6 x 14,0 m. Atika objektu haly je navrhnutá v jednotnej výške +14,30 m po celom obvode haly. Strop strechy je navrhnutý ako trapézový plech s tepelnou izoláciou, uložený na prievlakoch a väzniciach. Vnútorne deliace priečky vstavkov a vstavky samotné sú navrhnuté zo sádkokartónu resp. v menšom rozsahu murované z presných tvárnic. Obvodový plášť je navrhnutý ako sendvičový panel s výplňou z nehorľavej minerálnej vlny hr. 120 mm. Fasáda objektu je navrhnutá v jednotnej farbe v navrhovanom odtieni RAL9006 s horizontálnym pruhom červenej farby v navrhovanom odtieni RAL 3000 pod úrovňou atiky po celom obvode objektu. ďalšie výtvarné a farebné riešenie fasády je zrejme z výkresovej časti PD.

Strecha objektu je riešená ako plochá, so spádom k modulovým osiam objektu s odvodom dažďových vôd cez podtlakové zvody v rámci interiéru haly.

Podlaha objektu je navrhnutá ako drátkobetónová podlahová doska s dovoleným zaťažením podľa špecifikácie investor a budúceho užívateľa.

Obvodový plášť

Obvodový plášť haly a dostavby odpadového hospodárstva je tvorený sendvičovým panelom hr.= 120 mm s výplňou z minerálnej vlny. Fasáda objektu je navrhnutá v jednotnej farbe v navrhovanom odtieni RAL9006 s horizontálnym pruhom červenej farby v navrhovanom odtieni RAL 3000 pod úrovňou atiky po celom obvode objektu. ďalšie výtvarné a farebné riešenie fasády je zrejme z výkresovej časti PD.

Základový prah bude zateplený extrudovaným polystyrénom hrúbky 100 mm.

Obvodový plášť je v hygienickom vstavku doplnený z vnútornej strany predsadenou stenou s obkladom zo sádkokartónových dosiek v systéme Knauf.

Výplne otvorov obvodového plášťa sú z oceľových dverí (ako napr. Hasil), sekčných lamelových priemyselných brán a hliníkových okien.

Strechy

Konštrukcia strechy je navrhnutá ako jednoplášťová, atiková, plochá so sklonom 2,0%. Strešná konštrukcia má hlavné nosné prvky: sedlové väzníky tvaru „I“ so sklonom 2% budú uložené na rozpon 24,0 m, výška väzníka vo vrchole (hrebeň strechy) je 1,5 m, v päte (úžlabie) 1,26 m. Väzníky sú uvažované ako predpäté. Na systém hlavných väzníkov budú uložené na konzoly

väzníkov väznice lichobežníkového prierezu na rozpon 12,0 m (bez predpätia), resp. prierezu tvaru „T“ v poli N-O 18,0 m (predpäté). Horná hrana väzníka bude lícovať s hornou hranou väznice. Vzdialenosť väzníc je 6,0 m. Na väznice bude uložený trapézový plech T 153-119L-840 hr. 1,25 mm (dvojpoľový nosník – plechy prestriedať pre zabezpečenie rovnomerného roznosu zaťaženia). Na plech sa uložia jednotlivé strešné vrstvy skladby strechy.

Súčasťou strešnej roviny sú aj výmeny na uloženie svetlíkov, resp. technológie na streche. Výmeny sú z oceľových valcovaných nosníkov, ktoré sú zapustené medzi väznice a ukotvené do nich z boku.

Na trapézový plech haly hrúbka plechu 1,25 mm, je uložená parotesná zábrana - difúzne otvorená fólia ako napr. FATRAPAR E a tepelná izolácia z tvrdenej hydrofobizovanej minerálnej vlny hrúbky 240 mm kladenej v 2 vrstvách s prekrytím špár Poslednou časťou strešného plášťa je hydroizolačná fólia z PVC-P ako napr. FATRAFOL 810 hrúbky 1,5mm. Hydroizolácia musí byť k podkladu kotvená proti podtlaku tvorenému vetrom.

Strecha nie je pochôdzna. K zariadeniam uloženým na streche bude vybudovaný chodník z ochrannej fólie lepenej k hydroizolačnej fólii ako kompatibilný produkt výrobcu FARTAFOL. V rámci strešného plášťa budú osadené jednokrídlové strešné svetlíky na presvetlenie priestorov vo vnútri dispozície s možnosťou denného vetrania ako napr. od Colt, nakoľko niektoré z nich sú navrhnuté ako požiarne technické zariadenia. Polohy stavebných úprav menších ako 200mm v strešnom plášti budú upravené tak, aby os otvoru bola v strede vlny trapézového plechu.

Strešné plášte musia spĺňať požadovanú požiarne odolnosť predpísanú projektom PBS, viď časť B1 PD na DSP.

Projekt rieši skladby striech, ktoré sú bližšie špecifikované v ďalšom stupni PD.

SHZ

Vodný systém

Vodné sprinklerové hasiace zariadenie je samočinné hasiace zariadenie. Pozostáva z vodného zdroja, potrubných rozvodov, ventilovej stanice, poplachového a monitorovacieho zariadenia a rozvádzacieho potrubia so sprinklerovými hlaviciami, pevne pripevneného ku stavebným konštrukciám alebo technologickému zariadeniu. V potrubí medzi ventilovou stanicou a hlaviciami je udržiavaný stály prevádzkový tlak vody. Sprinklerové hasiace zariadenie používa na hasenie vodu. Jej prednosťou je veľké merné výparné teplo a merná tepelná kapacita, dostupnosť, nejedovatosť a neutralita. Hasenie vodou je založené predovšetkým na intenzívnom ochladzovacom účinku, ktorým sa znižuje teplota hasenej látky pod teplotu vznietenia. To predpokladá, aby kvapky mali dostatočnú kinetickú energiu a prenikly prúdom plyných splodín horenia až na povrch haseného predmetu. Pri SHZ sa aplikuje voda vo forme sprchového prúdu charakterizovaného určitou intenzitou dodávky, veľkosťou a rýchlosťou kvapiek a výstrekovým tvarom. Tieto faktory ovplyvňuje predovšetkým tlak na hlavicu a prevedenie trieštiča sprchovej hlavice. Sprchový prúd predstavuje spektrum kvapiek rôznej veľkosti a zahŕňa všetky formy trieštenia medzi plynným a rospášeným prúdom. Požiar je likvidovaný SHZ v prvej fáze rozvoja, teda za relatívnych optimálnych podmienok. Výsledkom je vysoká efektívnosť tohto druhu hasiaceho zariadenia, ktorú prekazujú dlhodobé vedené štatistiky.

Technické riešenie

Strojovňa hasiaceho zariadenia a nádrž SHZ sú samostatne stojace objekty pri skladovej hale realizované v rámci fázy I. so vstupom z vonkajšieho prostredia. Strojovňa hasiaceho zariadenia a nádrž SHZ sú prepojené vstavkom. Miestnosť ventilových staníc SHZ sa nachádza v objekte SO201 na 1.NP, tvorí samostatný požiarne úsek so vstupom z exteriéru a so strojovňou hasiaceho zariadenia je prepojená podzemným vedením HDPE relizovaným v rámci fázy I. uloženým v nezámrznej hĺbke. Rozsah ochrany skladovej haly SHZ je zrejmý z výkresovej dokumentácie SHZ. Ako zdroj vody bude slúžiť jedno požiarne čerpadlo s dieslovým motorom v spojení so zásobnou nádržou požiarnej vody.

Vypínanie čerpadla je len ručne.

Schopnosť čerpacej stanice zásobovať skladovú halu požiarou vodou v dostatočnom množstve musí byť potvrdené hydraulickým výpočtom vo vyššom stupni projektovej dokumentácie

Potrubie SHZ

Oceľové závitové trubky bezošvé podľa DIN2441 alebo pozdĺžne zvarované podľa DIN2440 pre potrubia DN15 až DN50.

Oceľové trubky hladké bezošvé podľa DIN2448 alebo pozdĺžne zvarované podľa DIN2458 pre potrubia DN65-DN300.

Armatúry a tvarovky podľa príslušných noriem a predpisov.

Potrubie DN15 až DN50 je spájané závitmi alebo drážkovým spojom, potrubie DN65 až DN300 je spájané pomocou drážkových spojov alebo zvaraním. Prírubové spoje sú použité len pri napojeniach hlavných ventilov a ventilových staníc, ostatných armatúr atď. Potrubná sieť SHZ je uložená viditeľne.

Vodný zdroj

Bude vybudovaný nevyčerpatelný vodný zdroj.: Jedna nadzemná oceľová požiarne nádrž v spojení s jedným požiarne čerpadlom s diesel pohonom.

Miestnosť ventilových staníc SHZ

Miestnosť ventilových staníc SHZ tvorí samostatný požiarne úsek s priamym vstupom z chránenej únikovej cesty alebo exteriéru. Je umiestnená v objekte skladovej haly.

Štruktúrovaná kabeláž – ŠK

V objekte bude realizovaná štruktúrovaná kabeláž zložená s interoperabilných a spätne kompatibilných komponentov kategórie kategórie 7 (10Gbit/s, 900MHz).

V PD sú riešené horizontálne/vertikálne rozvody dátovo/telekomunikačnej siete. Kabelážny systém navrhnutý podľa platných noriem zaručuje pri použití kvalitných komponentov správnu funkčnosť siete. Bez dostatočnej výkonnostnej rezervy môže v určitých hraničných situáciách vykazovať útlm či presluchy, ktoré môžu spôsobiť výrazné spomalenie prenosu dát. Všetky použité komponenty v prenosovom kanáli preto musia byť certifikované podľa ISO/IEC 11801:2011 (Ed.2.2) na komponentovej úrovni. Súčasťou dokumentácie musia byť aj certifikáty od nezávislých skúšobní potvrdzujúce zhodu s vyššie uvedenou normou na požadovanej úrovni. Projekt rieši slaboprúdové rozvody štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť ako sieť pre lokálny dátový prenos (počítačová sieť) a hlasový prenos (pobočková telefónna sieť).

Objekt bude vybavený 7 dátovými rozvádzačmi. Dátový rozvádzač DR1 bude hlavný dátový rozvádzač, osadený v serverovni na 2.NP, m.č. 2.140 a ostatné DR budú podružné. Dátové rozvádzače umožňujú univerzálne pripojenia všetkých modulov šírky 19". Pozostávajú zo stojanovej konštrukcie s inštaláčnymi rámami pre 19" komponenty, plechových bočníc, podstavca a presklených dverí. Dátové rozvádzače budú vytvárať topológiu typu hviezda. Podružné dátové rozvádzače budú s hlavným dátovým rozvádzačom prepojené pomocou optických/metalických káblov. V týchto dátových rozvádzačoch budú umiestnené všetky pasívne a aktívne dátové prvky, ktoré sú potrebné pre pripojenie jednotlivých užívateľských zásuviek.

Elektrický zabezpečovací systém - EZS

Účel zariadenia Elektrického zabezpečovacieho systému (EZS) podľa STN-EN 50131-1/2007 – spočíva vo včasnom zaregistrovaní a varovaní pri nežiaducom pokuse o vniknutie do chráneného objektu mimo pracovného času a pri ohrození pracovníkov počas pracovného času. Urýchľuje odovzdanie tejto informácie určenej osobe. Zariadenie EZS je jedným z prostriedkov k zaisteniu príslušného objektu. Ako technické zariadenie klasickú režimovú ochranu objektu nenahrádza, ale na ňu nadväzuje, vhodne ju dopĺňa a skvalitňuje.

Budú sledované všetky dvere a okná do objektu. Na fasáde objektu budú inštalované duálne detektory pohybu určené do vonkajšieho prostredia a s dosahom min.30m.

Ústredňa EZS bude umiestnená v m.č.1.127 fázy I, na ktorú budú hlásiče fázy II. napojené. Ovládacie klávesnice, ktoré signalizujú hlavné stavy ústredne budú osadené na vytypovaných miestach, vid'. projektová dokumentácia. Poplach a ostatné stavy EZS budú prenášané cez GSM bránu na vybraný pult PCO (bude stanovené investorom pri výstavbe). Ústredňa EZS bude

prepojená so systémom SKV (vstup/výstup). V objekte budú chránené priestorovými snímačmi a magnetickými kontaktmi vybrané priestory.

Vnútorne rozvody

Pre napojenie detektorov bude použitý 4-párový kábel UTP 4x2xAWG24, Cat5e, LSZH. Pre komunikačné zbernice (klávesnice, koncentrátory) bude použitý tienený 4-párový kábel FTP 4x2xAWG24, Cat5e, LSZH. Prípadné napájanie klávesníc bude zabezpečené káblom CYKY 2Ax1,5. V každom káblovom závere (svorkovnicovej krabici) budú káblové žily spoľahlivo oddelené a vyvedené na svorkovnicu zakrytým odnímateľným krytom. Tento kryt bude elektricky zaistený zaistovacím kontaktom (TAMPEROM). Vo vonkajších priestoroch, ako napr. prepoj do vrátnice bude realizovaný zemnými káblami. Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch na výložníkoch so závesmi. Odbočná kabeláž bude vedená v medzistope, na povrchu v rúrkach. V maximálnej miere je potrebné využívať možnosť skrytej montáže. Povrchové magnetické kontakty treba montovať do vnútra chráneného priestoru. Odbočné a prípojné krabice je treba značiť SW adresou (príp. smerom a číslom káblov) a výstražným nápisom „EKS neotvárať“. Osadenie dverných magnetov je nutné montovať v súčinnosti s dodávateľom dverí.

Systém kontroly vstupu - SKV

Na základe požiadaviek investora bude v objekte inštalovaný systém kontroly vstupu pre riadené a kontrolované prechody do vybraných častí objektu.

Riadiaca jednotka SKV bude osadená v m.č. 1.127. Dverové moduly budú osadené pri riadených dverách. Dvere vybavené prístupovým systémom majú z jednej strany kľučku a z druhej strany čítačku, pri obojstranne riadenom prechode je čítačka aj z druhej strany. Dvere sa otvárajú po načítaní prístupovej karty a aktiváciou elektrického zámku. Elektromagnetický zámok musí byť vybavený kontaktom otvorenia. Systém SKV umožňuje zadať prístupové práva jednotlivým osobám podľa potrieb. Tieto práva budú určené užívateľom. Elektrické zámky pri obojstranných čítačkách budú inverzné (pri strate napájania uvoľnia dvere), pri jednostranne kontrolovanom vstupe budú klasické (otvoria si pri napäťovom impulze). Informácie o priechode a stavoch dverí sa ukladajú vo vnútornej zálohovanej pamäti čítačky, odkiaľ sa prenášajú do počítača k ďalšiemu vyhodnoteniu. Všetky prevádzkové vlastnosti možno konfigurovať priamo z počítača. SKV bude možné konfigurovať cez štruktúrovanú kabeláž na vybraných PC klient.

Všetky prvky SKV budú napojené na SKV fázy I.

Vnútorne rozvody

Čítačky, riadiace zbernice budú prepojené káblom FTP. Napájacie vedenia budú realizované káblami CYKY 2Ax1,5 a káblami SYKFY 3x2x0,5 budú pripojené el. zámky.

Vo vonkajších priestoroch, ako napr. prepoj do vrátnice bude realizovaný zemnými káblami.

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch na výložníkoch so závesmi. Odbočná kabeláž bude vedená v medzistope, na povrchu v rúrkach.

Systém CCTV

Systém CCTV bude slúžiť na monitorovanie vybraných priestorov (vstupno-výstupné zásobovacie rampy, vjazd, výjazd z objektu, parkoviská LKW a PKW a vonkajšia fasáda haly. Systém CCTV je navrhnutý ako farebný kamerový systém – IP technológia. Videoserver SW, aktívne prvky budú osadené v dátových rozvážačoch riešených v časti ŠK. CCTV v tomto objekte je riešená rozvodmi FTP nakoľko nám umožňuje prenášať kamerový signál a zároveň využiť túto kabeláž aj na napájanie jednotlivých kamier. Všetky kamery sú umiestnené v kamerových krytoch pričom obsahujú výstup priamo na RJ45.

Kamery budú rozmiestnené podľa výkresovej časti PD.

CCTV bude pripojené do ŠK a záznam bude možné prezeráť na klientských staniciach. Signál z kamery bude privedený do príslušného rozvážača, kde bude ukončený priamo na metalickom prepojovacom paneli 24xRJ45. Následne bude signál zvedený prostredníctvom patchcordu do príslušného PoE switcha CCTV. Prostredníctvom tohto switcha budú kamery následne pripojené na klientskú stanicu (CCTV client) a na CCTV server ktorý bude archivovať záznam z

jednotlivých kamier. Zobrazovanie obrazu v miestnosti 24h služby bude riešené klientskou stanicou IP CCTV.

Definitívne umiestnenie a nasmerovanie kamier a určenie objektív bude realizované až pri kamerových skúškach. Preto je doporučené vývody pre kameru ponechať s 3 až 5 m káblou rezervou pre možnosť posunutia kamery pri kamerových skúškach. Vo vonkajších priestoroch budú kamery osadené na fasáde objektu, stĺpoch VO príp. na stĺpoch CCTV. Presný počet a osadenie kamier bude detailne doriešené v ďalšom stupni PD.

Vnútorne rozvody

Pre prenos videosignálov z kamier do switchov vo vnútornom prostredí a z blízkeho vonkajšieho prostredia (fasády a pod.) budú použité metalické káble FTP. Pre prenos videosignálov zo vzdialenejšieho vonkajšieho prostredia budú použité optické káble. Pre napájanie a prípadné vyhrievanie kamier budú použité metalické káble.

Vo vonkajších priestoroch, ako napr. prepoj do vrátnice a ku kamerám bude realizovaný zemnými káblami.

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch na výložníkoch so závesmi. Odbočná kabeláž bude vedená v medzistropě, na povrchu v rúrkach.

Vonkajšie rozvody:

Vonkajšie rozvody riešia vonkajšie prepojenie slaboprúdových systémov objektov SO101 Hala - vrátnica. Rozvody budú spracované v zmysle platných právnych a technických predpisov.

Spoločné vonkajšie zemné rozvody je nutné riešiť v súlade s normou STN 73 6005, pri križovaní a súbehu dodržiavať predpísané vzdialenosti jednotlivých systémov a inžinierskych sietí a riadiť sa pokynmi dotknutých správcoch sietí. Vonkajšie slaboprúdové káble a rúrky sú bežne uložené v zemnom výkope šírky 35cm až 50 cm (podľa počtu rúr vo výkope) a hĺbky 80 cm, v pieskovom lôžku, s ochrannou a výstražnou platňou. Pri križovaní vozovky alebo v teréne s veľkým mechanickým namáhaním (parkoviská a pod.) je hĺbka uloženia 100 cm. Ochranná rúra môže byť nahradená betónovou rúrou alebo betónovými tvárnicami s odpovedajúcou mechanickou odolnosťou alebo vrstvami betónu, ktoré kryjú kábel uložený v pieskovom lôžku z dolnej časti 5 cm vrstvou a z hornej časti 10 cm vrstvou betónu 1:14. Ochranná a výstražná platňa môže byť nahradená tehľami a výstražnou fóliou.

Pred realizáciou výkopových prác je nutné presné vytýčenie trás a vedení všetkých dotknutých inžinierskych sietí. Chráničkové trasy musia byť realizované podľa platných STN, hlavne STN 73 6005 – „Priestorová úprava vedení technického vybavenia“ a podľa predpisov a noriem pre iné inžinierske siete a zariadenia, podľa pokynov a vyjadrení všetkých dotknutých a oslovených organizácií. Pre vonkajšie trasy je nutné použitie zemných káblov.

Elektrická požiarne signalizácia - EPS

Pre potrebu ochrany objektu pred požiarom je na základe požiadaviek projektanta požiarnej ochrany pre danú budovu navrhnutý systém elektrickej požiarnej signalizácie (EPS), ktorý ako vyhradené požiarne-bezpečnostné zariadenie slúži v objektoch ku zvýšeniu ich požiarnej bezpečnosti. Inštaláciou EPS a skorým zásahom možno vtedy účinne znížiť intenzitu požiaru v objekte, alebo jeho časti, a tým znížiť požiarne riziko najmä s ohľadom na ochranu ľudských životov, zdravia, materiálnych hodnôt a životného prostredia v prípade požiaru. Hlavné úlohy systému EPS z funkčného hľadiska spočívajú najmä v skorom rozpoznaní prvotných príznakov požiaru, ohlásenia udalosti obsluhu systému, upozornenie osôb na vzniknuté nebezpečenstvo a aktivácia ostatných požiarne-bezpečnostných zariadení, ktoré bránia šíreniu požiaru a uľahčujú jeho likvidáciu. Zásah voči požiaru prebieha v štyroch fázach:

- presné rozpoznanie príznakov požiaru už v jeho zárodku,
- spoľahlivé rozlíšenie či sa jedná o skutočný požiar, či len o planý podnet,
- prehľadná signalizácia prítomným osobám a zasahujúcemu personálu,
- účinná organizácia efektívneho zásahu.

Tento proces by mal prebehnúť behom prvých 4-5 minút od vzniku požiaru, inak môže byť už neskoro na odvrátenie nenahraditeľných škôd. Dá sa jednoznačne povedať, že včasná detekcia

požiaru pomocou EPS má z preventívneho hľadiska obrovský význam pre záchranu životov a materiálových hodnôt. Systém EPS sa dá obecné rozdeliť na 3 samostatné skupiny zariadení:

- a) automatické a tlačidlové hlásiče požiaru (ďalej len hlásiče)
- b) ústredňu s ovládaním
- c) vstupno-výstupné prvky (kopplery)

Automatické hlásiče požiaru sú prístroje, ktoré merajú charakteristické fyzikálne veličiny v stráženom priestore a na základe dosiahnutých daných hodnôt predávajú signál do ústredne. Tlačidlové hlásiče reagujú na manuálne spustenie poplachu. Ústredňa má za úlohu spracovať hlásenie a pomocou výstupných prvkov predať informáciu konkrétnym zariadeniam na prevedenie naprogramovaných opatrení. Celý proces možno logicky rozdeliť na detekciu, vyhodnocovanie detekovaného signálu, spracovanie výsledku ústredňou a organizáciu nadväzujúcich zariadení.

Celý objekt bude rozdelený na dve riadiace ústredne EPS (hlavnú a vedľajšiu) na napojený na EPS inštalácie fázy I.. Hlavná ústredňa U1 bude umiestnená na stene v m.č. 1.104, kde sa uvažuje so stálou obsluhou 24/7 a vedľajšia ústredňa U2 bude umiestnená na stene v m.č. 1.127, viď výkres pôdorysu. Ovládacie tablo EPS bude vo vrátnici objektu, viď. výkres situácie.

Detekcia požiaru je zabezpečená adresovateľnými automatickými opticko-dymovými, kombinovanými opticko-tepelnými a manuálnymi tlačidlovými hlásičmi na kruhových vedeniach pripojených k samočinnej ústredni a lineárnymi hlásičmi. Hlásiče budú umiestnené na strope stráženého priestoru, pričom reagujú na výskyt dymu a zvýšenie teploty v určitom definovanom okruhu v závislosti na inštallačnej výške. V skladovej časti budú v regáloch umiestnené adresovateľné automatické opticko-dymové hlásiče, v regáloch, kde budú skladované horľavé látky budú kombinované opticko teplotné hlásiče s duálnymi optickými snímačmi pre včasnú signalizáciu požiaru horľavých látok.

Ústredňa je napájaná napätím 230V/50Hz samostatným prívodom. Tento sieťový prívod bude privedený z elektrického rozvádzača NN spoločnej spotreby. Na tento prívod je zakázané pripojovať akékoľvek iné spotrebiče. V objekte bude dvojstupňová signalizácia poplachu (podľa STN 73 0875):

Ústredňa EPS bude signalizovať na podnet automatických hlásičov tzv. úsekový poplach. Na základe toho musí obsluha v čase t1 potvrdiť príjem poplachu a v čase t2 obsluha overí pravdivosť poplachu. Ak obsluha neurobí úkony v čase t1 alebo v čase t2 bude vyhlásený všeobecný poplach. Pri poplachu od tlačidlových hlásičov bude vyhlásený všeobecný poplach.

Projekt nerieši postup pri likvidácii vznikajúceho požiaru ani privolanie požiarnikov. Inštaláciou EPS nie je riešená komplexná ochrana objektu pred požiarom a užívateľ sa tým nezabavuje zodpovednosti za protipožiarne opatrenia v súlade s platnými predpismi.

Ovládanie PTZ od EPS:

- spustenie Hlasovej signalizácie požiaru
- odpojenie NN v rozvádzači (vypnutie VZT v objekte)
- uvoľnenie vytypovaných únikových dverí ovládaných systémom SKV a turniketu
- otvorenie vstupnej brány do objektu
- EPS bude prijímať signály z SHZ

Hlasová signalizácia požiaru - HSP

Hlasová signalizácia požiaru slúži k bežnému prevádzkovému hláseniu do selektívne volených lokalít objektu, k reprodukcii hudby a k riadeniu evakuácie v prípade požiaru. Systém hlasovej signalizácie požiaru a ozvučenia bude v objekte používaný pre automatické alebo manuálne riadenie vysielania poplachových, evakuačných, služobných, reklamných hlásení a púšťanie náladovej hudby, prípadne rádia a iných zvukových signálov do všetkých alebo vybraných reproduktorových zón.

Systém hlasovej signalizácie požiaru musí spĺňať náročné požiadavky vyplývajúce z normy STN EN 60849 a STN EN 54 a to neustála kontrola ústredne, prepínanie na náhradné zálohové zosilňovače, kontrola reproduktorových liniek (skrat, prerušenie), nahrávanie a prehrávanie digitálnych správ, prepojenie s ústredňou elektrickej požiarnej signalizácie a diaľkové ovládanie. Poruchy jednotlivých zosilňovačov a reproduktorov nesmú vyústiť do celkovej straty pokrytia v

zóne. Celý systém hlasovej signalizácie požiaru musí byť zálohovaný zálohovým napájacím zdrojom (batérie).

Ústredňa HSP bude osadená v racku v m.č. 2.140 na ktorú budú napojené všetky rozvody a koncové elementy fázy II.. V stojane budú osadené riadiace moduly, zosilňovače a záložný zdroj. Systém umožní adresné hlásenie do jednotlivých zón objektu. Hlásenie bude možné jednotlivito do každej zóny, do softvérovo vytvorených skupín zón alebo ako generálny povel do celého objektu. V prípade hlásenia do okruhu kde je navolený hudobný program bude tento odpojený v stanovenom čase a prednosť má dané hlásenie.

Hlavný ovládací panel pre riadenie evakuácie bude umiestnený v racku HSP v m.č. 2.140.

Podružný požiarový ovládací panel HSP bude osadený vo vrátnici objektu, vid'. výkres situácie.

Umiestnenie mikrofónnej stanice pre hlásenie informačných hlásení bude v m.č. 1.104.

Hlasová signalizácia požiaru obsahuje systém núteného odposluchu. Tento systém preruší hudobný program v reproduktorech a umožní vysielat' evakuačné hlásenie s plným výkonom do všetkých alebo vybraných zón aj v prípade, že výkon v reproduktorech je miestnymi regulátormi hlasitosti znížený alebo vypnutý.

V systéme, ktorý je využívaný pre požiaro-evakuačný účel, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. evakuácia - situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. poplach - nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. iné hlásenia (zábavné, reklamné, informačné a iné).

Vždy musia byť umožnené manuálne zásahy:

- spustiť alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Reproduktory:

Všetky reproduktory musia byť rozmiestnené tak, aby všetky plochy, a to i tie, v ktorých nie sú priamo inštalované reproduktory, boli zreteľne ozvučené. Dôvodom je zaistenie počuteľnosti hlásenia rozhlasu v akomkoľvek mieste objektu. Podľa STN EN 60849 je povinné inštalovať výkon reproduktorov tak, aby bola zabezpečená úroveň hlásení o 6 až 25 dB nad úroveň okolitého hluku. Evakuačné reproduktory sú vyrobené z nehorľavých materiálov vybavené keramickou svorkovnicou a tepelnou poistkou na odpojenie chybného reproduktora od linky tak, aby nedošlo k jej prerušeniu. Musia byť certifikované podľa EN54-24. Reproduktory budú osadené na stropy resp. steny ozvučovaných priestorov. Umiestnenie reproduktorov je nutné koordinovať s inštaláciou svietidiel, hlásičov EPS, ventilátorov a pod.

Vnútorne rozvody:

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2CA - a1, d1, s1 PS30 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie). Kruhové slučky (automatické a tlačidlové hlásiče), ovládania, paralelná indikácia budú vedené káblom JE-H(ST)H FE180/PS30 1x2x0,8.

Ovládacie impulzy pre ovládanie PTZ

Budú použité nasledovné káble vedené z ústredne EPS resp. ovládacích modulov:

- JE-H(ST)H FE180/PS30 1x2x0,8
- JE-H(ST)H FE180/PS30 2x2x0,8
- N2XH-O FE180/PS30 2x1,5

100V rozvody HSP musia byť vedené samostatne, oddelene od ostatných aj slaboprúdových vedení uložením do samostatnej rúrky, žľabu, oddelením kovovou prepážkou v spoločnom žľabe a pod. Pri realizovaní rozvodov HSP je potrebné sa čo v najväčšej miere vyhnúť svorkovaniu v prepojediacich elektroinštalačných krabiciach. Prepojedacie krabice budú požiarne odolné s keramickou svorkovnicou. Prepojedanie káblov bude realizované v reproduktorech (keramická

svorkovnica, teplotná poistka, kovový kryt a pod.). Z ústredne HSP budú zóny rozvetvené do celého objektu nasledovnými káblami:

- N2XH-O FE180/PS30 2x2,5

- N2XH-O FE180/PS30 2x1,5

Káble budú s požiarou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203. Káble budú vedené v kovových káblových príchytkách.

6.2 SO 202 - Príprava staveniska a HTÚ

Prístup na stavenisko:

Prístup na stavenisko bude z účelovej komunikácie navrhovaného priemyselného parku, bude slúžiť ako vjazd a výjazd vozidiel na stavbu. Počas výstavby bude doprava regulovaná dočasným dopravným značením, ktoré je definované v dopravnom riešení projektu. Stavenisko bude oplotené počas výstavby v nevyhnutnom rozsahu so vstupnou bránou. Pred samotnou výstavbou budú v predstihu zabezpečené média (elektro, voda) samostatnými prípojkami s meraním spotreby, ktoré sa po ukončení stavby zlikvidujú.

Prístup na stavenisko, napojné body na média podrobnejšie rieši samostatná časť tejto dokumentácie, viď časť F – Projekt organizácie výstavby.

Príprava a zariadenie staveniska:

Na pozemku bude zriadené zariadenie staveniska so šatňovými a hygienickými bunkami, ako aj dočasné kancelárske priestory z unimo buniek. Stavenisko bude označené v zmysle legislatívnych požiadaviek.

Prípravu, zariadenie staveniska a organizáciu výstavby podrobne rieši samostatná časť projektu „Projekt organizácie výstavby“ v ďalšom stupni PD.

Technické riešenie HTÚ

Objekt rieši úpravy pod navrhnutými komunikáciami a objektmi v riešenom území. Pozostávajú z výkopov a násypov, ktoré sú dané geomorfológiou územia vo vzťahu k navrhovanému výškovému riešeniu komunikácií a objektu.

Výkopy predstavujú nasledovný rozsah: výkopy pod objekt haly; spoločná príjazdová a zásobovacia komunikácia; zásobovacie dvory; výkop pre plochy parkoviska; areálové chodníky. Násypy sú uvažované iba na časti pôdorysnej plochy haly, kde v prípade vhodnej triedy zemín a technológie realizácie pláne HTU navrhujeme v maximálnej možnej miere využiť výkopovú zeminu.

Pred zahájením hrubých terénnych úprav sa z plochy odstráni humusná vrstva v hrúbke 30 cm a následne budú vykonané zemné práce. Kótu nivelety hrubých terénnych úprav pod objektom navrhujeme na kótu 116,75 m n.m. t.j. o 0,45 m nižšie oproti $\pm 0,00$.

Aby bola splnená požiadavka na únosnosť zemnej pláne **pod podlahami haly:**

$$E_{def\ 2} = 80\text{MPa} \quad \text{pri} \quad E_{def\ 2} / E_{def\ 1} \leq 2,2$$

bude potrebné, aby bola zemná pláň pod konštrukciou podlahy tvorená násypom z drveného kameňa s plynulou krivkou zrnitosti zhutneným na požadované parametre.

Kótu nivelety hrubých terénnych úprav pod vozovkami s ťažkou dopravou, zásobovacími dvormi a parkoviskami navrhujeme o 0,55 m nižšie oproti finálnemu povrchu spevnených plôch.

Pod vozovkami **s ťažkou dopravou, zásobovacími dvormi a parkoviskami** na zemnej pláni je nutné dosiahnuť minimálne parametre:

$$E_{def\ 2} = 45\text{MPa} \quad \text{pri} \quad E_{def\ 2} / E_{def\ 1} \leq 2,5$$

Bude potrebné, aby bola zemná pláň tvorená zhutnenou vrstvou drveného kameňa s plynulou krivkou zrnitosti zhutnenou na požadované parametre.

V prípade výskytu podložných pieskov alebo ťažko zhutniteľných zemín je možné ich stabilizovať vápnom alebo cementom v množstve 4 %. Drvený kameň musí mať Ø zrna max. 12 cm. Môže byť použitý aj netriedený betónový recyklát. Na rozhranie zemín podložia a drveného kameňa bude potrebné zabudovať separačnú geotextíliu. Na hutnenie podložných pieskov a drveného kameňa sú vhodné valce s hmotnosťou na hladkom behúni minimálne 15 ton. Kameň musí obsahovať frakciu prachovitú, piesčitú i kamenitú. Piesčité podložné zeminy a podušky z drveného kameňa je nutné hutniť 6 pojazdv s vibráciou a 2 pojazdy bez vibrácie. Prekrytie stôp má byť 20 cm. Podložné ílovité zeminy je nutné hutniť bez vibrácie. Kontrolu hutnenia bude nutné realizovať statickou zaťažovacou skúškou doskou. Počas zemných prác je nutné upravovať zemnú pláň v strechovitom sklone pre stály odtok povrchovej vody. Hutnenie podložia je nutné realizovať po úsekoch spracovateľných počas jednej pracovnej zmeny.

Dočasné sklony svahov do hĺbky 1,m navrhujeme v sklone 1:0,5. Tam kde nie je možné svahovanie výkopu je nutné zabezpečenie pažením.

Pred zahájením HTÚ a ostatných výkopových prác je nutné rešpektovať ochranné pásma jednotlivých existujúcich inžinierskych sietí, ktoré budú vytýčené a vyznačené v teréne v rámci prípravy územia takým spôsobom, aký požadujú ich správcovia pred začatím realizácie stavebných prác.

Ochranné pásma inžinierskych sietí, ktoré sú predmetom výstavby budú vytýčené v súlade s príslušnými ustanoveniami po ich realizácii a vyznačené ich dodávateľom na teréne až do ukončenia výstavby takým spôsobom, aby boli identifikovateľné počas následných prác a boli splnené všetky bezpečnostno – prevádzkové požiadavky na ich ochranu až do definitívneho ukončenia výstavby.

Celkový objem odhumusovania cca:	18 193,5	m ³
Celkový objem výkopov SO101 (po odhumusovaní) cca:	876,0	m ³
Celkový objem násypov SO101 (po odhumusovaní) cca:	11 741,4	m ³
Celkový objem výkopov spev.plochy (po odhumusovaní) cca:	14 508,4	m ³

6.3 SO 203 - Vnútroareálové komunikácie, spevnené plochy

Popis funkčného a technického riešenia

Stavba haly bude umiestnená na pozemkoch vo vlastníctve spoločnosti PRO FINANCE s.r.o, sídlom Rajská 12, Bratislava 811 08. Jej umiestnenie je v súlade s rozvojom obce, ako aj s Územným plánom obce a vyplní existujúcu prázdnu parcelu v návaznosti na existujúce alebo plánované objekty v lokalite, ktorá je v súčasnosti nezastavaná a je využívaná na poľnohospodárske účely. Umiestnením stavby nedôjde k zhoršeniu životného prostredia v lokalite a sa ani výrazným spôsobom nezvýši zaťaženie na životné prostredie.

Odbočka z prístupovej cesty umožňuje prístup na vonkajšie parkovisko. Pri vstupe do areálu bude umiestnená brána a kontrolná rampa. Za vstupom sa navrhuje parkovisko pre 13 stojísk pre osobné vozidlá rozmerov dĺžky 5,0m šírky 2,50m. Pre telesne postihnutých šírky 3,50m. Na parkovisko nadväzujú chodníky na prístup do haly.

Parkovisko pre nákladné automobily sa navrhuje o rozmeroch šírky 3,5m, dĺžky 20m resp. 18m /kolmé a 75°/. 60°

Vjazd a prístup pre peších

Vjazd a výjazd z parkovísk areálu je na asfaltovú komunikáciu. Prístup peších z parkoviska do areálu bude umožnený po novovybudovanom chodníku.

Vozovky

Konštrukcia vozovky spevnených plôch vzhľadom na predpokladané dopravné zaťaženie má adekvátne navrhnuté zloženie, ktoré je popísané v samostatnej časti PD.

Komunikácia a chodník budú lemované betónovým obrubníkom ABO 2-15 100-150/250/1000 osadeným do betónového lôžka s prevýšením 15cm /parkovisko pre OA 10cm/ oproti povrchu vozovky. V miestach pripojenia chodníkov, tam kde sa predpokladá pohyb chodcov s prevýšením 2cm a skosenými hranami pre bezbarierový peší pohyb. Zo strany od zelene bude chodník lemovaný parkovým obrubníkom.

Schody na chodníkoch budú vytvorené z palisád h=60cm (12x16,5cm). Uložené budú do bet. lôžka (min. B20), zrnitosť 0/8 – 0/16, konzistencie K1. Tak isto budú uložené palisády oporného múra.

Smerové a výškové vedenie objektu vychádza z nivelety prístupovej komunikácie a osadenia objektu. Smerové vedenie terajšej prístupovej cesty sa neupravuje. Výšková úprava vychádza z podmienok spádu terénu v pozdĺžnom sklone a snahy o zachovanie výšok navrhnutých vstupov do objektov.

Dláždená spevnená plocha – požiadavky

Kladenie dlažby sa začína v rohu s pravým uhlom, ak je to možné, v najnižšom bode dláždenej plochy. Dlažba sa kladie vždy od okraja v smere od hotovej plochy. Položená plocha je hneď pochôdzna. Je potrebné dodržať pozdĺžny a priečny sklon dlažby. Výška musí byť taká, aby tvarovky po uložení boli o 1 cm vyššie ako požadovaná výška plochy, lôžko sa pri vibrovaní zníži o 1 cm.

Špárovanie - je potrebné použiť kamenivo s nízkym obsahom jemných a prachovitých častíc.

Vibrovanie - celá plocha sa pozametá tak, aby špárovací materiál vyplňal špáry. Plocha sa z vibruje vibračnou platňou v pozdĺžnom aj priečnom smere. Vibruje sa zásadne len suchá dlažba so suchým špárovacím materiálom. Vibračná platňa sa používa s gumovou podložkou!

Na zhotovenie a skúšanie dláždených krytov platí STN 73 6131-1-časť 1. Táto norma sa zaoberá aj problematikou osadzovania obrubníkov. Pre betónovú dlažbu platí STN EN 1338 a pre betónové obrubníky STN EN 1340.

Cementobetónová vozovka – požiadavky

Ošetrovanie a ochrana povrchu

Cementobetónový kryt sa musí ihneď po dohotovení chrániť proti rýchlemu odparovaniu vody napr. ochranným postrekom parotesnými látkami, prikrytím fóliami a podobne. Spôsob ochrany musí byť primeraný daným klimatickým podmienkam. Pri očakávanom rýchlom ochladení je potrebné čerstvý betón chrániť najmenej do doby narezania škár tepelno-izolačnými rohožami. Ustanovenia o dobe ošetrovania, o ochrane proti teplotným trhlinám a proti mrazu sú obsiahnuté v norme STN EN 206-1. Konkrétny spôsob a dobu ochrany musí ešte pred začatím prác odsúhlasiť objednávatel'. Jednotlivé druhy ochrany povrchu cementobetónového krytu je možné používať samostatne alebo v kombinácii. Ak sa ošetrovanie naruší (napr. vplyvom vetra), je nevyhnutné zabezpečiť jeho bezprostrednú obnovu. Ochrana sa musí vykonávať celoplošne na všetkých povrchových častiach krytu (i na bočných stenách).

Rezanie a tesnenie škár

Po vybudovaní betónovej vozovky sa narežú škáry, tak aby maximálna plocha betónovej dosky bola 25 m². Škáry sa vyplnia trvalo pružnou zálievkou. Pre zamedzenie výškového pohybu dosiek je nutné vytvárať pracovné škáry tzv. sínusovou bočnicou. Dilatačné škáry sú zvislé.

Prechod medzi asfaltovou a cementobetónovou vozovkou sa prevedie zosilnením CB vozovky.

Vhodný čas rezania je potrebné voliť tak, aby sa predišlo vzniku nesúmerných zmrašťovacích trhlín. Pri rezaní sa nesmú poškodiť hrany škár vytrhávaním zrn kameniva. Poloha priečnych a pozdĺžnych škár sa vyznačuje na betónovom kryte vozovky s presnosťou ± 10 mm. Na rezanie zatvrdnutého cementobetónového krytu vozoviek sa použijú kotúčové píly s reznými kotúčmi hrúbky najviac 4 mm.

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácie, parkoviska a chodníka je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom a odvedením vôd smerom k obrubníku. Pri obrubníkoch bude vytvorený systém

odvodnenia k uličným vpustom umiestneným pri okraji vozovky a od uličných vpustí do dažďovej kanalizácie.

Odvodnenie pláne je zrealizované vyspádovaním vrstvy štrkodrvy do trativodu /resp. vsaku/ a z neho do uličných vpustí.

Zvislé dopravné značenie

Dopravné značenie musí byť vyrobené v zmysle platných technických noriem a umiestnené minimálne 50 cm od okraja komunikácie a minimálne 2.1 m od povrchu zeme. Zvislé dopravné značky sa umiestňujú kolmo na os cesty v smere premávky. V pozdĺžnom smere sa dopravné značky umiestňujú v takej vzdialenosti, ktorá umožní ich včasné vnímanie. Minimálna vzdialenosť na cestách je spravidla 50 m, výnimočne 30 m. V obci sa odporúča vzájomná vzdialenosť dopravných značiek 20 m, výnimočne 10 m.

Na jednom stĺpiku alebo nosnej konštrukcie nesú byť umiestnené viac ako dve dopravné značky. Do tohto počtu sa nezapočítavajú dodatkové tabuľky. Navrhované dopravné značky sú v základnom rozmere. Rýchlosť jazdy bude v celom areáli obmedzená na 20km/h. Zvislým DZ budú vyznačené stojiská pre telesne postihnutých.

Dočasné dopravné značenie potrebné na zabezpečenie bezpečnej premávky na existujúcich cestách počas výstavby je podrobne vypracované v prílohe č. 5.

Doprava počas výstavby

Doprava počas výstavby minimálne obmedzí premávku na príľahlých komunikáciách. Všetky dopravné značky a dopravné zariadenia dočasného charakteru musia byť v reflexnom vyhotovení, ako prenosné dopravné značenie. Navrhnuté dopravné značky a dopravné zariadenia musia byť v súlade s platnou právnou úpravou. Ich vyobrazenie, farebnosť a grafická úprava musia zodpovedať STN 01 8020 (Dopravné značky na pozemných komunikáciách) a vyhláške č. 9/2009 Z.z.

6.4 SO 204 - NN prípojka

Elektrická sieť

3/PEN AC 420/242 V, 50Hz

druh NN siete: TN-C

Ochrana pred úrazom el.prúdom

Podľa STN 33 2000-4-41

- u živých častí: (v normálnej prevádzke)

- na strane NN
- ochrana izolovaním živých častí – čl.412.1
 - ochrana zábranami alebo krytmi – čl.412.2
 - doplnková ochrana prúdovým chráničom – čl.412.5

- u neživých častí: (pri poruche)

- na strane NN
- ochrana samočinným odpojením napájania (sieť TN-C) – čl.413.1
 - ochrana doplnkovým pospájaním-čl. 413.1.6

Skratová odolnosť

Dynamické a tepelné pôsobenie skratových prúdov bude el. zariadenie a kábelové rozvody znášať bez poškodenia narušujúceho jeho prevádzky schopnosť. El. prístroje a káble budú s vyšším menovitým dynamickým skratovým prúdom ako výpočtový skratový prúd. Pri voľbe el. zariadenia z hľadiska dynamickej a tepelnej odolnosti sa bude postupovať podľa STN.

Skratový výkon $S_{ks}=500$ MVA, skratový prúd na VN strane $I_{ks}=13,1$ kA $I_{km}=29,7$ kA. Na strane NN: $I_{ks}=8,73$ kA, $I_{kdem}=14,84$ kA.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie: 3. stupeň

Celkový inšt. príkon

Pi=644 kW

Celkový súčasný príkon
Ročná spotreba el. práce
Kábelový rozvod NN :

Ps= 496 kW
A=2633 MWh/rok
NAYY-J-4Bx240

Popis

Objekt sa napojí samostatne NN prípojkou pre 2. fázu výstavby. Zdrojom je kiosková trafostanica, z ktorej budú cez parkovisko, využívajúc zelené ostrovčeky, položené káble NN prípojky do hlavného rozvádzača RH1 príslušnej fázy výstavby. Prípojka sa navrhuje 4 káblami NAYY-J 4x240. Definitívny počet káblov prípojky a ich prierez bude spresnený v ďalšom stupni PD, pre skutočné výkonové bilancie, požiadavky investora na výhľadové odbery..

Káble sa položia z trafostanice v zeleni, pod komunikáciami budú v chráničkách.

Káble pod spevnenými plochami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú v korungovaných chráničkách FXKV pr.160x12mm. Každý kábel bude uložený do samostatnej rúry. Uloženie káblov bude podľa STN 33 2000-5-52, STN 73 6005, Budú použité príslušné káblkové súbory. Uloženie káblov bude vo prístupných a definitívnych trasách. NN káble budú uložené v hĺbke 80cm, v pieskovom lôžku zhora kryté betónovými doskami a výstražnou fóliou. Kábelový rozvod NN má zákonné ochranné pásmo 1m na každú stranu.

Uzemňovacia sústava

Uzemňovacia sústava bude prevedená ako spoločná pre zariadenie VN, NN, Uzemnenie bude spoločné s objektom. Hlavný rozvádzač RH bude mať hlavnú uzemňovaciu svorku HUS, cez ktorú bude pripojený na spoločnú uzemňovaciu sústavu. S káblami NN prípojky sa položí aj uzemňovací pas FeZn 30x4 z RH1 do trafostanice.

Prepojenia na spoločnú uzemňovaciu sústavu sa zrealizujú v zemi. Pre prevedenie uzemnenia platí STN 33 2000-5-54.

Pred zahájením výkopových prác musia byť vytýčené v trase kábelového rozvodu všetky inžinierske siete príslušnými správcami sietí.

Navrhované káblové rozvody budú vytýčené podľa koordinačného výkresu stavby.

Podrobnosti budú v realizačnom projekte.

6.5 SO 205 - Areálové NN rozvody a vonkajšie osvetlenie

Areálové osvetlenie - AO sa navrhuje ako nové v riešenom území a tvorí samostatnú prevádzkovateľnú sieť. Areálové osvetlenie sa zriadi pri areálových komunikáciách, parkoviskách a chodníkoch. Vonkajšie osvetlenie bude doplnené svietidlami na výložníku, uchyteného do fasady objektu. El. ovládanie osvetlenia bude v rozvádzači RH. Požiadavka investora je použitie svietidiel s LED zdrojmi.

Príkon:	14 kW
Stupeň dod. elektrickej energie:	3 stupeň
Ročná spotreba el. práce:	18 MWh/rok
Kábelový rozvod :	CYKY 4Bx10
Napojenie:	rozvádzač RH
Stožiar VO: oceľový kužeľový do základu, obojstranne žiarovo-pozinkovaný bezpäťový, výška 10m, na ktorý sa nasadí výložník .	
Svietidlo:	LED svietidlo
Svietidlo na fasade objektu:	pozinkovaný výložník so svietidlom LED
Výzbroj stožiarov typu GURO EKM 2072 poistka zavít E27	
Ochrana pred zásahom blesku :	priebežný uzemňovací pásik FeZn 30x4 mm (uložený pod káblami VO)
Rozostup stožiarov 25m, intenzita osvetlenia 5 Lx.	

Napojenie rozvodu vonkajšieho osvetlenia bude z rozvádzača RH1, kde bude ovládanie osvetlenia. Spínanie vonkajšieho areálového osvetlenia bude snímačom intenzity osvetlenia s možnosťou skoršieho vypnutia cez časový hodinový spínač.

Káble VO budú uložené voľne vo výkope v zeleni resp. v chodníku, v pieskovom lôžku zhora kryté betónovými doskami a výstražnou fóliou. Stožiare sa pred umiestnením vytýčia. Stožiare sú navrhnuté tak, aby netvorili prekážky v komunikácii ani v chodníkoch. Káblový rozvod medzi jednotlivými stožiarimi musí byť položený bez spojovania. Káble pod spevnenými plochami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú v korungovaných chráničkách. Budú použité príslušné káblové súbory. VO káble budú uložené v hĺbke 80cm, v pieskovom lôžku zhora kryté betónovými doskami a výstražnou fóliou. Kábelový rozvod má zákonné ochranné pásmo 1m na každú stranu. Usporiadanie vedení v zmysle STN 73 6005, STN 2000-5-52, Hĺbka uloženia pod komunikáciou je 1m. Základ bude s 2 chráničkami na zatiahnutie káblov AO do telesa stožiaru. Základ v mieste votknutia stožiaru bude odvodnený a bude mať chráničku na pripojenie uzemnenia. Každý stožiar bude uzemnený.

Areálové NN rozvody budú napájať odbery mimo hlavného objektu. Káblové rozvody budú typu a dimenzie podľa veľkosti a charakteru el. odberu. Budú napojené objekty ako vrátnica, strojovňa SHZ, kanalizačná čerpacia stanica ČS, vstupné výstupné brány, závory spolu s ovládacími káblami a požadovanými indukčnými slučkami pri automatických vstupoch do areálu. Káble budú uložené pod spevnenými plochami v chráničkách. Vytýčenie káblových rozvodov bude podľa koordinačného výkresu stavby. Budú použité príslušné káblové súbory.

Uzemňovacia sústava

Uzemňovacia sústava bude prevedená ako spoločná pre zariadenie NN VN. Uzemnenie bude spoločné s vonkajším osvetlením ktoré bude mať v súbehu s káblom VO pokladaný uzemňovací pásik, na ktorý sa pripojí aj uzemnenie čerpacích kanalizačných staníc aj skrine NN rozvodu. Každý stožiar VO bude uzemnený. Prepojenia na spoločnú uzemňovaciu sústavu sa zrealizujú v zemi. Pre prevedenie uzemnenia platí STN 33 2000-5-54.

6.6 SO 206 - Slaboprúdová prípojka a areálové rozvody

Napäťová sústava:

Napäťová sústava 2 =, 48 V, L + uzemnený.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41: malým napätím PELV

- prípojku slaboprúdu tj. Telefónu a dátových rozvodov
- ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím živých a neživých častí

Objekt DS Logistik Kostolné Kračany –fáza I. je pripojený na VTS pomocou 8 vláknového optického kábla SM 9/125um, pripojením do jestvujúceho areálového rozvodu VTS v pripojovacej šachte ODF08. Optický kábel bude uložený v chráničke HDPE 40/33. Ako rezerva bude do objektu pritiahnutá ešte jedna chránička HDPE 40/33. Dĺžka slaboprúdovej prípojky bude cca. 160m.

Vo voľnom teréne bude optický kábel zatiahnutý do chráničky a uložený vo výkope 350x800mm, v pieskovom lôžku, krytý výstražnou fóliou a zasypaný výkopom v celom profile. Pod komunikáciami a pod spevnenými plochami bude kábel uložený vo výkope 500x1100mm.

Na objekte bude kábel pretiahnutý cez distribučný box a dovedený do serverovne na 2.NP, m.č. 2.140, kde bude ukončený na optickom patch paneli. Rezervná chránička bude ukončená v distribučnom boxe na opláštení objektu vo výške 1500 mm od podlahy.

Pre fázu II. bude zrealizovaná prípojka na VTS pomocou 8 vláknového optického kábla SM 9/125um, pripojením do jestvujúceho areálového rozvodu VTS v pripojovacej šachte ODF09. Optický kábel bude uložený v chráničke HDPE 40/33 ako rezerva pre ďalší rozvoj areálu.

Všetky rozvody ŠK fázy II. budú napojené zo serverovne a prípojky fázy I.

Pred zahájením výkopových prác musia byť všetky inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú v trase budúceho výkopu zakreslené a zamerané. V prípade súbehu a križovaní s inými inžinierskymi

sieťami musí byť dodržaná norma STN 73 6005 o priestorovej úprave vedení technického vybavenia.

6.7 SO 207 - Prípojka vody a vodovod pitný

Riešený objekt bude zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu D160, ktorý sa nachádza v príľahlej komunikácii. Prípojka bude ukončená vo vodomernej šachte, ktorá sa osadí na pozemku investora. Vonkajší požiarne vodovod je riešený vonkajšími nadzemnými hydrantmi DN150 napojenými priamo na verejný vodovod vo verejnej komunikácii.

Riešený objekt bude napojený na odber pitnej vody z navrhovanej vodovodnej prípojky HDPE100 DN100 PN10 o dĺžke 4,40m. Ventilová stanica SHZ bude napojená s existujúceho prívodu vody v hale fáza I. Potrubie sa uloží približne v sklone podľa terénu. Všetky spoje na HDPE potrubí sa vyhotovia elektrospojkami.

Spolu sa vybuduje:

Potrubie HDPE DN150 = 8,5 + 38,3 m

Potrubie HDPE DN100 = 76,0 m

Vodomerná šachta:

Vodovodná prípojka je ukončená vo vodomernej šachte o vnútorných rozmeroch 2,05m x 1,4m x 1,8m. Je vyrobená ako monolitický prefabrikát pozostávajúci z dvoch samostatných dielcov, a to nádrže a zákrytovej stropnej dosky. Vo vodomernej šachte sa osadí guľový kohút DN100, filter DN100, vodomer DN80, spätná klapka DN100, guľový kohút s vypúšťaním DN100.

Potreba vody:

Skladové priestory:

Počet zamestnancov: 200 osôb

Potreba vody:

na pitie 5l/osobu/zmenu

pre kuchyňu 25l/osobu/zmenu

na umývanie, spracovanie 50l/osobu/zmenu

Priemerná denná potreba vody:

$Q_d = 17\,600 \text{ l/deň}$

Maximálna denná potreba vody:

$Q_m = Q_d \cdot 1,3 = 22\,880 \text{ l/deň}$

Maximálna hodinová potreba vody:

$Q_h = Q_m \cdot 1,8 = 41\,184 \text{ l/deň} = 0,48 \text{ l/s}$

Požiarne (vnútorné hydranty)

$Q_p = 2,0 \text{ l/s}$

6.8 SO 208 – Hydranty a rozšírenie požiarneho vodovodu

Potreba požiarnej vody bude zabezpečená 2 nadzemnými požiarne hydrantmi DN150 umiestnenými na novom rozvode požiarnej vody dimenzie DN 150 (vo vzájomnej vzdialenosti najviac 160 m - vid' situácia), ktorý nebude zokruhovaný. Najnepriaznivejšie umiestnený hydrant musí mať hydrostatický pretlak najmenej 0,25 MPa. Tento rozvod je zásobovaný z požiarnej nádrže. Na trase požiarneho vodovodu HDPE100 D160 sa osadí celkom deväť hydrantov DN150. Potrubie sa uloží približne v sklone podľa terénu. Všetky spoje na HDPE potrubí sa vyhotovia elektrospojkami.

6.9 SO 209 - Kanalizácia dažďová, ORL a vsakovacie jamy

Dažďová kanalizácia

Areálová dažďová kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo strechy navrhovaného objektu a taktiež dažďovú vodu z navrhovaných spevnených plôch prislúchajúcich objektu vybudovaného v rámci I.etapy výstavby.

Systém dažďovej kanalizácie

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo striech objektu vybudovaného v rámci I.etapy výstavby. Taktiež cez túto kanalizáciu budú odvádzané aj dažďové vody z parkovísk a príslušných spevnených plôch. Dažďová kanalizácia je rozdelená na dažďovú kanalizáciu zo striech a dažďovú kanalizáciu zo spevnených plôch.

Do dažďovej kanalizácie sú spevnené plochy odvodnené cez odlučovače ropných látok (ORL), ktorý sú súčasťou kanalizácie. Dažďová kanalizácia bude zaústená do vsakovacích systémov, ktorý budú osadené na pozemku investora. Celý systém riešenia dažďovej vody bude po prečistení odvádzaný do vsakovacieho systému, ktorý sa skladá zo vsakovacích blokov.

Vsakovacie bloky musí byť osadené do vsakovacieho podložka a to do vrstvy fluvialných štrkových náplav s koeficientom vsakovania $\times 10^{-4}$ m/s. V prípade ak táto vrstva bude hlbšie je potrebné zrealizovať výmenu podložka od tejto vrstvy až k vsakovacím blokom. Teoretickú účinnosť vsakovania je potrebné potvrdiť kladným hydrogeologickým posudkom. Praktickú účinnosť vsakovania je potrebné pred realizáciou preveriť vsakovacím pokusom. V prípade ak budú potvrdené údaje o vsakovacom koeficiente je možné pristúpiť k realizácii vsakovacieho systému. V prípade ak údaje budú odlišné je potrebné prizvať geológa a projektanta vsakovacieho systému.

Dažďové vody zo strechy objektu budú odvádzané podtlakovou kanalizáciou, cez ukladňujúce šachty do filtračnej šachty a odtiaľ do vsakovacieho systému DRENBLOK. Pri návrhu vsakovacieho systému sa vychádzalo z IG prieskumu, použil sa koeficient filtrácie $1,06 \cdot 10^{-4}$ až $2,36 \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹. Systém je navrhnutý z blokov DB20 o príslušných počtoch pre jednotlivé vsakovacie systémy. Vsakovací systém musí byť vybavený prepacom pod spojom prepadovej rúry. Systém musí byť účinne odvetraný, aby vzduch uväznený vo vsakovacom priestore nebránil nátok vody do priestoru. Odporúčame vybudovať muldu (napr. vhodnými terénnymi úpravami) pre zabezpečenie vsakovania prebytku po storočnej vode. Vsakovací systém, ktorý bude osadený pod spevnenou plochou, sa zasype makadamom až po konštrukciu cestného telesa.

Dažďové vody zo spevnených plôch budú odvádzané cez odlučovače ropných látok podľa výkresovej dokumentácie. Odlučovače ropných látok sú navrhnuté ako prefabrikáty (fy KLARTEA). Stupeň účinnosti je vyšší ako 99% alebo výstupné hodnoty sú nižšie ako 1 mg/l NEL pri kontaminácii vody 200 mg/l NEL (alebo nižšie ako 5 mg/l NEL pri kontaminácii vody 4250 mg/l NEL. Zaradením dočist'ovacieho odlučovača sa dosiahne vyšší stupeň čistenia s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/l NEL. Uličné vpusty, ktoré sú napojené priamo do vsaku, budú opatrené CRC filtračnou vložkou. Uličný vpust ORL-UV je technicky riešený ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná vložka na zachytávanie ropných látok.

Spolu sa vybuduje:

Dažďová kanalizácia zo strechy:

DN300 – 305,10m

DN400 – 5,0m

Dažďová kanalizácia zo spevnených plôch:

DN150 – 20,20m

DN200 – 442,11m

DN250 – 149,70m

DN300 – 6,70m

6.10 SO 210 - Kanalizácia splašková

Splašková kanalizácia - prípojka

Prípojka splaškovej kanalizácie bude projekčne a realizačne zabezpečovaná vrámci vonkajších (verejných rozvodov). Z hľadiska spádových pomerov navrhujeme dimenziu splaškovej kanalizácie DN300

Množstvo odpadových vôd

Priemerný denný prietok splaškov

$$Q_p = 17,6 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Priemerný hodinový prietok

$$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,73 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok

$$Q_{smax} = k_{max} \times Q_{s24} = 3,5 \times 0,75 = 2,56 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,711 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{splašk, rok} = 6\,199,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Splašková kanalizácia - areálový rozvod

Areálová splašková kanalizácia bude odvádzať splaškové vody z navrhovaného objektu.

Areálová splašková kanalizácia začína v bode napojenia na kanalizačnú prípojku a končí napojením vývodov z jednotlivých objektov. Z dôvodu toho že časť zariadení predmetov sa nachádza v časti haly ktorú nie je možné gravitačne odkanalizovať je potrebné pre túto časť vybudovať prečerpávaciu stanicu splaškových vôd vrátane výtlačného potrubia

Z prečerpávacej šachty budú splaškové vody zaústené do gravitačnej časti splaškovej kanalizácie

Spolu sa vybuduje:

Splašková kanalizácia:

DN150 – 100,72m

DN200 – 305,4m

DN250 – 107,87m

DN300 – 50,45m

Výtlačné potrubie DN80 – 197,08m

6.11 SO 211 - Teplovodná prípojka

Základné parametre

Horúcovodný systém

100/65°C Zima

60/40°C Leto

~0,6 MPa (pretlak)

100kPa

Diferenčný tlak

Prenosová kapacita

(ÚK + TÚV)

>1000kW(záleží na dodržaní teploty a prietoku)

Max. dĺžka prípojky

~85 bm

Dimenzia prípojky

DN 100

Spôsob rozvodu

Bezkanálový rozvod cca 1,2 m pod terénom predizolovaného oceľového potrubia s detekciou uložené v pieskovom lôžku.

Požadovaný tepelný výkon

pre ÚK+TÚV

1026W

Zásady technického riešenia stavby a nároky na údržbu

Horúcovodná prípojka sa napája z jestvujúceho kanála, v ktorej sú jestvujúce dimenzie potrubia DN 100 PN 40. Keďže v mieste napojenia je najvyšší bod je potrubie spádované smerom k

novému nájomnému domu. V nájomnom dome bude vybudovaná šachta vybavená odvodňovacími armatúrami. Hlavné uzávery tejto vetvy sú terajšie v šachte, z ktorej je napojená táto prípojka. Samotná prípojka je riešená ako bez kanálový rozvod z oceleového pred izolovaného potrubia DN 80 PN 40 s detekciou. Za kolenami DN 80 pri výstupe z jestvujúceho kanála je už bez kanálový rozvod. Obe vetvy sú navrhnuté zo zosilenej izolačnej triedy 2. Potrubie je vedené cca 1,2 m pod terénom v spáde s terénom cca 0,2%, ktorý kopíruje obrys obidvoch domov. Potrubie je uložené do zhutneného pieskového lôžka za predohrevu na teplotu +70°C nad ktorým je obsyp pieskom. Krycia vrstva piesku a zhutnenie zeminou sa vykoná až po požadovanom predĺžení potrubia. Vstupy pred izolovaného potrubia do objektu sú vybavené pryžovými manžetami, čo umožní kompenzáciu a zároveň zabezpečí vodotesnosť. V lomových bodoch bude potrubie opatrené penovým polyuretánovým profilom prípadne vankúšom pre možnosti dilatácie potrubia.

Prevažná časť bez kanálového rozvodu je uložená v novom výkope. V najvyššom bode pripojenia výmenníkovej stanice sú odvzdušňovacie armatúry. Hlavné uzávery odbočky sú terajšie v jestvujúcej šachte, aby v prípade havárie vo výmenníkovej stanici mohli užívatelia objektu ručne uzatvoriť prívod a spiatočku a tak obmedziť škody v objekte. Tak to bolo dohodnuté z investorom. Uzatváracie armatúry sú navrhnuté na prívodnom potrubí aj vo výmenníkovej stanici v rámci OST.

Nároky na údržbu vyžadujú kontrolu funkčnosti a tesnosti hlavných uzáverov a vo výmenníkovej stanici, resp. odvzdušňovacie a odvodňovacie armatúry 1x ročne.

Horúcovodná prípojka je menšej dimenzie ako 100 mm (max.DN 40) v zmysle vyhl. Č.508/2009 Z.z.. Jedná sa o technické tlakové zariadenie skupiny C/d, kde sa doporučuje uskutočniť vonkajšiu obhliadku 1 x ročne a opakovanú tlakovú skúšku len pri oprave v zmysle prílohy vyhlášky. V dotknutej časti trasy existujú podzemné vedenia kanalizácia splašková, kanalizácia dažďová, NN rozvod, nízkotlaký plynovod, TV kábel vodovodná prípojky... Preto je potrebné pred začatím prác požiadať vlastníkov sietí o zameranie a vyznačenia trás dotknutých inž. sietí a počas prác ich zabezpečiť pred poškodením.

Napojenie na jestvujúci horúcovod

Je riešené pred objektom DS v jestvujúcom kanály, v ktorom je teplovodné potrubie vedené pozdĺž objektu.

6.12 SO 212 - Sadové úpravy

Príprava pôdy pred výsadbou

Vlastná príprava pôdy po dokončení hrubej terénnej úpravy a po ukončení stavebných prác pozostáva z odstránenia stavebného odpadu a ošetrovania proti burinám. Rastlý terén je potrebné rozrušiť frézovaním a rytím na menších plochách. Tým je zabezpečené prepojenie pôvodnej zeminy s navážkou bez zhutnenia terénu. Potom nasleduje dovoz a rozprestretie ornice (zo skrývky pred začatím stavebných prác) o hrúbke 30 cm. Po rozprestretí ornice bude pôda obrobená bránením a hrabaním s cieľom vytvoriť jemnú drobovitú štruktúru pôdy. Jemná úprava terénu sa dosiahne smykovaním a utužením valcom, tým je pôda pripravená na výsadby a založenie trávnik.

Vychádzajúc, z prevádzkovo-funkčného rozdelenia areálu na jednotlivé sektory a z možnosti racionálnej údržby, pri realizácii sadovníckych úprav, sa budú používať nasledujúce druhy biologických prvkov na celej ploche vymedzenej pre zeleň:

- **parkový trávnik**, jedná sa o intenzívny trávnik kosený 12x až 14x do roka, s pravidelnou závlahou počas suchého počasia.

Zatrávnenie: plocha - humus hr.300 mm + trávové semeno
SPOLU 2901,1 m²

Založenie trávniku

Pred samotným založením trávniku je potrebná predsejbová príprava pôdy. Táto bude vykonaná v rámci jemnej terénnej modelácie. Ďalšou podmienkou rastu vhodného trávniku je dostatočné množstvo živín v pôde a pH pôdy, ktoré by sa malo pohybovať v hodnotách 5,5 – 6,5. Vhodné je kombinované hnojivo NPK, ktoré je v množstve 300 kg/ha. Pred výsevom treba chemické ošetrenie proti vytrvalým burinám. Cieľom je vytvorenie optimálnych rastových podmienok pre nový trávnik bez zbytočných konkurentov v podobe burín. Navrhnutá trávna zmes je parkový trávnik. Množstvo trávnej zmesi je 80 g/m². Po výseve je dôležité valcovanie, aby sa semeno zapravilo do pôdy a dostatočná zálievka po výseve. Trávnik sa kosí po dosiahnutí výšky 10 cm o polovicu výšky na 5 cm.

Po zrealizovaní stavby sa upraví terén okolo zrealizovanej stavby, zahumusí sa a zrealizuje sa výsev trávneho semena – parková zmes.

Na parkovacej ploche a pozdĺž komunikácie je navrhnutá výsadba len listnatých stromov.

6.13 SO 213 Dostavba odpadového hospodárstva

V rámci špecifických požiadaviek užívateľa haly fáza II. je navrhnutá dostavba odpadového hospodárstva fázy I. a dostavbu rozmerov 14,6 x 14,0 m. Funkčno- prevádzkové a konštrukčno-materiálové riešenie dostavby bude kopírovať existujúci objekt.

Dostavba je navrhnutá ako ŽB skelet s opláštením zo sendvičových panelov s prestrešením a ako čiastočne otvorený pre lepšiu manipuláciu s odpadom. Priestor nebude vykurovaný iba vybavený osvetlením, elektroinštaláciami, SHZ a dažďovou kanalizáciou.

Rozsah úprav je zrejmý z výkresovej časti PD.

Podrobnejšie riešenie bude predmetom ďalšieho stupňa PD a projektu organizácie výstavby.

6.14 SO 0214 Demolácia areálovej komunikácie fázy I.

SO 0215 Demolácia časti dažďovej kanalizácie fázy I.

Pre možnosť realizácie haly fáza II. bude nutné v mieste budovania haly, jej zakladania a inej nevyhnutnej vybavenosti objektu odstrániť časť areálovej komunikácie a dažďovej kanalizácie fázy I. V mieste demolácii bude kontinuálne prebiehať výstavba fázy II.

Rozsah úprav je zrejmý z výkresovej časti PD.

Podrobnejšie riešenie bude predmetom ďalšieho stupňa PD a projektu organizácie výstavby.

6.15 SO 0216 Úprava spevnených plôch fázy I.

V rámci špecifických požiadaviek užívateľa haly fáza II. je navrhnutá úprava spevnených plôch fázy I., ktorého cieľom je redukcia parkovacích stojísk osobnej dopravy nahradením stojískami nákladnej dopravy.

Rozsah úprav je zrejmý z výkresovej časti PD.

Podrobnejšie riešenie bude predmetom ďalšieho stupňa PD a projektu organizácie výstavby.

7. Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, požiadavky na demolácie a výrub zelene

Územie sa nachádza v ochrannom pásme niektorých pod- / nadzemných vedení a objektov technickej infraštruktúry VN sietí.

Územie sa nenachádza v ochrannom pásme cestných komunikácií regionálneho alebo nadregionálneho významu, v OP železníc alebo iných objektov dopravnej infraštruktúry.

Na riešenom území sa nenachádzajú žiadne pamiatkovo chránené objekty, prírodné rezervácie, alebo chránené krajinné lokality. Výstavba rešpektuje ochranné pásmo 50m príľahlého lesa, ktorý vytvára prírodnú hranicu pozemkov. Na území sa nenachádzajú stromy, ani náletové krovinaté porasty nakoľko sa jedná o poľnohospodársky využívanú pôdu.

V časti územia sa nenachádzajú žiadne drobné stavby vybavenosti, ktoré by bolo nutné odstrániť pre potreby vybudovania spevnených plôch, komunikácií alebo ostatných objektov potrebnej technickej infraštruktúry.

Na území alebo v jeho blízkosti sa nachádzajú nasledovné jestvujúce podzemné siete, pri ktorých je potrebné dodržať normou požadované odstupy a ochranné pásma:

- verejný vodovod- pitný/ požiarny DN 150
- verejný kanalizačný zberač- gravitačná splašková kanalizácia DN300
- výtlačné potrubie splaškovej kanalizácie DN80
- verejný kanalizačný zberač- dažďová kanalizácia DN300 prístupovej komunikácie priemyselného parku zaústená cez ORL do vsakovacích blokov
- verejný STL plynovod
- jestvujúci objekt kioskovej trafostanice na susednej parcele č. 257/193
- jestvujúce verejné zemné VN vedenia
- jestvujúce verejné zemné slaboprúdové vedenia
- jestvujúce verejné zemné teplovodné vedenia
- jestvujúce verejné kotolňa ako zdroj tepla priemyselného areálu
-

8. Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba logistickej haly je navrhnutá na voľnom pozemku v plánovanom priemyselnom parku na obci Kostolné Kračany a spĺňa kritéria aj podľa požiadaviek územného plánu pre túto lokalitu.

Realizáciou ani prevádzkou nevznikne žiadne nový zdroj vplyvajúci na životné prostredie, ani nebude zvýšené už existujúce zaťaženie okolitého priestoru.

Predpokladaný odpad pochádzajúci z prevádzky objektu

Odpady z prevádzky

13	ODPADY Z OLEJOV A KVAPALNÝCH PALÍV (OKREM JEDLÝCH OLEJOV, 05, 12 A 19)		
13 02	ODPADOVÉ MOTOROVÉ, PREVODOVÉ A MAZACIE OLEJE		
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	25 l
13 02 07	biologicky ľahko rozložiteľné syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	25 l
13 05 02	Kal z odlučovačov olejov	N	3700 l
13 05 06	Olej z odlučovačov olejov	N	65 kg
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ		
15 01	OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV)		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	5 t
15 01 02	obaly z plastov	O	2,5 t
15 01 03	obaly z dreva	O	1,5 t

15 01 03	zmiešané obaly	O	500 kg
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	25 kg
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY		
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	25 kg
20	KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK ZO SEPAROVANÉHO ZBERU		
20 01	SEPAROVANE ZBIERANÉ ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV (OKREM 15 01)		
20 01 01	papier a lepenka	O	1 t
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O	350 kg
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	80 kg

Likvidáciou odpadu bude poverená špecializovaná firma, pred odvezením bude odpad uschovaný v špeciálnych nádobách – kontajnery, lisy – k tomu určených.

Zhromažďovanie všetkých odpadov prebieha na vyhradených a označených miestach, ktoré sú zabezpečené proti úniku nežiadúcich látok do životného prostredia. Nebezpečné odpady sú oddelene zhromažďované od ostatných odpadov v nádobách a obaloch pre tento účel určených (50-200 L plechové sudy, kontajnery, plastové obaly a pod.).

V prevádzke bude odpad priebežne zhromažďovaný do doby zabezpečenia jeho zneškodnenia v zariadeniach pre tento účel určených. Pre zabezpečenie zneškodňovania uvedených odpadov podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve bude uzatvorená zmluva s oprávnenou organizáciou v Zmysle zákona č.223/2001. Uvedená firma musí vlastniť na túto činnosť príslušné povolenia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve, pričom odobraté odpady budú firmou prepravené k prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov (skládky, spaľovne nebezpečného odpadu), alebo budú upravené na zariadeniach pre úpravu odpadov vákuovou destiláciou, extrakciou prípadne fyzikálnou úpravou. Odber odpadov sa uskutoční v zmluvne dohodnutých termínoch.

Organizácie – vykonávajúce zmluvné zneškodnenie odpadov musia byť na tieto úkony spôsobilé v zmysle Zákona č.79/2015.

V rámci kolaudácie bude predložený Program odpadového hospodárstva v zmysle vyhlášky č.371/2015.

Predpokladaný odpad zo stavby objektu

Odpady z výstavby

13	ODPADY Z OLEJOV A KVAPALNÝCH PALÍV (OKREM JEDLÝCH OLEJOV, 05, 12 A 19)		
13 02	ODPADOVÉ MOTOROVÉ, PREVODOVÉ A MAZACIE OLEJE		
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	50 l
13 02 07	biologicky ľahko rozložiteľné syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	50 l
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ		
15 01	OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV)		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	200 kg
15 01 02	obaly z plastov	O	250 kg
15 01 03	obaly z dreva	O	500 kg

15 01 03	zmiešané obaly	O	250 kg
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	100 kg
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY		
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	100 kg
17	STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)		
17 01	BETÓN, TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA		
17 01 01	betón	O	1.5 t
17 01 02	tehly	O	100 kg
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY		
17 02 01	drevo	O	250 kg
17 02 03	plasty	O	150 kg
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	10 kg
17 03	BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOYNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY		
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	250 kg
17 04	KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATIN)		
17 04 05	železo a oceľ	O	500 kg
17 04 07	zmiešané kovy	O	500 kg
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	250 kg
17 05	ZEMINA (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH), KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK		
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	2.5t
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	30t
17 08	STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY		
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	150 kg

Odpady vznikajúce počas výstavby objektu budú likvidované realizačnými firmami, prípadne špeciálnymi firmami k tomu oprávnenými. Výkopová zemina bude odvezená na depóniu v rámci územia, resp. bude použitá na spätné zásypy a sadové úpravy.

Spracované podľa zákona 79/2015 Z.z. o odpadoch a niektorých zákonov, zákona 409/2006 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky MŽP SR č. 284 / 2001 Z.z. a vyhlášky 371/2051 Z.z..

9. Podmieňujúce predpoklady – bilancie

9.1 Elektrická energia

Elektroinštalácia, ktorá pokrýva potrebu elektrickej energie v predmetnej časti objektu bude mať tieto predpokladané súhrnné hodnoty :

Celkový inšt. príkon **Pi=644 kW**
 Celkový súčasný príkon **Ps= 496 kW**

Ročná spotreba el. práce	A=2633 MWh/rok
Hlavný zdroj el. energie: trafostanica	1000kVA
Záložný zdroj el. energie:	UPS 100kW

Uvažovaný príkon bude v priebehu spracovania ďalšieho stupňa PD spresnený.

9.2 Zásobovanie vodou

fáza I. – hala SO 101:

Priemerná denná potreba vody	18 100	l/deň
Maximálna denná potreba vody	23 530	l/deň
Maximálna hodinová potreba vody	7 246,4	l/hod 2,01 l/s
Ročná potreba vody	6 375,5	m ³ /rok

9.3 Odpadové vody

Fáza II.

Splaškové vody

Množstvo odpadových vôd

Priemerný denný prietok splaškov

$Q_p = 17,6 \text{ m}^3/\text{deň}$

Priemerný hodinový prietok

$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,73 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximálny hodinový prietok

$Q_{smax} = k_{max} \times Q_{s24} = 3,5 \times 0,75 = 2,56 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,711 \text{ l/s}$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$Q_{splašk, rok} = 6 199,4 \text{ m}^3/\text{rok}$

Dažďové vody

Bilancia množstva dažďových vôd

Množstvo dažďových vôd odvádzaných do vsakovacích systémov:

Vstupné údaje pre výpočet a návrh vsakovacích zariadení a ORL

Vstupné údaje pre výpočet a návrh vsakovacích zariadení a ORL

$Q = S \cdot \rho \cdot \psi$

kde:

S = plocha riešeného územia

ρ = intenzita 15 min. dažďa (5-ročný dážď)

ψ = koeficient odtoku (0,9)

- Návrh vsakovacieho systému VS1:

$Q = 4831 \text{ m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 78,26 \text{ l/s}$

Návrh: ORL1 = ENVIA TNC 80 sII

Počet vsakovacích blokov DB20: 954ks

Rozmer vsakovacieho systému: 10,8m x 31,8m

- Návrh vsakovacieho systému VS2:

$Q = 5035 \text{ m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 81,6 \text{ l/s}$

Návrh: ORL2 = ENVIA TNC 100 sII

Počet vsakovacích blokov DB20: 1008ks

Rozmer vsakovacieho systému: 10,8m x 33,6m

- Návrh vsakovacieho systému VS3:

$Q_{park} = 5015 \text{ m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 93,14 \text{ l/s}$

$Q_{strecha} = 237 \text{ m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 1,0 = 4,27 \text{ l/s}$

Počet vsakovacích blokov DB20: 1045ks

Rozmer vsakovacieho systému: 3,0m x 125,4m

Návrh ORL3:

$$Q = 2758\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 44,68 \text{ l/s}$$

ORL3 = ENVIA TNC 60 sII

Návrh ORL4:

$$Q = 2257\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 36,5 \text{ l/s}$$

ORL4 = ENVIA TNC 50 sII

- Návrh vsakovacieho systému VS4:

$$Q = 1980\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 32,07 \text{ l/s}$$

Návrh: ORL9 = ENVIA TNC 40 sII

$$Q = 1688\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 27,34 \text{ l/s}$$

Návrh: ORL10 = ENVIA TNC 30 sII

Strecha: 764 l/s

Počet vsakovacích blokov DB60: 3960ks

Rozmer vsakovacieho systému: 12,00m x 118,80m

- Návrh vsakovacieho systému VS5-1:

$$Q_{\text{park}} = 2295\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 37,17 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{strecha}} = 138\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 1,0 = 2,23 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 490ks

Rozmer vsakovacieho systému: 6,0m x 29,4m

Návrh ORL7 = ENVIA TNC 50 sII

- Návrh vsakovacieho systému VS5-2:

$$Q_{\text{park}} = 2341\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 37,9 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 460ks

Rozmer vsakovacieho systému: 6,0m x 27,6m

Návrh ORL6 = ENVIA TNC 50 sII

- Návrh vsakovacieho systému VS6:

$$Q_{\text{park}} = 1170\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 18,95 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{strecha}} = 138\text{m}^2 \times 0,018 \text{ l/s/m}^2 \times 1,0 = 2,23 \text{ l/s}$$

Počet vsakovacích blokov DB20: 264ks

Rozmer vsakovacieho systému: 7,2m x 13,2m

Návrh ORL8 = ENVIA TNC 30 sII

9.4 Teplo

Celková potreba energií z OST na zabezpečenie chodu všetkých zariadení – výmenníky vzduchotechniky, vykurovanie vstavkov a zabezpečenia ohrevu teplej vody je po dokončení projektu **1031,0 kW**.

Celková potreba stavby na energie

Halová časť	582 kW	
Hygienické a sociálne priestory	171 kW	
CELKOM ÚK:	Q _{ÚK} =	753 kW
VZT	Q _{VZT} =	13 kW
Príprava TPV	Q _{TPV} =	265kW

Celkom: 1031kW

10. Preložky inžinierskych sietí

Na pozemku sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne inžinierske siete určené na preložky.

11. Súvisiace investície, predpoklady a nároky na ich plnenie

Stavba je umiestnená na pozemku tak, že sa predpokladajú vecné a časové väzby na okolitú zástavbu.

Pred začiatkom výstavby samotného objektu haly- fázy II. bude potrebné zrealizovať stavebné objekty zahŕňajúce demolácie niektorých častí spevnených plôch susedného areálu a príslušné úpravy haly fázy I. Súčasne s demoláciami susedného areálu budú dotiahnuté rozvody inžinierskych sietí po hranicu pozemku pre zabezpečenie energií a vodného hospodárstva staveniska a budovy.

Žiadne iné vecné a časové väzby alebo investície na okolitú zástavbu nie sú uvažované.

Súbežne s budovaním hlavných stavebných objektov budú na pozemku zrealizované všetky rozvody inžinierskych sietí.

S využívaním susedných pozemkov s poľnohospodárskym využitím nie je uvažované.

12. Pripojenie objektu na jestvujúcu infraštruktúru

Objekt bude napojený na jestvujúce rozvody NN prostredníctvom kioskovej trafostanice, kanalizácie, vody, plynu, slaboprúdu a teplovodu, ktoré sa nachádzajú pri hranici pozemku vedené pod verejnou prístupovou komunikáciou alebo v súbehu s ňou.

Všetky rozvody inžinierskych sietí sú riešené ako areálové rozvody alebo prípojky a nachádzajú sa na parcelách vo vlastníctve investora.

13. Vzťahy k jestvujúcej zástavbe a dopravné vzťahy

Nadradené dopravné vzťahy

Priestor pre novú logistickú halu sa nachádza katastri obce Kostolné Kračany v okrese Dunasjká Streda. Navrhovaná hala bude dopravne napojená na komunikácie priemyselného parku na severozápadnom okraji obce. Prístup do priemyselnej zóny je riešený napojením na cestu I63/ E575 cestou III. triedy v úrovňovej stykovej križovatke. Blízkosť cesty I63/ E575 umožňuje dopravné spojenia na všetky smery aj na medzinárodnej úrovni s dobrou dostupnosťou diaľničnej siete.

Dopravná obsluha areálu

V riešenom území v tejto časti sa výhľadovo predpokladá výstavba celkovo 2 logistických hál. Funkčné rozdelenie dopravných plôch v areáli sa odvíja od spôsobu odbavovania zásobovacích nákladných vozidiel- jazdných súprav. Dopravný prístup bude umožňovať obvodová komunikácia v pokračovaní okolo haly. Do priestoru logistickej haly sú navrhované 1 vjazd a 1 výjazd- budované etapovite podľa výstavby jednotlivých etáp hál. Vjazd je navrhnutý ako spoločný pre obe fázy haly, výjazdy I. fázy bude po dobudovaní haly – fáza II. zrušený a nahradený novým, ktorý bude slúžiť spoločne pre oba objekty.

Priestorové nároky na veľkosť spevnených plôch vyplynuli z posúdenia manévrovania zásobovacích vozidiel v priestore pre zabezpečenie bezpečnosti a plynulosti zásobovacej nákladnej dopravy. Predstavuje priemet vlečných dráh návrhového vozidla počas manévrovania v stopovom priemete jazdy vozidla tzv. vlečnej dráhy. Zobrazuje jazdnú súpravu počas manévrovania a to ako priemet jazdy jednotlivých náprav súpravy a priemet obrysu vozidla.

Typ posudzovaného vozidla: jazdná súprava typu N návesovej súpravy s 3 nápravami dĺžky l=18,5m šírky š=2,55m .

Stanovenie potrebných nárokov statickej dopravy

Statická doprava v rámci areálu je riešená parkoviskom. Parkovisko je navrhnuté pred halou s napojením na prístupovú komunikáciu. Na parkovisku sú navrhnuté kolmé parkovacie stojiská v šírke 2,50 m dĺžky 5,0 m. Celkový počet parkovacích stojísk v rámci prvého parkoviska a parkoviska pri hale je 1 stojísk.

Parkovanie nákladných automobilov je v I. fáze 47 stojísk
Jednotlivé stojiská sa vyznačia vodorovným dopravným značením.

Posúdenie statickej dopravy podľa STN 73 6110/Z1

Podľa článku 16.3.10/Z1, tabuľky č.20 základné ukazovatele pri návrhu parkovacích stojísk sú nasledovné:

Druh objektu:	účelová jednotka:	stojisko pripadá na účelovú jednotku:	Počet účelových jednotiek:	Počet stojísk
Zariadenia výroby				
Zamestnanci	počet	4	350x2	175
Návštevy	počet	7	350	50
Administratíva	počet	4	50	12,5
Návštevy pre administratívu	počet	25 (4x za smenu)	645	6,45

Spolu 243,95 stojísk

Výrobná hala	350 zamestnancov /na smeny/
Administratíva	50 zamestnancov
Čistá plocha administratívy	644,8 m ²

N - celkový počet stojísk

O_o - základný počet odstavných stojísk (tab. 20),

P_o - základný počet parkovacích stojísk (tab. 20),

k_{mp} – regulačný koeficient mestskej polohy

k_d - súčiniteľ vplyvu dĺžby prepravnej práce k_d=1,0 (pri podiele IAD k ostatnej, 40:60),

Celkový počet parkovacích stojísk v rámci riešeného súboru sa vypočíta zo vzorca :

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

$$N = 1,1 \times 0 + 1,1 \times 243,95 \times 1,0 \times 1,0 = 268,35 = 269 \text{ stojísk - } \underline{\text{z toho 221 pre fázu II.}}$$

Výpočet preukázal potrebu minimálne 269 parkovacích stojísk. Z čoho 11 stojísk je vyhradených pre imobilných. V I. fáze je realizovaných **194** parkovacích stojísk, v II. fáze je navrhnutých **221** stojísk. Pre nákladnú dopravu je zrealizovaných **47** parkovacích stojísk, vo fáze II. je navrhnutých ďalších **53** stojísk.

V rámci úprav areálu pre budovanie fázy II. bude zrušených 29 stojísk pre osobnú dopravu a budú nahradené stojiskami pre nákladnú dopravu – 12 stojísk.

Spolu je navrhnutých pre OA **423 stojísk**.

14. Zabezpečenie energií, vodného hospodárstva a dopravy

Energie je možné zabezpečiť z jestvujúcich zdrojov a z jestvujúcich inžinierskych sietí priemyselného areálu.

15. Počet pracovníkov v objekte

Predpokladaný počet zamestnancov logistickej haly je:

II. fáza:

administratíva- 0 (administratívny pracovníci sú uvažovaný iba pre fázu I.)
skladový priestor- 220 v 3 smenách

Predpokladaná pracovná doba administratíva:

- pondelok až piatok 7.00 až 16.00
- sobota, nedeľa a štátne sviatky voľno

Predpokladaná pracovná doba logistická hala:

- pondelok až nedeľa nepretržite vrátane štátnych sviatkov

16. Vecné a časové väzby na okolitú zástavbu a súvisiace investície

Stavba je umiestnená na pozemku tak, že sa predpokladajú vecné a časové väzby na okolitú zástavbu.

Pred začiatkom výstavby samotného objektu haly- fázy II. bude potrebné zrealizovať stavebné objekty zahŕňajúce demolácie niektorých častí spevnených plôch susedného areálu a príslušné úpravy haly fázy I. Súčasne s demoláciami susedného areálu budú dotiahnuté rozvody inžinierskych sietí po hranicu pozemku pre zabezpečenie energií a vodného hospodárstva staveniska a budovy.

Žiadne iné vecné a časové väzby alebo investície na okolitú zástavbu nie sú uvažované.

Súbežne s budovaním hlavných stavebných objektov budú na pozemku zrealizované všetky rozvody inžinierskych sietí.

S využívaním susedných pozemkov s poľnohospodárskym využitím nie je uvažované.

17. Rozsah a usporiadanie staveniska

Stavenisko bude umiestnené na pozemku investora, prístup je uvažovaný z prístupovej komunikácie riešenej ako rozšírenie cesty III. triedy, ktorá bude zabezpečovať hlavný prístup do priemyselného parku z. Cestná sieť je napojená na cestu I. triedy I63/ E575

Skladové plochy trvalé, dočasné, ako aj prípravná plocha pre montáž ŽB skeletu sú rovnako uvažované v rozsahu pozemku investora. Zariadenie staveniska bude umiestnené pri vjazde na pozemok, kde budú aj sociálne zariadenia a šatne. Montáž skeletu bude prebiehať z prednej časti, kde bude aj prípravná plocha pre montáž.

Objekty a zariadenia staveniska:

Prevádzkové:

- oplotenie staveniska v hraniciach pozemku
- kancelária pre stavbyvedúceho
- skladové priestory pre dodávateľov
- spevnená plocha - voľná skládka
- manipulačná plocha pre žeriav
- spevnená plocha – predmontážna a montážna plocha pre prípravu výstuže a debnenia a prípravu a manipuláciu prefa prvkov
- dočasné dopravné značenie

Sociálne:

- sociálne zariadenia
- šatne a umývárka

Stavenisková voda:

- pitná voda pre sociálne účely
- pitná voda – technologická
- voda pre ošetrovanie betónu

Zásobovanie energiami :

- elektrická energia - pre potreby výstavby

Miesta odberu vody a elektrickej energie budú zadefinované v ďalšom stupni

Pre potrebu dočasného uskladňovania presúvaných hmôt pri zemných prácach môže byť zriadená dočasná skládka premiestňovanej zeminy, na pozemku vo vlastníctve investora.

18. Požiarna ochrana

Projekt PO je spracovaný v samostatnej časti projektu – viď textová časť B1.

19. Všeobecné zásady bezpečnosti práce

19.1 Nároky na obsluhu zariadenia

Obsluhu zariadení môže prevádzať iba plnoletý pracovník, odborne vyškolený v odbore. Obsluhu tlakových zariadení môže prevádzať iba pracovník vyškolený v odbore vyhraného technického zariadenia tlakových nádob v zmysle STN 69 0012.

19.2 Cykličnosť školení a overovanie znalostí z PBTP

Školenie pracovníkov obsluhy zariadenia prevádza sa raz ročne, v rámci ktorého budú zároveň preskúšaný z pracovno- bezpečnostných predpisov.

19.3 Špeciálne školenia a skúšky limitujúce prácu

Všetky zväračské práce môžu vykonávať len zvärači, ktorí majú zväračskú skúšku podľa STN 05 0710.

Obsluhu tlakových zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilí pracovníci preskúšaný v zmysle Vyhlášky ÚBPSR č.74/1996, ktorou sa určujú vyhradené tlakové zariadenia a ustanovujú niektoré podmienky na zaistenie ich bezpečnosti

Obsluhu elektrickej časti zariadení môžu vykonávať pracovníci vyskúšaný z odbornej spôsobilosti v zmysle STN 34 3100 a v zmysle Vyhlášky ÚBPSR č.74/1996 o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.

Obsluhu zdvíhacích zariadení môžu vykonávať iba pracovníci oprávnený a preskúšaný z pracovno- bezpečnostných predpisov pre prácu so zdvíhacími zariadeniami v zmysle Vyhlášky ÚBPSR č. 74/1996 Zb., ktorou sa určujú vyhradené zdvíhacie zariadenia a ustanovujú niektoré podmienky na zaistenie ich bezpečnosti.

19.4 Zákaz vykonávania prác, ktoré pracovníkom neboli pridelené

V zásade obsluhu zariadení môže vykonávať iba pracovník vyškolený a k tomu určený.

Ďalej v zmysle zákonníka práce sú ženám zásadne zakázané:

- práce so značnými vibráciami, najmä ak sú spojené s fyzickou námahou,
- činnosť v nadmernom teple a chlade alebo vo zvýšenom alebo zníženom atmosférickom tlaku,
- práce, pri ktorých je riziko ionizujúceho žiarenia,
- práce v priestoroch s nadmerným výskytom takých škodlivín, ktoré znižujú špecificky generačnú schopnosť,
- práce spojené s nadmernou fyzickou námahou,
- obsluha zariadení a strojov, kde je riziko úrazu, ktorý by viedol k zníženiu plodnosti.

Pre ženy tehotné a pre zamestnávajúce matiek do konca 9.mesiaca po pôrode sú zákazy a pracovné zaradenia sprísnené.

Podobná je tiež ochrana mladistvých, ktorí nesmú byť zaradení do prác, ktoré sú pre nich neprimerané z hľadiska fyziologického a psychického, resp. ináč škodlivé. Nesmú ďalej obsluhovať a pracovať na zariadeniach, kde je zvýšené riziko úrazu alebo kde by mohli ohroziť bezpečnosť a zdravie iných.

V zmysle zákonníka práce sú mladistvým zásadne zakázané:

- práce na takých zariadeniach a v prevádzkach, ktoré nevyhovujú predpisom hygieny a bezpečnosti práce,
- práce, pri ktorých je riziko ionizujúceho žiarenia,
- práce spojené s nadmernými vibráciami,
- práce v hluku s číslom triedy nad N 80,
- prevádzky s nadmernou teplotou, chladom a so striedaním teplôt,
- trvalá práca v prostredí, kde sú pracujúci vystavení vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu,
- práce, kde sú pracujúci vystavení významne zvýšenému alebo zníženému atmosférickému tlaku,
- zariadenia s rizikom nákaz, vedúcich k chronickému ochoreniu, najmä s rizikom infekčných ochorení,
- zariadenie do prác s možnosťou ochorenia tuberkulózou,
- práce, pri ktorých sa v nadmernom množstve vyskytujú určité chemické látky,
- práce spojené s nadmernou fyzickou námahou,
- činnosť v prostredí, kde hrozí zaprášenie pľúc,
- práca so zväčšeným rizikom úrazu pre mladistvého, resp. práca tam, kde by svojím konaním mohol mladistvý zapríčiniť úraz spolupracovníkov.

Podrobnosti, podmienky pre výnimky z hľadiska výuky, cvičení a pod. sú tak ako v prípade žien podrobne upravené smernicami príslušných úradov.

19.5 Špecifické zákazy a príkazy

V priestore obsluhovaného zariadenia musí obsluha dbať o to, aby nebol rozliaty olej a v dôsledku toho nedošlo k úrazu a požiaru. Keď sa olej rozleje a nemôže sa hneď odstrániť, ohraničí tento priestor a označí tabuľkou "POZOR KLZKÝ POVRCH!" Rozliaty olej treba v čo najkratšom čase riadne odstrániť. Voda, alebo kvapkajúci olej na podlahu sa musí zachytávať do vhodných nádob.

- Na svojom pracovisku udržiava poriadok a udržiava v čistote zverené zariadenie.
- Pri manipulácii s teplými armatúrami používa ochranné rukavice, prípadne iné ochranné pomôcky podľa povahy prác, ktoré vykonáva.
- Kryty na prielezných, montážnych otvoroch a kanáloch musia byť osadené.
- Vzniknutú závalu, ktorá má vplyv na bezpečnosť práce je povinný okamžite hlásiť.
- Závaly, ktoré nie je možné počas zmeny odstrániť zmenovou údržbou, nahlási strojníkovi a zapíše do prevádzkového denníka.
- Zodpovedá za poriadok na svojom pracovisku a za zariadenia v studenej, alebo v teplej zálohe.
- Musí poznať stav zariadenia a či zariadenie je v prevádzkyschopnom stave.
- Svojvoľná manipulácia obsluhou na zariadení je zakázaná.
- Všetky manipulácie na elektrických zariadeniach, regulačných a meracích prístrojoch musia byť prevedené s vedomím strojníka.
- Prevádzať opravy a manipuláciu na elektrickom zariadení je obsluhu linky zakázané. Tieto práce môžu vykonávať len pracovníci s predpísanou kvalifikáciou podľa STN 34 3100.
- Nedopustiť, aby došlo k zatekaniu na elektrické zariadenia. Prípadne, že oprava sa nemôže uskutočniť ihneď, odvedie kvapkajúcu vodu mimo zariadenia.
- Nedopustiť vstup cudzím osobám do zvereneného priestoru a nepripustiť manipuláciu na prístrojoch a zariadeniach, ktoré slúžia pre prevádzku.
- Nedopustiť poškodzovanie a rozkrádanie majetku.
- Musí efektívne prevádzkovať výrobnú linku na stanovených parametroch.
- Nesmie plytvať surovinami, musí dodržiavať stanovené normy predpísané podľa špecifikácie.
- Poškodenú, alebo ináč znehodnotenú surovinu musí označiť výrobným štítkom a zabezpečiť jej reklamáciu v priebehu svojej zmeny.

19.6 Povinnosti pred započatím prác

Ustrojenie osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami

Na dobre viditeľnom mieste vyvesený schematický výkres zariadenia a prevádzkové predpisy v trvanlivom vyhotovení.

V takom istom vyhotovení musia byť i smernice prvej pomoci pri popálení a úraze elektrickým prúdom.

Uvedené meno a stanovište nadriadených pracovníkov, ktorí v jednotlivých prípadoch prevádzkových závad, alebo porúch zasahujú, alebo spolupracujú.

Musia byť k dispozícii hasiace prístroje.

Musí byť k dispozícii lekárnička s najnutnejšími potrebami pre prvú pomoc hlavne pri popáleninách. Ďalej spoľahlivý telefónny prístroj a zoznam. V zozname musia byť uvedené najdôležitejšie telefónne čísla.

Ochranné rukavice a ochranné okuliare.

Kontrola zariadenia pred započatím práce

Kontrolou zariadenia sa rozumie posúdenie, či stav technického zariadenia zodpovedá požiadavkám bezpečnosti práce a technického zariadenia a požiadavkám požiarnej ochrany.

Kontrolu zariadenia môže prevádzať pracovník, ktorý preukázateľne ovláda bezpečnostné predpisy pre obsluhu tlakovej nádoby, bezpečnostné predpisy súvisiace, požiarny poriadok, poplachové smernice a ktorý je zaškolený v obsluhu zariadenia.

O výsledku kontroly sa prevedie zápis do prevádzkového denníka. Zápis musí obsahovať:

- meno a priezvisko pracovníka, ktorý kontrolu previedol
- dátum kontroly
- rozsah kontroly
- zistené závady a návrh na ich odstránenie
- podpis pracovníka, ktorý kontrolu previedol

Kontroly zariadení sa prevedú min. jeden krát mesačne.

19.7 Podmienky uvedenia zariadení do chodu

Každý pracovník musí mať na pamäti, že neopatrné zaobchádzanie so zariadením ako aj nedodržanie bezpečnostných predpisov vedie k poruchám zariadenia a k ohrozeniu zdravia zamestnancov.

Každý pracovník musí ovládať bezpečnostné a technologické predpisy svojho úseku. Znalosti predpisov preveruje vedúci prevádzky najmenej raz štvrťročne.

Bez skúšky z bezpečnostných a technologických predpisov nesmie byť nikto pripustený k obsluhu zariadenia.

Celé zariadenie musí byť udržiavané v úplnom poriadku a čistote. O všetkých závadách v chode zariadenia je nutné upozorniť vedúceho prevádzky a previesť zápis v prevádzkovom denníku.

Celé zariadenie, ktoré pracuje pod tlakom musí byť pri dodaní alebo generálnych opravách ako aj v periodicky predpísaných termínoch prevedené tlakovým skúškam podľa predpisov IBP. Výsledky technických prehliadok a tlakových skúškach sa zapisujú do revíznych kníh. Zakazuje sa pracovať so zariadením u ktorého prešlo termín úradnej tlakovej skúšky.

Pracovisko musí byť vybavené všetkými potrebnými pomôckami, v dosahu musí byť taktiež príručná lekárnička pre poskytnutie prvej pomoci.

Na vhodnom mieste je nutné umiestniť výstražné tabule a bezpečnostné predpisy.