

BUSINESS AND LOGISTICS SOLUTIONS PARK SENEC ZÁPAD, LOGISTICKÉ CENTRUM

Zámer pre zisťovacie konanie

podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Bratislava, december 2007

Navrhovaná stavba sa nachádza v katastrálnom území mesta Senec, na pozemkoch v blízkosti diaľničnej križovatky diaľnice D2 a štátnej cesty II/503 Senec / Pezinok. Logistický areál sa bude skladať zo 4 hlavných stavebných objektov a prístupových a vnútroareálových komunikácií a parkovísk.

Hlavné stavebné objekty sú:

- SO 02 – veľká logistická hala
- SO 03 – malá logistická hala a spoločné priestory areálu
- SO 04 – administratívna budova a
- SO 05 – vrátnica areálu a trvalé stanovište služby

V areáli bude úrovňové a podzemné parkovanie osobných a nákladných automobilov. Na teréne bude 143 parkovacích stojísk. V podzemnej garáži pod objektom administratívnej budovy bude hromadná garáž s kapacitou 55 stojísk.

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie stanovuje postup posudzovania činností z hľadiska ich predpokladaného vplyvu na životné prostredie. Zákon stanovuje v tabuľke 9, pol. 14, pre „Projekty rozvoja obcí vrátane h) komplexu dvoch a viacerých objektov uvedených v písmenách a) až g) a tiež písmeno j) parkovísk alebo komplexu parkovísk“ v navrhovanom rozsahu zisťovacie konanie.

Obvodný úrad životného prostredia v Senci, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č. ŽP/EIA/2202/07-Ba zo dňa 19.10.2007, upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie bolo preto v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

OBSAH

I.	Základné údaje o navrhovateľovi	5
I.1	Názov	5
I.2	Identifikačné číslo	5
I.3	Sídlo	5
I.4	Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	5
I.5	Údaje kontaktnej osoby	5
II	Základné údaje o zámere	6
II.1	Názov	6
II.2	Účel	6
II.3	Užívateľ	6
II.4	Charakter činnosti	6
II.5	Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
II.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby	7
II.7	Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky	7
II.8	Stručný opis technického a technologického riešenia	8
II.8.1	Urbanistické riešenie	8
II.8.2	Architektonické riešenie	9
II.8.3	Dopravné riešenie	10
II.8.4	Stavebné, konštrukčné a technické riešenie objektu, technické vybavenie	13
II.9	Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite	35
II.10	Celkové náklady (orientačné)	35
II.11	Dotknutá obec	35
II.12	Dotknutý samosprávny kraj	35
II.13	Dotknuté orgány	36
II.14	Povoľujúci orgán	36
II.15	Rezortný orgán	36
II.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	36
II.17	Vyjadrenie o vplyvoch zámeru presahujúcich štátne hranice	36
III	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	37
III.1	Charakteristika prírodného prostredia	37
III.1.1	Reliéf a horninové prostredie	37
III.1.2	Ovzdušie	40
III.1.3	Voda	42
III.1.4	Pôda	44
III.1.5	Fauna, flóra a vegetácia	45
III.2	Krajina stabilita, ochrana, scenéria	47
III.2.1	Súčasná krajinná štruktúra	47
III.2.2	Scenéria krajiny	47
III.2.3	Ochrana prírody a krajiny, územný systém ekologickej stability	47
III.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno historické hodnoty územia	49
III.3.1	Obyvateľstvo a jeho aktivity	49
III.3.2	Kultúrno-historické hodnoty územia	50
III.4	Súčasný stav kvality životného prostredia	51
IV	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie	53
IV.1	Požiadavky na vstupy	53
IV.1.1	Záber pôdy	53
IV.1.2	Prevádzková spotreba médií	53
IV.1.3	Nároky na pracovné sily	58
IV.2	Údaje o výstupoch	59
IV.2.1	Počas výstavby	59
IV.2.2	Počas prevádzky	61
IV.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	65
IV.3.1	Etapa výstavby	65
IV.3.2	Etapa prevádzky	67
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík	72

IV.4.1	Riziká počas výstavby	72
IV.4.2	Riziká počas prevádzky	72
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	72
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a priebehu pôsobenia	73
IV.6.1	Očakávané vplyvy počas výstavby	73
IV.6.2	Očakávané vplyvy počas prevádzky	73
IV.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice	73
IV.8	Vyvolané súvislosti	74
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti	74
IV.9.1	Riziká počas výstavby	74
IV.9.2	Riziká počas prevádzky	74
IV.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti	75
IV.10.1	Opatrenia počas investičnej prípravy	75
IV.10.2	Opatrenia počas výstavby	77
IV.10.3	Opatrenia počas prevádzky	92
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala	102
IV.12	Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou	103
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	103
V	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	104
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	104
V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti	106
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	107
VI	Mapová a iná obrazová dokumentácia	108
VII	Doplňujúce informácie k zámeru	108
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov	108
VII.2	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov	108
VIII	Miesto a dátum vypracovania zámeru	109
IX	Potvrdenie správnosti údajov	109
IX.1	Meno spracovateľa zámeru	109
IX.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa	109

PRÍLOHY

P1 – grafické prílohy

P2 – hluková štúdia

P3 – rozptylová štúdia

P4 – expertízne posúdenie

I. Základné údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

YNOS, s.r.o.

I.2 Identifikačné číslo

36 746 223

I.3 Sídlo

Mostová 2, 811 01 Bratislava

I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Oprávneným zástupcom navrhovateľa, na základe poverenia je:

Ing. arch. Miroslav Frečer
AUKETT Slovensko, s.r.o.
Podjavorinskej 4, 811 03 Bratislava
Tel:02 – 5463 0547
e-mail: aukett@aukett.sk

I.5 Údaje kontaktnej osoby

Kontaktnou osobou na základe poverenia navrhovateľa je:

Ing. arch. Miroslav Frečer
AUKETT Slovensko, s.r.o.
Podjavorinskej 4, 811 03 Bratislava
Tel:02 – 5463 0547
e-mail: miro@aukett.cz

II Základné údaje o zámere

II.1 Názov

Business and Logistics Solutions Park Senec Západ, logistické centrum

II.2 Účel

Investičným zámerom je výstavba logistického areálu, v ktorom budú dva objekty skladov a administratívna budova, spoločné priestory areálu a prístupové a vnútroareálové komunikácie a parkoviská.

V areáli bude úrovňové a podzemné parkovanie osobných a nákladných áut. Na teréne bude 143 parkovacích stojísk a v podzemnej garáži pod objektom administratívnej budovy bude garáž s kapacitou 55 parkovacích stojísk.

II.3 Užívateľ

Užívateľom bude investor – spoločnosť YNOS, s.r.o., nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v administratívnej budove.

II.4 Charakter činnosti

Realizácia zámeru doplní v nezastavanej lokalite novostavbu s funkciou – logistické centrum vybavené administratívnou časťou a potrebným počtom parkovacích miest. Samotný pozemok o veľkosti 105 448 m² je v súčasnosti vedený v katastri nehnuteľnosti ako orná pôda. V týchto súvislostiach sa bude jednať o novú činnosť.

II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Lokalita je ohraničená zo severo-východu Pezinskou cestou a zo severo-západu diaľnicou D1. Záujmové územie sa nachádza v tesnej blízkosti centrálneho skladu BILLA.

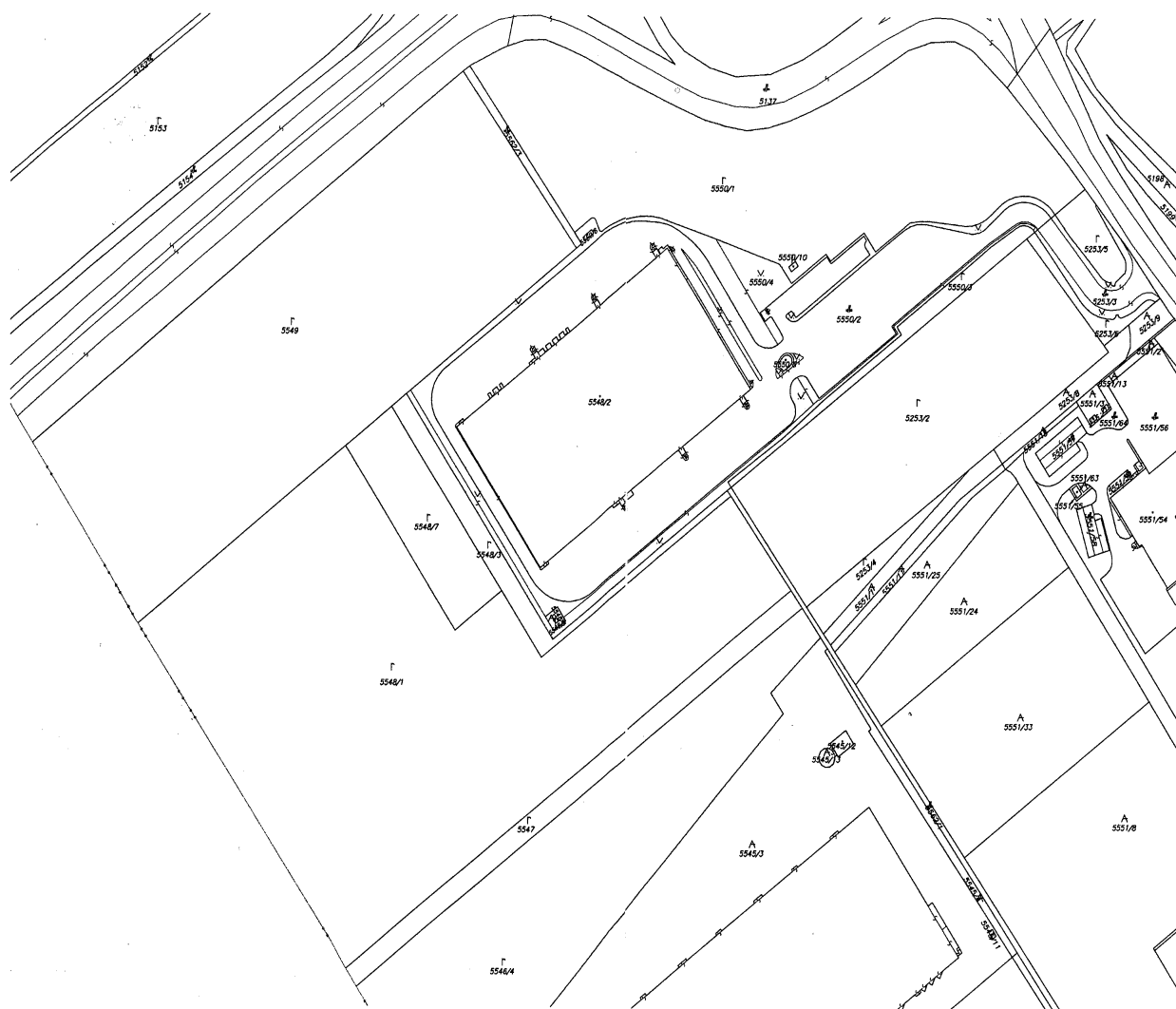
Stavebný pozemok sa nachádza v nezastavanom území mesta Senec po pravej strane od križovatky diaľnice D2 so štátnou cestou II/503 Pezinok-Senec. Jedná sa o štyri hlavné stavebné objekty-tvoriace novostavbu skladových hál logistického centra, administratívnej budovy včítane exteriérových spevnených plôch a spoločných zariadení areálu (vrátnica a správne a technické centrum). Výstavba je doplnená vnútroareálovými komunikáciami a parkoviskami, úpravou zelených plôch, a oplotením.

Ako prízajdná cesta k stavenisku bude slúžiť existujúca vnútroareálová komunikácia vybudovaná firmou REWE a Alpin Real, ktoré boli až do doby ich odovzdania mestu Senec v majetku stavebníka.

Tab. č. 1: Parcely registra C, evidované na katastrálnej mape, pozemok v extraviláne

Parc. č.	Výmera m ²	Druh plochy	K.ú.	LV č.
5548/1	58 459,0	Orná pôda	Senec	4646
5549	46 989,0	Orná pôda	Senec	4647
Spolu	105 448			

Katastrálna mapa



Rev. 15.10.2007
SK leg.

II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby

Výrez z mapy M 1:50 000, a vyznačenie lokality na ortofotomape je v **Prílohe**.

II.7 Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky

Predpokladaný termín začiatku stavby:	09/ 2008
Predpokladaný termín ukončenia stavby:	12 2009
Predpokladaná lehota výstavby:	15 mesiacov

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky logistického centra nie je definovaný.

II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

Opis technického riešenia je spracovaný podľa dokumentácie pre územné rozhodnutie, AUKETT Slovensko, s.r.o., Podjavorinskej 4, 811 03 Bratislava, november 2007.

Základné členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

- SO 01 – príprava územia
- SO 02 – Logistika veľká hala – objekt A
- SO 03 – Logistikamalá hala a spoločné priestory areálu – objekt B
- SO 04 – Administratívna budova – objekt C
- SO 05 – Vrátnica a ČOV
- SO 06 Prípojka vody
- SO 06.1 – Vonkajší rozvod požiarnej vody a nadzemné hydranty
- SO 06.2 - Nádrž požiarnej vody
- SO 07 Prípojka plynu
- SO 08 Prípojka VN
- SO 08.1 – prekládka vzdušného VN vedenia
- SO 09 Prípojka ST a dátová
- SO 10 Prípojka splaškovej kanalizácie
- SO 11 Dažďová kanalizácia
- SO 12 Napojenie na komunikáciu
- SO 13 Oplotenie
- SO 14 Vonkajšie osvetlenie
- SO 15 Umyváreň kamiónov a áut
- SO 16 Sadové úpravy
- SO 17 Vybočovací pruh na štátnej ceste II/503
- SO 18 Chráničky produktovodu a ropovodu pri krížení s komunikáciou
- PS 01 – Trafostanica
- PS 02 – Strojovňa sprinklerov
- PS 03 – Dieselagregát
- PS 04 – Technológia ČOV

II.8.1 Urbanistické riešenie

Navrhovaná stavba sa nachádza v katastrálnom území mesta Senec, na pozemkoch v blízkosti diaľničnej križovatky diaľnice D2 a štátnej cesty II/503 Senec/ Pezinok.

Pozemok pre výstavbu je limitovaný svojimi rozmermi a ochrannými pásmami:

- *diaľnice D2*
- *produktovodu Slovnaft*
- *produktovodu Transpetrol*

Ochranné pásmo diaľnice D2 je 100m od kraja krajného pruhu cesty. Ochranné pásmo Transpetrol je 100m od osi produktovodu a s tým, že do 50m od osi produktovodu je možné umiestňovať jednoduché stavby – cesty, parkoviská, zeleň. V pásme 5 m po od osi produktovodu nie je možné zriaďovať ani oplotenie a tento pás (široký 10m) musí ostať prejazdný, voľný, neblokový. Ochranné pásmo produktovodu Slovnaft je obdobné. Pozemky, na ktorých sa má výstavba uskutočniť, sa nachádzajú v kú mesta Senec, mimo zastaveného územia obce, a sú regulované platným doplnkom ÚpmSenec, schváleným pod č.67/2004 dňa 17.6.2004. K pozemku výstavby bola vydaná Územno plánovacia informácia vydaná MÚ Senec, pod Výst 694/2006-Ko, zo dňa 2.8.2006. Uvedený dokument hovorí, že lokalita je vhodná pre výstavbu navrhovanej funkcie (logistický areál), bez limitu výšky alebo percenta zastavania pozemku.

Logistický areál sa bude skladať zo 4 hlavných stavebných objektov a prístupových a vnútroareálových komunikácií a parkovísk. Hlavné stavebné objekty sú:

- SO 02 – veľká logistická hala*
- SO 03 – malá logistická hala a spoločné priestory areálu*
- SO 04 – administratívna budova a*
- SO 05 – vrátnica areálu a trvalé stanovište služby*

Objekty sú zoradené podľa tvaru pozemku s tým, že objekt SO 02 využíva celú zastavateľnú šírku a hĺbku pozemku, objekt SO 03 je situovaný v páse pozdĺž diaľnice D2 tak, aby nezasahoval do ochranného pásma diaľnice. Prístup k pozemku výstavby je vyriešený z komunikácie, ktorú vybudoval REWE a Priemyselný park Alpin Real a napojenie nových prístupových ciest na túto komunikáciu bude podliehať súhlasu týchto organizácií. Vyústenie prístupových komunikácií bude v konečnom dôsledku na štátnu cestu II/503, na ktorej bude potrebné upraviť/predĺžiť vstupný vyraďovací pruh do už vybudovanej príjazdovej cesty REWE. Uvedenú investíciu si bude potrebné dohodnúť s REWE a Alpin Real. Uvedená podmienka využívania vjazdu REWE pre iné subjekty v území (Alpin Real, táto projektovaná stavba, objekty Karimpol) je stanovená vo vyjadrení OR PZ v Bratislave – okolie ODI v Pezinku zo dňa 27.11. 2006 vydanom pod ORP –3-105/DI –OVS – 2006 -H

Tab. č. 2: Osadenie objektov na terén

SO 02 Veľká logistika	139,80 m n.m. BpV
SO 03 Malá logistika	142,10 m n.m.
SO 04 Administratívna budova	138,50 m n.m.
SO 05 Vrátnica	140,5 m n.m.

V areáli je zriadené úrovňové a podzemné parkovanie osobných a nákladných áut. Na teréne je zriadených 143 park.miest. V podzemnej garáži pod objektom administratívnej budovy je zriadená hromadná garáž s kapacitou 55 park. miest. Spolu je v areáli 198 parkovacích miest.

II.8.2 Architektonické riešenie

SO 02 – veľká logistická hala

Stavba o pôdorysných rozmeroch cca 115x220m - sklad s dvojpodlažným administratívnym predstavkom na strane juhozápadnej a severovýchodnej, popod ktorý je zabezpečená obsluha skladu nákladnými automobilmi. Predstavok a skladová hala sú z hľadiska statiky a únosnosti samostatnou konštrukciou, sú oddielované. Podlaha objektu je na 143,30 mn.m. BpV, teda je zvýšená oproti terénu o cca 1,2 m tak, aby bola vytvorená nakladacia rampa v jednej úrovni s podlahou objektu. Podlaha – strojne gletovaný betón so vsypom.

Strecha – plechodosky, parozábrana, tep.izolácia, dvojvrstvová krytina z pásov z modifikovaných asfaltov, bez záťaže, mechanicky kotvených do plechodosák, strechy sú s atikami. Odvodnenie striech je gravitačné. Na streche sú umiestnené svetlíky – slúžiace aj odvodu dymu a tepla. Budova bude vybavená EPS.

Fasády objektu sú skladanej konštrukcie na ŽB prefabrikovanom sendičovom sokli o výške cca 1m. Povrchová úprava fasád je pozinkovaný vlnitý plech Haironville, upravený vypaľovacím lakom. Okná majú hliníkové rámy, sekčné brány sú z hliníkových zateplených lamiel s čiastočným presklením.

SO 03 – malá logistická hala

Stavba o pôdorysných rozmeroch cca 40x180m - sklad s dvojpodlažným administratívnym predstavkom na strane severozápadnej. Obsluha skladu NA je zabezpečená pomedzi administratívne predstavy. Predstavok a skladová hala sú z hľadiska statiky a únosnosti samostatnou konštrukciou, sú oddielované. Podlaha objektu je na 142,10 m n.m. BpV, teda nie je zvýšená oproti terénu – zásobovanie skladovej haly je v úrovni s komunikáciou pred objektom. Podlaha – strojne gletovaný betón so vsypom.

Strecha – plechodosky, parozábrana, tep.izolácia, dvojvrstvová krytina z pásov z modifikovaných asfaltov, bez záťaže, mechanicky kotvených do plechodosák, strechy sú s atikami. Odvodnenie striech bude gravitačné. Na streche sú umiestnené svetlíky – slúžiace iba pre vetranie a denné osvetlenie. Budova bude vybavená elektro-požairnou signailzáciou (EPS).

Fasády objektu sú skladanej konštrukcie na železo-betónovom (ŽB) prefabrikovanom sendičovom sokli o výške cca 1m. Povrchová úprava fasád je pozinkovaný vlnitý plech Haironville, upravený vypaľovacím lakom. Okná majú hliníkové rámy, sekčné brány sú z hliníkových zateplených lamiel s čiastočným presklením.

Súčasťou objektu sú spoločné priestory areálu – trafostanica (TS) a rozvodne, strojovňa SHZ, sklady a garáž údržby areálu, šatne a WC pre personál údržby, kancelárie správy areálu.

K objektu prilieha exteriérová nadzemná plechová zateplená alebo vyhrievaná) nádrž požiarnej vody.

SO 04 – administratívna budova

Stavba o pôdorysných rozmeroch cca 60x25m - administratívna budova o 1PP a 10-tich NP. Prízemie je čiastočne na stĺpoch s parkovaním áut a zásobovaním kuchyne kantýny pod budovou.

Budova tvorí jeden dilatčný celok ale je dilatčne oddelená od obj. A, o ktorý sa čiastočne opiera. Vo vnútri objektu sa nachádza átrium s exteriérovým vzduchom, ktoré prechádza objektom od 2NP počínajúc. Podlaha átria presvetľuje jedáleň kantýny zamestnancov.

Budova je ŽB monolitckej konštrukcie, po obvode podlaží sú ŽB požiarne pásy. V objekte budú nainštalované 3 osobné a jeden osobo-nákladný výťah, budú zriadené 2 chránené únikové cesty – schodiská (jedno typu A a jedno typu B – s dymovou predsieňou). Na 10MNP budú zriadené kotolna, strojovňa chladenia a bude tu umiestnená VZT jednotka/y v akustickej zástene – zabráňujúcej šírenie hluku z technických zariadení do okolia stavby. Budova bude vybavená elektro-požiarna signalizácia (EPS), ústredným vykurovaním s radiátormi, vzduchotechnikou, chladením s fancoilami a dvojitou podlahou na staviteľných nožičkách.

Strecha bude obrátenej konštrukcie, s atikou., tep. Izolácia bude kotvená záťažou triedeným štrkom. Odvodnenie strechy bude riešené podtlakovým systémom Geberit

Fasády objektu sú hliníkovej rámovej konštrukcie v module 1250mm, s otváracími oknami v každom treťom module, na strane juhozápadnej a severovýchodnej chránené pred nadmerným preslnením predsadeným zaskleným plášťom s pochôdnou dutinou a žalúziami, na strane juhovýchodnej bude zasklená časť fasády chránená pred nadmerným preslnením predsadenými textilnými roletami s motorovým ovládaním z interiéru.

SO 05 – vrátnica areálu, trvalé stanovište služby

Navrhovaný objekt je 1 podlažný pod prekrytím veľkou spoločnou strechou, tvoriacou ochranu pred nepohodou pri vstupe do areálu. Objekt vrátnice je murovanej konštrukcie, osadený 1,2m nad terénom a cestami. Obsahuje vrátnicu a stanovište stálej dozornej služby, kde budú vyvedené všetky systémy ako je BMS, EPS, hlásenie o stave sprinklerového zariadenia, kontrola dochádzky, kontrola vstupujúcich a vystupujúcich dopravcov atd.

Parkovacie plochy sa nachádzajú rozmiestnené v celom areáli tak, aby boli k dispozícii v mieste potreby. Parkovanie pre objekt SO 04 je čiastočne riešené v podzemnom podlaží, prístupné dvojpruhovou priamou rampou z úrovne terénu. Rampa bude vybavená el. Hadom na automatické rozmrazovanie námrazy.

V areáli je riešená exteriérová umývárň kamiónov a samoobslužná exteriérová umývárň osobných áut typu NERTA.

Areál je oplatený systémovým pletivovým oplatením o výške 2100mm so soklíkom z prefabrikátu a je umelo osvetlený stožiarovým osvetlením.

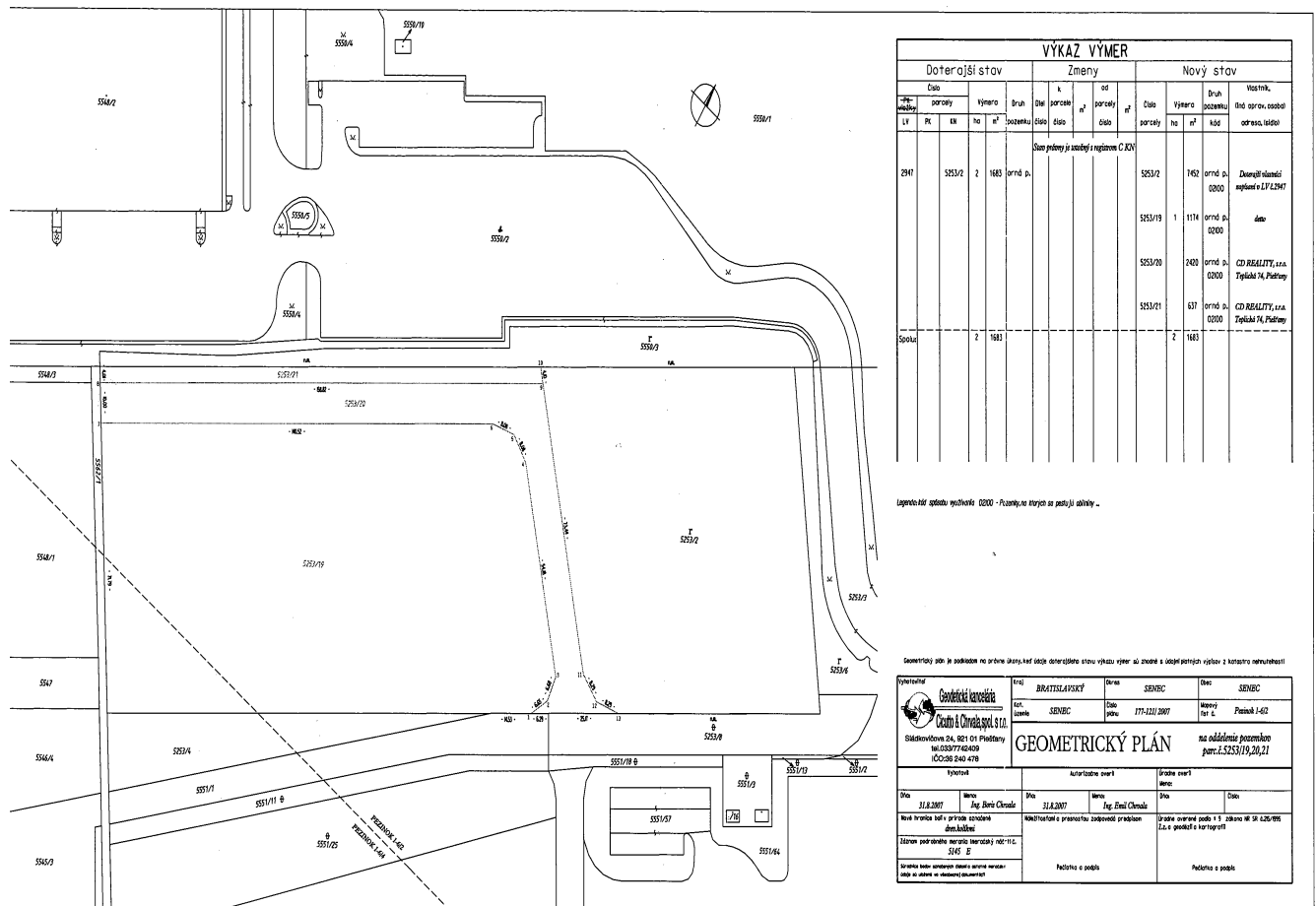
II.8.3 Dopravné riešenie

Dopravne bude areál napojený na existujúcu obslužnú komunikáciu kategórie MO 8/40, ktorá slúži pre dopravnú obsluhu logistických centier v predmetnej lokalite. Obslužná komunikácia je napojená na cestu II/503 cez príjazdovú komunikáciu vybudovanú Logistickým parkom Alpin Real a spoločnosťou REWE/Billa.

SO 17 – vybočovací pruh na štátnej ceste II/503

V zmysle stanoviska OR PZ v Bratislave – okolí, ODI v Pezinku k dopravnej štúdii – napojenie logistických parkov Alpin Real a REWE z cesty II/503 Senec, pod č. ORP-3-105/DI-OVS-2006-H zo dňa 27.11.2006, je uvedená podmienka, že uvedený vjazd do logistických areálov na pravej strane štátnej cesty II/503 za križením s diaľnicou D2 je možné uviesť do trvalého užívania len vtedy, ak investori logistických parkov rozšíria vybočovací pruh pravého vybočenia z diaľnice na cestu II/503. Berúc v úvahu tento fakt, je v koordinačnej situácii táto povinnosť samostatným stavebným objektom SO 17 – úprava križovatky č. 4 na štátnej ceste II/503 Pezinok – Senec – predĺženie vyradovacieho pruhu napojenia odbočenia z diaľnice D2 v smere do Senca. – viď mapa nižšie.

Riešenie napojovacej komunikácie do územia stavby:



Popis funkčného a technického riešenia

Komunikácie a spevnené plochy riešia potreby dopravnej obsluhy, zásobovania a statickej dopravy priemyselného parku Senec Západ. Polohy komunikácií sú dané zastavovacím plánom priemyselného parku.

Smerové a výškové vedenie

Smerové a výškové vedenie vychádza z umiestnenia pozemku, konfigurácie terénu, navrhovanej prístupovej komunikácie, rozmiestnenia hál. Predpokladaná maximálna povolená rýchlosť vozidiel v areáli je 30 km/h. V križovatkách je polomer pripájacieho oblúka 12,00 metrov alebo väčší, všade, kde to dovoľujú miestne pomery. Niveleta komunikácií a spevnených plôch je riešená s ohľadom na výškové osadenie hál, nakladacej výšky plochy pre nákladné automobily a existujúcej konfigurácie terénu.

Šírkové usporiadanie

Z hľadiska šírkového usporiadania sú obojsmerné komunikácie riešené ako dvojpruhové so šírkou jazdného pruhu 3,00 metre, s obojstranným vodiacim prúžkom 0,50 metra.

Vodiaci prúžok plní aj funkciu odvodňovacieho prúžku. Celková šírka vozovky je 7,00 metrov medzi obrubníkmi s príslušnými rozšíreniami v oblúkoch. Šírka jednosmernej komunikácie je 3.50m medzi

obrubníkmi. Nábehy na rozšírenie budú realizované v sklone 1:10. Chodník k administratívnej budove je navrhnutý šírky 2,0 m.

Na komunikáciu nadväzujú skladové a vykladacie plochy. Oddelené budú od seba obrubníkom, ako aj vodorovným dopravným značením. Ich tvar určuje umiestnenie hál a tvar pozemku.

Základný priečny sklon vozovky je strechovitý 2,0 %. Priečny sklon spevnených plôch bude premenlivý a je prispôsobený systému odvodnenia.

Statická doprava

Pre potreby statickej dopravy bude vytvorených na teréne 143 park. miest. V podzemnej garáži pod objektom administratívnej budovy je zriadená hromadná garáž s kapacitou 55 park. miest. Spolu je v areáli 198 parkovacích miest.

Pre telesne postihnutých vodičov bude vyhradené 4% zo všetkých parkovacích miest. Pre nákladné vozidlá je vytvorených 8 parkovacích miest. Stojiská pre OA sú kolmé rozmerov 2,5 x 5,0 m a pre NA šikmé rozmerov 4,0 x 20,0 m.

Posúdenie potreby parkovacích stojísk

Vstupy:

SO 02 – Logistika veľká – Objekt A:

- čistá kancelárska plocha = 2868,00 m²
- počet zamestnancov = (24+240) = 264

SO 03 – logistika malá – objekt B a spol. priestory areálu:

- čistá kancelárska plocha = 1 431,0 m²
- počet zamestnancov = (68+120) = 188

SO 04 – Administratívna budova – objekt C:

- čistá kancelárska plocha = 5 700,0 m²
- počet zamestnancov = (4+12+475) = 491

Návrh potrebného počtu parkovacích miest je vypracovaný na základe novej STN 73 6110, za predpokladu stupňa automobilizácie 1:2,5. Pri posúdení potrebného počtu parkovacích stojísk sa vychádza z nasledovných vstupov :

a) SO 02 – Logistika veľká objekt A - vychádza sa z počtu 264 zamestnancov a z 2868 m² čistej plochy kancelárskych priestorov. Účelovou jednotkou pre stanovenie základného počtu parkovacích miest je na 7 zamestnancov jedno stojisko (dlhodobé) a na 30m² čistej úžitkovej plochy jedno stojisko (krátkodobé).

Dlhodobé miesta : $264 : 7 = 37,71 - 100\%$,
krátkodobé : $2868 : 30 = 95,6 - 30\% = 28,68$
 $2868 : 30 = 95,6 - 70\% = 66,92$

b) SO 03 – logistika malá objekt B a spol. priestory areálu - vychádza sa z počtu 188 zamestnancov a z 1431 m² čistej plochy kancelárskych priestorov. Účelovou jednotkou pre stanovenie základného počtu parkovacích miest je na 7 zamestnancov jedno stojisko (dlhodobé) a na 30m² čistej administratívnej plochy jedno stojisko (30% krátkodobé a 70% dlhodobe).

Dlhodobé miesta : $188 : 7 = 26,86 - 100\%$
krátkodobé : $1431 : 30 = 47,7 - 30\% = 14,31$
 $1431 : 30 = 47,7 - 70\% = 33,39$

c) SO 04 – Administratívna budova - objekt C - vychádza sa z počtu 491 zamestnancov a z čistej 5700 m² administratívnej plochy. Účelovou jednotkou pre stanovenie základného počtu parkovacích miest je na 7 zamestnancov jedno stojisko (dlhodobé) a na 30m² čistej administratívnej plochy jedno stojisko (30% krátkodobé a 70% dlhodobe).

Dlhodobé miesta : $491 : 7 = 70,14 - 100\%$
krátkodobé : $5700 : 30 = 190 - 30\% = 57$
 $5700 : 30 = 190 - 70\% = 133$

Potrebný počet parkovacích miest pre stupeň motorizácie 1:2,5

Celkový počet stojísk podľa STN736110 : $N = (O_O * k_a) + (P_O * k_a * k_v * k_p * k_d)$

N - celkový počet stojísk, O_o - počet odstavných stojísk, P_o - počet parkovacích stojísk
stupeň motorizácie 1:2,5

k_a - súčiniteľ vplyvu stupňa automobilizácie (2,5) = 1,0
k_v - súčiniteľ vplyvu veľkosti obce (od 20 001 do 50 000 obyvateľov) = 0,7
k_p - súčiniteľ vplyvu polohy riešeného objektu (miestny význam) = 0,5
k_d - súčiniteľ vplyvu dĺžky dopravnej práce (40 : 60) = 1,2

P_o = 133,31 + 74,56 + 260,14 = 468,01

N = 468,01 * 1,0 * 0,7 * 0,5 * 1,2 = 196,56 197 parkovacích stojísk

Potrebný počet parkovacích miest je 197.

K dispozícii je spolu 198 parkovacích miest. Z toho je 55 parkovacích miest v podzemnej garáži administratívnej budovy a 143 miest je na teréne, z toho je 8 parkovacích miest určených pre nákladnú dopravu.

Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky je navrhnutá pre ťažkú nákladnú dopravu nasledovne:

KOMUNIKÁCIE, PARKOVISKÁ, SPEVNENÉ PLOCHY – Cementobetónový kryt

- CEMENTOBETÓNOVÁ DOSKA + 2XKARI SIEŤOVINA8/150/150 CB II. 200 MM

- CEMENTOM SPEVNENÝ ŠTRKOPIESOK CSŠP 140 MM

- ŠTRKODRVA FR. 32/63 MM ŠD 220 MM

- GEOTEXTÍLIA FIBERTEX

SPOLU MIN. = 560 MM

CHODNÍK – Zámková dlažba:

- ZÁMKOVÁ DLAŽBA D 60 MM

- KAMENNÁ DRŤ 4-8 MM L 40 MM

- CEMENTOM SPEVNENÝ ŠTRKOPIESOK CSŠP 100 MM

- ŠTRKODRVA FR. 8-16 MM ŠD 150 MM

Komunikácie a spevnené plochy budú lemované betónovým obrubníkom ABO 1-15 120-150/300/1000 osadeným do betónového lôžka. Chodníky v styku s terénom budú oddelené záhonovým obrubníkom osadeným na stojato do lôžka z prostého betónu, špáry budú zaliate cementovou maltou.

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácií a spevnených plôch je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom a odvedením vôd do uličných vpustov, v mieste styku nakladacej plochy s objektom haly do líniového odtokového žľabu.

Odvodnenie pláne spevnených a parkovacích plôch bude zrealizované vyspádovaním vrstvy štrkodrviny do pozdĺžnej drenáže zaústenej do uličných vpustov.

II.8.4 Stavebné, konštrukčné a technické riešenie objektu, technické vybavenie

II.8.4.1 Stavebno-technické riešenie

Kapacity

SO 02 – Logistika veľká - Objekt A

SO 02.1 – HSO

Počet nadzemných podlaží/ Number of floors	3
Celková úžitková plocha/ Total area	27 981,0 m ²
1NP/ Area of GF	23 017
2NP/ Area of 1F	2 482
3NP/ Area of 2F	2 482
Z toho prenajímateľná plocha/ Lettable Area	27 182,0 m ²
1NP	22 746
2NP	2 218
3NP	2 218

Z toho kancelárska plocha/Of which lettable office area only	
1NP	0
2NP	1 912
3NP	1 912
Spolu/Total	3824
Čistá kancel.plocha pre potreby výpočtu stat.dopravy/Office area to calculate parking req.	Kancelárska plocha x 0,75 = 2868,00 m ²
Zastavaná plocha – priemet nadzemnej časti objektu/Built up area	25 740
Obostavaný priestor/Built up volume	314 600 m ³

SO 03 – logistika malá – Objekt B a spol. priestory areálu

SO 03 – HSO	
Počet nadzemných podlaží/ Number of floors	2
Celková úžitková plocha/ Total usable area	7 900 m ²
1NP	6 580
2NP	1 320
Z toho prenajímateľná plocha/Lettable area	
1NP	6 226
2NP	975
Z toho kancelárska plocha/ Of which office area	
1NP	934
2NP	975
Spolu	1 909
Čistá kancel.plocha pre potreby výpočtu stat.dopravy	Kancelárska plocha x 0,75 = 1 431,0 m ²
Spol. priestory areálu (na 2NP)	507
Zastavaná plocha – priemet nadzemnej časti objektu	6840
Obostavaný priestor	71 200 m ³
Exteriérové parkovisko os.áut	55

SO 04 – Administratívna budova, Objekt C

SO 04 – HSO	
Počet nadzemných podlaží	9 + 1 ustúpené technické podl.
Celková úžitková plocha nadz.podlaží	11 356
Počet podzemných podlaží	1
Celková úžitková plocha podz.podlaží	1 753
Z toho - prenajímateľná plocha	10 333
Z toho – kancelárska plocha	7 600
Z toho – čistá kancel.plocha pre potreby výpočtu stat.dopravy	Kancelárska plocha 7600 x 0,75 = 5 700,0 m ²
Ext.terasa	76,0
Zastavaná plocha – priemet nadzemnej časti objektu	1550
Obostavaný priestor	54 600 m ³
Exteriérové parkovisko	72
Parkovanie v podz.garáži	55

SO 05 – vrátnica a ČOV

SO 05 - HSO

Celková úžitková plocha vrátnice

45

ČOV

28

Zastavaná plocha celková včítane prístrešku

206

Exteriérové parkovisko os áut

5

Ext.parkovisko kamiónov

8

II.8.4.2 Technické zariadenia**II.8.4.2.1 Elektroinštalácie**

Technické riešenie :

- prúdové a napäťové sústavy
 - 3 PEN str., 50 Hz, 230/400 V - TN-C,S
- ochrana pred úrazom el.prúdom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41.
 - v sústave 3 PEN str. 50 Hz 230/400 V - TN-C-S
 - základná: samočinným odpojením od zdroja
 - zvýšená: doplňujúcim pospájaním
- ochrana pred úrazom el.prúdom živých častí podľa STN 33 2000-4-41.
 - v sústave 3 PEN str. 50 Hz 230/400 V - TN-C-S
 - izolovaním živých častí
 - zábranami alebo krytmi

osvetlenie bude riešené žiarivkovými, žiarovkovými a výbojkovými svietidlami na hodnotu 200 - 500 lx, osvetlenie priestorov spoločných a administratívnych bude riešené interiérovými svietidlami, osvetlenie technickej haly priemyselnými svietidlami

vonkajšie rampy 10lx

skladovacie priestory 200lx

šatne, chodby, WC 200lx

kancelárie 500lx

núdzové osvetlenie bude zabezpečovať osvetlenie únikových komunikácií,

a priestorov bez denného osvetlenia pri výpadku el. energie. Svietidlá budú žiarivkové s vlastnými bezúdržbovými zdrojmi.

rozvody budú riešené káblami CYKY pod omietkou a nad stropnými podhladmi a v priestoroch technických na povrchu

rozvodnice a rozvádzače budú oceloplechové

bleskovod bude aktívny riešený pomocou jímacej sústavy DAT CONTROLLER so spoločným uzemnením.

uzemnenie bude riešené pásikom FeZn 30x4 uložené do základovej dosky objektu

PS 01 Trafostanica

Pre areál sú navrhované transformačné stanice TS1 – 1000 kVA pre objekty SO 02, SO 03 , areál a TS2 – 2 x 1000 kVA pre administratívnu budovu.

Stavebne sú vstavané do objektov. Osadené sú: trafostanica TS1 pre SO 02, SO 03 a areál na 1. nadzemnom podlaží objektu SO 03. Trafostanica TS2 pre SO 04 na 1. podzemnom podlaží objektu SO 04. Riešené sú samostatnými kobkami pre transformátory do výkonu 1000kVA a rozvodňou VN+NN. Všetky priestory sú voľne prístupné z verejného priestoru.

Napäťová sústava

VN strana – 3 str.. 50Hz, 22 000V /IT

trojfázová el. sieť s izolovaným uzlom, živé časti siete voči zeme

sú izolované avšak neživé časti sú uzemnené

Ochrana pred dotykom živých častí :

umiestnením mimo dosahu - zábranou

Ochrana pred dotykom neživých častí :

Samočinným odpojením napájania s rýchlym vypnutím v sieťach s neutrálnym bodom

Doplnková ochrana vyrovnaním na potenciál pospájaných častí

NN strana – 3 PEN str. 50Hz, 400/230 V /TN-C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

– izolovaním živých častí krytom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche
samočinným odpojením napájania , doplnkové pospájanie

PS 03 Dieselaagregát

Pre zabezpečenie el. energie pri výpadku siete pre strojovňu sprinklerov bude riešený druhý zdroj napájania formou motorgenerátora. Záložný zdroj bude osadený do kiosku umiestneného vedľa transformačnej stanice TS1. Navrhovaný je motorgenerátor o výkone 80kVA/64kW.

Požiadavka zálohovania motor-generátorom pre sprinkler:

$P_i = 30 \text{ kW}$ $P_p = 30 \text{ kW}$

Technické riešenie :

- prúdové a napäťové sústavy
 - 3 PEN str., 50 Hz, 230/400 V - TN-C,S
- ochrana pred úrazom el.prúdom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41.
 - v sústave 3 PEN str. 50 Hz 230/400 V - TN-C-S
 - základná: samočinným odpojením od zdroja
 - zvýšená: doplňujúcim pospájaním
- ochrana pred úrazom el.prúdom živých častí podľa STN 33 2000-4-41.
 - v sústave 3 PEN str. 50 Hz 230/400 V - TN-C-S
 - izolovaním živých častí
 - zábranami alebo krytmi

Slaboprúdové inštalácie

EPS

Požiarňa ústredňa

Pre EPS je navrhnutý adresovateľný systém ESSER, s požiarňami ústredňou typu ESSER.

Ústredňa umiestnená v objekte A bude spoločná i pre objekt B. Samostatná ústredňa bude pre objekt C. Ústredne budú napojené napätím 230V/50Hz z hlavných rozvádzačov objektov s istením 10A. Ústredne EPS budú zosieťované a výstupy vyvedené na vrátnicu, kde bude inštalovaný hlavný ovládací a signalizačný panel. Vo vrátnici bude zabezpečená trvalá 24-hod. služba. Toto miesto musí byť vybavené telefónom s priamou linkou pre prípade požiaru. Podružný signalizačný panel bude inštalovaný v objekte C na recepcii.

Hlásiče požiaru

V celom objekte sa nainštalujú automatické hlásiče požiaru opticko-dymové v kuchynkách v administratívnych častiach budú nainštalované i tepelné hlásiče. V garážových priestoroch objektu C budú hlásiče naprogramované do dvojslučkovej závislosti. Hlásiče sa uchytávajú do samostatnej päťice, ktorá bude uchytená skrutkami na strop, resp. na znížený podhlád. Pri inštalácii treba dbať na to, aby nedošlo ku kolízii stropných hlásičov s osvetľovacími telesami (min. vzdialenosť 50cm) a s vyústením vzduchotechniky (vzdialenosť min. 40cm). Pri východoch z priestorov objektu sa nainštalujú manuálne - tlačidlóvé hlásiče požiaru vo výške 150cm od podlahy. Tlačidlóvé hlásiče budú vybavené oddelovačmi (izolátormi) pre prípad skratu, resp. prerušenia káblového vedenia na kruhovej línii. V kancelárskych priestoroch v objekte na vstupe do CHÚC na každom podlaží budú inštalované manuálne tlačidlá na spustenie požiarneho vetrania. Stlačením týchto manuálnych tlačidiel na jednotlivých podlažiach dôjde k vyvolaniu všeobecného poplachu okamžite, teda i k spusteniu požiarneho vetrania pomocou MaR. Každý hlásič má samostatnú SW adresu, vygenerovanú programom z ústredne. Jednotlivé hlásiče budú navzájom zoskupené do skupín (skupiny rieši projekt skutočného vyhotovenia EPS), pričom značenie hlásičov sa doplní o číslo skupiny a poradové číslo v skupine. Takto budú všetky hlásiče aj označené. Zoskupenie bude urobené samostatne pre požiarne úseky v zmysle projektu požiarnej ochrany.

Signalizácia poplachu

Signalizácia poplachu bude dvojstupňová s časmi $t_1=2\text{min}$ a $t_2=10\text{min}$, zabezpečený denný a nočný režim.

Vyhlásenie poplachu

Je riešené požiarnym prostredníctvom akustickej signalizácie – sirénami. Signalizačné svietidlá nad vstupom do miestností nie sú potrebné z titulu inštalácie adresovateľného systému EPS. Vyhlásenie poplachu bude riešené ako úsekové a všeobecné.

Doplňujúce zariadenie

EPS sa prostredníctvom kopplerov a programovateľných výstupov (bezpotenciálový spínací kontakt) z ústredne prepojí s požiarnotechnickými zariadeniami v zmysle požiadaviek z projektu požiarnej ochrany a to:

Ústredňa EPS bude ovládať:

- *spúšťanie požiarneho vetrania (signál pre každé schodište samostatne v objekte C)*
- *spúšťanie požiarneho rozhlasu – spustenie automatického textu,*
- *uzavretie požiarnych klapiek vo vzduchotechnických potrubiach,*
- *odstavenie VZT*

Požiadavky na profesie: 1x prívody 230V/50Hz pre ústredňu EPS samostatne istené, 1x prívod priamej telefónnej linky na recepcie, pripojenie PTZ.

Napájanie a zálohovanie EPS

Zdroj ústredne bude napojený zo siete 230V/50Hz z hlavného rozvádzača objektu, samostatne isteným silovým prívodom. Prívod 230V pre ústredňu EPS rieši projekt elektroinštalácie. Po napojení EPS v rozvádzači sa príslušný istič označí červeným nápisom „EPS-NEVYPÍNAŤ“. Napájanie 230V pre EPS sa zrealizuje bezhalogénovým, požiarne odolným káblom 1-CHKE-V 3Cx2,5. Káblové vedenia budú vedené v rúrkach FXP a v podlahe FXPM. Pripojenie hlásičov sa zrealizuje pomocou bezhalogénového požiarne odolného kábla JE-H(St)H-R 1x2x0,8. Káblom JE-H(St)H-V 2x2x0,8 budú napojené PTZ. Káblom 1-CHKE-V 2x1 sa zrealizuje pripojenie sirén k ústredni EPS. Zálohovanie napájania EPS v prípade výpadku hlavného napájania 230V je riešené vlastnými akumulátormi 12V/12Ah (2ks). Akumulátory sú bezúdržbové, hermeticky uzatvorené a umiestnené v ústredniach EPS. Zálohovanie EPS pri celkovom výpadku siete 230V/50Hz postačí na prevádzku min. 24hod, z toho 15min v prípade požiaru.

Garážové priestory objektu C v suteréne ako aj vjazdy a výjazdy z garážových priestorov, vstupy do objektu, ako aj plášť objektov budú monitorované priemyselnou televíziou a zaznamenávané pomocou digitálneho záznamníka. Digitálny záznamník bude umiestnený v uzamykateľnej skrinke v recepcii. Monitory PTV budú umiestnené taktiež na recepcii. Pre snímanie vjazdov a výjazdov z garáží budú použité farebné kamery s vysokým rozlíšením. Budú použité farebné kamery DOME. Systémom PTV budú monitorované i plášte objektov A a B. Monitor a digitálny záznamník budú umiestnené vo vrátnici.

Systém kontroly vstupu

Systém kontroly vstupu objektu C budú vybavené všetky vstupy a výstupy z garáží, ako aj všetky vstupy do objektu. Na kontrolu vstupu budú použité bezdotykové čítačky s možnosťou zabudovania do audiojednotiek osadených pri jednotlivých vstupoch. Celý systém kontroly vstupu bude zosieťovaný a riadený pomocou PC inštalovanom v recepcii. Budú použité bezdotykové prívesky na kľúče.

Videovrátnik

Vstupné jednotky umiestnené pred vstupmi do objektu C budú osadené audiomodulom s externou farebnou kamerou. Vstupný panel bude v prevedení antivandal. Vonkajšia kamera bude umiestnená v antivandalovom kryte s montážou na strop. Pred vstupmi do garáží osadené audiovrátniky, ktoré umožnia spojenie so zamestnancami vo velíne. Komunikácia medzi jednotlivými audiotelefónmi (videotelefónmi) bude pomocou kábla 5 FTP 100 4x2x0,52

Napájanie vonkajších kamier a vykurovanie ich krytov bude pomocou kábla CYH 2Ax2,5mm²- hlavná vetva, (prípadne CYH 2Ax1,5 mm²). Napájanie kamier bude z 12 V zdrojov. Videosignál z jednotlivých kamier v objektubude zvedený k digitálnemu záznamníku vo velíne. Rozvádzač systému BPT „R-BPT bude napojené káblom 1-CHKE 3Cx1,5 zo spoločného rozvádzača NN. Kábelové rozvody budú v hlavných trasách uložené vo zväzkoch v kovovom žlabe spolu s rozvodmi TV a TF, vedľajšie trasy môžu byť vedené v žlaboch PVC.

Štrukturovaná kabeláž

V rámci štrukturovanej kabeláže bude v objekte C vybudovaná pasívna časť (ŠK). V suteréne objektu C bude v telekomunikačnej miestnosti umiestnený hlavný datový rozvádzač RDH. Na jednotlivých podlažiach budú inštalované podružné datové rozvádzače RD, ktoré budú navzájom prepojené z RDH optickým káblom. ŠK bude inštalovaná i vo vstavkách objektov A a B.

Požiarny rozhlas

Objekty A, B a C budú vybavené požiaro – evakuačným rozhlasom. Rozhlasová ústredňa bude umiestnená na vrátnici, odkiaľ bude riadená evakuácia v prípade požiaru.

Rozhlasové ústredne BOSCH-PHILIPS VOICE ALARM SYSTEM (VAS) predstavujú ďalší stupeň na ceste k dokonalému ozvučeniu malých a stredne veľkých objektov, ako sú školy, štadióny, obchodné domy, administratívne budovy, letiská, výrobné a skladové haly apod. Tieto ústredne sú navrhnuté aby spĺňali všetky základné EVAC požiadavky normy STN EN 60849- neustála kontrola ústredne, prepínanie na záložné zosilňovače, kontrola reproduktorových liniek, nahrávanie a prehrávanie digitálnych správ, spoluprácu s požiarou ústredňou a diaľkové ovládanie. Ústredňa je modulárna a skladá sa zo základnej (basic) 6-zónovej jednotky so vstavaným 240W/100V/70V zosilňovačom, digitálnym hlásičom správ a z rozširujúcich 6-zónových smerovačov (router).

Ústredňa umožňuje bezpečnostné hlásenia (EMG-emergency) a hudbu v pozadí (BMG-back ground music) v jednokanálovej alebo dvojkanálovej prevádzke až do 42 zón, pripojenie 8 hlásateľských staníc- každá s rozšírením až do 48 tlačidiel, pripojenie až 42 radiacich vstupov .

Ústredňa je kompatibilná s radou PLENA zariadení ako sú zosilňovače, BGM zdroj hudby-CD,MP3 prehrávač/tuner, mixážne zosilňovače a pod. Zosilňovače BOSCH-PHILIPS sa vyznačujú dlhou životnosťou, bezproblémovou a spoľahlivou prevádzkou. Dodávajú sa v prevedení od jednoduchých mixážnych zosilňovačov, ktoré umožňujú zmiešavať hudbu a hlásenie z niekoľkých zdrojov s výstupom do jednej zóny, až po systémy zložené z oddelených jednotiek – vstupného mixážneho predzosilňovača alebo systémového predzosilňovača s možnosťou smerovania výstupného signálu až do 12-tich zón s dvoma kanálmi, zvlášť pre hudbu a hlásenie a výkonového koncového zosilňovača-120W, 240W a 480W (v prípade potreby vyššieho výkonu ich možno pripojiť i niekoľko). Ku všetkým zosilňovačom je možné pripojiť zdroje hudby (tuner, CD alebo kazetový prehrávač), prípadne modul digitálneho záznamu správ, v jednotnom designe s ostatnými komponentami zostavy.

Základná (basic) jednotka VAS je schopná pracovať do 6 zón samostatne – alebo v spolupráci s rozširujúcimi 6-zónovými jednotkami-smerovačmi (router) až do 42 zón.

Zabudovaný digitálny hlásič správ s kapacitou pamäte 16 MB umožňuje použiť až 255 prednahratých správ a upozorňovacích signálov, ktoré môže skladať do 255 sekvencií-správ, ktoré budú prehrávané podľa predprogramovaných konfigurácií.

Správy a konfigurácia ústredne sú nahrávané do pamäte ústredne z PC cez USB pripojenie.

Každá hlásateľská stanica má 6 tlačidiel pre výber zón resp. skupiny zón a jedno tlačidlo pre výber všetkých zón. Veľkoplošné tlačidlo pripojuje mikrofón , otvára EMG kanál a zatlmuje hudbu Ku každej hlásateľskej stanici je možné pripojiť ďalšie tlačidlové rozšírenia pre ovládanie všetkých pripojených zón. Hlásateľská stanica je pripojená k základnej (basic) jednotke káblom FTP CAT 5 do vzdialenosti až 1000m .

Základná (basic) jednotka a každý smerovač (router) má 12 ovládacích (trigger) vstupov - 6 pre poplachové a evakuačné správy a 6 pre komerčné správy (reklamné šoty, privítacie správy, záverečné správy , opakované oznamy a pod.) V skladových priestoroch budú osadené linky tlakovými reproduktormi. Vo vstavkách budú reproduktory namontované do stropného podhľadu.

Riešenie káblových vedení

Káblové vedenia (vodorovné) budú inštalované v PVC inštalačných rúrkach, ktoré budú uložené v podlahe. Stúpacie vedenia sa nainštalujú do slaboprúdových stupačiek na rošt. Pri realizácii vedení je potrebné dodržať potrebné odstupy. Prechod vedení cez deliacu požiaru stenu sa utesní požiarou výspravkou v zmysle STN.

INŠTALÁCIA ZARIADENÍ

Inštalovať sa môžu len také zariadenia, na ktoré je úradne vydané osvedčenie (certifikát, prehlásenie o zhode atď.) príslušným úradom alebo štátnou skúšobňou. Inštalácia musí zodpovedať ustanoveniam, citovaným v bode 1.3 a s nimi súvisiacimi normami, montážnymi postupmi a doporučeniami výrobcov jednotlivých zariadení. Pri montážnych prácach je potrebné dodržať okrem citovaných STN noriem taktiež stavebné a bezpečnostné predpisy. Po ukončení montáže zariadení, uvedenia do činnosti a odskúšaní funkčnosti musí byť vykonaná odborná prehliadka a odborná skúška zariadení v zmysle STN 34 2710, STN 33 1500, § 12 Vyhl. ÚBP č.718/2002 a príslušných ustanovení odborným pracovníkom s osvedčením na takúto činnosť (§ 16 a §24 ods.2 Vyhl. ÚBP č.718/2002) a vystavená východisková správa o stave zariadení, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto dokumentácie.

BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Navrhnuté zariadenie svojím krytím a vyhotovením spĺňa podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pri montáži a údržbe zariadení je nutné zachovávať bezpečnostné predpisy podľa STN 34 3100 a všeobecné zásady bezpečnosti pri práci na el. zariadeniach. Projektované zariadenia môžu inštalovať a kontrolovať len pracovníci s odbornou spôsobilosťou v zmysle citovanej Vyhl. ÚBP č.718/2002, musia byť odborne zaškolení výrobcom inštalovaných zariadení a zaškolený v oblasti BOZP.

Osoby, poverené obsluhou zariadení musia mať odbornú spôsobilosť „poučený pracovník“ - § 20 ods.1 Vyhl. ÚBP č.718/2002 Z.z. - montážna organizácia musí zabezpečiť zaškolenie osôb poverených obsluhou nainštalovaných zariadení pri ich uvedení do trvalej prevádzky.

PREVÁDZKA ZARIADENIA

Po uvedení zariadení do trvalej prevádzky, musí táto zodpovedať podmienkam určených výrobcom, postupom uvedených v návodoch na použitie a obsluhu, bezpečnostným požiadavkám a ustanoveniam Vyhl. 726/2002 a § 8 Vyhl. ÚBP č. 718/2002 Z.z. O prevádzke zariadenia EPS musí byť vedená prevádzková kniha, ktorú ako súčasť dodávky zariadení predloží montážna organizácia.

Užívateľ je povinný pred uvedením zariadenia EPS do prevádzky spracovať požiaro-poplachové smernice v súlade s technickým riešením EPS a v zmysle platných predpisov pre požiaru ochranu. Smernica musí určiť osoby, zodpovedné za prevádzku EPS a taktiež musí stanoviť postup pri vyhlásení požiarneho poplachu, poruchy EPS, evakuácie osôb, spôsob vyhlásenia poplachu. Táto smernica musí byť uložená spolu so sprievodnou dokumentáciou systému EPS. Zodpovedné osoby sú povinné vykonávať záznamy do prevádzkovej knihy EPS o všetkých kontrolách, údržbe, poplachoch a opravách zariadenia EPS. Užívateľ je povinný pred spustením EPS do trvalej prevádzky mať zmluvne zabezpečený servis EPS.

Napojenie objektu na el.energiu - SO 08 Prípojka VN

Napäťová sústava.- VN – 3 str.. 50Hz, 22 000V / IT

trojfázová el. sieť s izolovaným uzlom, živé časti siete voči zeme
sú izolované avšak neživé časti sú uzemnené

Ochrana pred dotykom živých častí :

- umiestnením mimo dosahu
- zábranou

Ochrana pred dotykom neživých častí

Samočinným odpojením napájania s rýchlym vypnutím v sieťach s neutrálnym bodom

Doplnková ochrana vyrovnaním na potenciál pospájaných častí

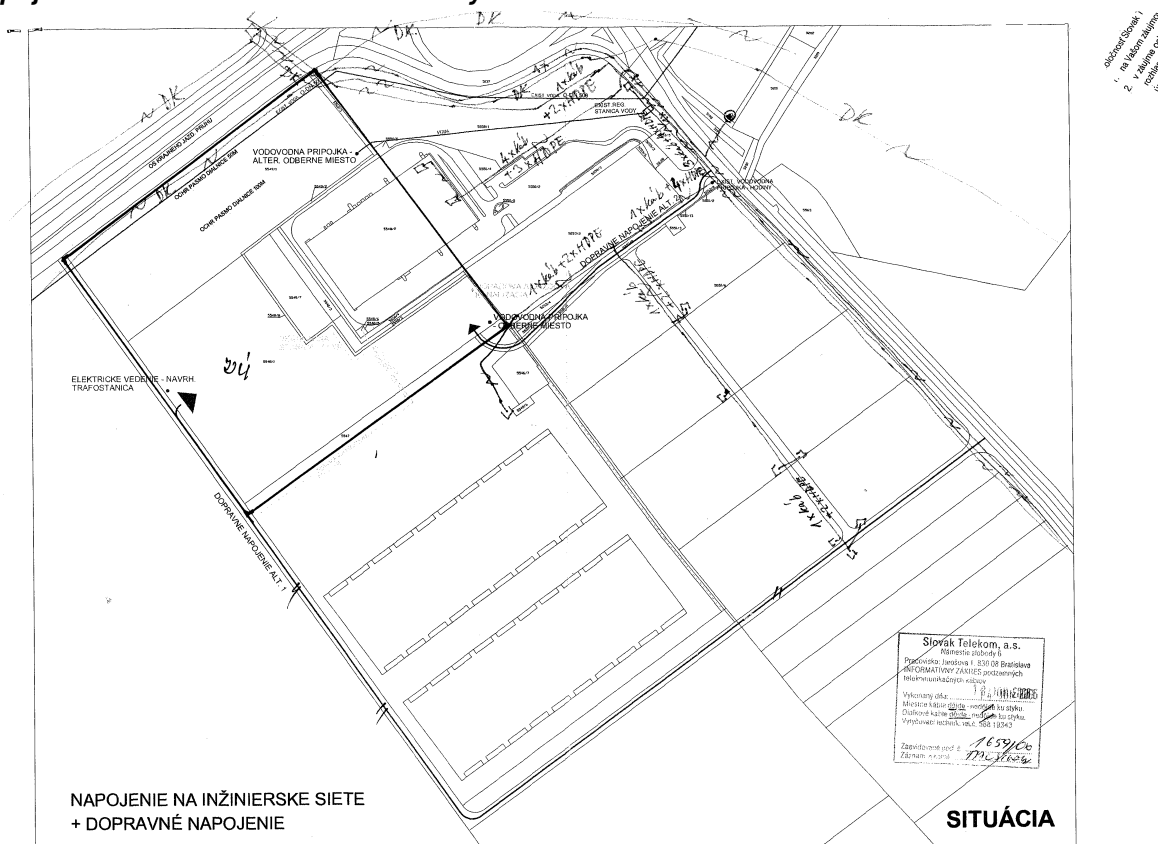
Pre napájanie objektov je navrhovaná smýčková prípojka VN káblami 2 x 3 x NA2XS(F)2Y 1x240 mm² z TS 5770. Káble budú uložené v chodníku so zámkovou dlažbou - vo výkope v pieskovom lôžku s ochranným zakrytím betónovými doskami a pod cestou - v chráničkách Ø 200 mm. Trasy budú označené výstražnou fóliou.

SO 18 - Ochrana diaľkových rozvodov v správe Transpetrol a Produktovod Kľačany v súvislosti s križením – prechodom napojovacej komunikácie ponad tieto siete:

Križovanie produktovodu a ropovodu s prístupovou komunikáciou riešiť v uhle 90 st.. Potrubia musia byť pod komunikáciou vložené do ocelevej chráničky DN 500 s čuchačkami DN 80, vyvedenými na obidvoch koncoch chráničky,utesnené olejovzdorným tesnením typu Link Seal. Na túto chráničku bude vypracovaná zvláštna RPD, ktorá bude schvaľovaná Produktovodom Kľačany a transpetrolom

Šahy. Práce na chráničkách budú rešpektovať existujúcu katódovú ochranu potrubí a DK v súbehu s potrubiami.

Napojenie na telefónne a datové rozvody



Ako je vidno z priloženej mapy, poskytnutej Tcom dňa 4.6.2006, v území sa nachádza viacero rozvodov v správa Tcom, na ktoré sa bude možné po dohode napojiť. Aj na tomto mieste je potrebné upozorniť, že počas výstavby areálu dôjde ku styku s DK – nutné je zachovať opatrnosť a predvídať možnú zmenu polohy v teréne spôsobenú pokládka.

Prípojku TF si zabezpečí investor podaním žiadosti v T-Com-u. T-Com určí aj napájací bod na VTS. Prípojka bude zrealizovaná káblom typu TCEPKPFLE. Pripojenie WAN bude cez optický kábla. Telefónna ústredňa bude umiestnená v serverovni.

SO 08.1 Prekládka vzdušného VN vedenia

V súčasnosti je vedená nad daným územím časť vzdušnej VN linky č.153. V rámci výstavby je navrhované jej uloženie ako zemné kábelové vedenie. Bude riešené káblami 3 x NA2XS(F)2Y 1x240 mm². Začínať bude na hranici pozemku a končiť bude v transformačnej stanici TS 5770. Káble budú uložené v chodníku so zámkovou dlažbou - vo výkope v pieskovom lôžku s ochranným zakrytím betónovými doskami a pod cestou - v chráničkách Ø 200 mm. Trasy budú označené výstražnou fóliou.

SO 14 Vonkajšie osvetlenie

Vonkajšie areálové osvetlenie bude riešené stožiarovými svietidlami výšky 9m so zdrojmi SHC 70W v častiach komunikácie pri vjazde a na parkoviskách. Okolie objektu bude nasvetlené svietidlami so zdrojmi SHC 70W umiestnenými na stenách objektu. Vedenie bude riešené káblom CYKY 4Bx10 v zemnej rýhe. Nasvetlenie vstupov bude riešené priamo z objektov.

II.8.4.2.2 Teplo a palivá

Ústredné vykurovanie

SO 02 – objekt logistiky veľký A

Projekt rieši návrh vykurovacieho systému v nájomných priestoroch SKLADOVACIE HALY a ADMINISTRATÍVNE VSTAVKY v skladovacom areáli pri Senci. Spracovaný bol podľa požiadaviek investora na základe podkladov stavebnej časti, v zmysle platných stavebných a teplotných noriem STN EN 12831 a STN EN 12828.

SKLADY

Pre vykurovanie výrobných-skladovacích priestorov je navrhnuté sálavé vykurovanie tmavými plynovými infražiaričmi LERSEN. Inštalované plynové spotrebiče - tmavé plynové infražiariče LERSEN IMD 4/12 CC sú typu B (spaliny sú odvádzané dymovodom mimo budovu, prívod spaľovacieho vzduchu z miestnosti umiestnenia spotrebiča). Tepelný výkon každého plynového infražiariča je 32,8 kW, tepelný príkon 36 kW. Žiariče budú zavesené pod stropom hál retiazkovými závesmi na konštrukciu strechy. Na rozvod plynu budú pripojené pružnými hadicami cez uzatváraciu armatúru a filter (viď. projekt plynoinštalácií).

Odvod spalín je navrhnutý pre každý infražiarič do samostatného potrubia \varnothing 100 mm cez strešnú konštrukciu. Do zvislého dymovodu budú infražiariče zapojené flexibilnými hadicami \varnothing 100 mm. Dymovody sa zhotovia z nehrdzavejúceho materiálu. V prestupe stavebnou konštrukciou sa dymovody opatria chráničkou, ktorá sa vyvedie nad strechu. Pri zhotovovaní prierazov pre dymovody cez strechu je nutné dbať na to, aby sa tepelná izolácia aj fólia strechy zbytočne neporušila a nedošlo tak k zatekaniu strechy. Dymovody treba nad strechou zaizolovať a oplechovať.

Po individuálnej dohode investora s nájomníkom bude doriešená regulácia vykurovania. Vykurovanie bude regulované regulátormi teploty. Plocha haly bude delená na samostatne regulované zóny. Teplotu v každej zóne sníma samostatný snímač pripojený do regulátora.

Hala bude slúžiť na skladovanie, kde sa pri návrhu sa uvažovalo s vnútornou teplotou počas vykurovacej sezóny +12°C. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté tmavé plynové infražiariče, ktoré budú zavesené pod stropom.

Odvod spalín je riešený samostatnými dymovodmi vyvedenými nad strechu. Výška výduchu je navrhnutá v súlade s Z.z. 473/2000 a prílohy č. 6 k vyhláške č. 706/2002 Z.z.. Výduchy budú ukončené 1m nad atiku resp. nad najvyššiu úroveň strechy. Celková výška výduchu závisí od výšky zavesenia infražiariča v priestore. Prívod spaľovacieho vzduchu je riešený z vonkajšieho prostredia. Na prívod vzduchu a vetranie haly sú navrhnuté plynové vetracie jednotky GEA SAHARA (dodávka VZT).

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti riešeného priestoru je nutné pri skladovaní tovaru dodržať jeho minimálnu vzdialenosť 1,5 m od infražiaričov.

Na pokrytie vypočítanej tepelnej straty sú ako zdroj tepla navrhnuté tmavé plynové infražiariče LERSEN IMD 4/12 CC o využiteľnom tepelnom výkone 32,8 kW a maximálnej hodinovej spotrebe zemného plynu 3,8 m³/hod.

ADMINISTRATÍVNE PRIESTORY v SO 02

Kotolne navrhnuté pre ADMINISTRATÍVNE PRIESTORY sú situované na najvyššom podlaží vstavky. Pre návrh výkonu a technologického zariadenia kotolne boli rozhodujúce požiadavky na potrebu tepla na vykurovanie a VZT. Každý administratívny vstavok bude mať vlastný zdroj tepla. Zdroje tepla budú do výkoku jedného kotla max. 50kW a budú navrhované v súlade s TPP 704 01. Keď že je každá kotolňa samostatný zdroj znečistenia sú zaradené ako malý zdroj znečistenia ovzdušia.

Navrhnutý je teplovodný vykurovací systém dvojrúrkový, s výpočtovým teplotným spádom 80/60°C. Pre vykurovanie radiátormi je vykurovacia voda regulovaná v závislosti od teploty vonkajšieho vzduchu. Pre napojenie ohrievača vzduchotechnickej jednotky je použitá vykurovacia voda s konštantnou teplotou nábehovej vody 80°C.

Ako nový zdroj tepla pre radiátorové vykurovanie a potreby VZT jednotiek na vetranie priestorov sú navrhnuté plynové teplovodné kotolne o tepelnom výkone 40,6 kW. Ako zdroj tepla sú navrhnuté

nízkoteplotné závesné kondenzačné kotle BUDERUS GB142-45 40,6kW (80/60 °C) s max. hod. spotrebou plynu 4,47 m³/hod s reguláciou.

DYMOVODY

Odvod spalín sa rieši od kotlov cez vzduchové a spalínové potrubie BUDERUS DO kruhového prierezu $\phi 125/80$ mm. Vzduchové a spalínové potrubie bude vyvedené cez strechu haly a ukončí sa 500 mm nad atyku haly.

NÁTERY A TEPELNÉ IZOLÁCIE

Všetko zariadenie technológie kotolne sa natie dvojnásobným základným náterom. Na tento základný náter bude ešte nanosený náter s 1x emailovaním. Doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty.

Proti stratám tepla bude potrubie v kotolni izolované izolačnými trubicami ARMAFLEX AC - hrúbky 19 mm do DN 32

- hrúbky 25 mm nad DN 32 do DN 80

Rozdelovače budú izolované izolačnými pásmi ARMAFLEX hrúbky 32 mm.

ROZVODY

Všetky rozvody ústredného kúrenia sú navrhnuté z plastliníkových rúr spájaných lisovaním. Hlavný horizontálny rozvod bude zavesený v podhlade. Zavesené budú na typizovaných závesoch od fy. HILTI alebo SIKLA. Ostatné rozvody budú vedené nad podlahou pod radiátormi pri obvodových konštrukciách.

Rozvodné potrubie a doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty.

Proti stratám tepla bude potrubie izolované trubicami ARMAFLEX o hrúbke 13 mm do DN 25, 19 mm do DN 40. Napúšťanie rozvodu sa prevedie v kotolni cez úpravňu vody z rozvodu studenej vody.

VYKUROVACIE TELESÁ

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové panelové radiátory VSŽ typ KOMPAKT. Na vykurovacích telesách budú osadené radiátorové ventily HEIMEIER V-exakt s termostatickou hlavnicou a radiátorové spojky HEIMEIER REGULUX N s funkciou uzatvárania a vypúšťania.

VYKUROVACIE SKÚŠKY

Po ukončení montáže zariadenia ústredného kúrenia sa prevedú tlakové a vykurovacie skúšky v zmysle STN 06 0310. Tlaková skúška sa prevedie podľa čl. 134a) najvyšším statickým tlakom vo vykurovacom systéme. Vykurovacia skúška sa prevedie podľa čl. 140 v trvaní 48 hodín cez vykurovacie obdobie. Počas vykurovacej skúšky bude doregulovaný vykurovací systém nastavením všetkých regulačných armatúr.

SO 03 Logistika malá, Objekt B

SKLADY

Pre vykurovanie výrobných priestorov je navrhnuté sáľavé vykurovanie tmavými plynovými infražiaričmi LERSEN. Inštalované plynové spotrebiče - tmavé plynové infražiariče LERSEN IMD 4/12 CC sú typu B (spaliny sú odvádzané dymovodom mimo budovu, prívod spaľovacieho vzduchu z miestnosti umiestnenia spotrebiča). Tepelný výkon každého plynového infražiariča je 32,8 kW, tepelný príkon 36 kW. Žiariče budú zavesené pod stropom hál retiazkovými závesmi na konštrukciu strechy. Na rozvod plynu budú pripojené pružnými hadicami cez uzatváraciu armatúru a filter (viď. projekt plynoinštalácií).

Odvod spalín je navrhnutý pre každý infražiarič do samostatného potrubia $\phi 100$ mm cez strešnú konštrukciu. Do zvislého dymovodu budú infražiariče zapojené flexibilnými hadicami $\phi 100$ mm. Dymovody sa zhotovia z nehrdzavejúceho materiálu. V prestupe stavebnou konštrukciou sa dymovody opatria chráničkou, ktorá sa vyvedie nad strechu. Pri zhotovovaní prierazov pre dymovody cez strechu je nutné dbať na to, aby sa tepelná izolácia aj fólia strechy zbytočne neporušila a nedošlo tak k zatekaniu strechy. Dymovody treba nad strechou zaizolovať a oplechovať.

Po individuálnej dohode investora s nájomníkom bude doriešená regulácia vykurovania. Vykurovanie bude regulované regulátormi teploty. Plocha haly bude delená na samostatne regulované zóny. Teplotu v každej zóne sníma samostatný snímač pripojený do regulátora.

Hala bude slúžiť na skladovanie, kde sa pri návrhu sa uvažovalo s vnútornou teplotou počas vykurovacej sezóny +12°C. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté tmavé plynové infražiariče, ktoré budú zavesené pod stropom.

Odvod spalín je riešený samostatnými dymovodmi vyvedenými nad strechu. Výška výduchu je navrhnutá v súlade s Z.z. 473/2000 a prílohy č. 6 k vyhláske č. 706/2002 Z.z.. Výduchy budú ukončené 1m nad atiku resp. nad najvyššiu úroveň strechy. Celková výška výduchu závisí od výšky zavesenia infražiariča v priestore. Prívod spaľovacieho vzduchu je riešený z vonkajšieho prostredia. Na prívod vzduchu a vetranie haly sú navrhnuté plynové vetracie jednotky GEA SAHARA (dodávka VZT).

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti riešeného priestoru je nutné pri skladovaní tovaru dodržať jeho minimálnu vzdialenosť 1,5 m od infražiaričov.

Na pokrytie vypočítanej tepelnej straty sú ako zdroj tepla navrhnuté tmavé plynové infražiariče LERSEN IMD 4/12 CC o využiteľnom tepelnom výkone 22,0 kW a maximálnej hodinovej spotrebe zemného plynu 2,6 m³/hod.

ADMINISTRATÍVNE PRIESTORY v SO 03 - B

Kotolne navrhnuté pre ADMINISTRATÍVNE PRIESTORY sú situované na najvyššom podlaží vstavku. Pre návrh výkonu a technologického zariadenia kotolne boli rozhodujúce požiadavky na potrebu tepla na vykurovanie a VZT. Každý administratívny vstavok bude mať vlastný zdroj tepla. Zdroje tepla budú do výkoku jedného kotla max. 50kW a budú navrhované v súlade s TPP 704 01. Keďže je každá kotolňa samostatný zdroj znečistenia sú zaradené ako malý zdroj znečistenia ovzdušia.

Navrhnutý je teplovodný vykurovací systém dvojúrkový, s výpočtovým teplotným spádom 80/60°C. Pre vykurovanie radiátormi je vykurovacia voda regulovaná v závislosti od teploty vonkajšieho vzduchu. Pre napojenie ohrievača vzduchotechnickej jednotky je použitá vykurovacia voda s konštantnou teplotou nábehovej vody 80°C.

Ako nový zdroj tepla pre radiátorové vykurovanie a potreby VZT jednotiek na vetranie priestorov sú navrhnuté plynové teplovodné kotolne o tepelnom výkone 40,6 kW. Ako zdroje tepla sú navrhnuté nízkoteplotné závesné kondenzačné kotle BUDERUS GB142-45 40,6kW (80/60°C) s max. hod. spotrebou plynu 4,47 m³/hod s reguláciou.

DYMOVODY

Odvod spalín sa rieši od kotlov cez vzduchové a spalínové potrubie BUDERUS DO kruhového prierezu $\phi 125/80\text{mm}$. Vzduchové a spalínové potrubie bude vyvedené cez strechu haly a ukončí sa 500mm nad atyku haly.

NÁTERY A TEPELNÉ IZOLÁCIE

Všetko zariadenie technológie kotolne sa natie dvojnásobným základným náterom. Na tento základný náter bude ešte nanosený náter s 1x emailovaním. Doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty.

Proti stratám tepla bude potrubie v kotolni izolované izolačnými trubicami ARMAFLEX AC

- hrúbky 19 mm do DN 32
- hrúbky 25 mm nad DN 32 do DN 80

Rozdeľovače budú izolované izolačnými pásmi ARMAFLEX hrúbky 32 mm.

ROZVODY

Všetky rozvody ústredného kúrenia sú navrhnuté z plastliníkových rúr spájaných lisovaním. Hlavný horizontálny rozvod bude zavesený v podhlade. Zavesené budú na typizovaných závesoch od fy. HILTI alebo SIKLA. Ostatné rozvody budú vedené nad podlahou pod radiátormi pri obvodových konštrukciách.

Rozvodné potrubie a doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty.

Proti stratám tepla bude potrubie izolované trubicami ARMAFLEX o hrúbke 13 mm do DN 25, 19 mm do DN 40. Napúšťanie rozvodu sa prevedie v kotolni cez úpravňu vody z rozvodu studenej vody.

VYKUROVACIE TELESÁ

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové panelové radiátory VSŽ typ KOMPAKT. Na vykurovacích telesách budú osadené radiátorové ventily HEIMEIER V-exakt s termostatickou hlavicou a radiátorové spojky HEIMEIER REGULUX N s funkciou uzatvárania a vypúšťania.

VYKUROVACIE SKÚŠKY

Po ukončení montáže zariadenia ústredného kúrenia sa prevedú tlakové a vykurovacie skúšky v zmysle STN 06 0310. Tlaková skúška sa prevedie podľa čl. 134a) najvyšším statickým tlakom vo vykurovacom systéme. Vykurovacia skúška sa prevedie podľa čl. 140 v trvaní 48 hodín cez vykurovacie obdobie. Počas vykurovacej skúšky bude doregulovaný vykurovací systém nastavením všetkých regulačných armatúr.

ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - SO 04

Kotolňa bude osadená na streche objektu na 11.NP. Pre návrh výkonu a technologického zariadenia kotolne boli rozhodujúce požiadavky na potrebu tepla na vykurovanie a ohrev TÚV.

Navrhnutý je teplovodný vykurovací systém dvojúrkový, s výpočtovým teplotným spádom 80/60°C. Pre vykurovanie radiátormi je vykurovacia voda regulovaná v závislosti od teploty vonkajšieho vzduchu. Pre ohrev teplej úžitkovej vody je

Ako nový zdroj tepla je navrhnutá plynová teplovodná kotolňa o tepelnom výkone 750 KW. Kotolňa je navrhnutá v súlade s STN 07 0703, ako kotolňa III. kategórie (do 0,5MW) a bude umiestnená na 11.NP. Ako zdroje tepla sú navrhnuté 2 nízkoteplotné liatinové stacionárne kotle BUDERUS GE434 - 375 kW s max. hod. spotrebou plynu $2 \cdot 43,6 \text{ m}^3/\text{hod} = 87,2 \text{ m}^3/\text{hod}$ so základnou reguláciou.

Kotly sú v praxi osvedčené, ich vysoká účinnosť a nízke NOx spolu s ostatnými prevádzkovými vlastnosťami ich radí k špičkovým výrobkom. Kotly sú v zmysle STN 07 0703 čl.99-102 vybavené všetkými náležitosťami.

Kotly budú zapojené súprúdym rozvodom cez uzatváracie kohúty, ktoré umožňujú odstavenie každého kotla z prevádzky. Prevádzkovať je možné každý kotol osobitne alebo spoločne kaskádovým radením. Na jeden kotol bude napojený zásobníkový ohrievač TÚV BUDERUS LOGALUX SU 300l.

DYMOVODY

Odvod spalín sa rieši od každého kotla samostatným dymovodom kruhového prierezu 350mm od fy RAAB. Dymovod bude vyvedený cez strechu a ukončený 3,5m nad atikou. Účinná výška komína bude min. 5m.

ZABEZPEČOVACIE ZARIADENIE

Každý kotol bude poistným potrubím pripojený na uzavretú tlakovú expanznú nádobu FLAMCO typ FLEXCON N 300, objemu 300 L/max. pretlak 6 barov. Na poistnom potrubí bude namontovaný poistný pružinový ventil typ FLAMCO DN32 s otváracím pretlakom 300 kPa.

MERANIE A REGULÁCIA

Na riadenie tepelného zdroja sú vytvorené podmienky pre ručné (núdzové) a automatické riadenie. Automatická prevádzka procesov je riešená riadiacim systémom na kotloch a nadradeným riadiacim systémom, ktorý rieši:

- reguláciu výkonu kotlov kaskádovým radením (vrátane bezpečnostných termostátov na kotloch)
- ekvitermickú reguláciu vykurovacej vody
- blokovanie chodu kotlov a signalizácia pri havarijných stavoch

ÚPRAVA VODY

Straty obehovej vody vplyvom netesností vykurovacieho systému sú doplňované upravenou vodou cez úpravňu vody EUROWATER so zmäkčovacím filtrom SM21/CL.

Z hľadiska koróznej ochrany vnútorného povrchu vykurovacej sústavy je potrebné, aby bol systém plnený prostriedkom majúcim inhibičný vplyv na zmáčaný povrch použitých kovov s antikoróznym účinkom a ďalej prostriedkom zabraňujúcim korózii. Súčasne je potrebné udržiavať kyslosť vody v rozmedzí pH 5,8 až 9.

VETRANIE KOTOLNE

Vetranie kotolne je prirodzené. Trojnásobnú výmenu vzduchu v zmysle STN 070703 a prívod vzduchu zabezpečuje otvor cez fasádu nad podlahou kotolne a odvod vzduchu zabezpečuje otvor cez stenu pod stropom kotolne. Vetracie otvory sú rozmiestnené tak, aby bolo umožnené priečne prevetrávanie priestoru kotolne.

CIRKULÁCIA VYKUROVACIEHO MÉDIA

Vykurovacie vetva pre radiátory bude opatrená trojcestným zmiešavačom a obehovým čerpadlom typu GRUNDFOS. Teplota vody v okruhu pre vykurovanie bude regulovaná v závislosti od teploty vonkajšieho vzduchu do max. 80 °C.

Vykurovacia voda pre ohrievače VZT bude v kotolni zohriata na konštantnú teplotu. Každý ohrievač VZT bude na vykurovací rozvod pripojený cez trojcestný elektroventil (dodávka MaR), ktorý reguluje prívod vody do ohrievača. Cirkuláciu vody cez jednotlivé ohrievače zabezpečujú čerpadlá typu GRUNDFOS.

NÁTERY A TEPELNÉ IZOLÁCIE

Všetko zariadenie technológie kotolne sa natrú dvojnásobným základným náterom. Na tento základný náter bude ešte nanosený náter s 1x emailovaním. Doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty. Proti stratám tepla bude potrubie v kotolni izolované izolačnými trubicami ARMAFLEX AC:

- hrúbky 19 mm do DN 32
- hrúbky 25 mm nad DN 32 do DN 80

Rozdelovače budú izolované izolačnými pásmi ARMAFLEX hrúbky 32 mm.

OCHRANA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Je potrebné pri realizácii postupovať v zmysle Zákona č.367/2001 (t.j. 330/1996+95/2000+158/2001) o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a Nariadenia vlády č.444/2001 o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa príloh 1 až 9.

Podľa §6 čl.2 Zákona č.367/2001 sa musia vyhodnotiť neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia, ktoré vyplynuli z navrhnutého riešenia a navrhnuť opatrenia.

Zariadenia tepla budú navrhnuté, zrealizované a obsluhované v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č.718/2002 Z.z. a Zákona č.85/1976.

Kotly spadajú do pôsobnosti ustanoveniami Vyhl.MPSVaR SR č.718/2002 Z.z. a §3 a príl.č.1 ako vyhradené tlakové zariadenia skupiny B.

Tlaková nádoba spadá do pôsobnosti ustanoveniami Vyhl. MPSVaR SR č.718/2002 Z.z. a §3 a príl.č.1 ako vyhradené tlakové zariadenia skupiny A.

Zariadenie kotolne bude rozmiestnené tak, aby bol zabezpečený prístup k zariadeniam vyžadujúcim obsluhu a údržbu. Povrch všetkých zariadení v kotolni, ktorých teplota presahuje 50 °C (mimo uzatváracích armatúr), bude opatrený tepelnou izoláciou. Tepelné izolácia sú dimenzované na dotykovú teplotu <50 °C, aby nedošlo k úrazu popálením.

Pri vstupných dverách do kotolne bude umiestnený havarijný vypínač, ktorý preruší prívod el. energie do automatiky horákov.

Dvere do kotolne budú opatrené touto výstražnou tabuľkou:

PLYNOVÁ KOTOLŇA - „NEZAMESTNANÝM VSTUP ZAKÁZANÝ!“

Kotolňa bude vybavená:

- miestnym prevádzkovým poriadkom
- príslušným hasiacim zariadením podľa projektu požiarnej ochrany
- penotvorným prostriedkom na kontrolu tesnosti spojov
- lekárničkou prvej pomoci
- baterkou

Zváračské práce môžu vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 05 0705, STN 05 0710 a STN EN 287-1 (050711).

OBSLUHA KOTOLNE

Kotolňa bude vybavená MaR, ktorá umožňuje občasnú obsluhu pravidelnými pochôdzkami, t.j. min. 1x za 12 hodín kontrola, a počet pracovníkov bude 1.

Obsluha kotolne bude zabezpečená osobami spĺňajúcimi Vyhlášku SÚBP č.25/84 Z.z. občasnou obsluhou a ustanoveniami Vyhl. MPSVaSR č.718/2002 Z.z.

Kurič musí do menovitého výkonu kotla 100 kW mať osvedčenie a nad 100 kW kuričský preukaz. Z hľadiska MaR je možné kotolňu obsluhovať pochôdzkovou obsluhou, pri prenose dát do centrálného riadiaceho strediska. Potrebne je rešpektovať:

- vyhl.č.25/1984 Z.z. v znení vyhl.č.75/1996
- ustanovenia Vyhl. MPSVaSR č.718/2002 Z.z. § 17/3 a § 20
- STN 69 0012, Príloha, čl.6 a 7
- STN 07 0711 – zariadenia CHÚV

ROZVODY

Všetky rozvody ústredného kúrenia sú navrhnuté z ocelových rúr spájaných zváraním. Hlavný horizontálny rozvod bude zavesený v podhlade. Zavesené budú na typizovaných závesoch od fy. HILTI alebo SIKLA. Ostatné rozvody budú vedené nad podlahou pod radiátormi pri obvodových konštrukciách.

Rozvodné potrubie a doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty.

Proti stratám tepla bude potrubie izolované trubicami ARMAFLEX o hrúbke 13 mm do DN 25, 19 mm do DN 65. Napúšťanie rozvodu sa prevedie v kotolni cez úpravňu vody z rozvodu studenej vody.

VYKUROVACIE TELESÁ

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté ocelové panelové radiátory VSŽ typ KOMPAKT. Na vykurovacích telesách budú osadené radiátorové ventily HEIMEIER V-exakt s termostatickou hlavicou a radiátorové spojky HEIMEIER REGULUX N s funkciou uzatvárania a vypúšťania.

VYKUROVACIE SKÚŠKY:

Po ukončení montáže zariadenia ústredného kúrenia sa prevedú tlakové a vykurovacie skúšky v zmysle STN 06 0310. Tlaková skúška sa prevedie podľa čl. 134a) najvyšším statickým tlakom vo vykurovacom systéme. Vykurovacia skúška sa prevedie podľa čl. 140 v trvaní 144 hodín cez vykurovacie obdobie. Počas vykurovacej skúšky bude doregulovaný vykurovací systém nastavením všetkých regulačných armatúr.

Napojenie na plyn

Navrhované objekty budú zásobované zemným plynom navrhovanou STL prípojkou plynu DN 80, ktorá bude napojená na verejný STL plynovod d225(100kPa,PE), ktorý sa nachádza pri pozemku investora. Na hranici pozemku sa osadí obchodné meranie pre celý areál. Pre objekty SO 02, SO 03 (pre každý vstavok) je navrhnutá STL plynová prípojka DN 32 a pre objekty SO 04 je navrhnutá jedna STL plynová prípojka DN 32. Prípojky budú ukončené v skrinke podružného merania a regulácie šupátkom. Za skrinkou bude vedený NTL prívod plynu do objektu.

Všeobecne súvisiace normy

Návrh plynifikácie vychádza z hygienických predpisov a noriem, hlavne:

STN 38 6413	Plynovody a prípojky z ocele
STN 38 6442	Prípojenie plynomerov
STN 38 6443	Regulátory tlaku plynu
STN 42 0022	Ocelové rúry. Asfaltová izolácia
STN 73 3050	Zemné práce
EN 1775	Zásobovanie plynom- prípojky
TPP704 01	Domové plynovody

Navrhovaný plynovod a jednotlivé plynové prípojky sa zhotovia z rúr PE SDR16 resp. PE SDR11 príslušnej dimenzie. Zemné práce predpokladáme v zemine tr.3 Šírka ryhy 1,0 m. Zemné práce sa prevedú v súlade s STN 73 3050 a STN 38 6413 čl.4.2.1 až 4.2.8.

Spájanie potrubia PE bude vykonané pomocou elektrotvaroviek, katalóg tvaroviek FRIALEN – f. FRIATEC AG. Montážne práce vykonávať v zmysle čl. 5.1 STN 38 6415, PGR SPP č. 33/95. Montážne práce na plynovodnom potrubí sa musia prevádzať v súlade s STN 38 6413 - časť 5. Montážne práce čl.5.1 až 5.6. Potrubie bude továrensky opláštené bralenovou izoláciou. Vnútny rozvod plynu bude vyhotovený v súlade s STN 070703. Všetky rozoberateľné spoje budú opatrené vejárovými podložkami. Potrubie bude uzemnené podľa platných STN.

Technické riešenie

V objektoch SO 02, SO 03 (v každom vstavku) bude v každom pripravená skrinka s podružným meraním a regulátorom a následne v každom inštalovaný kotlík-pre administratívu. V skladovacích priestoroch budú inštalované infražiariče. V objekte SO 04 budú v centrálnej kotolni inštalované dva kotle, v ktorom budú osadené 4 kotlíky-podrobnejšie viď projekt kúrenia.

Použité materiály

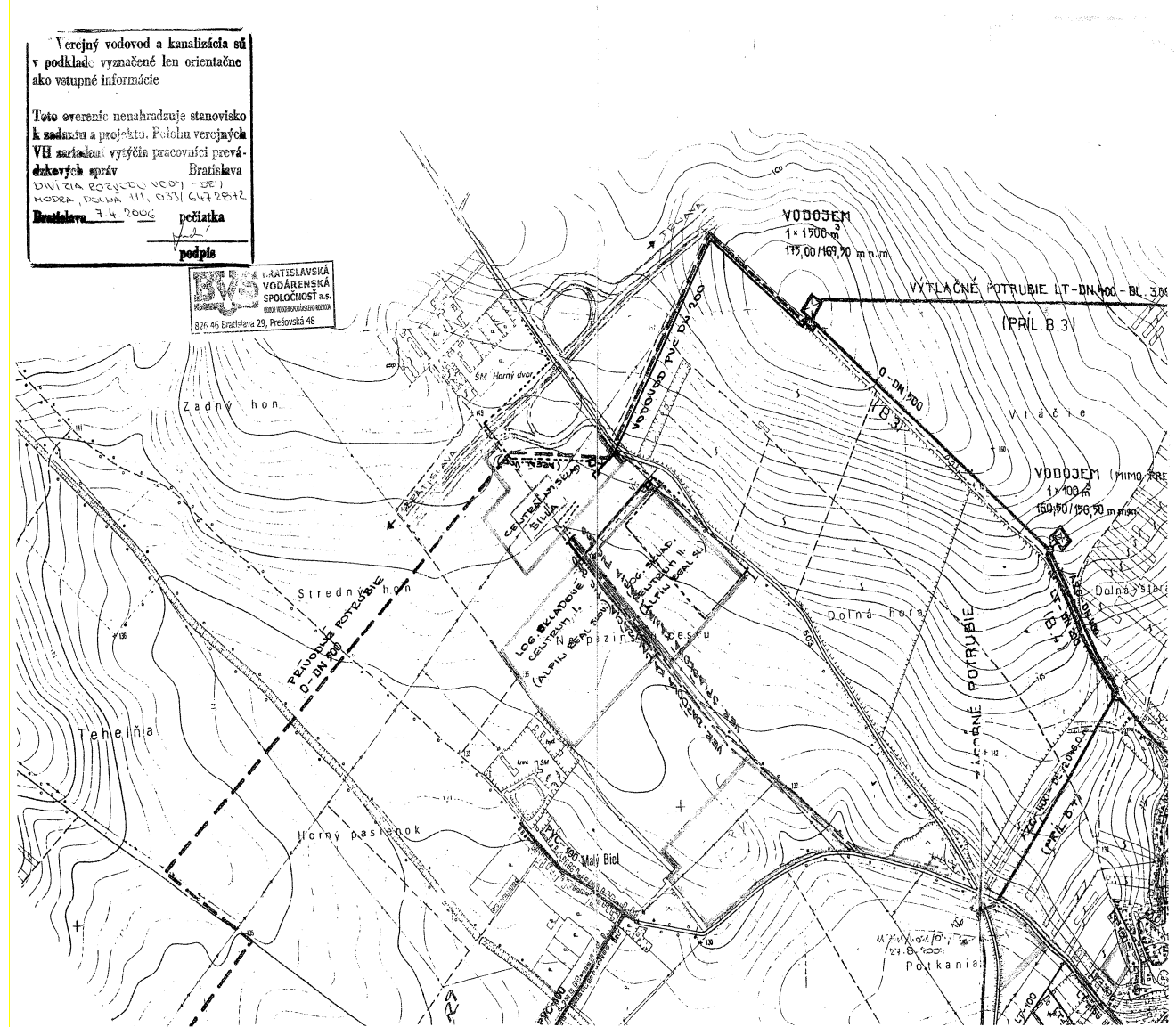
Navrhovaný plynovod a jednotlivé plynové prípojky sa zhotovia z rúr PE SDR16 resp. PE SDR11 príslušnej dimenzie . Zemné práce predpokladáme v zemine tr.3 Šírka ryhy 1,0 m. Zemné práce sa prevedú v súlade s STN 73 3050 a STN 38 6413 čl.4.2.1 až 4.2.8.

Spájanie potrubia PE bude vykonané pomocou elektrotvaroviek, katalóg tvaroviek FRIALEN – f. FRIATEC AG. Montážne práce vykonávať v zmysle čl. 5.1 STN 38 6415 , PGR SPP

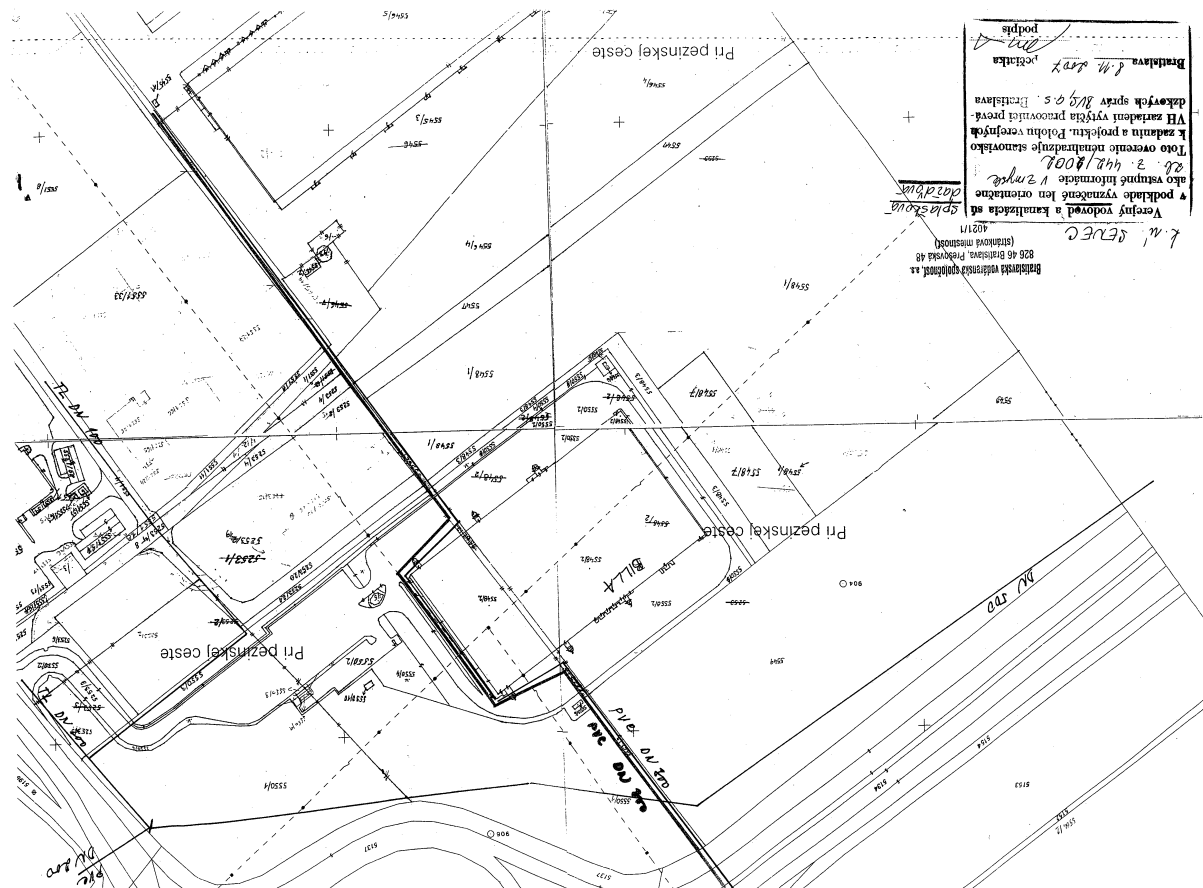
Il.8.4.2.3 Vodné hospodárstvo

Napojenie na rozvod pitnej vody

Situácia rozvodov v správe BVS v riešenom území 05/2006



Situácia rozvodov v správe BVS v riešenom území 11/2007



Zameranie sietí ukazuje, že v území sa nachádzajú ďalšie kanalizačné rozvody, ktoré zrejme nie sú v správe BVS, ale s ktorých existenciou je potrebné rátať – viď koordinačná situácia v tejto PD.

Zásobovanie navrhovaných objektov SO02-SO05 a SO15 vodou pre hygienické - sociálne a požiarne účely sa navrhuje riešiť pre objekty SO 02 a SO 03 samostatnou vodovodnou prípojkou vody pre každý vstavok príslušnej dimenzie z PE tlakových rúr Rehau. Pre objekty SO 04 , SO 05, SO 15 jednou samostatnou prípojkou vody. Celý areál bude napojený na verejný vodovod DN 200, ktorý je vedený pri cestnom viadukte pri Senci. Z areálového vodovodu DN125 sa budú napájať jednotlivé objekty a nadzemné hydranty.

Všeobecne súvisiace normy

Návrh prípojky vody vychádza z hygienických predpisov a noriem, hlavne:

vestník MP SR č.477/99-810

Vodovodné a kanalizačné tabuľky Ing.J.Herle a kol.– tlakové straty v potrubí

STN 73 0873, zmena 3 Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 73 6655 Výpočet vnútorných vodovod

STN 73 6660 Vnútné vodovody

EN 805 Vodárenstvo – vodovod mimo objekt

ON 75 5411 Vodovodné prípojky

STN 75 5401 Navrhovanie vodovodných potrubí

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia

Pre objekt SO 15 je navrhnutá jedna nová vodovodná prípojka DN 25.

Areálový rozvod vody DN 125 bude napojený na verejný vodovod DN 200, ktorý je vedený pri cestnom viadukte pri Senci. Za odbočkou sa osadí uzatváracie šupátko DN 125. Za odbočkou sa osadí nová vodomerná šachta s fakturačným uzáverom. Napojenie jednotlivých objektov budú napojené na

navrhovaný areálový rozvod vody DN 125. Podružné meranie spotreby vody pre každý objekt bude podružnou vodomernou zostavou

Vodomerná zostava pre prípojku :

- uzavieracie šúpatko
- filter do potrubia
- redukcia
- montážna vložka
- vodomer
- rovná vložka
- redukcia
- šúpatko
- spätná klapka s kontr. ventilom
- prerušovač vod. prúdu Honeywell
- vypúšťací ventil DN15

Materiály

Rozvod vody a vodovodné prípojky budú z tlakových PE rúr Rehau príslušnej dimenzie. Na odbočke z hlavného vodovodného radu bude osadené uzavieracie šúpatko DN125 so zemnou súpravou. Potrubie bude uložené v ryhe šírky 900 mm na lôžku z piesku, obsyp bude zo štrkopiesku max. zrno 20mm. Zásyp bude prevedený z vykopanej zeminy.

Vnútorň vodovod

Potreba a meranie spotreby vody pre každý objekt je riešené vo vodomernej šachte – prípojka vody. Do objektu bude privedená jedna spoločná domová prípojka vody príslušnej dimenzie.

Návrh zdravotníckej vychádza z hygienických predpisov a noriem- hlavne: vestník MP SR č.477/99-810

Vodovodné a kanalizačné tabuľky Ing. J.Herle a kol.– tlakové straty v potrubí

Voľba, návrh a prevádzka TZB – prof. ing. J. Valášek – Vnútorň vodovod

STN 73 0873, zmena 3 Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 73 6655 Výpočet vnútorných vodovod

STN 73 6660 Vnútorne vodovody

STN 06 0320 Ohrievanie teplej vody

Technické riešenie

Do objektov bude privedené jednotlivé domové prípojky studenej vody príslušnej dimenzie pre socialno-hygienické a požiarne účely. Hlavný rozvod pitnej vody bude vedený pod stropom poschodia. Na každej stúpačke sa osadia uzávery vody . Každá jednotka bude vybavená podružným meraním spotreby vody.

Príprava a ohrev teplej vody

je riešená centrálnym ohrevom vody pre každý vstavok v kotolni. V objekte SO 04 sa teplá voda bude v centrálnej kotolni .

Požiarne hydranty

podľa projektu PO budovy budú na každom podlaží umiestnené vnútorné požiarne skrine s hadicovým zariadením D25 (NOHA hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou) . Vnútorň rozvod požiarnej vody bude napojený na jednotný rozvod vody cez samostatný uzáver vody so spätným šupátkom a prerušovačom vodného prúdu. Prevádzkový pretlak v požiarne vodovodnom potrubí musí byť najmenej 0,1MPa v najvyššom mieste osadenia nástenného hydrantu.

Použité materiály:

Hlavné rozvodné potrubie pre rozvod vody bude z PP tlakových rúr- Rehau. Uchytenie potrubia bude riešené typovými závesmi s osadením pevných bodov.

Tepelné izolácie - celý vodovodný systém bude opatrený tepelnou izoláciou proti orosovaniu a ochladzovaniu potrubia.

Kanalizácia splašková, kanalizácia dažďová

Odvádzanie odpadových vôd z objektov je riešené delenou kanalizáciou. Každý objekt (repektíve vstavok) bude mať jednu splaškovú kanalizačnú prípojku DN 150 resp. DN200. Splašková prípojka bude napojená do areálovej kanalizácie a následne do kanalizačnej splaškovej prípojky DN 300.. Dažďová kanalizačná prípojka z každého objektu bude zaústená do jednej z troch retenčných nádrží, následne do navrhovanej areálovej dažďovej kanalizácie, ktorá sa napojí do navrhovaných vsakovacích vrtov. Dažďové vody z navrhovaných parkovísk budú predčistené v dvoch odlučovačoch ropných látok a napojené do retenčných nádrží.

Návrh prípojky kanalizácie vychádza z hygienických predpisov a noriem, hlavne:

Vestník MP SR č.477/99-810

Vodovodné a kanalizačné tabuľky Ing.J.Herle a kol.– tlakové straty v potrubí

STN EN 12056-1 až5 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budovy

STN EN 752-4 Stokové siete a systémy kanalizácie mimo budov

STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia

Z objektov bude vyvedená zvlášť splašková a zvlášť dažďová kanalizácia až po revízne šachty. Každý objekt (vstavok) bude mať vlastnú splaškovú a vlastnú dažďovú kanalizačnú prípojku DN 200. Splašková kanalizácia bude napojená do verejnej kanalizácie DN 300. Vzhľadom na to, že BVS vo vyjadrení zo dňa 07.04.2006 pod č.j. 5104/4021/2006/Me povolila vypúšťanie iba 0,6375 lit/sec do existujúcej splaškovej kanalizácie DN 300, splaškovú kanalizáciu navrhujeme predčistiť vo vlastnej areálovej ČOV (biologickej, súčasť objektu SO 05 – vrátnica) a na trase vybudujeme retenčnú nádrž 30m³, z ktorej bude splašková voda prepúšťaná do verejnej kanalizácie postupne s tým, aby sme dodržali požadované sekundové maximum.

V dobe, keď bude stavba uvádzaná do prevádzky – koniec roka 2009 – je možné predpokladať i ukončenie rekonštrukcie ČOV v Senci a tým navýšenie limitu na vypúšťanie splaškových vôd. O konečnom riešení tejto problematiky rozhodne BVS as. v územnom konaní.

Dažďová voda bude odvádzaná areálovou dažďovou kanalizáciou do vsakovacích vrtov. Na trase budú osadené tri retenčné nádrže – dve s objemom 120 m³ a tretia s objemom 360 m³. Vzhľadom na to, že do verejnej dažďovej kanalizácie nie je možné sa napojiť, sú na pozemku investora navrhnuté tri hĺbkové vsakovacie vrty. Podľa geologického prieskumu a navrhovaného vsakovacieho vrtu do jedného vsakovacieho vrtu je možné vsiaknuť 15,5 m³ dažďovej vody. Podľa klimatickej charakteristiky územia v tomto území padne za rok 640mm zrážok na m², za mesiac maximálne 70 mm/m² za mesiac na celé odvodňované územie spadne 98 m³ zrážok. Z toho vyplýva, že na vsiaknutie dažďových vôd z parcely investora je potrebných 7 vsakovacích vrtov. Retencia 1 bude odvádzat' dažďovú vodu z objektu SO 03 a vyčistených vôd z ORL 1 a bude umiestnená pri objekte SO03. Dažďové vody z nej budú odtekať do dvoch vsakovacích vrtov. Retencia 2 bude odvádzat' dažďové vody z objektu SO 04 a vyčistené vody z parkoviska a voda bude odtekať do piateho a šiesteho vsakovacieho vrtu. Vsakovanie 3 bude odvádzat' dažďovú vodu z objektov SO 02, SO 04 a vyčistené vody z ORL2. Vody budú odtekať to štyroch vsakovacích vrtov a voda bude využívaná na WC a pisoárov.

Na trase kanalizácie budú osadené typové kanalizačné šachty. Odvodnenie vonkajšieho parkovania áut je riešené napojením cez dva odlučovače ropných látok ORL jeden s prietokom $Q=25,0 \text{ l.s}^{-1}$ a druhý s prietokom $Q=45,0 \text{ l.s}^{-1}$ výstupnou hodnotou max. NEL= 5,0 mg.l⁻¹.

Retenčné nádrže budú zriadené nasledovne:

Na dažďovej kanalizácii:

V objekte SO 02 – Objekt A – 360 m³

V objekte SO 03 – Objekt B – 120 m³

V admin. Budove – v 1PP – 120 m³

Spolu – 600 m³

Okrem toho bude zriadená retenčná nádrž na splaškovej kanalizácii v objeme 30 m³.

Materiály prípojok a rozvodov

Kanalizačné prípojka bude prevedená z odpadových PVC rúr REHAU DN200. Areálová kanalizácia bude prevedená z odpadových PVC rúr REHAU DN250 resp. DN300. Kanalizačné šachty budú typové z prefabrikovaných skruží a s bet. dnom. Potrubie bude uložené v ryhe šírky 1250 mm na lôžku

z piesku- zrno max.10 mm, obsyp bude zo štrkopiesku max. zrno 20mm a zásyp bude zo štrkopiesku - pod vozovkou.

Vnútná kanalizácia

Všeobecne, Súvisiace normy a predpisy

Vnútná kanalizácia bude delená na – splaškovú a dažďovú kanalizáciu. Z každého objektu budú vyvedené dve prípojky kanalizácie DN200– s prepojením do revíznej kanalizačnej šachty mimo objekt.

Všeobecne súvisiace normy

Návrh zdravotníckej vychádza z hygienických predpisov a noriem- hlavne:

- vestník MP SR č.477/99-810
- Vodovodné a kanalizačné tabuľky Ing.J.Herle a kol.– tlakové straty v potrubí
- STN EN 12056-1 až 5 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budovy, čerpacie stanice odpadových vôd
- STN 73 6760 Vnútná kanalizácia

Splašková kanalizácia

bude odvádzat' odpadové vody z objektu. Kanalizačné odpadové stúpačky budú prepojené do splaškovej kanalizácie. Hlavné ležaté zvody kanalizácie budú vedené v najnižšom podlaží resp. pod podlahou v zemi.

Dažďová kanalizácia

odvádzanie dažďových vôd zo strechy objektu je navrhnuté gravitačným systémom. Strešné vtoky budú prepojené do jednej spoločnej kanalizácie ležatým potrubím.

Použité materiály

Celá vnútorná kanalizácia bude prevedená z týchto materiálov :

- | | |
|--|---------------------------|
| - ležaté zvody(podchytávka) | - z PVC Rehau |
| - zvislé stúpačky | - z PVC Rehau |
| - pripojovacie potrubie od zariadení predmetov | - z PVC odpadových rúr |
| - potrubie vedené v zemi | - z PVC odpadových rúr |
| - dažďová kanalizácia | - podtlaková a gravitačná |

II.8.4.3 Vzduchotechnické zariadenia

Vetrание bude zabezpečovať nútenú výmenu vzduchu v prevádzkových, prevádzkovo-technických miestnostiach a v miestnostiach hygienického vybavenia v súlade s príslušnými hygienickými, zdravotníckymi, bezpečnostnými, protipožiarňými predpismi a normami platnými na území Slovenskej republiky, pritom implicitné hodnoty údajov vo výpočtoch ďalej uvažovaných, ako i predmetné výpočtové metódy sú prevzaté najmä z všeobecne záväzných predpisov a noriem.

Hygienické vetranie bude navrhnuté v úrovni najmenšieho hygienického minima 30 m³/h na osobu (respektive 60 m³/h na osobu - fajčiara) v zmysle všeobecne záväzných predpisov. Pritom ako základné princípy návrhu projektového riešenia sú prijaté nasledujúce podmienky:

- pretlakové a tlakovo vyrovnané vetranie je navrhnuté v miestnostiach, v ktorých nie je žiadúce prisávanie vzduchu z okolných miestností
- podtlakové vetranie je navrhnuté vo všetkých miestnostiach hygienického vybavenia objektu (WC, umývárky, upratovacie komory, šatne a pod.) a v miestnostiach skladového zázemia
- riadené letné odvlhčovanie a zimné dovľhčovanie vzduchu nie je uvažované
- minimálna trieda filtrácie privádzaného vzduchu B (EU 4),
- najvyššia prípustná maximálna hladina vnútorného hluku L_{Amaxp} = 40 - 70 dB(A) podľa druhu prevádzky a účelu jednotlivých miestností

Technologické vetranie

Technologické vetranie bude osadené v miestnostiach technického vybavenia objektu (napr. strojovne, kotolne, UPS stanice, serverovne, trafostanice, diesel agregáty a pod.), v ktorých to vyžadujú technologické predpisy a bude zabezpečovať najmä odvod škodlivín, a technologickej tepelnej záťaže a vždy bude riešená individuálne podľa špecifických potrieb.

Vetrание a klimatizácia kancelárií a úžitkových plôch pre verejnosť

trieda a počet stupňov filtrácie privádzaného vzduchu je určená podľa požadaviek riešených priestorov min. však stupeň filtrácie B (EU4) teplotné hodnoty dlhodobe únosnej mikroklímy v priestoroch sú stanovené podľa hygienických predpisov a majú hodnoty:

	zima(°C) (pri $t_e = -11\text{ °C}$)	leto(°C) (pri $t_e = +32\text{ °C}$)
kancelárie	20	26±2
zasadačky	20	26±2
sklady	18	-
WC	20	-
šatne	24	-
schodište	15	-
chodba	18	-

Obsadenosť riešených miestností (podľa účelu)

kancelárie	12 m ² /osoba
zasadačky	3 m ² /osoba
sklady	1000 m ² /osoba

hodnoty hladín hluku sú stanovené podľa hygienických predpisov a majú hodnoty:

kancelárie	max.40dB
sklady	max.60dB

v riešenom objekte budú zaistené tieto minimálne výmeny čerstvého vzduchu

sklad	0, 5x/h(objem miestnosti)
kancelária	50m ³ /h na 1 osobu
chodba	2x/h(objem miestnosti)
šatne	20m ³ /h na 1 šatňové miesto
WC	50m ³ /h
pisoár	25m ³ /h
umývadlo	25m ³ /h
sprchy	150m ³ /h
šatňové miesto	25m ³ /h

Energetické zdrojeTepelná energia, chladiaca energia

Pre ohrev vzduchu v tepelných výmenníkoch VZT a KLM jednotkách je uvažované s plynovým ohrevom. Pre chladenie vzduchu vo výmenníkoch KLM a fan-coilových jednotkách je použité chladiace médium voda s rozsahom pracovných teplôt $t_{w1}/t_{w2} = 7/13\text{ °C}$ pripravovaná v zdrojoch chladu. Prevádzka je uvažovaná ako celoročná a tomu je prispôsobené vybavenie zdroja chladu.

Elektrická energia

Elektrická energia je uvažovaná pre pohon elektromotorov VZT a KLM zariadenia kompresorov zdrojov chladu a pre systémy automatickej regulácie

- rozvodná sústava 3 + PEN, 50 Hz, 400V/220V
- prostredie podľa STN 33 0300 je 311 - základné
- ochrana pred dotykovým napätím základná - nulovaním s ochranným vodičom

Prevádzka zariadení obsluhujúca chránené únikové cesty, núdzové vetranie, chladenie serverov, vetranie technologických prevádzok s nepretržitou prevádzkou je nutné dopojiť na náhradný zdroj elektrickej energie.

Požiadavky na energiu

SO 02 - Logistika veľká objekt A:

príkon elektrický pre VZT	P=	113,8	kW	
príkon elektrický pre chlad	P=	95,7	kW	
príkon vykurovací	Q _{vyk} =	672,8	kW	- len tepelná strata vetraním
Chladiaci výkon pokrývajúci tepelnú záťaž - inštalovaný	Q _{ch} =	382,4	kW	- tepelná záťaž priestoru
Chladiaci výkon pre úpravu vzduchu	Q _{ch} =	38,6	kW	- tepelná záťaž vonk. vzduchu
Chladiaci výkon	Q _{ch} =	268,1	kW	

SO 03 - Logistika malá objekt B a spol.priestory areálu

príkon elektrický pre VZT	P=	35,8	kW	
príkon elektrický pre chlad	P=	47,8	kW	
príkon vykurovací	Q _{vyk} =	229,8	kW	- len tepelná strata vetraním
Chladiaci výkon pokrývajúci tepelnú záťaž - inštalovaný	Q _{ch} =	190,9	kW	- tepelná záťaž priestoru
Chladiaci výkon pre úpravu vzduchu	Q _{ch} =	19,3	kW	- tepelná záťaž vonk. vzduchu
Chladiaci výkon	Q _{ch} =	133,8	kW	

SO 04 - ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - Objekt C

príkon elektrický pre VZT	P=	56,2	kW	
príkon elektrický pre chlad	P=	210,5	kW	
príkon vykurovací	Q _{vyk} =	470,5	kW	- len tepelná strata vetraním
Chladiaci výkon pokrývajúci tepelnú záťaž - inštalovaný	Q _{ch} =	800,6	kW	- tepelná záťaž priestoru
Chladiaci výkon pre úpravu vzduchu	Q _{ch} =	109,1	kW	- tepelná záťaž vonk. vzduchu
Chladiaci výkon	Q _{ch} =	589,5	kW	

SO 05 - Vrátnica

príkon elektrický pre VZT	P=	5	kW	
---------------------------	----	---	----	--

Koncepcia klimatizačných a vetracích zariadení

Návrh klimatizácie a vetrania predmetných priestorov vychádza zo stavebnej dispozície a požadaviek na pohodu prostredia v jednotlivých priestoroch zadaných užívateľom. V zásade je vetracie zariadenie použité len pre priestory, ktoré nie je možné vetrať oknami a pre priestory, ktorých prevádzka bezpodmienečne vyžaduje použitie týchto zariadení. Pri návrhu bolo dôsledne dbané, aby priestory s odlišnými prevádzkovými podmienkami boli od seba oddelené i po stránke vzduchotechniky.

Pretože sa jedná o stavbu energeticky náročnú, je v tomto projekte vo všetkých prípadoch, kedy je to technicky a koncepcne možné, navrhnuté využitie odpadného tepla rekuperáciou (v doskových a rotačných rekuperátoroch) a cirkuláciou vzduchu (v zmiešavacích komorách jednotiek). Transport a distribúcia vzduchu je navrhnutá štvorhranným a kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu skupiny I. Pre rozvod vzduchu sa počíta s nízkotlakým systémom. Revízne otvory budú namontované vo všetkých prírodných a odvodných potrubných trasách tak aby potrubie bolo čistiteľné minimálne pri každej zmene potrubia o 90°. Materiál revíznych otvorov je rovnaký ako u potrubia.

Vzduchotechnické jednotky zaisťujúce u jednotlivých zariadení - klimatizáciu, teplovzdušné vykurovanie a vetranie. Jednotky osadené na streche sú vo vonkajšom prevedení a sú vybavené modulmi pre osadenie zmiešavacích uzlov a prípadne pre osadenie frekvenčných meničov (ktoré sú súčasťou dodávky VZT jednotiek). Jednotky sú osadené na streche na základovom ráme, tento rám zaisťuje vyrovnanie spádu strechy.

Popis jednotlivých zariadeníKancelárie

Pre vetranie jednotlivých častí objektu, ktoré budú slúžiť ako administratívne navrhujeme centrálnu zostavnú klimatizačnú jednotku, ktoré zaisťujú výmenu objemu riešeného priestoru v rozsahu 50m³/h na osobu pri predpoklade 1osoby na 15m². V priestoroch kancelárií je zaistený cca 20% pretlak, koncovými elementami sú komfortné štvorhranné vyústky s reguláciou a pripojovacím boxom (na prívoďte so sitom). Celý systém umožňuje v prípade zmeny interiérového rozvrhnutia priestoru úpravu rozvodov a koncových elementov VZT. V prevádzke jednotiek navrhujeme útlumovú prevádzku v dobe mimo pracovnej doby, kedy ventilátory budú pracovať na cca 30% celkového výkonu.

Odpadný vzduch z kancelárií navrhujeme využívať pre vetranie podzemného parkoviska. Vlhčenie prírodného vzduchu do kancelárií nie je uvažované. Systém klimatizácie a vykurovania kancelárií je navrhnutý ako dvojtrubkový fancoil pracujúcim v chladiacom režime.

Centrálny vzduchotechnický systém v kanceláriách pokrýva len tepelné zisky a záťaže vetraním. V jednotlivých kanceláriách sú navrhnuté cirkulačné jednotky typu fancoil. Tieto lokálne jednotky zaisťujú individuálne doregulovanie teplotných hodnôt vnútornej mikroklimy v obsluhovanom priestore. Navrhnuté fancoily majú zabudované termoelektrické dvojcestné ventily (dodávka RCH). Ovládanie je zaistené autonomným regulátorom (dodávka profesie MaR). Navrhnuté fancoily sú v podstropnom

prevedení s opláštením, podstropnom prevedení bez opláštenia s nástavcom, flexo hadicou a anemostatmi a fancoily kazetové. Súčasťou kazetových fancoilov sú čerpadlá kondenzátov. Parametre pre návrh fancoilov sú:

- parametre interiéru kancelárie $t_i = +24^\circ\text{C}$, vlhkosť = 50%, pri vonkajšej teplote $t_e = +32^\circ\text{C} \Rightarrow \Delta 8^\circ\text{C}$

fancoil 3otáčkový:

3°- zaistí 100% chladiaci výkon = max. tepelné zisky kancelárie

2°- zaistí min. 70% max. chladiaceho výkonu a hluk bude nižší než 45dB (A)

1°- zaistí min. 40% max. chladiaceho výkonu a hluk bude nižší než 40dB (A)

Návrh fancoilov vychádzal zo zaistenia možnosti individuálne meniť dispozície kancelárií vč. ich veľkosti podľa požiadaviek užívateľov. Vykurovanie priestoru je navrhnuté radiátormi, ovládanie radiátorov a fancoilov zaistí profesia MaR tak aby nedošlo k súčasnému chodu fancoilov a radiátorov.

Vetranie skladov

Pre odvetranie haly - skladov sú navrhnuté odvodné nástrešné ventilátory, s tlumiacim strešným prechodom, spätnou klapkou a ochranným sitom. Na strechu v sklone 2° bude ventilátor uchytený pomocou montážnych konzol. Prestup, jeho utesnenia a primárnej konštrukcie pre osadenie ventilátora zaistuje stavba. Výkon ventilátora je navrhnutý na výmenu vzduchu v hale min. $0,5 \cdot h^{-1}$. Súčasťou dodávky ventilátora je relé tepelnej ochrany. Úhrada vzduchu bude pomocou teplovzdušných jednotiek typu Sahara, ktoré zaistí zahriatie prírodného vzduchu na interiérovú teplotu. Odťahové ventilátory a teplovzdušné jednotky budú pracovať v súčasnom chode.

Vetranie chránených únikových ciest (CHÚC)

Chránené únikové cesty (ďalej len CHÚC) sú typu A, B a C. Pretlakové vetranie predmetných priestorov je zaistené pomocou samostatných ventilátorov umiestnených na streche objektu s koncovými elementami – vyústkami. Ovládanie zariadenia bude centrálné a signálom pre spustenie chodu EPS. Vetranie splňuje nároky kladené na prevádzku týchto zariadení - pre CHÚC typu A a B, ktoré sú umele vetrané zaistujeme núteným prívodom a odvodom množstva vzduchu odpovedajúcemu min. 10-násobnej výmene objemu priestoru CHÚC za hodinu. Pre CHÚC typu C zaistujeme nuceným vetraním prívod množstva vzduchu odpovedajúcemu min. 15-násobnej výmene objemu priestoru CHÚC za hodinu. Ventilátory pre vetranie CHÚC sú napojené na náhradný zdroj. CHÚC a dymové predsienky sú riešené samostatným zariadením.

Vetranie hygienických zázemí

Podtlakové vetranie hygienického zázemia bude zaistené jednotkovými ventilátormi v potrubnom prevedení rozvodov a koncovými elementami – tanierovými ventilmi. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedená z centrálneho rozvodu. Každé sociálne zariadenie má samostatný odťahový ventilátor jeho súčasťou je i spätná klapka. Množstvo vzduchu pre jednotlivé obsluhované časti je navrhnuté:

- WC $50 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pisoár $25 \text{ m}^3/\text{h}$
- Umývadlo $25 \text{ m}^3/\text{h}$
- Sprcha $150 \text{ m}^3/\text{h}$
- Šatňové miesto min. $20 \text{ m}^3/\text{h}$
- Kuchynka $30 \text{ m}^3/\text{h}$

Zariadenia sú spúšťané so svetlami a majú časový dobeh.

Navrhnuté vetracie a klimatizačné zariadenie splňuje nároky kladené na prevádzku budovy daného typu a charakteru. Celoročne zabezpečuje v daných miestnostiach optimálnu pohodu prostredia pri zabezpečení maximálnej hospodárnosti prevádzky týchto zariadení.

II.8.4.4 Terénne a sadové úpravy

Riešené územia určené pre výstavbu Logistického centra sa nachádza pri Senci v priemyselnom areáli pri diaľnici Bratislava - Trnava. V súčasnosti je momentálne využívané na poľnohospodárske účely. V území sa nenachádza žiadna vzrastlá zeleň okrem remízky listnatých stromov na juhozápadnej hranici pozemku, ktorá výstavbou nebude dotknutá – nachádza sa v ochrannom pásme diaľnice nezastavateľnom.

V riešenom území v súčasnosti platí prvý stupeň ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Solitérne dreviny sú chránené v zmysle § 47 cit. zákona. V riešenom

území sa nenachádzajú chránené územia, chránené solitérne stromy ani ochranné pásma v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Po ukončení stavebnej činnosti budú v riešenom území zrealizované sadové úpravy plôch a to najmä zatrávnením s výsadbou solitérnych stromov. Významným obmedzujúcim prvkom v území je ochranné pásmo diaľnice a ochranné pásmo podzemnej trasy vedenia Transpetrolu.

Cieľom sadových úprav je zakomponovanie objektov do prostredia, vytvorenie nových výsadiieb ako plošných a líniových prvkov zelene v území. Umiestnenie stromov v plochách zelene vytvára optické oddelenie s cieľom zlepšovať mikroklimatické podmienky, znižovať prachnosť.... Okrem hygienických funkcií zeleň plní aj funkciu estetickú.

Trávnaté plochy budú zatrávnené výsevom trávou zmesou na pripravenú a upravenú plochu, kde budú odstránené všetky stavebné zvyšky. Všetky plochy dotknuté stavebnou činnosťou budú rekultivované, podľa rozsahu poškodenia bude hĺbkovo rozrušená zemina zhutnená pojazdom stavebných strojov, plocha bude zbavená všetkých stavebných zbytkov a odpadov.

V miestach, kde bude možné zrealizovať výsadbu vzrastlých drevín, budú vysadené vzrastlé stromy.

Pri návrhu druhovej skladby je potrebné vychádzať z pôvodnej prirodzenej vegetácie ako aj s ohľadom na zmenené podmienky v území. V súčasnosti má väčšina vegetácie náhradný charakter.

Na výsadbu projekt doporučuje sortiment rastlín zohľadňujúci pôvodnú potencionálnu drevinnú skladbu s dôrazným upozornením na nevhodnosť použitia exotických a zriedkavých prípadne vzácnych introdukovaných druhov.

Medzi invázne druhy drevín podľa ŠOP SR sú okrem iných drevín zaradené aj druhy: *Ailanthus altissima* - pajaseň žliazkatý, *Negundo aceroides* (javorovec jaseňolistý), *Robinia pseudoacacia* (agát biely) ako aj *Aesculus hippocastanum* (pagaštan konský) ako často splaňujúci druh. Medzi potenciálne invázne taxóny patria *Acer saccharinum* (javor cukrový), *Amorpha fruticosa* (beztvarec krovitý), *Eleagnus angustifolia* (hlošina úzkolistá), *Fraxinus pensylvanica* (jaseň červený), *Lonicera tatarica* (zemolez tatársky), *Mahonia aquifolium* (mahónia cezminolistá), *Padus serotina* (čremcha neskorá), *Parthenocissus quinquefolia* (pavinič päťlistý), *Rhus typhina* (sumach páľkový), *Lycium barbarum* (kustovníca cudzia) .

V navrhovanom sortimente drevín ako aj zrealizovanej výsadbe by sa nemali vyskytovať dreviny vymenované v tomto zozname. Umiestnenie drevín musí rešpektovať ochranné pásma inžinierskych sietí.

II.9 Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

V súčasnosti využitie tejto lokality podmienkam územného plánu nezodpovedá. Predkladaný investičný zámer rešpektuje a napĺňa určenie priestoru územnoplánovacou dokumentáciou. Pozemky, na ktorých sa má výstavba uskutočniť, sa nachádzajú v katastrálnom území mesta Senec, mimo zastaveného územia obce, a sú regulované platným doplnkom ÚPN Senec, schváleným pod č. 67/2004 dňa 17.6.2004. K pozemku výstavby bola vydaná Územno plánovacia informácia vydaná MÚ Senec, pod Výst 694/2006-Ko, zo dňa 2.8.2006. Lokalita je vhodná pre výstavbu navrhovanej funkcie (logistický areál).

II.10 Celkové náklady (orientačné)

Odhadované investičné náklady bez DPH sú 750 mil Sk. Náklady budú upresnené v ďalšom stupni a v súťaži na výber zhotoviteľa stavby.

II.11 Dotknutá obec

Priamo dotknutou obcou je mesto **Senec**.

II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Priamo dotknutý samosprávny kraj je: **Bratislavský**.

II.13 Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti.

V tejto súvislosti je to:

- *Obvodný úrad životného prostredia, Senec, ako orgán štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia v zmysle zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, príslušné odbory*
- *Obvodný pozemkový úrad, Senec*
- *Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie, Senec,*
- *Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava,*
- *Obvodný úrad Senec, odbor krízového riadenia,*
- *Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Senec.*

II.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba podľa stavebného povolenia stavebného úradu.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec.

Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (*vodný zákon*) v §61 písm. c) určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je *Obvodný úrad životného prostredia Bratislava*.

II.15 Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie navrhovanej činnosti.

V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, tabuľky č. 9 Infraštruktúra, možno navrhovanú činnosť zaradiť do položky 14h) a 14j.

Pre túto činnosť sú rezortnými orgánom je:

Ministerstvo hospodárstva SR
Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR
Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR

II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Prvým povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu zámeru je **územné rozhodnutie o umiestnení stavby** v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov. Následne sa stavby podľa §48 stavebného zákona uskutočňovať v súlade s overeným projektom a stavebným povolením a musia spĺňať základné požiadavky na stavby.

II.17 Vyjadrenie o vplyvoch zámeru presahujúcich štátne hranice

Vplyvy zámeru na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Širšie dotknuté územie predstavuje územie katastra mesta Senec. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja mesta.

III.1 Charakteristika prírodného prostredia.

III.1.1 Reliéf a horninové prostredie

Geomorfologické pomery

V zmysle regionálneho geomorfologického členenia je záujmové územie súčasťou Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, rozhranie celkov Podunajská pahorkatina (podcelok Trnavská pahorkatina a časť Podmalokarpastká pahorkatina) a Podunajská rovina.

Záujmové územie sa nachádza na rozhraní dvoch morfológicky odlišných celkov – Podunajskej roviny a Podunajskej pahorkatiny. Reliéf územia je rovinný s miernymi depresiami, zväčša umelého pôvodu. Depresie širšieho územia boli vytvorené najmä ťažbou štrkov v oblasti a mnohé z nich sú zaplavené vodou. Predmetné územie realizovaného zámeru má prírodný reliéf zreteľne modifikovaný antropogénnou činnosťou, pričom pôvodný reliéf bol rovinatý so sklonmi terénu 1 až 3°. Nadmorský výška sa pohybuje od 142 - 146 m n. m.

Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do Negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy a nachádza sa na rozhraní mierne diferencovanej morfoštruktúry bez agardácie a mladej poklesávajúcej morfoštruktúry s agardáciou. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu ide v záujmovom území prevažne o rozhranie reliéfu nížinných pahorkatín a reliéfu rovín a nív. Vybranými tvarmi reliéfu sú v širšom záujmovom území recentné agardáčne valy a ich osi, na severe a severozápade územia úvalinovitú dolinu a úvaliny nížinných pahorkatín.

Geologická charakteristika

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) je záujmové územie súčasťou Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, rozhranie celkov Podunajská pahorkatina (podcelok Trnavská pahorkatina a časť Podmalokarpastká pahorkatina) a Podunajská rovina.

Územie a jeho okolie má prevažne pahorkatiný, mierne svažitý a zvlnený reliéf. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu. V tektonickej štruktúre Západných Karpát je územie súčasťou tektonickej neogénnej sedimentárnej panvy.

Podunajská nížina tvorí panvu vyplnenú sedimentami neogénu. Podložie neogénu tvorí kryštalinikum Malých Karpát, ktoré počas druhohôr a začiatkom treťohôr bolo vystavené silnej denudácii a jeho povrch bol značne zarovnaný. Obdobie neogénu je však významnou zmenou v geologickom vývoji Podunajskej nížiny. Sedimentácia v jej okrajovej časti začína morskou transgresiou vo vrchnom tortóne. Dominujúcim členom vrchnotortónskych sedimentov sú sivé jemné piesčité slieňité íly, na báze s pieskom, štrkom a úlomkami granitov. V tomto období dochádza aj k tektonickému osamostatneniu Malých Karpát spojených so vznikom okrajových poklesových zlomov, ktorými je Podunajská nížina ohraničená na SZ.

V záujmovom území sú neogénne sedimenty prevažne siliciklastické, lokálne s uhlím, karbonáty (organogénne) sú zriedkavé. Detritický materiál pochádza z dvíhajúceho sa horstva. Sedimentácia prebiehala prevažne v morskom prostredí, ktoré sa postupne menilo na morské - brakické, jazerné až riečne. Podľa geologickej mapy patrí lokalita do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin, rajónu sprašových sedimentov. Stavba širšieho okolia lokality je výsledkom tektonického poklesávania neogénneho podložja so synsedimentárnym vyplňovaním vznikajúcej panvy neogénnymi a kvartérnymi sedimentami.

Podľa Zámeru Centrálny sklad BILLA Senec, Billa reality Slovensko, Banská Bystrica, 2003, panón je najviac rozšíreným súvrstvom, usadzovaným v nekludných podmienkach Podunajskej nížiny, typickým polycyklickými sedimentami jazerno-riečneho pôvodu. Bazálne vrstvy (spodný a stredný panón) sú vyvinuté iba v panvovej oblasti. Pre riešené územie je charakteristický výskyt vrchného panónu reprezentovaný tzv. uhoľnou a modrou sériou. Bázou tohto súvrstvia sú šedé, žltosivé, zelenosivé (modré) i pestré íly v spodnej časti s pomerne hojným výskytom uhoľných ílov a slojov lignitu, miestami tiež polôh pieskov drobných štrkov. Žltosivé a zelenosivé íly často prechádzajú do slienitých pieskov, niektoré polohy obsahujú vápnité konkrécie. Mocné polohy (80 m) zelenosivých, žltosivých i škvrnitých ílov obsahujúcich drobné vápnité i mangánové konkrécie patria do súvrstvia pontu. Typický je tu veľmi nízky obsah piesčitej frakcie. Na báze súvrstvia sú tiež rozšírené polohy hrubozrnných štrkov.

Kvartérne sedimenty sú zastúpené komplexom eolických sedimentov. Spraše a sprašové hliny tvoria v širšom záujmovom území Trnavskej pahorkatiny súvislú pokrývku. Z granulometrického hľadiska prevládajú strednoplastické hliny a íly typickej žltosivej farby. Sú prevažne pevnej, menej tuhej konzistencie. Obsahujú vápnité konkrécie. Ich charakteristickou vlastnosťou je presadavosť. Kvartér v predmetnej oblasti je zastúpený súvrstvom piesčitých štrkov (pleistocén), ktoré sú prekryté vrstvou 1 až 3 m piesčitých a prachovitých hlín, resp. prachovitých až jemnozrnných pieskov. V nadloží sa na fluviálnych sedimentoch nachádzajú pleistocénne hliny hnedej, žltosivej a červenohnej farby s drobnými vápennými karbonátmi. Ide o sprašové sedimenty maximálnej hrúbky 20 až 25 m.

Inžinierska geológia

Podľa Inžinierskogeologickej mapy SR M : 200 000 patrí záujmové územie do regiónu neogénnych tektonických vlnení, oblasti vnútrokarpatských nížin – Podunajskej nížiny, do rajónu sprašových sedimentov typu (L). Podľa Inžinierskogeologického prieskumu a Zámeru Centrálny sklad BILLA Senec, Billa reality Slovensko, Banská Bystrica, 2003, vrchnú časť územia do hĺbky 0,3 m tvorí humusová hlina (F5/ML), pod ktorou sa nachádza do hĺbky 3,30 m prachovitá hlina (spraš, F5/ML, F6/CL, pevnej konzistencie). Ďalej nasleduje od 3,30 do 4,00 m kontinuálna zmena konzistencie prachovitej hliny (spraš, F5/ML, F6/CL) v rozsahu pevná, tuhá až mäkká a do hĺbky 5,50 m prachovitá hlina (F5/ML, F6/CL) – horizont mokrý, nasiaknutý vodou. Od hĺbky 5,50 m do 7,50 m sa nachádzajú piesčité zeminy s parametrami hlín až piesčitých ílov, tuhej až mäkkej konzistencie (F3/MS, F4/CS).

Geodynamické javy

Z geodynamických procesov má najväčší potenciál v celej Podunajskej nížine najmä seizmická činnosť, prejavy sufózie v zóne kolísania podzemnej vody a výmoľová erózia viazaná najmä na hlinité deluviálne sedimenty. Modelovanie širšieho reliéfu prebieha pôsobením fluviálnych a strážových procesov predstavujúcich fluviálne akumulácie a slabým fluviálnym eróznym procesom s miernym pohybom svahových hmôt v pahorkatinách s dominanciou rozovretých úvalinovitých dolín. V nížinnej časti širšieho záujmového územia za určitých podmienok možno uvažovať so sufóziou v dôsledku pohybu hladiny v povrchových tokoch. V oblasti pahorkatiny sú zaznamenané prejavy výmoľovej a bočnej erózie deluviálnych a neogénnych sedimentov.

V posudzovanom území nie je dokumentovaný výskyt geodynamických javov. Vzhľadom na prevažne rovinný typ reliéfu dotknutého územia sa neočakáva náchylnosť k vzniku geodynamických javov.

Seizmicita

Podľa „Mapy seizmických oblastí na území SR“ (STN 73 0036) skúmané územie prináleží do oblasti, kde stupeň makroseizmickej intenzity môže dosiahnuť 6^o seizmickej aktivity. Oblasť je súčasťou zdrojovej oblasti seizmického rizika 4, kde ku tejto oblasti priradujeme pri kategórii podložia B základné seizmické zrýchlenie $a_r=0,3 \text{ m.s}^{-1}$. Základné seizmické zrýchlenie zodpovedá zemetraseniu s periódou výskytu 450 rokov. V predmetnej oblasti nie sú zistené žiadne znaky nestability územia v prirodzenom stave.

Suroviny

Širšie záujmové územie je zdrojom stavebného materiálu (štrku), ťaženého v štrkových jamách. Tieto sú v tejto dobe využívané na rekreačné účely (Slnčné jazerá). V dotknutom území realizácie zámeru sa nenachádza žiadne ložisko rudných, nerudných surovín, ropy a plynu. Ložiská nachádzajúce sa v širšom okolí a ich ochranné pásma nie sú v strete s realizáciou uvedeného zámeru.

Geologická stavba územia

Kvartérne sedimenty skúmaného územia sú tvorené hlavne fluviálnymi sedimentami. Ide o mohutnú

sedimentáciu štrkov rôzneho charakteru vytvorenú riekou Dunaj. Materiál štrkov je dokonale opracovaný, jednotlivé valúny sú guľovité len ojedinele ploché. Veľkosť valúnov sa z miesta na miesto mení a to ako v horizontálnom smere, tak i v smere vertikálnom. Zmeny veľkosti štrkového materiálu sú spôsobené častým prekladaním toku, kde pri rôznych rýchlostiach Dunaj sedimentoval valúny rôznej veľkosti. Veľkosť valúnov sa pohybuje v rozmedzí 2 až 20 cm. V prevahe sú však valúny s veľkosťou do 10 cm. Ojedinele, hlavne hlbších partiách možno pozorovať aj valúny do 30 cm. Materiál valúnov je tvorený kremeňom, prípadne horninami kryštalickými. V menšej miere sú v štrkoch valúny z hornín premenených- metamorfovaných. Tieto však majú ploché tvary. Charakteristickými valúnmi sú červené valúny jaspisov, ktorých pôvod je nutné hľadať v materiáloch alpských, pretože v priestoroch Malých Karpát, ktorými Dunaj preteká sa tieto materiály nenachádzajú. Výplňový materiál medzi valúnmi tvoria prevažne strednozrnné a ojedinele hrubozrnné piesky. Tieto hlavne vo vrchných partiách sú zahlinené až hlinité. Smerom do hĺbky však hlinitosť ubúda. Ojedinele v polohách štrkov sú slabšie polohy vrstvy pieskov, prípadne polohy bahnitých a rašelinových zemín, ako zvyšky výplne starších mŕtvych ramien. V povrchových partiách sú štrkové materiály pokryté rôzne mocnou polohou hĺn, prípadne pieskov. Hrúbka popisovaných materiálov na výskyte mŕtvych ramien, kde dosahuje až hrúbku 3 m v iných miestach má len niekoľko cm. Podľa niektorých vyhlbených sond vystupujú povrchových partiách hliny charakteru piesčitých hĺn a hĺn s maximálnou mocnosťou nepresahujúcou 1 m. Popisované sedimenty majú hnedú a hnedosivú farbu. Množstvo piesčitého materiálu je variabilné a hliny postupne prechádzajú do silne zahlinených pieskov, do pieskov s valúnmi a pieskov slabšie zahlinených. Hliny spolu s pieskami dosahujú mocnosť až 2,5 m pričom možno pozorovať v spodných partiách výskyt drobnozrnného štrkového materiálu (valúny s veľkosťou do 5 cm) a polohy pieskov prechádzajú do už popísaných štrkových materiálov. Pod pieskami ako bolo už spomenuté vystupujú materiály štrkové. Tieto sú v povrchových partiách do hĺbky cca 4 m zahlinené a hlinité. Postupne však hlinitosti ubúda a v hĺbke 4 nejaví štrky známky zahlinenia. Do hĺbky 10 m vystupujú už čisté štrky. Špecifické sú štrky bez piesčitej zložky, kde boli piesky pri vysokých stavoch vody sú vyplavené. Obmedzenie tejto vrstvy je ostré, bez prechodov. Hrúbka kvartérnych sedimentov podľa archívnych prác z blízkeho okolia dosahuje 20 až 25 m.

Neogénne sedimenty vystupujú pod kvartérnymi sedimentami. Sú to sedimenty prevažneorské, prípadne príbrežné, litologicky a farebne úplne odlišné ako sedimenty kvartéru. V okolí záujmového územia nevystupujú na povrch a sú prikruté popísanými kvartérnymi sedimentami. Litologicky majú prevažne charakter zemín ílovitých, hlavne ílov a ílovitých hĺn, ktoré silne prevládajú s polohami jemnozrnných piesčitých siltov prípadne pieskov, s ojedinelými polohami drobnozrnných štrkových materiálov.

Popisované ílové materiály majú sivú, modrosivú a zelenosivú farbu, konzistenciu tuhú až pevnú s prechodmi hlavne v hlbších partiách do materiálov čiastočne diageneticky spevnených na ílovce, prípadne slieňovce ako poloskalné horniny. Dosť časté sú v íloch a v ílovcoch veľmi slabé, niekoľko cm mocné polohy pieskov, silne zahlinených a zailovaných. Piesky však tvoria niekedy i polohy niekoľko metrov mocné spolu s polohami ílovitých materiálov. Ojedinele sa vyskytujú polohy drobnozrnných čisto kremitých štŕčikov. Sedimentácia je veľmi zložitá, prevažne šošovkovitá prípadne prachovitá.

Hrúbka popisovaných sedimentov je niekoľko 100m. Stratigraficky tieto patria najmladšiemu neogénu-panónu, prípadne pontu. Územie je veľmi silne porušené tektonickými pochodmi.

V zmysle požiadavky spoločnosti YNOS s.r.o, Mostová 2, 811 02 Bratislava, bol realizovaný geologický prieskum. Cieľom podrobného inžinierskogeologického prieskumu bolo predovšetkým charakterizovať geologický profil v lokalite z hľadiska podmienok pre zakladanie, charakterizovať pomery podzemných vôd, zistiť alebo vylúčiť výskyt organických zemín, alebo iných limitujúcich faktorov v rozsahu vylučujúcom alebo obmedzujúcom zakladanie náročných objektov, stanoviť charakteristiky zemín podzákladia, určiť triedy ťažiteľnosti a určiť stupeň radónového rizika. Prieskum pozostával z rekognoskácie terénu, vrtných a laboratórnych prác, štúdia archívnych materiálov, spracovania geologickej dokumentácie a vypracovania záverečnej správy.

Práce boli realizované v zmysle schváleného projektu geologických prác. Projektované práce vychádzali z podrobného hodnotenia existujúcich výsledkov geologických prác so vzťahom k sledovanej problematike. V zmysle znenia § 5 Vyhlášky MŽP SR č. 141/2000 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon, ide o etapu podrobného inžiniersko-geologického prieskumu. Vykonané práce v zmysle §4 Vyhlášky SGÚ č. 9/89 Zb. v znení Vyhlášky MŽP SR č. 5/92 Zb. o registrácii geologických prác, o odovzdávaní a sprístupňovaní ich výsledkov, o zisťovaní starých banských diel a vedení ich registra nepodliehajú registrácii. Riešiteľmi úlohy boli RNDr. PETER LEŠICKÝ a MGR. MICHAL

MACHÁNEK. Spoluriešiteľom bol RNDr. Miroslav Hodál pre radónový prieskum a Ing. Dušan Schalek pre laboratórne rozbor.

Geologický profil skúmaného územia je tvorený kvartérnymi eolickými sedimentami a neogénymi sedimentami.

Povrch záujmovej lokality je tvorený ornitou a podornicou mocnosti do 0,70m. Pod ornitou sa nachádzajú eolické sedimenty Trnavskej sprašovej pahorkatiny. Zrnitosť sa jedná o hliny s nízkou plasticitou (F5 ML), sivohnedej farby, rozpadavé, tvrdej konzistencie miestami obsahujú CaCO_3 konkrécie. V zmysle vykonaných skúšok na stlačiteľnosť a preliačivosť (presadavosť) sú spraše silne stlačiteľné a vzorka z vrtu V-7 preukázala kolapsibilné vlastnosti na základe čoho doporučujeme prijať opatrenia proti preliačivosti (presadavosti) podložia (prílohou časť správy). Spraše boli vrtnými prácami lokalizované do hĺbky 3,10 až 5,20m p.t. Pod kvartérnymi sedimentami sa nachádzajú neogénne sedimenty vrchného panónu. Geneticky sa jedná o sedimenty lagunárne, ktoré vznikli v blízkosti okraja sedimentačného priestoru t.j. zdroja klastického materiálu (svahy Malých Karpát). Zrnitosť sa jedná o sedimenty charakteru *hlíny piesčitej* (F3 MS), *ílu piesčitého* (F4 CS), *ílu so strednou plasticitou* (F6 CI) až *ílu s vysokou plasticitou* (F8 CH) pevnej až tvrdej konzistencie. Zrnitosť sa ďalej jedná aj o *piesky ílovité* (S5 SC) až *piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy* (S3 S-F). Neogénne sedimenty sú prevažne svetlo až tmavohnedej farby s hrdzavým šmuhovaním s nepravidelným obsahom málo opracovaných úlomkov hornín. Neogénne sedimenty boli vrtnými prácami lokalizované do hĺbky 10m p.t.

Základové pomery

V zmysle STN 73 1001 čl. 20 možno označiť ako zložitú – pod vrstvou ornice (mocnosti 0,10 až 0,70m) sa do hĺbky 3,10 – 5,20 m p.t. nachádzajú eolické sedimenty (spraše) zrnitosť charakteru hliny s nízkou plasticitou F5 ML. V zmysle vykonaných skúšok na stlačiteľnosť a preliačivosť (presadavosť) sú spraše silne stlačiteľné a vzorka z vrtu V-7 preukázala kolapsibilné vlastnosti na základe čoho doporučujeme prijať opatrenia proti preliačivosti (presadavosti) podložia (prílohou časť správy). Pod eolickými sedimentami sa nachádza neogénne podlozie zrnitosť charakteru F3, F4, F6, F8, S3 a S5.

Prienik Rn^{222} z pôdného vzduchu: Na základe výsledkov radónového prieskumu nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

III.1.2 Ovzdušie

Podľa klimatického členenia (Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do teplej oblasti s priemerne viac ako 50 dňami s maximálnou teplotou vzduchu $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a vyššou, okrsku teplého a suchého s miernou zimou. Priemerná teplota vzduchu v januári je viac alebo rovná $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a v júli sa pohybuje v rozmedzí $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $21\text{ }^{\circ}\text{C}$. Priemerná ročná teplota je $11\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ročný úhrn zrážok je priemerne 500 až 550 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročeniek poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005.

Zrážky

Záujmové územie patrí do teplej oblasti a suchého okrsku. Podľa údajov stanice Kráľová pri Senci bol v území priemerný úhrn zrážok za obdobie rokov 2000 – 2004 o hodnote 479,8 mm. Maximálna priemerná ročná hodnota dosiahla 569,5 mm a minimálna 323,0 mm.

Tab. č. 3: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Kráľová pri Senci (mm)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	58,8	26,5	65,5	15,9	16,5	11,2	81,5	38,7	39,1	30,9	63,2	43,6
2001	12,0	23,2	41,9	19,6	40,6	29,1	95,7	48,8	113,9	8,7	32,2	23,2
2002	15,5	26,7	31,8	16,5	28,4	44,6	54,4	111,5	39,1	90,2	62,4	48,4
2003	33,3	3,3	0,1	20,9	43,0	29,4	69,0	14,7	15,3	49,8	22,0	22,2
2004	51,9	33,4	49,9	31,9	49,4	74,5	25,0	53,6	37,3	47,4	47,2	24,5

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Prevládajúce množstvo zrážok spadne v území v teplom polroku (IV-IX) 261,8 mm, v zimnom polroku (X-III) 217,9 mm. V poslednom meranom roku bol najbohatší na zrážky mesiac jún, kedy v hodnotenom území priemerný mesačný úhrn dosiahol 74,5 mm. Najmenej zrážok pripadlo na

mesiac december 24,5 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2004 bol 526,0 mm, pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 38 dní a viac ako 10 mm 13 dní.

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou viac ako 5 cm bol v hodnotenom území v poslednom meranom roku 30 dní a viac ako 10 cm sa vyskytlo 6 dní v roku.

Teplota

Záujmové územie patrí do teplej oblasti a medzi najteplejšie na Slovensku. Pre územie je typická mierna, nevýrazná zima a teplé leto. Priemerná ročná teplota sa v záujmovom území pohybuje okolo 11 °C. Najchladnejším mesiacom v posledných piatich rokoch v priemere bol január s priemernou mesačnou teplotou rádu - 1 °C, najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou 22,0 °C. Za päťročný časový rád (2000 – 2004) najnižšia priemerná mesačná hodnota dosiahla - 4,7 °C. V lete maximálna priemerná mesačná teplota za spomínané obdobie vystúpila maximálne na 24,0 °C. V poslednom meranom roku 2004 dosiahla priemerná mesačná teplota 10,5 °C. Minimálna priemerná mesačná teplota bola v januári - 2,8 °C a maximálna priemerná mesačná teplota bola v auguste 21,0 °C.

Tab. č. 4: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Kráľová pri Senci (°C)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	-1,9	3,3	6,2	14,4	17,8	20,8	19,3	22,2	15,6	13,1	8,1	2,1
2001	0,8	3,2	7,3	10,2	17,8	17,9	21,1	21,8	13,6	13,1	3,3	-4,7
2002	-0,1	5,0	6,9	10,7	18,3	20,8	22,6	20,9	15,0	9,3	7,5	-1,0
2003	-1,1	-1,7	5,9	10,3	18,1	22,4	21,9	24,0	16,0	8,0	6,8	0,9
2004	-2,8	2,4	4,6	11,9	14,5	18,7	20,8	21,0	15,8	11,8	5,7	1,1

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Veternosť

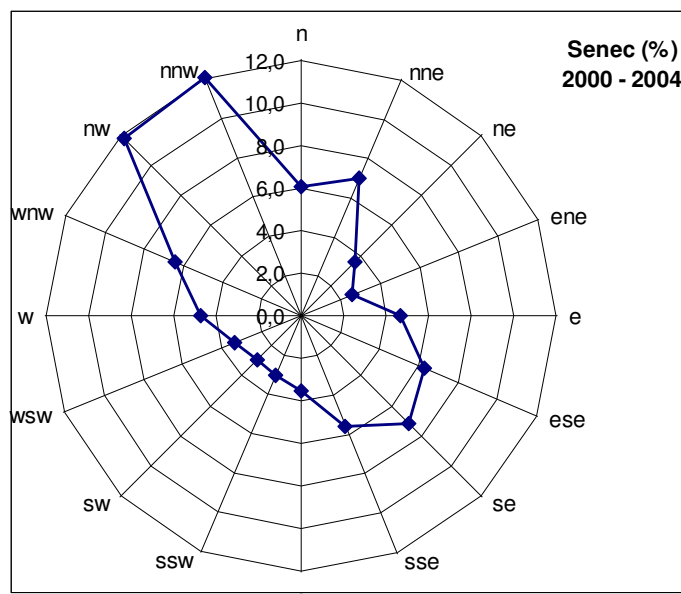
Veterné pomery značne ovplyvňujú priebeh meteorologických prvkov, udávajú ráz počasia a tak sú dôležitou klimatickou charakteristikou. Pre okolie záujmového územia sú charakteristické časté a silné vetry. V záujmovom území za posledných päť rokov (2000 – 2004) bol prevládajúcim vietor severo-severozápadného smeru, ktorý sa vyskytoval 12 % a severozápadného smeru (11,8 %). Ďalším výrazným je juhovýchodný smer, ktorého početnosť dosiahla za spomínané obdobie 7,2 % a severo-severovýchodný (7,0 %). Počet bezveterných dní dosahuje okolo 7 %. Širšie záujmové územie patrí k najveternejším na Slovensku, čo spôsobuje priaznivé podmienky pre rozptyl exhalátov. Zvýšená veternosť najmä v jarnej období zvyšuje sekundárnu prašnosť. Pri juhovýchodnom a východnom prúdení vzduchu je charakteristická vertikálna stabilita atmosféry a vznik inverzných situácií.

Najväčšiu rýchlosť dosahuje vietor severo-severozápadného a severozápadného smeru o priemernej mesačnej rýchlosti 3,1 m.s⁻¹. Maximálna priemerná mesačná rýchlosť vetra za obdobie 2000 – 2004 dosiahla 3,6 m.s⁻¹, minimálna 1,1 m.s⁻¹ a priemer pre celé obdobie bol 2,2 m.s⁻¹. V poslednom meranom roku 2004 bola priemerná rýchlosť vetra 2,1 m.s⁻¹, maximálna hodnota bola v mesiaci február o rýchlosti 2,7 m.s⁻¹ a minimálna v mesiaci december 1,4 m.s⁻¹. (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava)

Tab. č. 5: Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Kráľová pri Senci

rok	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
2000	4,2	4,0	4,6	4,2	4,6	7,3	8,7	7,9	2,6	3,6	4,6	5,4	3,6	7,3	9,7	10,1
2001	3,4	1,4	1,1	0,6	4,7	7,5	4,6	4,4	4,9	2,6	1,5	1,2	8,1	6,2	17,4	10,4
2002	5,5	9,1	4,8	3,5	6,3	7,6	8,2	4,7	1,8	2,8	3,9	4,9	4,2	6,1	10,7	10,6
2003	7,3	10,4	4,7	2,8	4,7	4,5	7,9	4,7	2,7	1,9	2,1	3,7	3,6	6,0	11,3	15,5
2004	9,7	10,0	2,8	1,8	2,8	4,6	6,5	6,1	5,6	4,3	2,6	1,6	3,9	6,6	9,7	13,3

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Tab. č. 6: Ružica početnosti výskytu smerov vetra zo stanice Kráľová pri Senci za obdobie 2000 – 2004 (%)

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

III.1.3 Voda

Povrchové vody

Záujmová oblasť patrí do povodia Váhu (4-21-15). V predmetnom území navrhovaného zámeru ako aj jeho blízkom okolí sa povrchový tok nenachádza. Najvýznamnejším tokom širšieho územia je tok Čierna voda, ktorý odvádza vodu prevažne z prítokov z Malých Karpát pretekajúcich širším záujmovým územím. Tok Čierna voda obteká mesto Senec z južnej strany, nachádza sa cca 7,2 km od predmetnej lokality a ústi do Malého Dunaja. Hydrografickú sieť tu dopĺňujú odvodňujúce kanály a umelé jazerá, ktoré vznikli bagrovaním štrku. Pre územie je charakteristický dažďovo-snehový typ režimu odtoku.

Priemerné ročné prietoky v roku 2005 v povodí Váhu sa prevažne pohybovali v rozpätí 65 až 140 % dlhodobého priemeru. Na hlavnom toku povodia dosahovali hodnoty 85 % až 100 % dlhodobého priemeru. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali najčastejšie v apríli a ich relatívne hodnoty sa pohybovali v rozpätí 105 % až 205 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa na hlavnom toku vyskytli v novembri s hodnotami 20 % až 75 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytovali prevažne v marci, máji, júni a v auguste. Vo väčšine povodia Váhu hodnoty dosahovali významnosť menšiu ako 1-ročný prietok, alebo ho mierne prekročili.

Tab. 7: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia	Nadmorská výška (m n. m.)
Čierna voda	Bernolákovo	1-4-21-15-013-01	43,30	72,18	125,27

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

Tab. č. 8: Priemerné mesačne a extrémne prietoky ($m^3 \cdot s^{-1}$)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Čierna voda Stanica: Bernolákovo riečny kilometer: 43,30													
Qm	0,10	0,13	0,60	0,24	0,10	0,06	0,07	0,07	0,07	0,12	0,20	0,31	0,17
Qmax 2005	1,742						Qmin 2005						
Qmax 1961 - 2004	9,390						Qmin 1961 - 2004						
							0,039						
							0,000						

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

Južne od predmetného územia na profile toku Čierna voda (stanica Bernolákovo, rkm 43,30, plocha povodia $72,18 \text{ km}^2$) bol v roku 2005 priemerný mesačný prietok $0,17 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Minimálny prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci jún o hodnote $0,055 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a maximálny v mesiaci marec $0,598 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Celkový maximálny prietok dosiahol $1,742 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dlhodobé maximum je $9,39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) a celkový minimálny $0,039 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodné plochy

Vodné plochy sa priamo v predmetnom území nenachádzajú. V širšom území sa vyskytujú vodné plochy (Slečné jazera), ktoré vznikli ťažbou štrku a v súčasnosti sú využívané na rekreačné účely. Plocha Slečných jazier dosahuje výmeru 120 ha.

Podzemné vody

Záujmové územie prináleží k hydrogeologickému rajónu N 49 – Neogén Trnavskej pahorkatiny. Územie má pretiahnutý tvar zo SV na JZ, čo súvisí s vymedzením Podmalokarpatskej pahorkatiny zlomami karpatského smeru. Na SZ hranicu tvoria Malé Karpaty vyzdvižené pozdĺž zlomov a na JV hranicou je morfológické vymedzenie Trnavskej tabule, pričom pri vyčlenení je prihliadnuté aj ku hydrogeologickým pomeroch. Hydrogeologické vlastnosti celého širšieho územia sú nepriaznivé. Ojedinelé štrkové a piesčité polohy v neogénnych sedimentoch môžu slúžiť maximálne pre lokálne zásobovanie. Vŕtané studne v tomto rajóne do hĺbky 70 až 130 m zachytia 1 – 3 vodonosné horizonty budované pieskami až piesčitými ílmi. Výdatnosť studní sa pohybuje v rozmedzí $0,1$ až $1,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, zriedkavejšie do $2,00 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. V južnej časti územia boli však nevŕtané studne s výdatnosťou viac litrov za sekundu (Šenkvice 5 a $7 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, Bernolákovo $5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ a Cífer $4 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$). Z kvartérnych sedimentov sú zvodnené len náplavy potokov. Výdatnosti sú veľmi nízke vzhľadom na silné zahlinenie týchto štrkopieskov. Väčšie výdatnosti možno miestami dosiahnuť pri SZ okraji rajóna, kde prestupujú vody z príľahlého mezozoika.

Kvartérne sedimenty jemnozrnného charakteru sú hydrogeologicky bezvýznamné. Vyznačujú sa relatívne slabou pórovou priepustnosťou a neposkytujú možnosť získania podzemných vôd. Sú regulátorom vsaku a absorbentom kontaminančných látok. Ich koeficient filtrácie sa pohybuje v intervale 10^{-8} až $10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Hydrogeologicky významné sú kvartérne štrky, resp. štrkopiesky, ktoré sú napájané povrchovými vodami, vytvárajúcimi v nich spojitú hladinu. Štrkopiesčitá výplň panvy je kolektorom podzemnej vody s vysokou pórovou priepustnosťou (10^{-2} až $10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$), zvodnenie sedimentov je charakteristické pre celú hrúbku týchto sedimentov.

Pramene a pramenné oblasti

Záujmové územie sa nachádza v Podunajskej nížine na rozhraní jej celkov – Podunajská pahorkatina a Podunajská rovina. Územie na základe geologickej stavby ako aj typu reliéfu nedáva žiadny predpoklad na výskyt prameňov alebo pramenných oblastí. V predmetnom území sa pramene nenachádzajú.

Termálne a minerálne vody

V predmetnom území sa prírodné zdroje minerálnych vôd a geotermálnych vôd nevyskytujú.

Vodohospodársky chránené územia

Záujmové územie nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti a ani v príľahlom území sa vodohospodársky chránené územia a vodohospodársky významné zdroje podzemných vôd (určené napr. pre hromadné zásobovanie obyvateľstva) nenachádzajú. Najbližšou chránenou vodohospodárskou oblasťou je CHVO – Žitný ostrov, ktorá sa nachádza cca 4,5 km od predmetného územia.

PHO

Predmetné územie ako aj širšie okolie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany (PHO).

Hydrogeologická charakteristika územia

Fluviálne štrky sú veľmi dobre priepustné. Hladina podzemnej vody je v priamej hydraulikej spojitosti s hladinou vody v Dunaji. V aluviálnych štrkoch je súvislá hladina podzemnej vody. Pre štrky boli zistené hodnoty koeficientu filtrácie $k_f = 1-5 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Nadložné hliny a piesčité hliny majú koeficient filtrácie $k_f = 1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

V širšom okolí boli robené režimové pozorovania pohybu hladiny podzemnej vody v lokalite Veľký Biel

(pozorovací objekt č. 105) a v lokalite Senec (pozorovací objekt č. 2049).

Výsledky pozorovania Slovenského hydrometeorologického ústavu v Bratislave:

Veľký Biel - objekt č. 105 (pozorovanie v období 1995 – 1998)

maximálna pozorovaná hladina podzemnej vody : 127,37 m. n. m. (10. 04. 1996)

minimálna pozorovaná hladina podzemnej vody : 125,89 m. n. m. (09. 09. 1996)

Senec - objekt č. 2049 (pozorovanie v období 1995 – 2004)

maximálna pozorovaná hladina podzemnej vody : 121,27 m. n. m. (29. 05. 1996)

minimálna pozorovaná hladina podzemnej vody : 120,18 m. n. m. (17. 07. 2002)

V archívnej správe ev. č. 77 690 sa uvádza maximálna hladina podzemnej vody z 08. 07. 1991 v úrovni 122,80 m. n. m.

Podzemná voda

Vrtnými prácami bola hladina podzemnej vody zistená v hĺbke 5,50(vrt V-14) až 8,00 m p.t.(V-1) a po ustálení vystúpila na úroveň 4,80(vrt V-17) až 6,70(V-4) m p.t. Je akumulovaná v priepustných hliniopiesčitých sedimentoch a má mierne napätý charakter. Voda bude korozívne pôsobiť na betónové konštrukcie a oceľ v zmysle kapitoly 4.6.

Schopnosť podložia prijať povrchové vody

Na pozemku bola firmou Aqua-Geo Bratislava vykonaná vsakovacia skúška. Jej záverečná správa je súhrnným hodnotením výsledkov hydrogeologického prieskumu realizovaného v tejto lokalite RNDr. P. Lešickým. Cieľom prieskumných prác bolo overenie možnosti vsaku dažďových vôd do horninového prostredia.

Vrt SV-1 bol odvrtný po hĺbkovú úroveň 25,0 m p. t. a pretože od úrovne 16,5 m boli zachytené nepriepustné neogénne íly, bol zabudovaný do hĺbky 18,0 m. Na základe vykonaných prieskumných prác je možné konštatovať, že vybudovaný vrt po kvantitatívnej stránke overil možnosť vsaku na úrovni 0,18 l.s⁻¹ podzemnej vody.

Z daného vyplýva, že pri vsaku na úrovni 0,18 l.s⁻¹ bude možné do hydrogeologického horizontu infiltrovať cca 15,5 m³ dažďovej vody za deň. Vsakovacia kapacita horninového prostredia na lokalite je nedostatočná. Pre riešenie daného problému je nevyhnutné vybudovať retenčnú nádrž na zachytenie spadnutej dažďovej vody, z ktorej bude voda priebežne infiltrovaná cez vsakovacie vrty do geologického prostredia.

Pre presné stanovenie počtu vsakovacích vrtov bude potrebné určiť veľkosť spevnených plôch a stanoviť hodnotu 15 minútového smerodajného dažďa na lokalite. Pre budovanie vsakovacích vrtov odporúčame realizovať širokoprofilové vrty alebo kopané studne na úroveň cca 17 až 18 m pod terén o priemere cca 0,5 – 1,0 m aby sa zabránilo ich zanášaniam. Vrty bude potrebné rozmiestniť tak, aby nedošlo k ich vzájomnému ovplyvneniu a zníženiu kapacity vsaku.

III.1.4 Pôda

Výskumným ústavom pôdnej úrodnosti Bratislava bola určená bonita pôdy pod kódom BPEJ (bonitovaná pôdno-ekologická jednotka) 0039002.

Tento údaj znamená, že pozemok má nasledovné charakteristiky: veľmi teplý, veľmi suchý, nízina s priemernou teplotou vzduchu v januári –1 až –2 stC a s priem. teplotou vzduchu v mes. 4-9 je 16 až 17 stC.

Ornica je černoziem hnedozemná na spraši, stredne ťažká. Pozemok je na rovine, bez prejavov plošnej vodnej erózie, pôda je stredne skeletovitá, plytká – okolo 300mm.

Produkčná charakteristika pôdy (skupina kvality pôdy) je podľa zákona 220/2004 Z.z. v hodnote určenej prílohou zákona 2. Podľa tohto zákona sú prvé tri kategórie kvalitných orných pôd chránené a ich vyčlenenie z pôdneho fondu musí byť odsúhlasené u príslušného okresného prípadne krajského pozemkového úradu. Aj v tomto prípade je potrebné vykonať skrvku ornice. Množstvo ornice, získané skrvkou, bolo stanovené na základe rezov (priečných profilov) územia, vypracovaných v IGHP a zdokumentovaných v grafickej časti PD.

Pred výstavbou v rámci prípravných prác sa vytýčia figúry zastavaných plôch a ornica z tohto územia sa zhrnie na depóniu na mieste, kde výstavba prebiehať nebude. Množstvo ornice na depónii bude

zhruba 220 000 m³. Z tohto sa 80 000.m³ použije na terénne úpravy v areáli a 140 000 m³ sa musí odviezť (odpredať).

III.1.5 Fauna, flóra a vegetácia

III.1.5.1 Flóra a vegetácia

Územie sa z hľadiska rozšírenia flóry(Futák, 1966) patrí do oblasti panónskej flóry s obvodom eupanónskej xerothermnej flóry. Zo severu zasahuje oblasť západokarpatskej flóry s obvodom predkarpatskej flóry s okresom Malé Karpaty.

Styk karpatskej a panónskej oblasti rozšírenia flóry sa prejavuje vo vysokej koncentrácii fyto geograficky významných prvkov, z ktorých mnohé tu dosahujú severnú alebo západnú hranicu rozšírenia svojho areálu ako napr. - zimozeleň bylinná (*Vinca herbacea*), rožec Tenoreho (*Cerastium tenoreanum*), smldník piesočný (*Peucedanum arenarium*) (Feráková a kol., 1994). Vo flóre dotknutého územia a jeho zázemia prevládajú teplomilné nížinné druhy. Sú tu zastúpené najmä druhy trávnatých okrajov ciest, neúžitkov okolo záhrad, viníc, sádov a polí, v širšom zázemí aj lesné druhy, druhy brehových porastov a iných plôch, kde sa môžu udržať druhy pôvodnej vegetácie. V dôsledku častého výskytu rôznych skládok, navážok, zastavaných plôch, prídumových záhrad, skladov a pod. sú tu vytvorené podmienky pre šírenie ruderalných aj segetálnych druhov. V Podunajskej nížine v lužných lesoch popri Dunaji panónsky migroelement zastupuje scila viedenská (*Scilla vindobonensis*), ponticko-panónsky jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), v sekundárnych trávno-bylinných spoločenstvách na segetálnych i ruderalných stanovištiach sú reprezentované viaceré taxóny patriace k ostatným migroelementom napr. ľanolístnik roľný (*Thesium arvense*), jablčník cudzí (*Marrubium peregrinum*), oštepovka obyčajná (*Kickxia elatine*).

Pôvodnú vegetáciu územia (mimo lesostepných a stepných spoločenstiev) dominantne pokrývali lužné lesy nížinné, lužné lesy vrbovo-topoľové pozdĺž toku Váhu, na starších fluvialných akumuláciách a na pahorkatine nadväzujúce dubovo-hrabové lesy panónske a na suchších terasách roviny a na pahorkatine aj dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske a cerovo-dubové lesy.

V území prakticky nie je zachované plošne významné územie bez výrazných znakov synantropizácie. Pôvodným podobné spoločenstvá sa zachovali len ostrovčekovite a v refúgiách. Reálna vegetácia je značne odlišná od pôvodnej. Miesto lesných porastov vysoko prevažujú agrocentózy s pestovanými monokultúrami plodín a burinnými spoločenstvami bylín.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek. Charakteristika je uvádzaná podľa práce Michalko a kol. (1986).

Potencionálna prirodzená vegetácia územia

Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje prírodnú vegetáciu t.j. rekonštrukciu takej vegetácie, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek do vývojového procesu nijakým spôsobom nezasahoval.

V daných podmienkach, až na stanovištia na holých skalách a otvorených vodných hladinách, by sa vyvinuli lesné rastlinné spoločenstvá ako stabilný autoregulačný systém, ktorý nepotrebuje k udržiavaniu svojej floristickej skladby a štruktúry ľudskú pomoc.

Človek potrebuje poznať skladbu a štruktúru prírodného prostredia ako ekologického vegetačného potenciálu daného stanovišťa pre plánovanie a projektovanie využitia záujmového územia v súlade s prírodnými podmienkami a rešpektovaním ich zákonitostí.

Potencionálna prirodzená vegetácia v riešenom území:

dubové lesy s javorom tatárskym a dubom plstnatým - Acer tatarici - Quercion pubescens-robur

Floristická charakteristika: stromovú vrstvu tvorí dub plstnatý - *Quercus pubescens*, dub jadranský - *Quercus virgiliana*, javor tatársky - *Acer tataricum*.

Pre bylinnú vrstvu sú charakteristické: *Festuca rupicola*, *Phlonis tuberosa*, *Dictamnus albus*, *Iris variegata*, *Poa nemoralis*.

Riešené plochy budú dotvorené vegetáciou, kde kostrové dreviny budú vyberané z taxónov potencionálnej prirodzenej vegetácie a pôvodného druhového zloženia s absolútnym vylúčením drevín inváznych a introdukovaných.

Vegetácia z urbanistického aspektu má ťažiskovo spĺňať kritéria rekreačné, estetické a ekologické. Zeleň musí byť v spojení s prírodnými prvkami - vodou, pôdou a horninami prirodzenou protiváhou umelých technických štruktúr. Skladba významných krajinných prvkov je riešená tak, aby uplatňovala nároky bioty v čo najširšom meradle. Preto je nevhodné vnášať druhy cudzokrajné a najmä invázne, ale preferovať domáce druhy krovín a drevín.

Na dotknutom území sa v dôsledku jeho intenzívneho využívania ako aj urbanizačného tlaku nezachovali pôvodné biotopy. Na lokalite je poľnohospodárska pôda bez vyššej vegetácie.

III.1.5.2 Živočíšstvo

Faunisticky, podľa živočíšnych regiónov (Čepelák, 1980), patrí širšie záujmové územie do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, do vnútorného obvodu, západného okrsku. Z juhovýchodu tu zasahuje vplyv provincie Vnútrokarpatskej zníženiny, Panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu, dunajského okrsku lužného. Existencia uvedeného rozhrania sa prejavuje v pestrom zastúpení teplomilných ale aj karpatských druhov flóry a fauny.

V urbanizovanom území prevládajú druhy s vyššou tendenciou k synantropii - jež západoeurópsky (*Erinaceus europaeus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor stepný (*Putorius eversmanii*), myš domová (*Mus musculus*). Na záhradnú a sídelnú zeleň sa v hodnotenom území viaže výskyt vtákov ako holub hrivnák (*Columba palumbus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čierny (*Turdus merula*), sýkorka veľká (*Parus major*), straka obyčajná (*Pica pica*) a vrabec domový (*Passer domesticus*).

Dominantnou skupinou živočíchov územia sú bezstavovce a z nich hlavne hmyz. Z chrobákov (*Coleoptera*) treba spomenúť roháča lesného (*Lucanus cervus*) a fúzača veľkého (*Cerambyx cerdo*). Oba tieto druhy vzhľadom na svoju bionómiu nie sú trvalými obyvateľmi tejto oblasti a jedná sa vždy o zaletené jedince. Taktiež sa tu možno stretnúť zo zástupcami bystruškovitých (*Carabidae*), napr. bystruška fialová (*Carabus violaceus*). Z ostatných druhov sa tu veľmi hojne vyskytujú lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*) a chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*). Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytuje mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*) a najmä zástupcovia čeladi *Noctuidae* a *Geometridae*. Zo vzácnějších druhov je to vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*) ale najmä jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), ktorý sa tu vyskytuje iba veľmi sporadicky. Sporadickým návštevníkom je modlivka zelená (*Mantis religiosa*) zo skupiny modliviek (*Mandodea*). Z bzdôch (*Heteroptera*) je to hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*) a *Polomena viridisima*. Taktiež sú tu zastúpené aj iné skupiny hmyzu, napr. dvojkřídlavce (*Diptera*) - komár piskľavý (*Culex pipiens*), mäsiarka (*Sarcophaga carnaria*) alebo blanokřídlavce (*Hymenoptera*) - čmeľ zemný (*Bombus terrestris*). Z ostatných skupín bezstavovcov možno spomenúť pavúky (*Aranea*), mäkkýše (*Mollusca*) alebo obrúčkavce (*Annelida*).

Zistené druhy bezstavovcov patria až na nepatrné výnimky medzi euryéčne, hojné a rozšírené druhy. Zloženie spoločenstiev bezstavovcov priamo odráža stav prírodného prostredia. Na značne narušených a antropických habitatoch nie sú schopní prežívať ekologickí špecialisti. Všetky zistené rizikové druhy sem z najväčšou pravdepodobnosťou prenikli z iných biotopov v okolí Dunaja alebo z Malých Karpát. Z tohto hľadiska môžu mať predovšetkým lokality porastené drevinami význam ako biokoridor, avšak z hľadiska bezstavovcov bez väčšieho významu.

Stavovce sa vyskytujú hlavne v lokalitách priliehajúcich k svahom Malých Karpát, ktoré obývajú väčšinou druhy charakteristické pre mestské parky. Vzhľadom na to, že v blízkosti sa nenachádza žiadny habitat typu stojatých vôd, je tu druhové spektrum obojživelníkov (*Amphibia*) veľmi chudobné. Najpočetnejšie sú zastúpené vtáky (*Aves*). Z kvantitatívneho hľadiska tu dominujú druhy typické pre zastavané časti miest ako sú vrabec domový (*Passer domesticus*), belorítka (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), straka (*Pica pica*) alebo drozd čierny (*Turdus merula*). Z iných druhov sa tu vyskytuje sýkorka bieloľica (*Parus major*), stehlík (*Carduelis carduelis*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*) alebo sova lesná (*Stryx aluco*). Cicavce (*Mammalia*) sú tu zastúpené iba v minimálnej miere. Bežný je tu jež bledý (*Erinaceus concolor*), krt (*Talpa europaea*) a vzácnější aj veverica (*Sciurus vulgaris*).

V záujmovom území sa nachádzajú parky, ktoré boli založené v minulosti a sú definované v kategórii historická zeleň. Tieto majú okrem prírodnej hodnoty, ako lokality vzácnjej flóry a fauny, aj historický význam. Založené boli zväčša pri šľachtických palácoch a kláštoroch, ako napr. Horský park. Tieto

parky charakterizujú spoločenstvá drobných lesných spevavých vtákov (*Passeriformes*), ktoré sa v nich zdržiavajú po celý rok.

Konkrétna lokalita zámeru nepredstavuje žiadny významný biotop v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z.

III.2 Krajina stabilita, ochrana, scenéria

III.2.1 Súčasná krajinná štruktúra

Prvky súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinej štruktúry sú teda typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite alebo kvantite. V hodnotenom území boli vyčlenené typy súčasnej krajinej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyziognomické črty štruktúry krajiny), kultúrno-historických (tradičné a historické prvky v štruktúre krajiny), fyzických (napr. charakter reliéfu, vodná sieť a pod.), z krajinnno-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

V hodnotenom území boli na základe vyššie uvedených kritérií vyčlenené ako významné tieto štruktúrne prvky:

- *urbánný komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, priemyselné, dopravné a skladové priestory a športovo-rekreačné prvky - tento komplex zahrňuje vlastné mestské sídlo vrátane priemyselných areálov a ich infraštruktúry;*
- *komunikačný a produktovodný komplex - predstavuje líniové dopravné prvky a produktovody (cesty, elektrické vedenia, vodovod, kanalizačný zberač);*
- *komplex poľnohospodársky s vysokým podielom veľkoblokových polí a s pomerne nízkym zastúpením zelene.*

Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom zastavaných území.

III.2.2 Scenéria krajiny

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradnú vegetáciu a plochy, a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

V scenérii lokality zámeru a jej bezprostredného okolia dominantnými prvkami sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry.

III.2.3 Ochrana prírody a krajiny, územný systém ekologickej stability

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty boli z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorej z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane.

Napriek výraznej antropizácii širšieho záujmového územia sa tu nachádza niekoľko významných lokalít, ktoré predstavujú lokality ochrany prírody, prípadne ochrany prírodných zdrojov.

V širšom záujmovom území je Chránená krajinná oblasť (CHKO) Malé Karpaty, ktorá zahŕňa lesné masívy Malých Karpát a Devínskej Kobyly a CHKO Dunajské luhy, ktorá zahŕňa časť lesných porastov pri Dunaji. CHKO Malé Karpaty bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z.z. z 30. marca 2001 a CHKO Dunajské luhy vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z.z. V oboch CHKO platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny druhý stupeň ochrany.

Do okresu Senec zasahuje Národná prírodná rezervácia Šúr, vyhlásená Vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23.3.1993 - ú. od 1.5.1993. NPR Šúr predstavuje posledný a najväčší zvyšok vysokokmenného barinoto-slatinného jelšového lesa, po jeho obvode sa nachádzajú zvyšky mokrých a rašelinných lúk. Nachádzajú sa tu aj xerotermné biocenózy. Bohatá biodiverzita na malej ploche, množstvo ohrozených taxónov.

Druhá ochrana sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajinotvorný význam. V záujmovom území nie je evidovaný žiadny chránený strom.

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny MŽP SR vyhláškou č. 24/2003 Z.z. vydalo zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov.

V zmysle §27 zákona o ochrane prírody a krajiny je územím európskeho významu územie v Slovenskej republike tvorené jednou, alebo viacerými lokalitami

- a) na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia,
- b) ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít obstaraným MŽP SR.

Národný zoznam prerokúva vláda, ktorá ho po odsúhlasení zasiela Európskej komisii na schválenie. Navrhované územia európskeho významu, ktoré schváli Európska komisia, vyhlási orgán ochrany prírody za chránené územie alebo za zónu chráneného územia najneskôr do 6 rokov od schválenia národného zoznamu Európskou komisiou.

Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. Uverejnený bol v čiaske 3/2004 Vestníka MŽP SR. V širšom záujmovom území sú navrhované územia európskeho významu: Martinský les, identifikačný kód SKUEV0089, Homolské Karpaty (SKUEV0104), Hrušovská zdrž (SKUEV027), Šúr (SKUEV0279) a Biskupické luhy (SKUEV0295).

Chránené vtáčie územia a ostatné chránené územia a ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území.

Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle §26 zákona č. 543/2002 Z.z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Národný zoznam navrhovaných vtáčích území bol zverejnený v čiaske 4/2003 Vestníka MŽP SR. Súčasťou národného zoznamu sú aj navrhované chránené vtáčie územie Dunajské luhy (SKCHVU007), Malé Karpaty (SKCHVU014) a Pusté Úľany - Zeleneč (SKCHVU023).

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou *Ramsarskej konvencie*. Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi ...“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zaväzujú podporovať zachovanie mokradí, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradí - Ramsarské lokality.

Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Územný systém ekologickej stability

Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu.

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Bratislava – vidiek (Staníková, K., 1993) definuje tieto prvky RÚSES:

Biocentrá nadregionálneho významu

- Šúr
- Strmina
- Pod Pajštúnom

Biocentrá regionálneho významu

- Nad Šenkárkou
- Zlatá studnička – Limbašská vyvieracia
- Lindava
- Martinský háj – Šenkavský háj – Vršky

Biokoridor nadregionálneho významu

- Devínska Kobyla – Strmina - Roštún

Biokoridory regionálneho významu

- Čertov kopec – Trnianska dolina – Dolné Čady
- Limbašský potok - Šúr.

Všetky uvedené prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno historické hodnoty územia.

III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity

Zdroj: www.senec.sk

Dotknuté územie je súčasťou katastra mesta Senec, okresu Senec a Bratislavského kraja (kód obce 508 217, kód okresu 108, kód kraja 1).

Mesto sa skladá zo štyroch sídelných častí (Senec, Svätý Martin, Červený majer a Horný dvor). Senec je známy predovšetkým ako významné slovenské letné turistické centrum. Mesto je príťažlivé na bývanie nielen pre blízkosť hlavného mesta Bratislavy, ale aj kvalitné životné prostredie a rekreačný areál Slnecných jazier. Senec bol v rokoch 1949-1960 a 1996-2004 sídlom okresu. Od 1.1. 2004 je sídlom obvodného úradu.

Senec sa nachádza v Stredoeurópskom regióne. Leží na juhozápade Slovenska - v Podunajskej nížine, na rozhraní Podunajskej roviny a Podunajskej pahorkatiny. Mesto je vzdialené 27 km od rakúskych hraníc (prechod Kittsee) a 28 km od maďarských hraníc (prechod Rajka). Najbližšími európskymi metropolami sú Viedeň (90 km), Budapešť (230 km) a Praha (350 km).

Leží severovýchodne od Bratislavy, vo vzdialenosti 25 kilometrov v nadmorskej výške 126 m.n.m. Matematicko-geografická poloha stredu mesta je určená kartografickými súradnicami 17° 24' východnej geografickej dĺžky a 48° 13' severnej geografickej šírky. Leží na diaľnici D1 z Bratislavy do Žiliny a na významnom európskom železničnom ťahu Praha-Bratislava-Balkán/Orient. Podľa územnosprávneho usporiadania SR sa rozprestiera vo východnej časti Bratislavského kraja, vyššieho územného celku (VÚC) Bratislava.

Obyvateľstvo

V roku 2001 mal Senec 14 673 obyvateľov a hustotu 379 obyvateľov na 1 km². Podľa počtu obyvateľov mu patrilo 55. miesto zo 138 miest Slovenska. (V polovici r. 2007 sa počet obyvateľov blížil k 16-tisícom.). Podľa veku sú najpočetnejšou skupinou (67,5 %) obyvatelia v produktívnom veku (muži

15-59 rokov, ženy 15-54). Senec patrí medzi mestá so zmiešaným národnostným zložením. V roku 2001 sa k slovenskej národnosti prihlásilo 10 970 (75 %) a k maďarskej národnosti 3 246 obyvateľov (22 %). Z náboženskej štruktúry v Senci dominuje rímskokatolícka cirkev (71,7 %). Druhým najpočetnejším náboženstvom je evanjelická cirkev augsburského vyznania (8,45 %). Podiel obyvateľov bez vyznania je 12,89 %. Podľa vzdelanostnej štruktúry obyvateľstva prevažuje učňovské a stredné odborné vzdelanie bez maturity (27,91 %). Podiel vysokoškolsky vzdelaných obyvateľov mesta v roku 2001 bol 11,17 %.

III.3.2 Kultúrno-historické hodnoty územia

Zdroj: www.senec.sk

Historický vývoj Senca možno sledovať od polovice 13. storočia. Lokalita dnešného Senca poskytovala dobré podmienky pre osídľovanie vďaka poveternostným podmienkam, nížinnému charakteru krajiny a vďaka blízkosti významných miest. Bol vždy centrom obchodu pre okolité obce a postupne sa stal aj centrom spracovania poľnohospodárskych produktov a priemyselným centrom. Postupne prešli na mesto aj administratívne funkcie.

Územie dnešného mesta bolo osídľované už v období od 7. storočia pred n. l. Z tohto obdobia pochádzajú najstaršie nálezy osídlenia. Dokumentuje ho skýtske pohrebisko v národnom múzeu. V 1. storočí pred n. l. tu sídlili Kelti. Na rozhraní nášho letopočtu ovplyvnili územie dnešného Senca Rimania. Po zániku ich impéria sa na tomto teritóriu vystriedalo niekoľko nomádskych kočovných kmeňov, ktoré sa včlenili do slovenského obyvateľstva. O prítomnosti Slovanov svedčí 17 nájdených staroslovanských hrobov pochádzajúcich z 8. storočia. Vývoj ďalšieho osídlenia seneckého chotára závisel od obchodnej cesty a komunikačnej spojnice medzi slovenskými lokalitami - Devínom, Bratislavou a Nitrou.

Za najstaršiu písomnú správu o Senci sa pokladá listina palatína a bratislavského grófa Rolanda z 25. novembra 1252, v súvislosti s vytyčovaním chotárnych hraníc. Okrem najstaršej písomnej správy sa Senec spomína aj v listine z 18. decembra 1326, ktorou Karol I. obnovuje chotár osady Beel a spomína kostol sv. Mikuláša v Senci. V súvislosti s vymedzovaním chotárnych hraníc v roku 1423 sa uvádza severná chotárna hranica medzi Sencom a Šarfiou, až roku 1507 potvrdzuje tieto chotárne hranice kráľ Vladislav V. V tomto období je Senec vlastníctvom niekoľkých stredovekých feudálnych rodín (Bátoriovci, Sékelovci, Pernicovci, Turzovci a Esterházirovci), ktorým patril Senec až do roku 1918.

Už v polovici 13. storočia sa hovorí o obci, ktorá za feudalizmu menila svojich majiteľov a čiastkových držiteľov pôdy v jej chotári. Tento stav trval až do 80-tych rokov 15. storočia, kedy obec získala privilégia mesta za vlády kráľa Mateja Korvína. V tom čase Senec niesol pomenovanie Wartberg (strážny vrch) podľa pôvodnej lokality návšia pri rímsko-katolíckom kostole. Okolo roku 1480 získal trhové právo. Na území dnešného západného Slovenska sa v 13. - 14. storočí vytvoril pod vládou Matúša Čáka územný zväzok pod názvom "Zem Matúšova", do ktorej patril aj Senec.

Dôležitý doklad, ktorý podáva prehľad o hospodárskom a sociálnom živote Senca, bol tzv. „Jozefínsky dotazník“ z roku 1785. V tomto období je Senec dôležitým hospodárskym centrom a sú v ňom zastúpené všetky remeslá a výrobné živnosti. Význam Senca už v tomto období dokumentuje Senecký tridsiatok (poplatok za prevážaný a prekladaný tovar). Senec ako starobylé „tridsiatkové“ mestečko s dobrými komunikačnými spojmi bolo vyzdvihnuté panovníkom Karolom III. a bolo mu udelené privilégium na konanie a vydržiavanie známych trhov. S rozvojom trhov súviseli senecké cechy a prvé správy o seneckých cechoch pochádzajú z 22. júna 1599.

Najväčším seneckým cechom bol cech hrnčiarov založený v roku 1745. V rokoch 1787 – 1790 pracovali v Senci dve textilné manufaktúry. Manufaktúra patriaca Samuelovi Szakmarymu používala spôsob výroby známy dovtedy len v Anglicku, vyrábala výrobky z konope a kúdele. K hospodárskemu životu a rozvoju Senca v neskoršom období prispeli cestná križovatka a od roku 1950 železnica Bratislava – Senec – Galanta, až do Budapešti. Významnými udalosťami pre Senec boli aj župné zasadnutia, na ktorých sa prejednávali dôležité župné záležitosti.

Centrom vzdelanosti sa Senec stal založením vyššej školy Collegium oeconomicum Máriou Teréziou v roku 1763. Bola to jedna z prvých vyšších škôl v odbore všeobecnej ekonómie na území dnešného Slovenska. Bola centrom kultúrno-osvetového života nielen Senca, ale aj celého okolia. V roku 1776 dôsledkom požiaru škola zanikla.

Na konci 19. storočia vznikla v Senci prvá tlačiareň, ktorá pracovala pre miestne potreby verejného a obchodného života. V roku 1933 bola založená ručná tlačiareň Merkur. Najznámejšou tlačou tejto tlačiarne boli senecké časopisy, v rokoch 1931 – 1932 vychádzal Senecký spravodaj.

III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia na území mesta Senec sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky a energetika, z mobilných zdrojov automobilová doprava.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 9, ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia. Senec nie je zaradený medzi takéto oblasti..

Ďalším výrazným faktorom negatívne ovplyvňujúcim kvalitu životného prostredia mesta je hluk. Pre zhodnotenie súčasnej situácie zaťaženia hlukom a na posúdenie vplyvu prevádzky navrhovaných objektov na okolité prostredie bola spracovaná hluková štúdia (*Zaťko, Lukačovič, 11/2007*). Hluková štúdia je **Prílohou 2** predkladaného zámeru.

Podľa štúdie súčasnej dobe možno za zdroje hluku v predmetnej lokalite plánovanej výstavby považovať hluk pochádzajúci z dopravy po diaľnici D1 s vysokou intenzitou dopravy a po Pezinskej ceste.

Za ďalšie zdroje hluku možno považovať výrobnú - skladovacie areály a objekty nachádzajúce sa na okolitých pozemkoch. Celé územie v predmetnej lokalite prebieha výrazným rozvojom, kde na viacerých miestach prebieha alebo v krátkej minulosti bolo zrealizovaných viac stavieb podobného charakteru ako je aj uvažovaná výstavba logistického areálu Solutions and logistics park, Senec západ.

Súčasný stav na D1 :

- 3900 voz./hod. v dennej dobe na D1, podiel NA 16 %
- 2200 voz./hod. vo večernej dobe na D1, podiel NA 23 %
- 380 voz./hod. v nočnej dobe na D1, podiel NA 29 %

Súčasný stav na D1 - Senec :

- 1300 voz./hod. v dennej dobe, podiel NA 24 %
- 700 voz./hod. vo večernej dobe, podiel NA 18 %
- 200 voz./hod. v nočnej dobe, podiel NA 12 %

V hlavnom toku širšieho územia Čierna voda kvalitu vody zhoršuje poľnohospodárska činnosť širšieho územia a splaškové vody najmä z mesta Senec.

Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2004 – 2005 na toku Čierna voda v mieste odberu Čierna voda – Senec (riečny kilometer 31,90) zaraďujeme tento tok v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) do triedy I. triedy kvality – veľmi čistá voda. Pri základných fyzikálno-chemických ukazovateľoch v skupine B merná vodivosť o hodnote $70,13 \text{ mS.m}^{-1}$ určuje III. triedu kvality – znečistená voda. Koncentrácie dusičnanového dusíka ($5,018 \text{ mg.l}^{-1}$), celkového dusíka ($6,17 \text{ mg.l}^{-1}$) a celkového fosforu ($0,28 \text{ mg.l}^{-1}$) radia skupinu C do III. triedy kvality – znečistená voda. Počty koliformných baktérií (37 KTJ.ml^{-1}) patria do III. triedy kvality – znečistená voda. (*Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2004 - 2005, SHMÚ Bratislava, 2006*)

Chemizmus podzemných vôd je rôznorodý. V aniónovej časti sa na ňom podieľajú najmä hydrogenuhličitaný. V jednotlivých lokalitách sa pridružuje zvýšený podiel síranov, chloridov a dusičnanov. V kationovej časti okrem Ca a Mg boli zistené v niektorých oblastiach aj významnejšie obsahy Na. Hodnoty nameraných mineralizácií dosahujú väčšinou stredné až vysoké hodnoty. Vo všeobecnosti možno konštatovať antropogénne ovplyvnenie základného chemizmu pozorovaných podzemných vôd.

Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sa podzemné vody oblasti zaraďujú vo väčšine prípadov do základného výrazného alebo nevýrazného vápenato – hydrogenuhličitanového typu, ktorý sa lokálne v závislosti od zvýšených koncentrácií síranov a chloridov mení na prechodný vápenato – sírano – hydrogenuhličitanový a vápenato – chlorido – hydrogenuhličitanový typ.

Na najbližšom objekte monitorovacej siete SHMÚ – Blatné (204790) bola v roku 2005 podľa Vyhlášky MŽP SR č. 151/2004 Z. z. prekročená limitná hodnota pri dusičnanoch ($57,50 \text{ mg.l}^{-1}$, limitná hodnota je $50,00 \text{ mg.l}^{-1}$). (Kvalita podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2006)

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi obtiažne nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje na charakteristiku uvedeného javu v danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Tab. č. 9: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodenuou chybou na 10 000 živonarodených	Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti		Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov
			Priemerné percento	Počet na 100 zamestnancov	
SR	40,7	255,3	4,520	60,04	18 792,3
Bratislavský kraj	46,0	170,6	3,078	45,48	18 007,4
Okres Senec	37,3	173,4	3,289	43,31	17 112,7

Územie	Zhubné nádory – hlásené ochorenia			
	počet		Na 100 000 obyvateľov	
	muži	ženy	Muži	ženy
SR	11 270	10 352	431,4	374,1
Bratislavský kraj	1 401	1 425	494,4	451,4
Okres Senec	114	78	453,5	291,6

Územie	Liečenie užívateľa drog na 100 000 obyvateľov	Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov		
		Pohlavné ochorenia		tuberkulóza
		syfilis	Gonokoková infekcia	
SR	39,6	4,0	1,6	18,3
Bratislavský kraj	148,3	13,2	2,8	13,7
Okres Senec	56,2	7,5	3,7	15,0

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2003 bol 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (ŠÚ SR, Vybrané údaje v regiónoch, 2005). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. V okrese Senec stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 69,05 rokov u mužov a 76,90 rokov u žien.

Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 63 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 78,6.

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územie okresu Senec nie je výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípade sú pod uvedeným priemerom.

IV Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie.

Obvodný úrad životného prostredia v Senci, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č. ŽP/EIA/2202/07-Ba zo dňa 19.10.2007, upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie bolo preto v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

Hodnotené sú varianty:

- **Nulový variant**
- **Navrhovaný variant**

Nulový variant

predstavuje variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Pozemok, na ktorom sa uvažuje s výstavbou je v súčasnosti poľnohospodársky využívaný. Ak by nebol realizovaný predkladaný investičný zámer je reálny predpoklad, že by v krátkom čase prišiel iný investor s návrhom na využitie lokality v súlade s platným územným plánom mesta Senec.

Navrhovaný variant

Investičným zámerom a predmetom posúdenia predkladaného zámeru je vybudovanie objektov logistického centra. Navrhovaná stavba sa nachádza v katastrálnom území mesta Senec, na pozemkoch v blízkosti diaľničnej križovatky diaľnice D2 a štátnej cesty II/503 Senec/ Pezinok. Logistický areál sa bude skladať zo štyroch hlavných stavebných objektov a prístupových a vnútroareálových komunikácií a parkovísk.

Hlavné stavebné objekty sú:

- SO 02 – veľká logistická hala
- SO 03 – malá logistická hala a spoločné priestory areálu
- SO 04 – administratívna budova a
- SO 05 – vrátnica areálu a trvalé stanovište služby

V areáli je zriadené úrovňové a podzemné parkovanie osobných a nákladných áut. Na teréne je zriadených 143 park. miest. V podzemnej garáži pod objektom administratívnej budovy je zriadená hromadná garáž s kapacitou 55 park. miest. Spolu je v areáli 198 parkovacích miest.

Podrobnejší popis riešenia je v kapitole II. 8.

IV.1 Požiadavky na vstupy

IV.1.1 Záber pôdy

Celková plocha pozemku výstavby je	105 448 m ²
Plocha zastavaná objektami a spevnenými plochami	60 543 m ²
Plocha zelene	44 905 m ²
Zastavanosť pozemku	42,5%

Zaberaná bude orná pôda (BPEJ 0039002), ktorá patrí do 2. triedy kvality. Pred výstavbou v rámci prípravných prác ornica zhrnie na depóniu. Množstvo ornice na depónii bude asi 220 000 m³. Z tohto sa 80 000.m³ použije na terénne úpravy v areáli.

IV.1.2 Prevádzková spotreba médií

Jednotlivé objekty logistického centra budú napojené na zdroje elektriny, plynu a vody.

Zabezpečenie elektrickej energie

Energetická bilancia :	Pi/kW/	Pp/kW/
SO 02 –Logistika veľká – Objekt A		
Prevádzková budova 3824 m ² :		

- osvetlenie a zásuvky	268			
- kuchynky	24			
- ohrev TUV	24			
Skladová hala 27182m ² :				
- osvetlenie	271			
Technológia:				
- brány 88	44			
- 24 ks nabíjačka	96			
- vetranie a chladenie	210			
Spolu :	937 kW	súčasnosť 0,6	562,0 kW	
SO 03 –Logistika malá – Objekt B				
Prevádzková budova 1909m ² :				
- osvetlenie a zásuvky	133			
- kuchynky	6			
- ohrev TUV	6			
Skladová hala 7900m ² :				
- osvetlenie	79			
Technológia:				
- brány 12	6			
- 6 ks nabíjačka	24			
- vetranie a chladenie	84			
Spolu :	338 kW	súčasnosť 0,6	202,0 kW	
SO 04 – Administratívna budova – Etapa C				
Administratívna budova 13109m ² :				
- osvetlenie a zásuvky	918			
- kuchynky	36			
- vetranie a chladenie	267			
Spolu :	1221 kW	súčasnosť 0,8	977,0 kW	
SO 05 – Vrátnica – Etapa A				
Objekt vrátnice 45m ² :				
- osvetlenie a zásuvky	6			
- kuchynka	2			
- vetranie a vykurovanie	5			
Spolu :	13,0 kW	súčasnosť 0,8	10,0 kW	
SO 14 Vonkajšie osvetlenie:	4,0 kW			4,0 kW
Celkom :	2513 kW	súčasnosť 0,7	1755,0 kW	

Celková spotreba el. energie objektu cca. 28080 MWh/rok.

Meranie el.energie pre objekt bude riešené na VN strane v skrini USM na objekte transformačnej stanice TS1 – 1000 kVA pre objekty SO 02, SO 03 , areál a TS2 – 2 x 1000 kVA pre administratívnu budovu SO 04.

Zabezpečenie tepla a plynu

SO 02 – objekt logistiky veľký A

Výpočet tepelných strát bol počítaný podľa STN EN 12831 pre vnútornú teplotu +12 °C a vonkajšiu výpočtovú teplotu pre Bratislavu –11 °C, veterná oblasť a nepretržitú prevádzku.

Tepelná strata skladových priestorov je 528,1 kW.

Potreba tepla pre VZT jednotky na vetranie skladových priestorov je 505,4 kW.

Ročná spotreba tepla

VYKUROVANIE	Q _{roč} ÚK=	404,48	MWh/rok =	1456,1	GJ/rok
VZT	Q _{roč} VZT=	390,32	MWh/rok =	1405,2	GJ/rok

SPOLU	Q _{roč} =	794,80	MWh/rok =	2861,3	GJ/rok
-------	--------------------	--------	-----------	--------	--------

Ročná spotreba plynu	Qp =	90,18	tis.m ³ /rok
Zimná spotreba plynu	Qpzim =	90,18	tis.m ³ /rok
Letná spotreba plynu	Qpleto =	0,00	tis.m ³ /rok
Účel využitia plynu	Technologia	0	%
	Vykurovanie	100	%

Na pokrytie vypočítanej tepelnej straty sú ako zdroj tepla navrhnuté tmavé plynové infražiarčiče LERSEN IMD 4/12 CC o využiteľnom tepelnom výkone 32,8 kW a maximálnej hodinovej spotrebe zemného plynu 3,8 m³/hod.

Názov spotrebiča	Počet kusov	Spotreba ZP / kus (m ³ /hod)	Spotreba ZP spolu (m ³ /hod)
LERSEN IMD 4/12	20 ks	3,8	76,0

Administratívne priestory v SO 02

Výpočet tepelných strát bol počítaný podľa STN 73 0540 pre vnútornú teplotu 20 °C a vonkajšiu výpočtovú teplotu pre Bratislavu -12 °C a činí 265,6 kW pre všetky administratívne vstavky spolu.

Tepelná strata administratívnych priestorov je 265,6 kW.

Potreba tepla pre VZT jednotky na vetranie administratívnych priestorov je 167,4 kW.

Ročná spotreba tepla

VYKUROVANIE	Groč ÚK=	278,60	MWh/rok	1003,0	GJ/rok
VZT	Groč VZT=	178,14	MWh/rok	641,3	GJ/rok
SPOLU	Groč =	456,74	MWh/rok	1644,3	GJ/rok

Ročná spotreba plynu	Qp =	51,82	tis.m ³ /rok
Zimná spotreba plynu	Qpzim =	51,82	tis.m ³ /rok
Letná spotreba plynu	Qpleto =	0,00	tis.m ³ /rok
Účel využitia plynu	Technologia	0	%
	Vykurovanie	100	%

KOTOLNE

Ako nový zdroje tepla pre radiátorové vykurovanie a potreby VZT jednotiek na vetranie priestorov sú navrhnuté plynové teplovodné kotličky o tepelnom výkone 40,6 kW. Ako zdroje tepla sú navrhnuté nízkotepelné závesné kondenzačné kotle BUDERUS GB142-45 40,6kW (80/60 °C) s max. hod. spotrebou plynu 4,47 m³/hod s reguláciou.

Názov spotrebiča	Počet kusov	Spotreba ZP / kus (m ³ /hod)	Spotreba ZP spolu (m ³ /hod)
BUDERUS GB142-45 40,6kW	17 ks	4,47	76,0

SO 03 Logistika malá Objekt B

Výpočet tepelných strát bol počítaný podľa STN EN 12831 pre vnútornú teplotu +12 °C a vonkajšiu výpočtovú teplotu pre Bratislavu -11 °C, veterná oblasť a nepretržitú prevádzku.

Tepelná strata skladových priestorov je 155,3 kW.

Potreba tepla pre VZT jednotky na vetranie skladových priestorov je 146,2 kW.

Ročná spotreba tepla

VYKUROVANIE	Groč ÚK=	118,95	MWh/rok	428,2	GJ/rok
VZT	Groč VZT=	112,91	MWh/rok	406,5	GJ/rok
SPOLU	Groč =	231,86	MWh/rok	834,7	GJ/rok

Ročná spotreba plynu	Qp =	26,31	tis.m ³ /rok
Zimná spotreba plynu	Qpzim =	26,31	tis.m ³ /rok

Letná spotreba plynu $Q_{pleto} = 0,00$ tis.m³/rok

Účel využitia plynu
 Technológia 0 %
 Vykurovanie 100 %

Na pokrytie vypočítanej tepelnej straty sú ako zdroj tepla navrhnuté tmavé plynové infražiariče LERSEN IMD 4/12 CC o využiteľnom tepelnom výkone 22,0 kW a maximálnej hodinovej spotrebe zemného plynu 2,6 m³/hod.

Názov spotrebiča	Počet kusov	Spotreba ZP / kus (m ³ /hod)	Spotreba ZP spolu (m ³ /hod)
LERSEN IMD 4/12	12 ks	2,6	52,0

Administratívne priestory v SO 03

Výpočet tepelných strát bol počítaný podľa STN 73 0540 pre vnútornú teplotu 20 °C a vonkajšiu výpočtovú teplotu pre Bratislavu -12 °C a činí 150,0 kW pre všetky administratívne vstavky spolu. Tepelná strata administratívnych priestorov je 150,0 kW.

Potreba tepla pre VZT jednotky na vetranie administratívnych priestorov je 83,6 kW.

Ročná spotreba tepla

VYKUROVANIE $Q_{roč \text{ ÚK}} = 157,34$ MWh/rok 566,4 GJ/rok

VZT $Q_{roč \text{ VZT}} = 88,96$ MWh/rok 320,3 GJ/rok

SPOLU	$Q_{roč} = 246,31$ MWh/rok	886,7 GJ/rok
-------	----------------------------	--------------

Ročná spotreba plynu $Q_p = 27,95$ tis.m³/rok

Zimná spotreba plynu $Q_{pzim} = 27,95$ tis.m³/rok

Letná spotreba plynu $Q_{pleto} = 0,00$ tis.m³/rok

Účel využitia plynu
 Technológia 0 %
 Vykurovanie 100 %

Ako nový zdroje tepla pre radiátorové vykurovanie a potreby VZT jednotiek na vetranie priestorov sú navrhnuté plynové teplovodné kotolnice o tepelnom výkone 40,6 kW. Ako zdroje tepla sú navrhnuté nízko teplotné závesné kondenzačné kotle BUDERUS GB142-45 40,6kW (80/60 °C) s max. hod. spotrebou plynu 4,47 m³/hod s reguláciou.

Názov spotrebiča	Počet kusov	Spotreba ZP / kus (m ³ /hod)	Spotreba ZP spolu (m ³ /hod)
BUDERUS GB142-45 40,6kW	6 ks	4,47	27,0

ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - SO 04

Výpočet tepelných strát bol počítaný podľa STN 060210 pre vnútornú teplotu 20 °C a vonkajšiu výpočtovú teplotu pre Bratislavu -11 °C a činí 442,2 kW.

Ročná spotreba tepla

VYKUROVANIE $Q_{roč \text{ ÚK}} = 510,22$ MWh/rok 1836,8 GJ/rok

VZT $Q_{roč \text{ VZT}} = 500,69$ MWh/rok 1802,5 GJ/rok

SPOLU	$Q_{roč} = 1010,92$ MWh/rok	3639,3 GJ/rok
-------	-----------------------------	---------------

Ročná spotreba plynu $Q_p = 114,70$ tis.m³/rok

Zimná spotreba plynu $Q_{pzim} = 114,70$ tis.m³/rok

Letná spotreba plynu $Q_{pleto} = 0,00$ tis.m³/rok

Účel využitia plynu
 Technológia 0 %
 Vykurovanie 100 %

KOTOLŇA

Ako nový zdroj tepla je navrhnutá plynová teplovodná kotolňa o tepelnom výkone 750 KW. Kotolňa je navrhnutá v súlade s STN 07 0703, ako kotolňa III. kategórie (do 0,5MW) a bude umiestnená na 11.NP. Ako zdroje tepla sú navrhnuté 2 nízkotepločné liatinové stacionárne kotle BUDERUS GE434 - 375 kW s max. hod. spotrebou plynu $2 \times 43,6 \text{ m}^3/\text{hod} = 87,2 \text{ m}^3/\text{hod}$ so základnou reguláciou.

Kotly sú v praxi osvedčené, ich vysoká účinnosť a nízke NOx spolu s ostatnými prevádzkovými vlastnosťami ich radí k špičkovým výrobkom. Kotly sú v zmysle STN 07 0703 čl.99-102 vybavené všetkými náležitosťami.

Kotly budú zapojené súprúdym rozvodom cez uzatváracie kohúty, ktoré umožňujú odstavenie každého kotla z prevádzky. Prevádzkovať je možné každý kotol osobitne alebo spoločne kaskádovým radením. Na jeden kotol bude napojený zásobníkový ohrievač TÚV BUDERUS LOGALUX SU 300I.

Potreba tepla	
Vykurovanie	442,2 kW
TÚV	470,5 kW
VZT	35,0 kW
Spolu	947,7 kW

Prípojná hodnota podľa STN 06 0310:

$$Q_{\text{prip}} = 442,2 \times 0,8 + 470,5 \times 0,8 + 35,0 = 765,16 \text{ kW}$$

Pre pokrytie tohto výkonu sú navrhnuté dva kotle BUDERUS GE 434, každý o výkone 375 kW s atmosférickými horákmi. Inštalovaný výkon kotolne je $2 \times 375 = 750 \text{ kW}$.

Bilancia potreby zemného plynu

Bilancia potreby ZP celý SO 02

Max.potreba ZP/hod pre každý objekt

17 kotlov á 14,2-45 kW á 4,47	.....	76,0 m ³ /h
20 infražiaričov -36 kW á 3,8	.....	76,0 m ³ /h
Spolu:	.....	152,0 m ³ /h
Predpokladaná ročná spotreba ZP	.....	51820 m ³ /rok

Bilancia potreby ZP pre celý SO 03

Max.potreba ZP/hod

6 kotlov - 22 kW á 4,47	.....	27,0 m ³ /h
12 infražiaričov -22 kW á 2,6	.....	52,0 m ³ /h
Spolu:	.....	79,0 m ³ /h
Predpokladaná ročná spotreba ZP	.....	27 950 m ³ /rok

Bilancia potreby ZP pre administratívnu budovu - SO 04

Max.potreba ZP/hod pre každý objekt

2 kotol á 375 kW á 43,6	.....	87,2 m ³ /h
Predpokladaná ročná spotreba ZP	.....	114 700 m ³ /rok

Spotreba vody

OBJEKT SO 02-logistika veľká – Objekt A

Spotreba vody pre hygienické - sociálne a požiarne účely pre každý objekt : podľa MP SR úprava- vestník č.477/99-810 z 29.02.2000/ čl.5.b-bytový fond :

- celkový počet zamestnancov	264 osôb	á	60 l.d ⁻¹
$Q_d =$	15.840 l.d ⁻¹		k= 1,3
$Q_m =$	20.592 l.d ⁻¹ = 0,241 l.s ⁻¹		k= 1,8
$Q_h =$	37.065 l.d ⁻¹ = 1.544 l.h ⁻¹ = 0,43 l.s ⁻¹		
$Q_{\text{rok}} =$	4.752 m ³ .rok ⁻¹		

Pre jednotlivé vstavy je navrhnutá jedna nová vodovodná prípojka DN 25.

Potreba požiarnej vody pre hadicový systém s $Q_{\text{pož}} = 1,0 \text{ l.s}^{-1}$

OBJEKT SO 03 – logistika malá Objekt B

Spotreba vody pre hygienické - sociálne a požiarne účely :

podľa MP SR úprava- vestník č.477/99-810 z 29.02.2000/ čl.5.b-bytový fond :

- celkový počet zamestnancov 188 osôb á 60 l.d⁻¹ $Q_d = 11.280 \text{ l.d}^{-1}$ $k = 1,3$ $Q_m = 14.664 \text{ l.d}^{-1} = 0,17 \text{ l.s}^{-1}$ $k = 1,8$ $Q_h = 26.395 \text{ l.d}^{-1} = 1131 \text{ l.h}^{-1} = 0,305 \text{ l.s}^{-1}$ $Q_{rok} = 3.384 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Pre jednotlivé vstavy je navrhnutá jedna nová vodovodná prípojka DN 25.

Potreba požiarnej vody pre hadicový systém s $Q_{pož} = 1,0 \text{ l.s}^{-1}$ **OBJEKT SO 04-administratívna budova – Objekt C**

Spotreba vody pre hygienické - sociálne a požiarne účely :

podľa MP SR úprava- vestník č.477/99-810 z 29.02.2000/ čl.5.b-bytový fond :

- celkový počet zamestnancov 475 osôb á 60 l.d⁻¹ $Q_d = 28.500 \text{ l.d}^{-1}$ $k = 1,3$ $Q_m = 37.050 \text{ l.d}^{-1} = 0,43 \text{ l.s}^{-1}$ $k = 1,8$ $Q_h = 66.690 \text{ l.d}^{-1} = 2779 \text{ l.h}^{-1} = 0,771 \text{ l.s}^{-1}$ $Q_{rok} = 8.550 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Pre objekt SO 04 je navrhnutá jedna nová vodovodná prípojka DN 65.

Potreba požiarnej vody pre hadicový systém s $Q_{pož} = 1,0 \text{ l.s}^{-1}$ **OBJEKT SO 15-vrátnica**

Spotreba vody pre hygienické - sociálne a požiarne účely :

podľa MP SR úprava- vestník č.477/99-810 z 29.02.2000/ čl.5.b-bytový fond :

- celkový počet zamestnancov 4 osoby á 60 l.d⁻¹ $Q_d = 240 \text{ l.d}^{-1}$ $k = 1,3$ $Q_m = 312 \text{ l.d}^{-1} = 0,003 \text{ l.s}^{-1}$ $k = 1,8$ $Q_h = 561 \text{ l.d}^{-1} = 23,4 \text{ l.h}^{-1} = 0,006 \text{ l.s}^{-1}$ $Q_{rok} = 72 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$ **IV.1.3 Nároky na pracovné sily****SO 02 – Logistika veľká - Objekt A**

Počet pracovníkov v objekte spolu/ number of employees Osôb/persons

Počet skladových pracovníkov na 1NP (1000m² skladovej plochy – 1 zam)/ 24

Number of empl. in warehousing

Počet kancel. zamestnancov (12m² čistej kancel.plochy – 1 zam)/Number of 240

empl - offices

Počet návštevníkov (100m² čistej kanc.plochy – 1 návšt.)/Number of visitors 29**SO 03 – logistika malá – Objekt B a spol. priestory areálu**

Počet pracovníkov v objekte spolu osôb

Počet pracovníkov na 1NP 68

Počet kancel. zamestnancov (12m² čistej kancel.plochy – 1 zam) 120

Počet návštevníkov 15

SO 04 – Administratívna budova, Objekt C

Počet pracovníkov v objekte spolu osôb

Počet pracovníkov na 1NP 4 bar, 12 kantýna

Počet kancel. zamestnancov (12m² čistej kancel.plochy – 1 zam) 475

Počet návštevníkov 57

SO 05 – vrátnica a ČOV

Počet zamestnancov 4

IV.2 Údaje o výstupoch

IV.2.1 Počas výstavby

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby.

Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zaradiť predovšetkým do skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest). Rozhodujúca časť odpadov bude z týchto druhov odpadov:

Tab. č. 10: Predpokladané odpady počas výstavby

Katalóg. číslo	Názov druhu odpadu	Kateg. odpadu	Množstvo odpadov (t)	Spôsob nakladania s odpadmi
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	5	Zhodnocovanie
15 01 02	Obaly z plastov	O	5	Zhodnocovanie
15 01 03	Obaly z dreva	O	5	Spaľovanie
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	2	Spaľovanie
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	2	Spaľovanie
17 01 01	Betón	O	1	Zhodnocovanie Skládkovanie
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	1	Zhodnocovanie Skládkovanie
17 02 02	Sklo	O	2	Zhodnocovanie
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	2	Zhodnocovanie Skládkovanie
17 04 02	Hliník	O	1	Zhodnocovanie
17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	5	Zhodnocovanie Spaľovanie
17 04 05	Železo a oceľ	O	2	Zhodnocovanie
17 04 09	Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N	2	Spaľovanie
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	2	Zhodnocovanie
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	50	Skládkovanie
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	5	Zhodnocovanie Skládkovanie
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	1	Zhodnocovanie Skládkovanie

Predpokladané množstvo jednotlivých druhov odpadov bude upresnené počas realizácie stavebných prác.

Odpady budú vznikať počas výstavby a prevádzky objektov. Z hľadiska kategórie budú to odpady ostatné a nebezpečné. Nakladanie so vzniknutými odpadmi sa zabezpečí v rozsahu povinností, ktoré ustanovujú všeobecne záväzné právne predpisy z oblasti odpadového hospodárstva pre pôvodcu odpadov. V prípade vzniku nebezpečných odpadov pôvodca si zabezpečí súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi od príslušného Obvodného úradu životného prostredia a Regionálneho úradu verejného zdravotníctva podľa sídla pôvodcu. Nakladanie s odpadmi sa zabezpečí podľa zákona č. 733/2004 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, zákona č. 578/2003 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

vyhlášky MŽP SR č. 128/2004 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 509/2002 Z.z., vyhlášky MŽP SR č. 129/2004 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z.z. a ďalších.

Základným princípom odpadového hospodárstva bude predchádzať vzniku odpadov, obmedzovať ich vznik, zabezpečiť ich triedenie a zhromažďovanie na vyhradených miestach, zabrániť ich krádeži, zhodnotiť ich pre materiálové a energetické účely a v prípade zneškodnenia zabezpečiť ich environmentálne vhodné zneškodnenie. Prepravu odpadov na zhodnotenie, resp. zneškodnenie sa zabezpečí oprávnenými organizáciami na základe zmluvných vzťahov. Odpady vznikajúce počas výstavby i prevádzky objektov sa budú zhodnocovať alebo zneškodňovať u oprávnených osôb na zmluvnom základe.

Prebytok zeminy ako stavebný odpad, dodávateľ alebo odvezie na riadenú skládku, alebo zhotoviteľ zváži možnosť odvozu na miesto, kde bude mať zemina svoje využitie, resp. ju odpredá.

Výkopová zemina bude kontrolovaná na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude s odťažnými znečistenými zeminami nakladané ako s nebezpečným odpadom v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch.

Po ukončení výstavby dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží na oddelenie príslušného orgánu štátnej správy, ku každému kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavieb a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone č. 223/2001 Z. z. O odpadoch a súvisiacimi predpismi.

Zneškodňovanie odpadov počas výstavby bude uložením na skládku, ktorú dohodne investor do začatia výstavby. Predpoklad projektantom POV – skládka v Devínskej Novej Vsi, príp. v Pezinku - lokalita Pezinské tehelne. Zemina sa naloží priamo do nákladných vozidiel a odvezie, stavebná suť sa uskladní do kontajnera (7,0 m³) a odvezie na skládku.

V zmysle zákona o odpadoch bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby budú priebežne odvážané na riadenú skládku s nekontaminovaným (*O-ostatným*) odpadom. Zneškodnenie ostatných odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov.

Zemina

Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii spodnej stavby a základov bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník, ktorého poloha bude určená do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Bratislavského kraja. V prípade, keby časť výkopovej zeminy bola kontaminovaná, jej zatriedenie by bolo 17 05 05 Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky. Takáto by bola zneškodnená na príslušnej skládke odpadov.

So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, komunikácie, pri pokládke novonavrhovaných a prekládke existujúcich I.S. Zemina z výkopov pre polozenie novonavrhovaných prípojok bude použitá na spätný zásyp.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Hluk počas výstavby

Počas výstavby sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A). Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a konfiguráciu terénu. Tým vzniká potreba ochrany exponovaných pracovníkov.

Režim stavby a jej prevádzka bude uspôsobená tak, aby sa v čo najväčšej miere eliminovali nepriaznivé vplyvy na okolie.

Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

IV.2.2 Počas prevádzky

IV.2.2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

- vykurovanie objektov,
- vonkajšie parkovisko,
- podzemné garáže,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z. z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, bude zdroj vykurovania objektov zaradený ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Produkcia exhalátov

Objekt SO 02 – A

Skladové haly:

Exhaláty vznikajúce spaľovaním zemného plynu v tmavých plynových infražiaričoch o maximálnej hodinovej spotrebe zemného plynu 3,8 m³/hod.

Názov spotrebiča	Počet kusov	Spotreba ZP / kus (m ³ /hod)	Spotreba ZP spolu (m ³ /hod)
LERSEN IMD 4/12	20 ks	3,8	76,0

Na prívode vetracieho vzduchu pe skladové haly sú navrhnuté plynové vetracie jednotky GEA SAHARA (dodávka VZT), spaľujúce zemný plyn.

Administratívne priestory v SO 02

Každá administratívna jednotka bude mať vlastný zdroj tepla. Zdroje tepla budú do výkonu jedného kotla max. 50kW a budú navrhované v súlade s TPP 704 01. Keďže je každá kotolna samostatný zdroj znečistenia sú zaradené ako malý zdroj znečistenia ovzdušia.

Objekt SO 03 – B

Skladové haly:

Exhaláty vznikajúce spaľovaním zemného plynu v tmavých plynových infražiaričoch o maximálnej hodinovej spotrebe zemného plynu 3,8 m³/hod.

Názov spotrebiča	Počet kusov	Spotreba ZP / kus (m ³ /hod)	Spotreba ZP spolu (m ³ /hod)
LERSEN IMD 4/12	20 ks	3,8	76,0

Na prívode vetracieho vzduchu pre skladové haly sú navrhnuté plynové vetracie jednotky GEA SAHARA Plus G (dodávka VZT), spaľujúce zemný plyn, s vyústením spalín cez strechu do ovzdušia.

Administratívne priestory v SO 03

Každá administratívna jednotka bude mať vlastný zdroj tepla. Zdroje tepla budú do výkonu jedného kotla max. 50kW a budú navrhované v súlade s TPP 704 01. Keďže je každá kotolna samostatný zdroj znečistenia sú zaradené ako malý zdroj znečistenia ovzdušia.

Administratívna budova – objekt C

Exhaláty bude produkovať plynová teplovodná kotolňa o tepelnom výkone 750 KW. Kotolňa je navrhnutá v súlade s STN 07 0703, ako kotolňa III. kategórie (do 0,5MW) a bude umiestnená na 10.NP. Ako zdroje tepla sú navrhnuté 2 nízkoteplotné liatinové stacionárne kotle BUDERUS GE434 - 375 kW s max. hod. spotrebou plynu $2 \times 43,6 \text{ m}^3/\text{hod} = 87,2 \text{ m}^3/\text{hod}$ so základnou reguláciou.

Kotly sú v praxi osvedčené, ich vysoká účinnosť a nízke NO_x spolu s ostatnými prevádzkovými vlastnosťami ich radí k špičkovým výrobkom. Kotly sú v zmysle STN 07 0703 čl.99-102 vybavené všetkými náležitosťami.

Pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky logistického centra v rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola spracovaná rozptylová štúdia (Príloha 3).

Zdrojmi znečisťujúcich látok budú:

- vykurovanie,
- kamiónová doprava,
- osobná doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej ceste do objektu.

Rozptylová štúdia určila emisiu znečisťujúcich látok pre celý areál:

Tab. č. 11: Emisia znečisťujúcich látok pre celý areál

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
Vykurovanie	CO	0,2644	0,0881
	NO _x	0,6548	0,2183
Parkovisko pre osobné auta	CO	1,0910	0,1818
	NO _x	0,0417	0,0069
	VOC	0,1527	0,0255
Parkovisko pre kamióny	CO	0,0605	0,0101
	NO _x	0,0338	0,0056
	VOC	0,0144	0,0024
Dieselagregáty	CO	0,0525	0,0005
	NO _x	0,3280	0,0033
	SO ₂	0,0655	0,0007
	TZL	0,0935	0,0009

IV.2.2.2 Zdroje znečistenia vôd

Odvádzanie odpadových vôd z objektov je riešené delenou kanalizáciou. Každý objekt bude mať jednu splaškovú kanalizačnú prípojku DN 150 resp. DN200. Splašková prípojka bude napojená do areálovej kanalizácie a následne do kanalizačnej splaškovej prípojky DN 300. Dažďová kanalizačná prípojka z každého objektu bude zaústená do jednej z troch retenčných nádrží, následne do navrhovanej areálovej daždovej kanalizácie, ktorá sa napojí do navrhovaných vsakovacích vrtov. Dažďové vody z navrhovaných parkovísk budú predčistené v dvoch odlučovačoch ropných látok a napojené do retenčných nádrží.

Predpokladaný prietok odpadových vôd

Množstvo odpadových vôd

Výpočet množstva odpadových vôd :

Použité predpisy :

STN EN 752-4 čl.10.2, 11.3.2, STN 73 60701 čl.11-16

- STN 73 6701 čl.11

Splaškové vody prípojka objekt SO 02

$$Q_m = 0,241 \text{ l.s}^{-1}$$

$$k = 5,9$$

$$\text{Splaškové vody celkom} \quad Q_s = 0,24 \times 5,9 = 1,41 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_s = 1,41 \text{ l.s}^{-1}$$

Splaškové vody prípojka objekt SO 03

$$Q_m = 0,17 \text{ l.s}^{-1} \quad k = 5,9$$

$$\text{Splaškové vody celkom} \quad Q_s = 0,17 \times 5,9 = 1,003 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_s = 1,003 \text{ l.s}^{-1}$$

Splaškové vody prípojka objekt SO 04

$$Q_m = 0,43 \text{ l.s}^{-1} \quad k = 2,6$$

$$\text{Splaškové vody celkom} \quad Q_s = 0,43 \times 2,6 = 1,113 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_s = 1,11 \text{ l.s}^{-1}$$

Splaškové vody prípojka objekt SO 15

$$Q_m = 0,003 \text{ l.s}^{-1} \quad k = 7,2$$

$$\text{Splaškové vody celkom} \quad Q_s = 0,003 \times 7,2 = 0,021 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_s = 0,021 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Celkové množstvo splaškových vôd z objektov} \quad Q_c = 0,844 \times 2,2 = 1,86 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody objekt SO 02

STN 73 6701 čl.16

$$Q_d = \Psi \times s_s \times q_s$$

Kde Ψ je súčiniteľ odtoku = 0,9

s_s je plocha odvodnenia = strecha 26.780m²

q_s je výdatnosť dažďa = 0,0142 l/s.ha

Dažďové vody – strecha

$$Q_d = 0,9 \times 26780 \times 0,0142 = 342 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody objekt SO 03

STN 73 6701 čl.16

$$Q_d = \Psi \times s_s \times q_s$$

Kde Ψ je súčiniteľ odtoku = 0,9

s_s je plocha odvodnenia = strecha 7640m²

q_s je výdatnosť dažďa = 0,0142 l/s.ha

Dažďové vody – strecha

$$Q_d = 0,9 \times 7640 \times 0,0142 = 97,6 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody objekt SO 04

STN 73 6701 čl.16

$$Q_d = \Psi \times s_s \times q_s$$

Kde Ψ je súčiniteľ odtoku = 0,9

s_s je plocha odvodnenia = strecha 1480m²

q_s je výdatnosť dažďa = 0,0142 l/s.ha

Dažďové vody – strecha

$$Q_d = 0,9 \times 1480 \times 0,0142 = 18,91 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Celkové množstvo dažďových vôd z objektov} \quad Q_c = 342 + 97,6 + 18,9 = 458,5 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody parkoviská-kontaminovaná voda ORL1

STN 73 6701 čl.16

$$Q_d = \Psi \times s_s \times q_s$$

Kde Ψ je súčiniteľ odtoku = 0,8

s_s je plocha odvodnenia-parkoviská = 2035 m²

q_s je výdatnosť dažďa = 0,0142 l/s.ha

$$Q_d = 0,8 \times 4350 \times 0,0142 = 23,11 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody parkoviská-kontaminovaná voda ORL2

STN 73 6701 čl.16

$$Q_d = \Psi \times s_s \times q_s$$

Kde Ψ je súčiniteľ odtoku = 0,8

s_s je plocha odvodnenia-parkoviská = 3815 m²

q_s je výdatnosť dažďa = 0,0142 l/s.ha

$$Q_d = 0,8 \times 3815 \times 0,0142 = 43,31 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Celkové množstvo dažďových vôd z objektov a parkovísk} \quad Q_c = 23,11 + 43,3 = 66,41 \text{ l.s}^{-1}$$

IV.2.2.3 Nakladanie s odpadmi

V logistickom centre možno predpokladať vznik týchto druhov odpadov:

- komunálny odpad
- odpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, elektrických a elektronických zariadení a pod.
- odpady biologického pôvodu (zvyšky jedál)

Komunálny odpad bude krátkodobu uskladnený v smetných nádobách vo vyhradenej miestnosti. Pomer triedenia, intervaly odvozov budú upravené podľa reálnych podmienok prevádzky objektu. Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Okrem komunálneho odpadu vzniknú počas prevádzky budovy odpady napr. pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení (výpočtová technika, monitory, tlačiarne, telekomunikačná technika a pod.). Tieto odpady budú na základe dohodnutých zmlúv prevádzkovateľa odovzdávané špecializovaným firmám ktoré majú oprávnenie na likvidáciu týchto odpadov, prípadne zaoberajúcich sa vyzískavaním využiteľných materiálov (striebro, meď, selén a pod.) z týchto predmetov.

Tab. č. 12: Predpokladaný vznik odpadov počas prevádzky objektov:

Katalóg. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	množstvo (t / rok)	Spôsob nakladania s odpadmi
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	5	Spalovanie
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	1	Zhodnocovanie
15 01 02	Obaly z plastov	O	1	Zhodnocovanie
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	1	Spalovanie
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N	1	zhodnocovanie
17 02 02	Sklo	O	1	Zhodnocovanie
20 01 08	Biologicky rozložiteľný odpad	O	1	Kompostovanie
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	5	Spalovanie Skládkovanie

Predpokladané množstvo jednotlivých druhov odpadov bude upresnené počas prevádzky objektov.

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľom odpadov, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie a môžu zabezpečovať zhodnocovanie a zneškodňovanie uvedených druhov odpadu. Odpad sa bude zhromažďovať do kontajnerov nachádzajúcich sa na pozemku a likvidovať bude oprávnená firma (po uzavretí zmluvy). Nebezpečné odpady zabezpečí firma s oprávnením na takúto činnosť. Predpokladaná vyťažiteľnosť: 35,00 % (sklo, papier).

Nebezpečný odpad - bude zhromažďovaný v pôvodných obaloch vo vhodnej (skladovej) miestnosti a bude odovzdávaný na zneškodnenie raz ročne subjektu oprávnenému na jeho zneškodnenie.

Odpad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača bude odvázaný oprávnenou firmou na zneškodnenie. Oprávnené zmluvné firmy na zhodnotenie a zneškodnenie odpadov:

Prípadné ďalšie druhy vníkaných odpadov a spôsob nakladania s nimi budú upresnené pri spracovaní realizačnej projektovej dokumentácie.

K termínu kolaudácie investor zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

Prevádzkovateľ logistického centra musí mať do začiatku prevádzky objektu zabezpečený súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi, ktoré budú v objekte vznikať..

IV.2.2.4 Zaťaženie hlukom počas prevádzky

Prevádzka logistického centra priamo nepredstavuje hlučnú prevádzku. Nové dopravné pomery však čiastočne zmenia zaťaženie lokality hlukom z dopravy. V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bude vypracovaná samostatná štúdia, zaoberajúca sa hodnotením zmien hlukových pomerov po výstavbe objektu. Hluková štúdia je v plnom znení **Prílohou 2** a súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

V závere štúdia uvádza: *“Na základe výsledkov vykonaných výpočtov možno konštatovať, že v prípade ich hodnotenia podľa kritérií stanovených v poslednom platnom Nariadení vlády SR č. 339/2006 Zb. ktorým boli stanovené podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, (platné do 31.08.2007), by intenzita dopravy ako aj pohyb osobných a nákladných automobilov v logistickom areáli nespôsobili prekročenie prípustných hodnôt na hraniciach pozemkov priľahlej zástavby rodinných domov v žiadnom časovom intervale.”*

IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky na životné prostredie je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- **etapa výstavby**
- **etapa prevádzky**

IV.3.1 Etapa výstavby

IV.3.1.1 Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by určitú dobu zostal súčasný stav bez zmeny. V súčasnosti sa lokalita využíva na rastlinnú poľnohospodársku výrobu.

Vzhľadom na určenie plochy územnoplánovacou dokumentáciou je reálny predpoklad, že by aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, bol by predložený iný návrh v limitoch platného územného plánu. Vplyvy počas výstavby by boli v zásade rovnaké ako pri navrhovanom variante.

IV.3.1.2 Navrhovaný variant

IV.3.1.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Počas výstavby možno predpokladať zvýšenie denných ekvivalentných hladín hluku v lokalite, ktoré bude spôsobené najmä prejazdmi ťažkých nákladných automobilov a montážnymi prácami, ktoré sú spojené s hlučnými technológiami. V rámci spracovania projektu POV hluková štúdia doporučuje trasy dovozu a odvozu stavebného materiálu navrhovať mimo komunikácií vedúcich v bezprostrednej blízkosti obytných objektov.

Počas výstavby i prevádzky areálu treba rešpektovať Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- *nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z.,*
- *všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.*

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou ŠÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 odst.2.

IV.3.1.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

V období výstavby bude krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť staveniska. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli pôsobiť na prírodné prostredie mimo areálu stavby.

Posudzované územie leží v človekom intenzívne využívannej krajine v dotyku s existujúcimi významnými komunikačnými koridormi. Už tento fakt naznačuje, že biota záujmového územia je do značnej miery ovplyvnená a determinovaná zásahmi človeka v minulosti i súčasnosti. Pôvodná vegetácia záujmového územia je do značnej miery zmenená. Na pozemku nie sú stromy.

Rozhodujúcim vplyvom počas výstavby je nutný záber poľnohospodárskej pôdy.

Vplyv realizácie zámeru na genofond a biodiverzitu územia sa v etape výstavby významne nemôže prejavíť, lebo stavbou nedôjde k záberu plôch biotopov pri výkopových prácach, vplyvom prevádzky stavebnej a prepravnej techniky alebo dočasne pri uskladnení stavebného materiálu a pod. Možno predpokladať vplyv dočasného krátkodobého zvýšenia prašnosti v území pri zemných prácach a vzhľadom na živočíchy k tomu ešte pristúpi čiastočné zvýšenie hlučnosti a celkového znečistenia okolia stavby po dobu výstavby.

Presun mechanizmov bude po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach nie je počas realizácie zámeru reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

Zariadenie staveniska bude riešené na ploche pozemku, ktorý je vyčlenený pre zástavbu. Na týchto plochách bude umiestnené sociálne zariadenie staveniska a skládky materiálov – stavebný dvor.

Chránené územia prírody v zmysle zákona, navrhované územia európskeho významu a navrhované chránené vtáčie územia sú mimo dosahu stavebných aktivít spojených s realizáciou navrhovanej investície. Ani jedno z týchto chránených území nebude výstavbou, ani prevádzkou priamo ovplyvnené.

IV.3.2 Etapa prevádzky

IV.3.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Z hľadiska obyvateľstva realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko sa vytvoria nové ponuky služieb a zamestnania. Vhodnými stavebnými a vegetačnými úpravami sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Všetky zariadenia v budovách musia mať certifikát SR, návod na obsluhu, návod na údržbu a záručný list. Správca týchto zariadení bude povinný sa riadiť všeobecnými bezpečnostnými predpismi a návodmi na obsluhu. Obsluhujúci personál, ktorý bude vykonávať údržbu, výmenu, opravy zariadení musí mať oprávnenie pre túto činnosť. Z tohto pohľadu bude každý objekt vybudovaný tak, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov.

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov.

Ovplyvnenie hlukom

Predpoklad možného ovplyvnenia obyvateľstva hlukom bol overený hlukovou štúdiou – **Príloha 2**.

Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí stanovuje orgán na ochranu zdravia. Podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií sú prípustné hodnoty určujúcich veličín takéto:

Tab. č. 13: Prípustné hodnoty veličín hluku podľa NV č. 339/2006 Z.z.

Kategoría územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Najvyššie prípustné hodnoty (dB)				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)} $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. veľké kúpeľné miesta kúpeľné a liečebné areály	Deň Večer Noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	70 70 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie	Deň Večer Noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	75 75 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk ¹¹⁾ , mestské centrá	Deň Večer Noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	85 85 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň Večer Noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

a) Okolie je:

1. územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie
2. územie do vzdialenosti 100 m od osi príľahlej koľaje železničnej dráhy
3. územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií ¹¹⁾ s dĺžkou priemetu 6000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy ¹¹⁾

- c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy,
- d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Územie možno zaradiť do II. kategórie.

Tab. č. 14: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	Referenčný časový interval	K ^{a)} na určenie L _{R,Aeq} (dB)
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk, bežný impulzový hluk ^{b)}	Deň, večer, noc	+5
Vysokoimpulzný hluk ^{b)}	Deň, večer, noc	+12
Vysokoenergetický impulzný hluk	Deň, večer, noc	+15

Poznámky k tabuľke:

- a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku
- b) Pri hodnotení impulzného hluku sa primerane postupuje podľa STN ISO 1996-1:2006 Akustika, Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania

Návrh na hygienickú charakteristiku miestností a z toho vyplývajúce kritériá na prípustné hladiny hluku. Uvedené hodnoty musia byť dodržané pri bežnom spôsobe užívania miestností, t.j. pri zabezpečení dostatočného vetrania miestností.

Po realizácii navrhovanej výstavby možno očakávať nárast hladín hluku v dôsledku zvýšenej intenzity dopravy po komunikáciách, na ktoré bude napojené územie navrhovaného logistického areálu. V projekte sa predpokladá, že v plánovanom logistickom areáli bude vytvorených približne 1000 pracovných miest, pričom v logistických halách sa dá predpokladať dvojsmenná prevádzka a v administratívnej budove jednosmenná.

Predpokladané počty pohybov po komunikáciách vo vnútri areálu :

Denná doba : 39 voz./hod., 58 % podiel nákladnej dopravy
 Večerná doba : 20 voz./ hod., 50 % podiel nákladnej dopravy
 Nočná doba : 20 voz./ hod., 50 % podiel nákladnej dopravy

Posudzované územie priľahlej zástavby navrhujeme zaradiť do II. kategórie územia.

Podľa citovaného Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Zb. ktorým boli ustanovené podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, boli najvyššie prípustné hodnoty ekvivalentnej hladiny hluku nasledovné:

Denná doba (6:00 – 18:00): $L_{Aeq} = 50 \text{ dB}$
 Večerná doba (18:00 – 22:00): $L_{Aeq} = 50 \text{ dB}$
 Nočná doba (22:00 – 06:00) $L_{Aeq} = 45 \text{ dB}$

DOPORUČENIA VYPLÝVAJÚCE Z VÝSLEDKOV ŠTÚDIE:

Hluk technického vybavenia budovy a stacionárnych zdrojov hluku

V ďalšom stupni spracovania PD je potrebné navrhovať také zariadenia – kotolňa, strojovne VZT, vetranie a chladenie a pod., ktoré svojou prevádzkou nespôsobia prekročenie najvyšších prípustných hladín hluku vo vnútornom prostredí stavby ani vo vonkajšom prostredí – na hraniciach pozemkov najbližších rodinných domov. Všetky zariadenia produkujúce hluk a vibrácie, ako i rozvody je potrebné pružne uložiť, resp. zavesiť tak, aby sa nestali zdrojom štruktúrneho hluku šíriaceho sa do stavebných konštrukcií.

Na vyhodnotenie predpokladaného zaťaženia hlukom z prevádzky logistického centra bola spracovaná hluková štúdia (Príloha 2). Štúdia v závere uvádza: „ Na základe výsledkov vykonaných výpočtov možno konštatovať, že v prípade ich hodnotenia podľa kritérií stanovených v poslednom platnom Nariadení vlády SR č. 339/2006 Zb. ktorým boli stanovené podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, (platné do 31.08.2007), by intenzita dopravy ako aj pohyb osobných a nákladných automobilov v logistickom areáli nespôsobili prekročenie prípustných hodnôt na hraniciach pozemkov priľahlej zástavby rodinných domov v žiadnom časovom intervale.“

Znečisťovanie ovzdušia

Možné zaťaženie obyvateľstva znečistením ovzdušia je predovšetkým z vykurovania objektov a z výfukových plynov osobných automobilov.

Možno predpokladať že najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí objektov budú nižšie ako sú príslušné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru a tým aj zdravotný stav obyvateľstva ani pri najnepriaznivejších podmienkach. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou – doc. Hesek. Štúdia stanovila príspevok ku koncentrácii škodlivín v ovzduší.

Tab.č. 15: Súčasná priemerná ročná a krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a VOC a príspevok stavby k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂, VOC, SO₂ a PM₁₀ na fasáde vlastnej administratívnej budovy.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]				LH _r [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	LH _{1h} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
	Priemerná ročná		Krátkodobá			
	Súčasná	Objekt	Súčasná	Objekt		
CO	65,0	10,1	670,0	673,4	*	10 000**
NO ₂	1,2	0,7	20,0	12,1	40	200
VOC	7,0	1,6	140,0	144,6	*	*
SO ₂	-	0,0	-	4,8	*	350
PM ₁₀	-	0,0	-	3,1	40	50***

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** denný priemer

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde vlastnej administratívnej budovy po uvedení objektu do prevádzky budú relatívne nízke a budú sa pohybovať pod úrovňou limitných hodnôt. Vplyv parkovísk logistického centra a vykurovania hál na znečistenie ovzdušia fasáde vlastnej administratívnej budovy je zrovnateľný s existujúcim znečistením ovzdušia v súčasnej dobe. Vplyv objektu na znečistenie ovzdušia obytných domov tiež nepresiahne limitné hodnoty.

Zhodnotenie stavby z hľadiska dennej osvetlenosti priestorov určených pre trvalý pobyt pracujúcich

Špecifickým problémom je oslnenie a osvetlenie nielen navrhovaných priestorov podľa ich využitia, ale aj existujúcich susediacich objektov. Stavba je už v úrovni projektovej prípravy riešená tak, aby nezhoršovala súčasné svetlotechnické pomery. Exaktným posúdením sa zaoberala samostatná svetlotechnická štúdia. Jej výsledky budú premietnuté do ďalšej etapy prípravy stavby..

Kancelárie a iné trvalé pracoviská a miesta pobytu ľudí budú stuované po obvode stavieb a budú prirodzene osvetlené.

Zachovanie dennej osvetlenosti a insolácie priestorov okolitých stavieb s trvalým pobytom ľudí

Vplyv novonavrhovanej výstavby na preslnenie okolitých bytov sa hodnotí podľa STN 73 4301 Budovy na bývanie s účinnosťou od 1. 6. 1998 a vplyv na denné osvetlenie okolitých „kritických“ vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí sa hodnotí podľa STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky s účinnosťou od 1.7.1987 a podľa STN 73 0580-1 Zmena 2 s účinnosťou 1. 10. 2000.

Posúdenie vplyvu navrhovaných objektov logistického centra Business Solutions and logistics park Senec Západ na denné osvetlenie vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí podľa kritérií STN 73 0580-1 Zmena 2V STN 73 0580-1 Zmena 2 sa rozsah možného tienenia okien vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí počas dňa okolitými prekážkami definuje ekvivalentným uhlom (vonkajšieho) tienenia.

Ekvivalentný uhol tienenia je uhol vynesný od horizontálnej roviny v normálovom smere spravidla zo stredu osvetľovacieho otvoru. Týmto uhlom sa vlastne transformuje tieniaci účinok tvarovo zložitých prekážok na ekvivalentné tienenie nekonečne dlhou prekážkou paralelnou s rovinou obvodovej konštrukcie, v ktorej leží kontrolný bod.

Ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov väčšiny existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí sa odporúča do 25°, nesmie však v „bežných“ prípadoch prekročiť 30°.

Vo svahovitom území so sklonom terénneho reliéfu väčším ako 5° možno proti smeru spádnice svahu zvýšiť ekvivalentný uhol tienenia najviac o 5°.

Ak oprávnené inštitúcie príslušnej obce jednoznačne vymedzia zóny obce so zvýšenou hustotou zástavby (najmä vo väčších mestách), nesmie ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť:

- 36° v súvislej radovej uličnej zástavbe v centrálnych častiach väčších miest,
- 42° v súvislej radovej uličnej zástavbe v mimoriadne stiesnených priestoroch v historických centrách miest.

V prípadoch nezastavaných stavebných parciel sa ekvivalentné uhly tienenia určujú v referenčných bodoch vo výške 2 m nad úrovňou terénu v miestach plánovaných hlavných priečelí budovy, prípadne v miestach stavebnej čiary. Na tieto účely sa do ekvivalentného uhla tienenia nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (lodžiami, strešnými prievismi, zalomeniami vlastného objektu a podobne).

V posudzovanom prípade je maximálny uhol ekvivalentného tienenia kontrolných bodov okolitých vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí 30°.

Lokalita plánovanej výstavby je pomerne veľmi riedko zastavaná a v okolí výstavby sa nachádzajú len skladové budovy, v ktorých sú zaintegrované administratívne priestory.

Z posúdenia vyplýva, že plánovaná výstavba objektov logistického centra nie je v rozpore s kritériami STN 73 0580-1 Zmena 2 na dostupnosť denného svetla v okolitých vnútorných priestoroch budov s trvalým pobytom ľudí.

Podrobnejšie hodnotenie je v expertíznom posúdení Prof. Hrašku, ktorý tvorí samostatnú **Prílohu 4**.

Expertízne posúdenie denného osvetlenia vnútorných priestorov s dlhodobým pobytom ľudí v plánovanom komplexe v závere uvádza: „V navrhovaných vnútorných priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí v Business Solutions and Logistics Park Senec West bude vyhovujúce odstupňované denné osvetlenie v zmysle požiadaviek a kritérií STN 73 0580-1.“

Vlastná prevádzka objektu nepredstavuje hlučnú prevádzku. Nie je reálny predpoklad, že by bolo potrebné v etape prevádzky prijímať osobitné opatrenia na zamedzenie hlukovej záťaže obyvateľstva, alebo personálu prevádzky. Jediným reálnym priamym negatívnym vplyvom na obyvateľstvo počas prevádzky je možné zaťaženie obyvateľov hlukom, vyvolaným dopravou po hlavných komunikačných trasách.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca objektu v spolupráci s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov na zmluvnom základe. Pri dodržaní zásad bezpečného a hospodárneho nakladania s odpadmi v zmysle platnej legislatívy nie je predpoklad negatívnych vplyvov.

IV.3.2.1.1 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, bude vplyv na ovzdušie a miestnu klímu len lokálny a málo významný, pretože vetranie zaisťujú samostatné systémy. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

V blízkosti lokality nie je žiadny povrchový tok. Nie je preto reálne nebezpečie priameho ovplyvnenia povrchových vôd. Výstavba a prevádzka objektu nepočíta s manipuláciou s látkami škodiacimi vodám. Kvalita podzemných vôd nebude preto ovplyvnená.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zámeru nepredpokladá výraznejšie zásahy do kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov. Na zásobovanie vodou bude používaná voda z verejného vodovodu, odvod splaškových vôd bude zabezpečený do kanalizačného systému.

Možný sprostredkovaný vplyv na kvalitu vôd je prostredníctvom odpadových vôd, ktoré budú vznikať v súvislosti s hygienickými potrebami zamestnancov a návštevníkov a odtok dažďovej vody. V areáli bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie dažďové a splaškové vody tak, že tieto nesmú predstavovať nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zákonom č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Na základe požiadavky spoločnosti YNOS, s.r.o. Bratislava boli realizované práce na overenie možnosti infiltrácie vôd do geologického prostredia. Práce vychádzali z podrobného hodnotenia existujúcich výsledkov geologických prác. V zmysle znenia Vyhlášky MŽP SR č. 141/2000 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon, ide o etapu podrobného hydrogeologického prieskumu. Zodpovedným riešiteľom geologickej úlohy bol RNDr. Martin ŽITNÁN, spoluriešiteľom Mgr. Petra Záhorská.

Predkladaná záverečná správa hodnotí geologické práce, vykonané za účelom stanovenia filtračných parametrov geologického prostredia na lokalite Logistické centrum Senec - západ.

V závere sa uvádza: *Predkladaná záverečná správa je súhrnným hodnotením výsledkov hydrogeologického prieskumu realizovaného na lokalite Logistické centrum Senec - západ. Práce boli vykonané na základe požiadavky firmy YNOS, s.r.o. Bratislava. Cieľom prieskumných prác bolo overenie možností vsaku dažďových vôd do horninového prostredia.*

Vrt SV-1 bol odvrtný po hĺbkovú úroveň 25,0 m p. t. a pretože od úrovne 16,5 m boli zachytené nepriepustné neogénne íly, bol zabudovaný do hĺbky 18,0 m. Na základe vykonaných prieskumných prác je možné konštatovať, že vybudovaný vrt po kvantitatívnej stránke overil možnosť vsaku na úrovni 0,18 l.s⁻¹ podzemnej vody.

Z daného vyplýva, že pri vsaku na úrovni 0,18 l.s⁻¹ bude možné do hydrogeologického horizontu infiltrovať cca 15,5 m³ dažďovej vody za deň. Vsakovacia kapacita horninového prostredia na lokalite je nedostatočná. Pre riešenie daného problému je nevyhnutné vybudovať retenčnú nádrž na zachytenie spadnutej dažďovej vody, z ktorej bude voda priebežne infiltrovaná cez vsakovacie vrty do geologického prostredia.

Pre presné stanovenie počtu vsakovacích vrtov bude potrebné určiť veľkosť spevnených plôch a stanoviť hodnotu 15 minútového smerodajného dažďa na lokalite. Pre budovanie vsakovacích vrtov odporúčame realizovať širokoprofilové vrty alebo kopané studne na úroveň cca 17 až 18 m pod terén o priemere cca 0,5 – 1,0 m aby sa zabránilo ich zanášaniu. Vrty bude potrebné rozmiestniť tak, aby nedošlo k ich vzájomnému ovplyvneniu a zníženiu kapacity vsaku.“

Vplyvy na pôdu

Výstavba si vyžiada záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Vlastná prevádzka už nebude mať ďalšie vplyvy na pôdu.

Vplyv na genofond a biodiverzitu

Vzhľadom na vzdialenosť významných prírodných ekosystémov od lokality zámeru nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia prevádzkou objektu.

Vplyvy na krajinu

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu. Realizácia zámeru ovplyvní charakter daného územia z hľadiska funkčného. V súčasnosti je priestor využívaný orná pôda na poľnohospodársku výrobu. V tomto zmysle sa navrhovaný zámer bude touto činnosťou odlišovať od súčasného stavu.

Realizácia zámeru nebude mať negatívny vplyv na štruktúru krajiny. Výstavba objektu logistického centra doplní súčasný charakter lokality. Budú rešpektované všetky stanovené limity stavby. V konečnom dôsledku novostavba s vhodnou vegetačnou úpravou okolitého terénu môžu byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajínovotvorného. Z hľadiska estetiky realizácia zámeru významne ovplyvní krajinu pozitívne.

IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

IV.4.1 Riziká počas výstavby

Realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Preto k čiastočnému narušeniu pohody a kvality života príde v etape realizácie najmä hlukom, prachom a emisiami z dopravy. Toto narušenie bude len lokálne - dopravné trasy, stavenisko. Tento dopad nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľov.

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia investičného zámeru bude len vo vyhradenom priestore, nemôžu vzniknúť reálne zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Pri prevádzke, údržbe a oprave zariadení a rozvodov je potrebné dodržať ustanovenia príslušných noriem a bezpečnostných predpisov a vyhlášok pre rozvody jednotlivých médií.

IV.4.2 Riziká počas prevádzky

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického zdroja. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné.

Navrhovateľ zámeru neplánuje využitie parkoviska pre odstavenie vozidiel dopravujúce látky škodiace vodám, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne znižuje. Možným rizikom znečistenia je tiež znečistenie povrchu únikom ropných látok na parkovisku. Tento scenár je minimalizovaný technickými opatreniami.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Riziká sú spojené s prevádzkou vlastných zariadení. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov riziká sú minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť ale konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. S týmito rizikami sa počíta už pri konštrukcii zariadení. Súčasné požiadavky na zariadenia sú také, že systémy na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení alebo na prívodoch reagujú automaticky.

Vzhľadom na charakter činnosti, pracovné postupy a materiálové vstupy a výstupy z činnosti negatívny dopad na obyvateľov nemôže nastať ani pri manipulácii a preprave odpadu. Nakladanie s odpadmi v celom procese bude smerovať k tomu, aby z prepravy, skladovania, úpravy a vlastného zneškodňovania odpadov, nevznikli účinky ktoré by mohli narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov.

Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne.

Priamo vlastná prevádzka nesmie narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov hlukom. Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajších priestoroch budú dodržané podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Na lokalite nie je sú stromy. Nepriame vplyvy sú spojené s vlastnou stavebnou činnosťou, predovšetkým s hlukom a prašnosťou pri stavebných prácach. Počas prevádzky sú vplyvy spojené so

zvýšenou frekvenciou dopravy (hluk, emisie), so znečisťovaním ovzdušia z neenergetických zdrojov (vykurovanie objektu) so znečisťovaním vôd (splaškové a dažďové vody) a s nakladaním s odpadmi.

Tieto vplyvy budú technickými opatreniami znížené do úrovne stanovenej príslušnými legislatívnymi normami.

Prírodne hodnotné lokality ktoré požívajú ochranu v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru chránené územia významne neovplyvní.

Predpokladané nepriame vplyvy na chránené územia preto možno hodnotiť ako akceptovateľné za podmienky dodržania legislatívnych noriem v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, hlukovej záťaže a nakladania s odpadmi.

Priamo do riešenej lokality nezasahuje žiadne chránené územie. Všetky prírodne hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru ich neovplyvní. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

IV.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

IV.6.1 Očakávané vplyvy počas výstavby

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo. Počas výstavby i prevádzky areálu bude potrebné rešpektovať nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami, ktoré definuje najvyššie prípustné hladiny hluku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Na pozemku nie sú stromy. Počas realizácie zámeru nie je reálny predpoklad významných negatívnych vplyvov na geologické prostredie, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

Najvýznamnejším vplyvom je potreba záberu poľnohospodárskej pôdy.

IV.6.2 Očakávané vplyvy počas prevádzky

Najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru je vytvorenie nových ponúk zamestnania a služieb. Z hľadiska scenérie sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Objekt logistického centra a jeho technické vybavenie bude navrhnuté v súlade s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia. Prijatými opatreniami sa eliminujú možné negatívne dopady prevádzky na obyvateľstvo a na prírodné prostredie. Možné negatívne pôsobenie prevádzky je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov. Rozsah týchto vplyvov je vzhľadom na technické riešenie menej významný.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, nebude ani rozsah negatívnych dopadov na biotu významný.

Novostavba s vhodnou vegetačnou úpravou okolitého terénu môže byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinného. Z hľadiska estetiky realizácia zámeru ovplyvní krajinu pozitívne.

IV.7 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Výstavba a tiež prevádzka objektu má lokálny charakter a nebude mať žiadny vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

IV.8 Vyvolané súvislosti

Nie je reálny predpoklad, aby realizácia zámeru vyvolala súvislosti, ktoré môžu významne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov, alebo kultúrnych pamiatok.

IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti

IV.9.1 Riziká počas výstavby

Realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami.

Počas výstavby môžu vzniknúť málo pravdepodobné, v minimálnom rozsahu a aj to bežné riziká, nehody, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Určité riziká môžu vzniknúť v prípadoch križovania navrhovaných kanalizačných sietí s cestnými komunikáciami, resp. inými inžinierskymi sieťami. Tieto riziká však budú eliminované už v rámci schvaľovania realizačnej dokumentácie.

Pri realizácii výstavby je určité riziko znečistenia podzemných a povrchových vôd pri havárii stavebných mechanizmov. Prípadná havária na strojom zariadení zhotoviteľov stavby bude ihneď eliminovaná a prípadná zemina kontaminovaná únikmi ropných látok bude odvezená na dekontamináciu. V prípade havárie sa predpokladá maximálny únik 150 l ropných látok. Autá a stavebné stroje budú zabezpečené prídavnými plechovými vaňami pre zachytenie prípadných ropných únikov. So sklados pohonných hmôt a olejov sa na území staveniska a na plochách zariadenia staveniska neuvažuje.

Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na staveniskách, ktoré však nemôžu presiahnuť bežnú prípustnú normu.

V nulovom variante, ktorý nepredstavuje stavebné práce tieto riziká nie sú, ale v krátkom čase treba predpokladať, že bude realizovaný obdobný zámer spĺňajúci limity územnoplánovacej dokumentácie.

Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti. Riziká je možné eliminovať len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dodržiavať treba predovšetkým platné predpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

IV.9.2 Riziká počas prevádzky

Počas prevádzky môžu nastať rizikové situácie spojené s príčinami:

- interného pôvodu (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)
- externého pôvodu (prírodné nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)

Riziká interného pôvodu

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií. Vlastná prevádzka predstavuje technologicky málo náročnú činnosť, kde neprichádza k manipulácii s nebezpečnými látkami. Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie prevádzka bude predstavovať reálne významné riziko len vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov.

Riziká externého pôvodu

Riziká spôsobené externou príčinou sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami spojenými s pôsobením vonkajšieho prostredia – úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod. Tiež môžu vzniknúť rizikové stavy v súvislosti s výpadkom sietí, resp. technických zariadení alebo vniknutím neoprávnených osôb do objektu. Tieto riziká sú eliminované už v úrovni projektovej prípravy.

Najvýznamnejším rizikom počas prevádzky je riziko požiaru. Toto riziko je eliminované už riešením objektu v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

IV.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti

IV.10.1 Opatrenia počas investičnej prípravy

Výstavba objektu sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z. z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukčných otvorov podľa nasledovnej tabuľky:

Chránená miestnosť		Požiadavky na zvukovú izoláciu obvod. plášťov $R_{wr} D_{nT,w}$ (dB)						
		Hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$						
	Noc	≤ 40	45	50	55	60	65	70
	Deň	≤ 50	55	60	65	70	75	80
Izby v nemocniciach, sanatóriách, vyšetровne, operačné sály		30	30	33	38	43	48	-
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ordinácie, učebne, posluchárne		30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti		-	30	30	33	33	38	43

V prípadoch kde predstavuje plocha presklenia viac než 50% obvodového plášťa jednotlivých miestností, je nutné aby požiadavka uvedená v tabuľke týkala sa aj samotného presklenia. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50% celkovej plochy obvodovej konštrukcie miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna R_w je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35% je vyžadovaný index okna R_w možné znížiť o 5 dB. Takto vypočítané hodnoty – požiadavky na okná ako celok je v prípade definovania parametrov izolačných dvojskiel potrebné zvýšiť minimálne o 4 dB, u veľkoplošných presklení najmenej o 6 dB.

Všetky vnútorné konštrukcie musia spĺňať požiadavky STN 73 0532. Jedná sa najmä o medzibytové priečky, stropné konštrukcie medzi bytmi, garážami a bytmi.

Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

Zo svetlotechnického a hlučového posúdenia vyplynú odporúčania, ktoré budú zakomponované do projektu najmä z hľadiska návrhu konštrukcií, komponentov obvodového plášťa, nepriezvučnosti okien a pod. Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky objektu.

Ohranné pásma významných IS na pozemku výstavby::

V území plánovanej výstavby logistického centra sa nachádzajú dôležité ochranné pásma IS veľmi významného rádu.

- Produktovod Slovnafť – ochranné pásmo 200 m na obe strany od osi potrubia (v tomto pásme nie je možné zriaďovať na vodnom toku mosty a vodné diela), ochranné pásmo 150m na obe strany potrubia (v tomto ochrannom pásme nie je možné vykonávať súvislú zástavbu miest a obcí), ochranné pásmo 100m od osi potrubia (v tomto ochrannom pásme nie je možné zriaďovať nadzemné stavby), ochr. Pásmo 50 m – v tomto pásme nie je možné zriaďovať ani menšie stavby a iné podzemné rozvody, ochr. Pásmo 20 m – v tomto pásme nie je možné zriaďovať podzemné a nadzemné rozvody horľavín a ochr. Pásmo 10 m na obe strany od potrubia je potrebné ponechať prejazdné pre techniku Slovnafť, neslobodno ani zasýpať alebo vysádzať zeleň.
- Produktovod Transpetrol – ochranné pásmo 300m na obe strany od osi potrubia, ochranné pásmo 100 m na obe strany potrubia je nezastavateľné, ochranné pásmo 5 m na obe strany od potrubia je potrebné ponechať prejazdné pre techniku údržby produktovodu v zmysle zák. č.656/2004 Zz.

DK súvisiaci s produktovodom a ropovodom

- ochranné pásmo diaľnice D2 – 100m od kraja krajného jazdného pruhu – nezastavateľné,
- ochranné pásmo VTL plynovodu
- ochranné pásmo DK v súbehu s diaľnicou D2 – nachádza sa v ochrannom pásme diaľnice a nebude výstavbou dotknutý

Na území plánovanej výstavby nie sú chránené územia, pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Na pozemku výstavby nie sú žiadne existujúce stavby, ktoré by bolo nutné asanovať. Na pozemku výstavby sa nachádzajú vzrastlé stromy len na jeho juhzápadnom okraji, tvoriace medzu. Tieto budú zachované.

Ochranné pásma hydromelioračných zariadení na pozemku výstavby::

V území plánovanej výstavby logistického centra sa nenachádzajú hydromelioračné zariadenia v správe Hydromeliorácie š.p., Bratislava.

Vzťahy k susedom pozemku výstavby::

Na pozemku Billa/REWE sú súhlasom suseda je čiastočne umiestnená nádrž požiarnej vody. Inak stavba nezasahuje do cudzích pozemkov.

Ochranné pásmo letiska M.R.Štefánika v Bratislave

V zmysle vyjadrenia Leteckého úradu SR zo dňa 25.7.2007 sa lokalita výstavby nachádza mimo ochranného pásma letiska M.R.Štefánika v Bratislave.

SO 01 – príprava územia

Pozemok pre výstavbu sa nachádza v extraviláne mesta Senec. Pozemok sa nachádza v území, zaklasifikovanom Výskumným ústavom pôdnej úrodnosti Bratislava pod kódom BPEJ ((bonitovaná pôdno-ekologická jednotka) 0039002. Tento údaj znamená, že pozemok má nasledovné charakteristiky: veľmi teplý, veľmi suchý, nížina s priemernou teplotou vzduchu v januári –1 až –2 stC a s priem.teplotou vzduchu v mes.4-9 – 16-17stC. Ornica je černoziem hnedozemná na spraši, stredne ťažká. Pozemok je na rovine, bez prejavov plošnej vodnej erózie,pôda je stredne skeletovitá, pôda je plytká – okolo 300mm. Uvedené údaje zodpovedajú skutočnosti.

Produkčná charakteristika pôdy (skupina kvality pôdy) je podľa zákona 220/2004 Z.z. v hodnote určenej prílohou zákona = 2. Podľa tohto zákona sú prvé tri kategórie kvalitných orných pôd chránené a ich vyčlenenie z pôdneho fondu musí byť odsúhlasené u príslušného okresného prípadne krajského pozemkového úradu. Aj v tomto prípade je potrebné vykonať skrvku ornice. Množstvo ornice, získané skrvkou, bolo stanovené na základe rezov (pričných profilov) územia, vypracovaných v IGHP a zdokumentovaných v grafickej časti tejto PD.

Pred výstavbou v rámci prípravných prác sa vytýčia figúry zastavaných plôch a ornica z tohto územia sa zhrnie na depóniu na mieste, kde výstavba prebiehať nebude. Množstvo ornice na depónii bude zhruba .220 000m³. Z tohto sa 80 000.m³ použije na terénne úpravy v areáli a 140 000 m³ sa musí odviezť (recyklovať - odpredať).

IV.10.2 Opatrenia počas výstavby

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Charakteristika staveniska

Nové spoločné objekty zariadenia staveniska /ZS/ pre dodávateľa stavebnej časti

ZS-01- Kancelária a šatne na stavenisku

ZS-02- Prípojka elektrickej energie a rozvody elektro po stavenisku

ZS-03- Vonkajšie osvetlenie staveniska

ZS- 04- Vnútorné osvetlenie pracovísk

Vnútorné osvetlenie pracovísk bude slúžiť na osvetlenie jednotlivých pracovísk v štádiu, keď práce budú prebiehať v zakrytých priestoroch vo vnútri objektov. Rozvody od staveniskových rozvádzačov sa budú realizovať postupne podľa potreby a postupu prác na vlastnom objekte. Káble budú vedené nad zemou na stĺpoch a po stenách objektov. Provizórne svietidlá budú umiestnené podľa potreby na stenách, stropoch, alebo na prenosných stojanoch.

ZS-04- Prípojka vody a rozvod vody po stavenisku

Voda pre potreby stavby bude privedená z definitívnej vodomernej šachty stavby, kde bude osadený vodomerný. Šachta bude umiestnená v blízkosti hranice pozemku.

ZS-06- Oplotenie staveniska

Stavenisko sa po obvode oplotí provizórnym priehľadným oplotením aby sa zabránilo prístupu nepovolaných osôb na stavbu. Hlavný vstup na stavbu bude z novovybudovanej areálovej komunikácie, napojenej na komunikácie Alpin Real a REWE a na štátnu cestu II/503 Pezinok-Senec.

Výkopok

Predpokladané množstvo vykopanej zeminu je pre jednotlivé objekty nasledovné:

SO 02 – 400m³

SO 03 - 150m³

SO 04 - 6500m³

Dopravné trasy

Pre stavebnú výrobu počas realizácie stavby je navrhnutá nasledujúca trasa, ktoré je použiteľná pre príjazd na stavenisko a odjazd zo stavby v nasledovnom trasovaní:

Stavba (príjazd a odjazd): stavba – vnútroareálová komunikácia – komunikácia Alpin Real, komunikácia REWE, štátna cesta II/503 Pezinok - Senec ako súčasť základného komunikačného systému mesta Senec a po nej do všetkých požadovaných smerov.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Vlastná inštalácia zdrojov znečisťovania ovzdušia je podmienená „súhlasom“. V zmysle § 22 ods.2) zákona NR SR č. 478/2002 Z.z. žiadosť o vydanie súhlasu predkladá žiadateľ príslušnému orgánu ochrany ovzdušia (§28 písm. a) e) a f). Žiadosť okrem všeobecných náležitostí podania musí obsahovať preukázanie voľby najlepšej dostupnej techniky a odôvodnenie riešenia najvýhodnejšieho z hľadiska ochrany ovzdušia.

Počas výstavby vzniknú odpady. Predpokladá sa, že časť výkopovej zeminu bude využitá priamo v rámci zásypov a terénnych úprav. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona č. NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z.z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Podmienky požiarnej bezpečnosti

Koncepcia požiaro-bezpečnostného riešenia pre novonavrhovanú skupinu objektov Business Solutions and Logistics Park Senec Západ, Slovakia situovanej v priemyselnom parku pri Senci pre účely územného konania je vypracovaná v súlade s požiadavkami príl. 7 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov. Riešený objekt je posudzovaný v súlade s ustanoveniami vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., STN 92 0201-1 až 4 a ďalších súvisiacich noriem.

Navrhovaná skupina objektov sa skladá z jednej administratívnej budovy a dvoch jednopodlažných skladovacích hál s administratívnymi vstavbami.

Objekt SO 04 – Administratívna budova

Administratívna budova bude mať desať nadzemných a jedno podzemné podlažie. Druhé až deviate NP tvoria nájomné kancelárske priestory s príslušným zázemím sociálnych a pomocných priestorov. Desiate podlažie je technickým podlažím, v ktorom je situovaná plynová kotolňa a vzduchotechnické jednotky. Toto podlažie sa v zmysle § 5 ods. 2a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. nepovažuje za požiarne podlažie. Na 1. NP sa nachádzajú vstupné priestory s priestorom pre dozor a správu objektu, jedáleň s kuchyňou na prípravu jedál a súvisiacim zázemím a kaviareň. Na 1. PP sa nachádza hromadná garáž pre 55 vozidiel skupiny 1 pre nájomníkov kancelárskych priestorov a technické zázemie objektu (strojovňa VZT, trafostanica a pod.).

Objekt má v pôdoryse tvar lichobežníka, pričom iba jeho 1. NP je zastavané po celej ploche. Od 2. NP až po 10 NP v jeho vnútornej časti sa nachádza nezastavaný priestor taktiež v tvare lichobežníka. Vonkajšie pôdorysné rozmery jednotlivých podlaží budú maximálne 30 x 60 m. Konštrukčná výška 1. NP bude 4,5 m, 2. – 9. NP bude 3,7 m a 10. NP bude 3,8 m. Konštrukčná výška 1. PP bude 3,5 m, čo predstavuje aj požiarnu výšku podzemnej časti. Požiarne výška objektu nadzemnej časti je stanovená na 29,4 m (10. NP sa do tejto výšky nezapočítava, nakoľko na ňom nie je trvalé pracovné miesto).

Jednotlivé podlažia sú prepojené dvoma vnútornými schodiskami umiestnenými v dvoch komunikačných jadrách. Súčasťou hlavného komunikačného jadra sú 3 výťahy, ktoré však nemajú evakuačnú funkciu. Druhé komunikačné jadro je bez výťahov.

Nosný systém objektu je železobetónový skelet pozostávajúci z monolitických stropných dosiek minimálne v hr. min. 250 mm, monolitických ŽB stĺpov min. 400/400 mm. Súčasťou nosného systému sú aj dve komunikačné a výťahové jadrá s monolitickými ŽB stenami. Schodiskové ramená a dosky budú zo ŽB. Nenosné vertikálne konštrukcie – priečky budú montované zo sádkokartónu. Obvodová konštrukcia vonkajšej i vnútornej časti s átriom bude riešená ŽB montovaným parapetom na výšku požiarneho pásu, pričom zvyšná plocha bude zasklená.

Požiadavky na riešenie požiarnej bezpečnosti stavby vychádzajú z požiadavky investora na maximálnu vnútornú variabilnosť priestorov, ktoré budú prenajímané rôznym subjektom na administratívne účely. Kancelárske plochy môžu byť veľkopiestorové, alebo bunkovo delené na individuálne kancelárie, pričom možná bude aj ich kombinácia. Počet nájomcov nie je stanovený. V každom podlaží môžu kancelárske priestory slúžiť jednému alebo niekoľkým drobným nájomcom. Jednotná je iba komunikačná chodba na podlažiach.

Delenie na požiarne úseky a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

Pri delení na požiarne úseky sa vychádza zo skutočnosti, že priestory majú poskytovať variabilitu vnútorného priestoru. Preto sa navrhuje, aby každé podlažie bolo samostatným požiarne úsekom bez vnútorných požiarne deliacich stien medzi kanceláriami. Nie je však možné uvažovať s dvojpodlažným požiarne úsekom po celej ploche podlažia, nakoľko nevychádza medzná plocha pre požiarne úsek.

Samostatný požiarne úsek musí tvoriť aj podzemné podlažie pre hromadnú garáž. Priestor jedálne a kaviarne – na 1. NP je taktiež potrebné predpokladať ako samostatný požiarne úsek. Samostatným požiarne úsekom budú aj komunikačné jadrá, ktoré budú tvoriť chránené únikové cesty typu A a B. Samostatným požiarne úsekom budú aj technické priestory (strojovňa VZT na 1. PP), priestor plynovej kotolne na 10. NP a priestory elektrorozvodne a inštaláčnej jadro pri nich nachádzajúce sa na každom podlaží.

Jednotlivé stavebné konštrukcie objektu budú vyhotovené tak, aby vyhovel požiadavkám na požadovanú požiarne odolnosť podľa tab. 1 STN 92 0201-2 pre daný druh konštrukcie a stanovený SPB. Pre kancelárske priestory je predpokladaný stupeň požiarnej bezpečnosti požiarne úsekov je IV, ktorý stanovuje požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií v podzemných podlažiach 120 minút, pričom musia byť nehorľavé a v nadzemných podlažiach 90 minút. Materiál použitý na výstavbu – ŽB, poskytuje dostatočnú požiarne odolnosť. Požiarne uzávery otvorov v tomto SPB musia byť nehorľavé a musia mať požiarne odolnosť 60 minút.

Požiarne pásy budú iba vodorovné, ktoré budú vytvorené parapetom po vonkajšom i vnútornom obvode objektu v predpísanej šírke požiarneho pásu. Šírka požiarneho pásu sa vzhľadom k požiarne riziku kancelárií predpokladá 1,2 m.

Únikové cesty

Vzhľadom k požiadavke na nedelenie vnútorných kancelárskych priestorov na menšie celky, je predpoklad, že na každom podlaží bude zhromažďovací priestor, čiže priestor s viac ako 200 osôb. Pre typické podlažie je približná plocha kancelárskych priestorov 950 m², čo predstavuje približne 240 osôb na podlaží.

Vzhľadom na výšku objektu je stanovená požiadavka podľa príl. 9 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. na vybudovanie dvoch chránených únikových ciest (jedna typu „A“ bez predsieni, druhá typu „B“ so samostatne vetranou požiarou predsieňou). Chránené únikové cesty vzhľadom na výšku objektu je potrebné vetrať umelým vetraním.

Predbežná medzná dĺžka únikovej cesty z podlažia, ktoré nie je delené na menšie priestory vychádza na 35 m. Reálne hodnoty budú jasné až pri podrobnejšom riešení v ďalšom stupni PD. Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty na jednotlivých podlažiach vzhľadom na umiestnenie komunikačných jadier je cca 32 m a je predpoklad, že budú vyhovovať. Plocha chránenej únikovej cesty a požiarnej predsieni na podlaží umožňujú svojou veľkosťou v dostatočnej miere pobyt osôb z každého podlažia. Priestory všetkých únikových ciest je potrebné vybaviť núdzovým osvetlením, nakoľko slúžia na únik viac ako 50 osôb.

Požiarotechnické zariadenia a zariadenia pre protipožiarny zásah

- Elektrická požiarne signalizácia je nutná v celom objekte, nakoľko sa v ňom nachádza zhromažďovací priestor pre viac ako 200 osôb a podzemná garáž je pre viac ako 50 motorových vozidiel.
- Priestory nie je potrebné chrániť stabilným hasiacim zariadením.
- Priestory sa nepredpokladajú chrániť systémom odvodu tepla a dymu pri požari, pokiaľ bude súčiniteľ odvetrania nižší než 0,8 a okenné otvory obvodových konštrukciách budú v hornej tretine. Je reálny predpoklad splnenia týchto podmienok.
- Objekt je potrebné vybaviť domácim rozhlasom, nakoľko sa v objekte nachádza zhromažďovací priestor pre viac ako 200 osôb.
- Je potrebné vybudovať taktiež vnútornú zásahovú cestu, ktorou bude práve chránená úniková cesta. V tomto prípade nemusí byť vybudovaná nástupná plocha pre vedenie protipožiarneho zásahu z vonkajšieho priestoru.
- Požiarne výťah nemusí byť vybudovaný.
- Potreba požiarnej vody je stanovená za predpokladu nedelených podlaží na menšie požiarne úseky. Je potrebné počítať s potrebou požiarnej vody 18 l.s⁻¹. Prívodné potrubie musí byť DN 125. V blízkosti je vedené vodovodné potrubie DN 200, ktoré je pre takúto potrebu postačujúce. Preto nie je potrebné uvažovať s vybudovaním požiarnej nádrže. Vo vnútri objektu budú umiestnené na každom podlaží minimálne dva hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou. Ich počet a dĺžka hadice bude stanovená podľa STN 92 0400 v ďalšom stupni PD. Celkovú potrebu požiarnej vody budú zabezpečovať aj dva vonkajšie nadzemné požiarne hydranty. Hydranty sa musia umiestniť mimo požiarne nebezpečný priestor stavby. Jeden bude umiestnený v blízkosti administratívnej budovy a druhý v blízkosti skladovej haly B. Ich konkrétne umiestnenie bude riešené po dohode s projektantom zdravotníckej v ďalšom stupni PD.
- Priestory stavby budú vybavené prenosnými hasiacimi prístrojmi. Ich počet a rozmiestnenie bude navrhnuté podľa STN 92 0202-1 v ďalšom stupni PD.

K objektu vedie vnútroareálová prízjazdová komunikácia napojená na miestnu komunikáciu. Komunikácia bude spĺňať požiadavku § 82 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. (trvale voľná šírka najmenej 3 m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla minimálne 80 kN).

Odstupové vzdialenosti

Pri predpokladanom výpočtovom požiarom zaťažení 50 kg.m⁻² a 60 % požiarne otvorených plôch je potrebné predpokladať odstupovú vzdialenosť od objektu cca 6,5 m. V tejto odstupovej vzdialenosti sa nachádza iba novonavrhovaný objekt skladu A. Tento má však strešný plášť nehorľavý, pričom bude vyhotovený s predpísanou požiarou odolnosťou. Ostatné objekty sa nachádzajú vo vzdialenosti

väčšej než stanovená odstupová vzdialenosť. Posudzovaný objekt sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore iného objektu.

Podrobnejšie riešenie všetkých náležitostí požiarnej ochrany stavby bude spracované v ďalšom stupni PD v súlade s príl. 7 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.

SO 03 - Skladové priestory – veľká logistika – Objekt A

Jedná sa o sklad v jednopodlažnej stavbe určený pre ďalší prenájom skladových priestorov s trojpodlažnými vstavbami umiestnenými po dlhších stranách jej obvodu, v ktorých sa nachádza administratívna časť pre nájomníkov skladovej časti. Na 3. NP v vstavbách sa nachádzajú malé apartmány pre ubytovanie nájomníkov kancelárskych priestorov a skladov.

Administratívna vstavba je z hľadiska statiky nezávislá na skladovacej hale, preto skladová časť bude posudzovaná ako sklad v jednopodlažnej stavbe a zvyšná časť bude posudzovaná ako nevýrobná stavba. Je pristavaná k administratívnej budove svojou bočnou kratšou stranou zhruba do jednej polovice.

Stavba samotného skladu je navrhovaná so svetlou výškou 11 m s vnútorným modulom 13 x 13 m, okrem krajných polí. V obvodových stenách jednotlivých dilatčných celkov budú umiestnené zavetrovacie sústavy. Celkový rozmer skladovej časti objektu má rozmer približne 220 x 104 m, pričom bude členená pozdĺžnou a priečnymi požiarne deliacimi stenami celkovo na 12 menších skladov. Pri oboch pozdĺžnych stranách objektu sú situované trojpodlažné administratívne priestory. Administratívne časti sú od skladových hál oddielované a oddelené požiarou stenou. Administratívna časť sa nachádza na 2. a 3. NP, pričom na 1. NP sa nachádza iba vstup do schodiska administratívnej časti. Pod administratívnou časťou na 1. NP je priestor pre vykládku a nakládku kamiónov, pričom tvorí vlastne prestrešenie vykladacieho priestoru.

Nosnými vodorovnými prvkami skladovacej časti hál sú oceľové väzníky sedlového tvaru na rozpon 13 m. Tie sú ukladané na oceľové prievlaky, ktoré prenášajú zaťaženie zo strechy na zvislé nosné prvky. V stropnej konštrukcii sa nachádzajú svetlíky na presvetlenie priestorov skladu a zariadenia na odvod tepla a splodín horenia pri požiari.

Nosnou konštrukciou podlahy kancelárskej časti bude monolitická železobetónová doska nesená oceľovými nosníkmi, ukladanými na oceľové nosníky s rozponom približne 35 m.

Zvislými nosnými prvkami skladovej časti hál sú oceľové stĺpy kotvené do základov s modulom približne 13 x 13 m. Vodorovné sily prenášajú zvislé zavetrovacie sústavy situované vždy v obvodových deliacich stenách skladových hál.

Nenosné vertikálne konštrukcie – priečky budú montované s príslušnou požiarou odolnosťou. Utesnenie priečky v stropnej časti bude navrhnuté s ohľadom na požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby.

Zvislým nosným prvkom kancelárskej časti bude monolitické železobetónové jadro a oceľové stĺpy, ktoré budú na zvýšenie požiarnej odolnosti vyplnené betónom. Obvodový plášť nebude mať preukázanú požiarou odolnosť, nakoľko bude tvorený sendvičovými tepelnoizolačnými panelmi s oceľovým plášťom. Všetky konštrukcie skladu však budú nehorľavé.

Svetlá výška skladovej časti je 11 m. Požiarna výška kancelárskej časti je 9,5 m.

Delenie na požiarne úseky, požiarou odolnosť stavebných konštrukcií

Z hľadiska delenia na požiarne úseky možno konštatovať, že samostatným požiarou úsekom budú skladové časti, ktoré sú delené vnútornými priečkami (požiarou stenami) na 12 požiarou úsekov. Maximálna plocha jedného skladu bude cca 2 000 m². Kancelárske časti so sociálnymi priestormi budú tvoriť taktiež samostatný požiarou úsek. Samostatnými požiarou úsekmi budú aj apartmány. Samostatnými požiarou úsekmi budú aj komunikácie spájajúce apartmány s voľným priestranstvom, ktoré musia byť priestormi bez požiarneho rizika. Preto v ďalšom stupni PD bude potrebné upraviť osadenie uzáverov do týchto komunikácií a doriešiť prepojenie s kancelárskou časťou.

Pre orientačné stanovenie požiarneho a ekonomického rizika sa vychádzalo z nasledovných podmienok:

- sklady sú určené na ďalší prenájom, pričom vopred nie je jednoznačne určený druh skladovaného sortimentu. Pre podmienky výpočtu však je potrebné stanoviť určité

obmedzenia, aby sa neskladovali materiály, ktoré patria do vyhradených priestorov s osobitným výpočtom a požiadavkami požiarnej bezpečnosti. Zo skladovania sú teda vylúčené vysoko horľavé materiály (horľavé kvapaliny, horľavé plyny, palivá a iné nebezpečné látky),

- v sklade budú skladované iba materiály, ktoré je možné hasiť vodou, nakoľko v sklade bude inštalované sprinklerové SHZ,
- v sklade bude regálové skladovanie do výšky 11 m, pričom pre zjednodušenie výpočtu sa uvažuje skladovanie materiálov bez ochrannej vrstvy,
- vzhľadom na vnútorné členenie priestoru deliacimi priečkami na menšie skladové celky možno predpokladať, že priestory budú s rôznym druhom tovaru. Preto je potrebné pri určovaní súčiniteľov stanoviť najvyššiu hodnotu triedy požiarneho nebezpečenstva skladovaných materiálov pre celý požiarne úsek, nakoľko celý priestor skladu bude chránený SHZ a zariadením na odvod tepla a splodín horenia.

Vzhľadom na vyššie uvedené podmienky je možno konštatovať, že pre orientačný výpočet boli použité nasledovné hodnoty:

$$A_s = 1,3; B_s = 1,9; P_s = 2,4 \text{ potom } i_p = 5,93$$

$$E_s = 2,2; U = 1,4; Z_s = 1,2 \text{ potom } i_e = 3,7$$

Na základe stanovených hodnôt pre požiarne úseky podľa príl. č. 13 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. je stanovené, že musia byť vybavené zariadením na odvod tepla a splodín horenia, musia byť taktiež vybavené stabilným hasiacim zariadením a musia byť tiež vybavené elektrickou požiarou signalizáciou. Podrobný výpočet bude vykonaný v ďalšom stupni PD, pričom bude potrebné dokladovať limitné množstvá a predpokladaný sortiment skladovaných materiálov.

Pre stanovenie najväčšej dovolenej pôdorysnej plochy požiarneho úseku skladu sa vychádza zo skutočnosti, že v sklade budú inštalované všetky požiarnotechnické zariadenia - EPS, SHZ a zariadenie na odvod tepla a splodín horenia, pričom jednotka požiarnej ochrany sa od skladu nachádza vo vzdialenosti 2 km. Je teda možné reálne uvažovať, že čas od ohlásenia požiaru do začiatku zásahu je do 10 minút.

Z tab. 18 STN 92 0201-1 vyplýva, že hodnota $c_{s1} = 0,2$; podľa čl. 4.10.5 je hodnota $c_{s2} = 0,35$; a podľa čl. 4.10.6 je hodnota $c_{s3} = 0,1$. Potom z tab. 17 vyplýva, že najväčšia dovolená plocha PÚ je 17 000 m². Táto hodnota nie je prekročená, nakoľko plocha jedného požiarneho úseku skladu je cca 2 000 m².

Predbežné požiarne odolnosti a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií pre skladovú časť sú stanovené podľa tab. 6 STN 92 0201-2, pričom sú nasledovné:

Pož. steny, prípadne pož. stropy vrátane nosnej konštr. zabezp. ich stabilitu	180/D1
Požiarne uzávery otvorov	90/D2
Obvodové steny	120/-

Nakoľko sklad je chránený stabilným hasiacim zariadením a zariadením na odvod tepla a splodín horenia, podľa § 49 ods. 6 vyhl. MV SR č. 94 v znení nesk. predpisov je potrebné zabezpečiť, aby strešný plášť a nosná konštrukcia strechy mala predpísanú požiaru odolnosť podľa vyššie uvedenej požiadavky – 180 minút. Požiaru odolnosť bude zabezpečená protipožiarňým náterom resp. protipožiarňým obkladom oceľovej konštrukcie. Na styku požiarnych stien s obvodovou stenou budú musieť byť vytvorené nehorľavé požiarne pásy široké minimálne 1,2 m s požiarou odolnosťou ako pre obvodovú stenu podľa údajov uvedených vyššie. Tieto sú vytvorené schodiskovým jadrom pre kancelárske priestory.

Únikové cesty:

Pre únik osôb z priestoru skladov budú postačovať nechránené únikové cesty. Z každého požiarneho úseku skladovej časti vedie niekoľko nechránených únikových ciest cez brány určené na prísun skladovaného materiálu, avšak vzhľadom na ich umiestnenie pre výpočet medznej dĺžky sa uvažuje iba s jednou únikovou cestou. Vzhľadom na skutočnosť, že v skladovej časti je dĺžka únikovej cesty dlhšia než 30 m, je potrebné v súlade s čl. 4.10.4 STN 92 0201-1 systém EPS v sklade doplniť aj o zvukovú signalizáciu s dostatočnou intenzitou.

Zariadenia pre protipožiarne zásah

Celková potreba požiarnej vody pre priestory skladu je stanovená podľa STN 92 0400 s použitím čl. 4.1.1 na $12,5 \text{ l.s}^{-1}$. Táto bude zabezpečená vnútornými hadicovými zariadeniami a tiež vonkajšími nadzemnými požiarňmi hydrantmi. Prívodné potrubie bude musieť byť priemeru DN 100. V blízkosti areálu je vedené vodovodné potrubie s DN 200, ktoré umožňuje zabezpečiť dostatočnú potrebu požiarnej vody. Podrobnejšie riešenie bude v ďalšom stupni PD.

Odstupové vzdialenosti

Od skladových priestorov BILLA sa objekt skladu nachádza vo vzdialenosti cca 100 m. Od skladového objektu B je vo vzdialenosti 37 m. Objekt skladu je však umiestnený pri 10 podlažnej administratívnej budove, ktorá zasahuje do požiarne nebezpečného priestoru skladu. Strešný plášť však bude vyhotovený s požadovanou požiarňou odolnosťou.

Od dlhších strán skladovej časti je odstupová vzdialenosť stanovená pri 100 % požiarne otvorených plochách orientačne na 24 m, nakoľko skladová časť od ktorej sa stanovuje odstupová vzdialenosť je na úrovni 1. NP s výškou 6 m požiarne otvorenej plochy. Vo zvyšnej výške je už časť kancelárskych priestorov. Od kratších strán skladovej časti pri 100 % požiarne otvorených plochách je odstupová vzdialenosť stanovená orientačne na 40 m. 1. a 2. NP administratívneho objektu bude mať presklené obvodové konštrukcie z protipožiarneho skla s príslušnou požiarňou odolnosťou. Z uvedeného vyplýva predpoklad vyhovujúcich odstupových vzdialeností, pokiaľ bude strešná konštrukcia v požiarne nebezpečnom priestore administratívneho objektu vyhotovená s požadovanou požiarňou odolnosťou. Podrobné riešenie bude v ďalšom stupni PD.

Kancelárske priestory objektu SO 03 – A

Pre nájomníkov skladových priestorov na obidvoch dlhších stranách skladu sa nachádzajú vstavané trojpodlažné priestory, ktoré sú určené pre kancelárie. Na 3. NP sa tiež nachádzajú na obidvoch stranách po 6 apartmánov pre potreby ubytovania nájomných kancelárskych priestorov. Vstavby sú po celej dĺžke po obidvoch dlhších stranách skladovej haly. Na objekte skladu sú staticky nezávislé. S priestorom skladu kancelárske časti nie sú komunikačne prepojené.

Kancelárske priestory sa nachádzajú na 2. a 3. NP. Na 1. NP sa nachádzajú iba vstupy do komunikačných jadier kancelárskych priestorov.

Delenie na požiarne úseky a požiarňou odolnosť stavebných konštrukcií

Kancelárske priestory budú tvoriť samostatné požiarne úseky. Apartmány budú taktiež samostatnými požiarňmi úsekmi. Samostatnými požiarňmi úsekmi bez požiarneho rizika podľa § 54 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. musia byť komunikácie vedúce z apartmánov z 3. NP. Deliaca stena medzi skladom a kancelárskymi priestormi bude s predpísanou požiarňou odolnosťou.

Pre kancelárske priestory bude požiarne riziko $p_v = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ a súčiniteľ odhorievania $a = 1,0$

Predpokladaný stupeň požiarnej bezpečnosti všetkých samostatných požiarňch úsekov kancelárskej časti pri nadzemnej požiarnej výške 9,5 m a troch NP pre apartmány je I. SPB. Pre tento stupeň sú stanovené podľa tab. 1 STN 92 0201-2 nasledovné požiadavky na stavebné konštrukcie.

Požiarne deliace konštrukcie v NP a poslednom NP – 30 minút

Požiarne uzávery otvorov – 30/D3

Obvodové steny – 30 minút

Nosné konštrukcie vo vnútri stavby – 30 minút

Nosné konštrukcie striech bez požiarne deliacej funkcie – 30 minút

Požiarň stena medzi skladom a kancelárskou časťou bude zo ŽB, je preto predpoklad splnenia jej predpísanej požiarnej odolnosti. Nosné konštrukcie strechy sú oceľové bez preukázanej požiarnej odolnosti, preto bude potrebné ich požiarňu odolnosť zabezpečiť protipožiarňm náterom.

Požiarne pásy v kancelárskej časti vzhľadom na požiarňu výšku nie je potrebné vytvoriť.

Únikové cesty

Z kancelárskych priestorov a apartmánov vedú vždy dve nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo, nakoľko spojovacia chodba na obidvoch podlažiach prechádza po celej dĺžke a spája

vždy minimálne dve schodištia. Vzhľadom na apartmány, bude priestor únikových ciest vedúcich od apartmánov na voľné priestranstvo priestorom bez požiarneho rizika a musí byť od ostatných priestorov oddelený požiarňami uzávermi otvorov. Maximálna dĺžka nechránenej únikovej cesty z priestorov na 3. NP aj pri dvoch únikových cestách je orientačne cca 50 m. Dovolená dĺžka únikovej cesty pre kancelárske priestory je orientačne stanovená na 100 m. Je predpoklad, že dĺžka únikových ciest, resp. čas evakuácie z kancelárskych priestorov bude vyhovovať. Nakoľko schodištia slúžia pre únik viac ako 50 osôb, je potrebné ich vybaviť núdzovým osvetlením. Podrobnejšie riešenie únikových ciest bude v ďalšom stupni PD.

Požiarnotechnické zariadenia a zariadenia pre protipožiarň zásah:

- Elektrická požiarňa signalizácia v kancelárskej časti nie je nutné vybaviť.
- Priestory nie je potrebné chrániť stabilným hasiacim zariadením.
- Priestory nie je potrebné chrániť systémom odvodu tepla a dymu pri požiarí.
- Objekt taktiež nie je potrebné vybaviť domácim rozhlasom, nakoľko sa v objekte nenachádza zhromažďovací priestor.
- Vnútorňú zásahovú cestu nie je potrebné vybudovať.
- Požiarň výťah nemusí byť vybudovaný.

Potreba požiarnej vody je stanovená na 12 l.s^{-1} . Prívodné potrubie musí byť DN 100. V blízkosti je vedené vodovodné potrubie DN 200, ktoré je pre takúto potrebu postačujúce. Preto nie je potrebné uvažovať s vybudovaním požiarnej nádrže. Vo vnútri objektu budú umiestnené na každom podlaží hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou. Ich počet a dĺžka hadice bude stanovená podľa STN 92 0400 v ďalšom stupni PD. Celkovú potrebu požiarnej vody budú zabezpečovať aj dva vonkajšie nadzemné požiarne hydranty. Hydranty sa musia umiestniť mimo požiarne nebezpečný priestor stavby. Jeden bude umiestnený v blízkosti administratívnej budovy a druhý v blízkosti skladovej haly B. Ich konkrétne umiestnenie bude riešené po dohode s projektantom zdravotníckej v ďalšom stupni PD.

Priestory stavby budú vybavené prenosnými hasiacimi prístrojmi. Ich počet a rozmiestnenie bude navrhnuté podľa STN 92 0202-1 v ďalšom stupni PD.

Odstupové vzdialenosti

Pre stanovenie odstupových vzdialeností sa vychádza zo skutočnosti, že obvodový plášť nebude mať preukázanú požiarň odolnosť. Preto pri výpočte sa počíta, že bude 100 % požiarne otvorených plôch. Predpokladaná maximálna odstupová vzdialenosť z dlhšej strany bude cca 16 m. V tejto vzdialenosti sa nenachádza žiadna iná stavba, preto je predpoklad splnenia odstupových vzdialeností. Podrobnejšie riešenie bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Skladové priestory SO 03 – objekt malej logistiky – Objekt B

Jedná sa o sklad v jednopodlažnej stavbe s dvojpodlažnými vstavbami umiestnenými po jej obvodě na jednej dlhšej a jednej kratšej strane, v ktorých sa nachádza technické zázemie pre administratívnu budovu a obidva skladové objekty (hlavný rozvádzač, trafo, VN a NN elektrorozvodňa, garáž s dvoma stáťami pre vozidlá údržby parku, strojovňa sprinklerov) a administratívna časť pre správu parku a nájomné kancelárske priestory pre nájomníkov skladovej časti. Taktiež sa tu nachádzajú malé apartmány pre ubytovanie nájomníkov kancelárskych priestorov a skladov.

Administratívna a technická vstavba je z hľadiska statiky nezávislá na skladovacej hale, preto skladová časť bude posudzovaná ako sklad v jednopodlažnej stavbe a zvyšná časť bude posudzovaná ako nevýrobná stavba.

Stavba skladu je navrhovaná so svetlou výškou 6 m s vnútorným modulom $10 \times 13,35 \text{ m}$, pričom krajné polia majú menší rozpon. V jednom dilatačnom celku sú po dva sklady. Jednotlivé skladové jednotky sa predpokladá oddeliť požiarň stenou. V obvodových stenách jednotlivých dilatačných celkov budú umiestnené zavetrovacie sústavy. Celkový rozmer skladovej časti objektu a neprerušovaná zastavaná plocha má rozmer približne $188 \times 30 \text{ m}$. Rozmery skladovej plochy sú $175 \times 30 \text{ m}$, pričom bude členená priečnymi požiarň deliacimi stenami na 6 menších skladov. Pri jednej z pozdĺžnych strán objektu sú situované štyri dvojpodlažné prevádzkové a administratívne priestory. Administratívne časti sú od skladových hál oddielované a oddelené požiarň stenou. Administratívna časť je navrhnutá ako dvojtrakt s modulom $3,3 + 6,3 \times 5,0 (5,6) \text{ m}$. Krajné polia majú menší rozpon.

Nosnými vodorovnými prvkami skladovacej časti hál sú oceľové väzníky sedlového tvaru na rozpon 13,35 m. Tie sú ukladané na oceľové prievlaky, ktoré prenášajú zaťaženie zo strechy na zvislé nosné prvky s osovou vzdialenosťou 10,0 m. V stropnej konštrukcii sa nachádzajú svetlíky na presvetlenie priestorov skladu.

Nosnou konštrukciou podlahy kancelárskej časti bude monolitická železobetónová doska nesená oceľovými nosníkmi, ukladanými na oceľové plnostenné prievlaky s rozponom približne 5,6 resp. 5,0 m a menším krajným modulom.

Zvislými nosnými prvkami skladovej časti hál sú oceľové stĺpy kotvené do základov s modulom približne 13 x 10 m. Vodorovné sily prenášajú zvislé zavetrovacie sústavy situované vždy v obvodových deliacich stenách skladových hál. V úrovni strechy na obvode dilatačných celkov bude vodorovný systém zavetrovania konštrukcie.

Nenosné vertikálne konštrukcie – priečky budú montované s príslušnou požiarou odolnosťou. Utesnenie priečok v stropnej časti bude navrhnuté s ohľadom na požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby v ďalšom stupni PD.

Zvislými nosnými prvkami kancelárskej časti bude monolitické železobetónové jadro a oceľové stĺpy, ktoré budú na zvýšenie požiarnej odolnosti vyplnené betónom. Obvodový plášť nebude mať preukázanú požiaru odolnosť, nakoľko bude tvorený sendvičovými tepelnoizolačnými panelmi s oceľovým plášťom. Všetky konštrukcie skladu však budú nehorľavé.

Svetlá výška skladovej časti je 6 m. Požiarna výška kancelárskej časti je 3,5 m.

Delenie na požiarne úseky, požiaru odolnosť stavebných konštrukcií

Z hľadiska delenia na požiarne úseky možno konštatovať, že samostatným požiarom úsekom budú skladové časti. Kancelárske časti so sociálnymi priestormi budú tvoriť taktiež samostatný požiaru úsek. Samostatnými požiarom úsekmi budú aj priestory garáže, strojovňa sprinklerového SHZ pre druhý skladový objekt, priestory trafostanice a priestory rozvodne NN a VN.

Pre orientačné stanovenie požiarneho a ekonomického rizika sa vychádzalo z nasledovných podmienok:

- sklady sú určené na prenájom, pričom vopred nie je jednoznačne určený druh skladovaného sortimentu, avšak s ohľadom na podmienky výpočtu, je potrebné pre sklad stanoviť zameranie skladovaných výrobkov na priemyselný tovar, potraviny, elektrospotrebiče, bielu techniku, výpočtovú techniku, hračky, a pod., ktoré neobsahujú veľké množstvo horľavých materiálov.
- zo skladovania sú vylúčené vysoko horľavé materiály (horľavé kvapaliny, horľavé plyny, palivá a iné nebezpečné látky),
- zo skladovania bude potrebné vylúčiť tiež ľahko horľavé výrobky, ako napr. textil, nábytok, ľahko horľavé izolácie – polystyrén, prípadne ostatné drevené výrobky a pod. Tieto horľavé výrobky je potrebné sústreďovať do druhého skladu, ktorý bude vybavený jak stabilným hasiacim zariadením, tak aj zariadením na odvod tepla a splodín horenia
- v sklade bude blokované skladovanie bez ochrannej vrstvy bez regálov do výšky 5 m
- vzhľadom na vnútorné členenie priestoru deliacimi priečkami na menšie skladové celky možno predpokladať, že priestory budú s rôznym tovarom. Preto možno pri určovaní súčiniteľov vychádzať z predpokladu, že nebudú dosiahnuté najnepriaznivejšie hodnoty súčiniteľov. Pre výpočet sa stanovila priemerná hodnota pre celý sklad, hoci nebudú vo všetkých skladoch skladované rovnaké materiály.

Vzhľadom na vyššie uvedené podmienky je možno konštatovať, že pre orientačný výpočet boli použité nasledovné hodnoty:

$$B_s = 1,3; \quad A_s = 1,0; \quad P_s = 2,4 \quad \text{potom } i_p = 3,12$$

$$E_s = 1,9; \quad U = 1,2; \quad Z_s = 1,2 \quad \text{potom } i_e = 2,736$$

Na základe stanovených hodnôt je pre požiarne úseky podľa príl. č. 13 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. stanovené, že nemusia byť vybavené zariadením na odvod tepla a splodín horenia, nemusia byť taktiež vybavené stabilným hasiacim zariadením, ale musia byť vybavené elektrickou požiarou signalizáciou. Tieto stanovené hodnoty sú však na hranici prípustnosti, preto bude potrebné od investora v ďalšom stupni PD dokladovať limitné a sortimentné množstvá skladovaných materiálov.

Pre stanovenie najväčšej dovolenej pôdorysnej plochy požiarneho úseku skladu sa vychádza zo skutočnosti, že v sklade bude inštalovaná EPS, pričom jednotka požiarnej ochrany sa od skladu nachádza vo vzdialenosti 2 km. Je teda možné reálne uvažovať, že čas od ohlásenia požiaru do začiatku zásahu je do 10 minút. Z tab. 18 STN 92 0201-1 vyplýva, že hodnota $c_{s1} = 0,2$. Potom z tab. 17 je najväčšia dovolená plocha PÚ 17 000 m². Táto hodnota nie je prekročená ani na celkovú plochu objektu, ktorá je 5250 m².

Predbežné požiarne odolnosti a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií pre skladovú časť sú stanovené podľa tab. 6 STN 92 0201-2, pričom sú nasledovné:

Pož. steny, prípadne pož. stropy vrátane nosnej konštr. zabezp. ich stabilitu 120/D1

Požiarne uzávery otvorov 60/D2

Obvodové steny 90/-

Na styku požiarnych stien s obvodovou stenou budú musieť byť vytvorené nehorľavé požiarne pásy široké minimálne 1,2 m s požiarou odolnosťou ako pre obvodovú stenu podľa údajov uvedených vyššie. Tieto budú vytvorené vymurovaním steny v mieste styku s obvodovou stenou.

Únikové cesty

Pre únik osôb z priestoru skladov budú postačovať nechránené únikové cesty. Z každého požiarneho úseku sú dve únikové cesty cez brány určené na prísun skladovaného materiálu, avšak vzhľadom na ich umiestnenie pre výpočet medznej dĺžky sa uvažuje iba s jednou únikovou cestou. Vzhľadom na skutočnosť, že v skladovej časti je dĺžka únikovej cesty dlhšia než 30 m, je potrebné v súlade s čl. 4.10.4 STN 92 0201-1 systém EPS v sklade doplniť aj o zvukovú signalizáciu s dostatočnou intenzitou.

Odstupové vzdialenosti

Od objektu BILLA sa objekt skladu nachádza vo vzdialenosti 39 m. Od objektu A je vo vzdialenosti 37 m. Od zadnej strany je odstupová vzdialenosť stanovená orientačne na 25 m. Od bočnej strany skladu je odstupová vzdialenosť stanovená orientačne na 23 m. Od bočnej strany kancelárskych priestorov a technického zázemia je odstupová vzdialenosť stanovená na 15 m. z uvedeného vyplýva predpoklad vyhovujúcich odstupových vzdialeností. Podrobnejšie riešenie bude vykonané v ďalšom stupni PD.

Kancelárske priestory a spoločné technické zázemie v objekte SO 03 (B)

Jedná sa o dvojpodlažné jednotlivé vstavby skladovej haly, pričom sú na objekte skladu staticky nezávislé. S priestorom skladu kancelárske časti situované na dlhšej strane skladu sú spojené otvormi. Priestory na kratšej strane skladu nie sú s priestormi skladu komunikačne prepojené.

Na 1. NP z kratšej strany skladu sa nachádzajú priestory prislúchajúce prevádzke oboch skladovacích hál – hlavný rozvádzač, trafo, elektrorozvodne NN a VN, garáž s dvoma státiami pre vozidlá údržby parku a strojovňa sprinklerov pre ochranu veľkej logistiky. Tieto miestnosti budú tvoriť samostatné požiarne úseky, pričom sú so samostatnými vstupmi z vonkajšieho priestoru. Nad týmito priestormi sa nachádzajú kancelárske a skladové priestory, v ktorých sa budú skladovať materiály pre údržbu parku a bude sídliť prevádzka a správa parku. Tieto priestory sú prístupné schodiskom so vstupom z bočnej kratšej strany skladu. Taktiež tieto priestory budú tvoriť samostatný požiarne úsek.

Pre nájomníkov skladových priestorov na dlhšej strane skladu sa nachádzajú štyri vstavané dvojpodlažné priestory, ktoré sú určené pre kancelárie a v každej zo štyroch vstavaných častí sa na 2. NP nachádza jeden apartmán pre potreby ubytovania nájomných kancelárskych priestorov. Každý vstavok je so samostatným vstupom z vonkajšieho priestoru a s vnútorným schodiskom.

Delenie na požiarne úseky a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

Z hľadiska delenia na požiarne úseky budú tieto vstavby taktiež tvoriť samostatné požiarne úseky. Apartmány budú taktiež samostatnými požiarne úsekmi. Samostatnými požiarne úsekmi bez požiarneho rizika podľa § 54 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. musia byť aj komunikácie z 2. NP vstavkov z kancelárskych priestorov, nakoľko do nej vedú dvere z apartmánov. S priestorom skladu sú kancelárske vstavky spojené na 1. NP dvermi, nakoľko vo vstavkoch sa nachádzajú sociálne zariadenia aj pre skladovú časť. Všetky prepojenia skladovej časti s priestormi vstavkov budú osadené požiarne uzávermi otvorov s príslušnou požiarou odolnosťou. Deliaca stena medzi skladom a vstavkami bude s predpísanou požiarou odolnosťou. Vzhľadom na skutočnosť, že požiarne stena

medzi skladosťou a kancelárskymi vstávkami bude zo ŽB, je predpoklad splnenia predpísanej požiarnej odolnosti.

Predpokladaný stupeň požiarnej bezpečnosti všetkých samostatných požiarnych úsekov kancelárskej časti pri nadzemnej požiarnej výške 3,5 m a dvoch NP pre apartmány je I. SPB. Pre tento stupeň sú stanovené podľa tab. 1 STN 92 0201-2 nasledovné požiadavky na stavebné konštrukcie.

Požiarne deliace konštrukcie v NP a poslednom NP – 30 minút

Požiarne uzávery otvorov – 30/D3

Obvodové steny – 30 minút

Nosné konštrukcie vo vnútri stavby – 30 minút

Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie – 30 minút

Na základe použitých materiálov je možné konštatovať, že je predpoklad splnenia požiadaviek na požiaru odolnosť všetkých stavebných konštrukcií.

Únikové cesty

Z kancelárskych vstávkov vedie vždy jedna úniková cesta na voľné priestranstvo. Vzhľadom na apartmány, bude priestor únikovej cesty od ostatných priestorov oddelený požiarными uzávermi otvorov a musí byť priestorom bez požiarneho rizika. Použitie jednej únikovej cesty umožňuje tab. 3 STN 92 0201-3, nakoľko počet osôb v jednotlivých kanceláriách neprekročí 50, pričom celkový počet osôb v kanceláriách jednotlivých dvojpodlažných vstávkov je max. 100. Dĺžka únikovej cesty pre apartmány umiestnené na 2. NP vstávkov je max. 16 m, čo vyhovuje požiadavke § 65 ods. 12 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.. Podrobnejšie riešenie únikových ciest bude v ďalšom stupni PD.

Odstupy

Pre stanovenie odstupových vzdialeností sa vychádza zo skutočnosti, že obvodový plášť nebude mať preukázanú požiaru odolnosť. Preto pri výpočte sa počíta, že bude 100 % požiarne otvorených plôch. Predpokladaná maximálna odstupová vzdialenosť z dlhšej i kratšej strany bude cca 20 m. V tejto vzdialenosti nie je žiadna iná stavba, preto je predpoklad splnenia odstupových vzdialeností. Podrobnejšie riešenie bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Zariadenia pre protipožiarne zásah

K areálu vedie príjazdová komunikácia, ktorá je spojovacou komunikáciou okresného mesta Senec s diaľnicou a spĺňa požiadavky aj na príjazd požiarных vozidiel. V areáli bude taktiež vybudovaná obslužná príjazdová komunikácia pre kamióny, ktorá vyhovuje aj pre príjazd požiarных vozidiel až k skladovým objektom.

Celková potreba požiarnej vody je stanovená podľa STN 92 0400 na 18 l.s^{-1} . Táto bude zabezpečená vnútornými hadicovými zariadeniami a tiež vonkajším nadzemným požiarным hydrantom. Prívodné potrubie bude musieť byť priemeru DN 100. v blízkosti areálu je vedené vodovodné potrubie s DN 200, ktoré umožňuje zabezpečiť dostatočnú potrebu požiarnej vody. Podrobnejšie riešenie bude v ďalšom stupni PD.

V objekte budú rozmiestnené hasiace prístroje podľa výpočtu v ďalšom stupni PD.

Priestory skladu budú chránené systémom EPS. Pre kancelárske priestory nevychádza nutnosť chrániť systémom EPS, avšak je reálny predpoklad, že investor sa pre chránenie aj týchto priestorov rozhodne. Priestory skladu a ani priestory kancelárií a apartmánov nie je potrebné chrániť systémom SHZ a zariadeniami na odvod tepla a splodín horenia pri požari. Podrobnejšie riešenie bude vykonané v ďalšom stupni PD.

Odvod dymu a tepla

Podľa požiarne bezpečnostného riešenia skladového objektu LOGISTIKA A v Bratislave je nutné inštalovať samočinné odvetrávacie zariadenie (ďalej len SOZ). Požiadavka na inštaláciu SOZ je daná podľa požiarne bezpečnostného riešenia objektu požiadavkami príslušných noriem STN na bezpečnosť evakuovaných osôb a prevádzka skladu.

Technické riešenia

Pre objekt skladového objektu LOGISTIKA A bol prevedený predbežný výpočet nutného minimálneho počtu zariadení SOZ na základe požiaro bezpečnostného riešenia, projektovej dokumentácie stavebnej časti, výkresovej dokumentácie a zistenej doby od vzniku požiaru do začiatku hasenia (overené otázkou na miestne príslušnom operačnom stredisku v Bratislave).

Jedná sa o spodnú plochu strešného plášťa, kde sa môžu zhromažďovať splodiny horenia a dym. Funkciu dymovej zásteny budú plniť obvodové steny okolo každého úseku. Výpočet nutnej minimálnej aerodynamickej plochy otvorov v streche bol prevedený podľa požadaviek normy DIN 18 232 – 2.

Navrhnuté sú zariadenia firmy Eberspächer. SOZ sa odklápa mimo otvor smerom na strechu, tj. všetky časti, ktoré by pri požiari mohli odpadnúť zostanú na streche a nespadnú dovnútra objektu. Zariadenie je v otvorenej polohe fixované západkou proti nežiadúcemu uzatvoreniu. Západku možno uvoľniť len ručne. SOZ v požiarom úseku sú vzájomne prepojené medenými trubičkami Cu 6/1 mm až do požiarnej skrinky. Trubičky spájajúce jednotlivé zariadenie SOZ sú vedené v obrube, na spodnom líci strechy a ďalej zvisle po stene k požiarnej skrinke. V každej požiarnej skrinke bude osadená bombička so stlačeným CO₂. Gramáž náplne je stanovená podľa požadaviek výrobcu a je daná počtom otváraných SOZ v požiarom úseku a dĺžkou prepojovacích trubičiek.

SOZ je primárne ovládané elektrickou požiarou signalizáciou. Do skrinky je od EPS privedený signál jednosmerného napätia 24V (napojené na záložný zdroj).

Z požiarnej skrinky je tiež naviac možné uviesť zariadenie do činnosti ručne. Ďalej je každý kus SOZ zariadenie ešte vybavené čidlom reagujúcim na teplo. Pri zvýšenej teplote nad 89 °C sa uvedie SOZ do činnosti pomocou stlačeného CO₂ z bombičky pri každom jednotlivom kuse v prípade zlyhania EPS či ľudského činiteľa.

Na potrubí rozvodu CO₂ bude osadené zariadenie (tzv. podtlakový spínač), ktorý umožní EPS monitorovanie stavu SOZ.

Objekt SO 02 – logistická hala

Priestory objektu sú pre účel SOZ rozdelené do 12-tich požiarnych úsekov ohraničených stenami jednotlivých skladovacích priestorov. Desať požiarnych úsekov má plochu cca 2000 m², dva plochu cca 1260 m².

Výpočet nutnej minimálnej aerodynamickej plochy otvorov na streche bol prevedený tak, aby výška vrstvy bez dymu bola 8,70 m nad podlahou, tj. nie nižšie než 2,50 m nad podlahou. V každom požiarom úseku je potrebná aerodynamická plocha zariadenia SOZ najmenej 20,000 m².

Podľa výsledkov výpočtu a s ohľadom na ekonomiku stavby bolo navrhnuté v každom požiarom úseku o ploche cca 2000 m² 10 kusov zariadenia SOZ „WEMALUX“ typ 150/180 cm s usmerňovačom vzduchu a v každom požiarom úseku o ploche cca 1260 m² 6 kusov zariadenia SOZ „WEMALUX“ typ 180/250 cm s usmerňovačom vzduchu. Aerodynamická plocha zariadenia rozmerov 150/180 cm je 2,025 m², zariadenie rozmerov 180/250 cm je 3,375 m².

V každej požiarnej skrinke bude osadená jedna bombička so stlačeným CO₂. Gramáž náplne – 750 g. Skrinky budú umiestnené na stene pri vstupných dverách jednotlivých skladovacích priestorov.

Objekt SO 03 – logistická hala (Objekt B)

Priestory objektu nie sú vybavené zariadením pre odvod dymu a tepla.

Revízia

Ustanovením výrobcu a podľa príslušných vyhlášok je nutné prevádzkať revíziu zariadenia SOZ v pravidelných jednoročných lehotách. Revízia sa prevádza autorizovanou firmou podľa návodu a pomocou zariadenia, ktoré výrobca dodal.

SHZ

Predpokladá sa inštalácie sprinklerového SHZ v celom priestore skladovej haly SO 02 – veľká logistika – Objekt A okrem kancelárskych priestorov. Ako východzí projekčný predpis je navrhovaný súbor noriem FM. Je treba mať na pamäti, že projekčné kritériá podľa FM sú väčšinou prísnejšie než miestne predpisy. Vzhľadom k plánovanému použitiu sprinklerov ESFR je bezpodmienečne nutné rešpektovať všetky doporučenia FM.

Charakteristika sprinklerového zariadenia

Sprinklerové hasiace zariadenie je samočinné hasiace zariadenie. Pozostáva z vodného tlakového zdroja, potrubných rozvodov, riadiacej ventilovej stanice, poplachového a monitorovacieho zariadenia a rozvážacieho potrubia so sprinklerovými hlaviciami.

V potrubí medzi ventilovou stanicou a sprinklerovými hlaviciami mokrej sústavy je udržiavaný konštantný tlak vody (v chránených priestoroch sa predpokladá teplota vyššia než + 5°C).

Sprinklerové hasiace zariadenie sa používa k haseniu vodou. Jej prednosťou je veľké merné výparné teplo a merná tepelná kapacita, dostupnosť, nízka cena, nejedovatosť a neutralita.

Hasenie vodou je založené predovšetkým na intenzívnom ochlazovacom účinku, ktorým sa znižuje teplota hasenej látky pod teplotu vznietenia. To predpokladá, aby kvapky mali dostatočnú kinetickú energiu a prenikli prúdom plyných splodín horenia až na povrch hašenej látky.

Sprinklerovým hasiacim zariadením je požiar likvidovaný v prvej fáze rozvoja, tj. za relatívne optimálnych podmienok. Výsledkom je vysoká efektívnosť tohoto hasiaceho zariadenia vo vzťahu k ochrane ľudských životov a majetku.

Popis funkcie sprinklerového zariadenia

Pri dosiahnutí tzv. otváracej teploty vplyvom vzniknutého požiaru sa sprinklerová hlavica samočinne otvorí (roztriešti sa sklenená banka hlavice). Následkom toho dôjde k výstreku vody a poklesu tlaku vody, otvorenie príslušnej riadiacej ventilovej stanice a spustenie SHZ. Po otvorení riadiaceho ventilu sa samočinne spustí poplachové zariadenie. Poplachový zvon od ventilovej stanice bude umiestnený na vonkajšej stene strojovne. Elektrický poplach bude prenášaný do miesta stálej obsluhy.

Po otvorení riadiaceho ventilu sa v prvej fáze privádza do rozvodnej siete voda z prírodného potrubia. Ak klesne tlak vody v potrubí pod limitnú nastavenú hodnotu, zapne samočinne doplňovacie čerpadlo napojené na toto potrubie. Vzhľadom k tomu, že doplňovacie čerpadlo nestačí svojou kapacitou prietoku a tlaku kryť potrebný odber vody, v potrubnom rozvode klesne tlak pod limitnú kritickú hodnotu a zapne sa samočinne hlavné čerpadlo.

Zdroj vody a tlaku

Predpokladá sa skladovanie rôznych druhov materiálov s tým, že ako najhoršia varianta z hľadiska sprinklerového zariadenia je uvažované s nekartonovanými nenapenenými plastami. Pre toto riziko skladovania je pri použití sprinklerov ESFR maximálna výška budovy 12,2m a maximálna výška skladovania 10,5m bez nutnosti inštalácie regálových hlavíc.

Pre vyššie uvedené riziko je potrebné vybudovať nadzemnú oceľovú nádrž s objemom cca 500m³. Presná kapacita nádrže bude určená po prevedení hydraulických výpočtov. Doplňovanie nádrže po požiaroch bude realizované prípojkou vody z mestského okruhu. Ďalej sa predpokladá zásobovanie vodou jednoduché tj. použitie jedného hlavného čerpadla s dieselmotorom. Strojovňa SHZ je situovaná v objekte SO 03 – Objekt B, ktorá bude vybudovaná spolu s Objektom SO 02 Objekt A.

Pokiaľ by medzi skladovaným materiálom boli prítomné penové plasty, je nutné previesť separáciu týchto materiálov a použiť inú koncepciu ochrany.

Riešenie civilnej obrany

Objekty logistiky

Objekt administratívnej budovy

Poslaním CO je v zmysle zák 42/1994 Zz chrániť životy a zdravie občanov ako i majetok a utvárať podmienky na prežitie pri mimoriadnych udalostiach a počas vyhlásenej mimoriadnej situácie.

Povinnosti, ktoré v zmysle uvedeného vyplývajú pre stavebníka a prevádzkovateľa logistického areálu, sú nasledovné:

- *varovanie a vyznamenanie zamestnancov a osôb zdržujúcich sa v logistickom areáli v danej dobe,*
- *evakuácia alebo*
- *núdzové ukrytie v priestoroch na to vyčlenených v areáli.*

Na zabezpečenie varovania a vyznamenania osôb bude slúžiť domáci rozhlas, ktorý má aj požiarnu funkciu.

Na zabezpečenie evakuácie alebo odsunu ohrozených osôb je podľa povahy situácie, ktorá si odsun vyžaduje (krátkodobá alebo dlhodobá evakuácia) využité vozidlá, v danej dobe v areáli prítomné a budú použité aj služobné vozidlá správy areálu.

Na zabezpečenie dočasného ukrytia osôb v areáli formou jednoduchého ukrytia v úkrute budovanom svojpomocne je možné využiť suterénne podlažie objektu SO 04 – administratívnej budovy, kde bude svojpomocne nutné utesniť vstup z rampy áut do garáže – napr. vrecami s pieskom.

Bezpečnostné predpisy počas prác

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Vyhláškou č. 374/90 Zb., SÚBP a SBÚ O bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnjej sféry a nevýrobnjej sféry.

Nariadenie vlády č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť v súvislosti s expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu. Požiadavky tohto nariadenia vlády sa vzťahujú aj na činnosti, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní rušivým účinkom hluku.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku.

Tab. č. 16: Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h}$ pre skupiny prác

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku $L_{AEX,8h}$ (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

Nariadenie vlády medzi príkladmi činností v IV. skupine uvádza „Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, **stavebníctvo** a ťažký priemysel; **obsluha nákladných dopravných zariadení**; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; **vodič motorového vozidla**.“

Nariadenie vlády SR č. 357/2006 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii pracovných činností a o náležitostiach návrhu na zaradenie pracovných činností do kategórií z hľadiska zdravotných rizík.

Kritériá na zaradenie pracovných činností do kategórií podľa jednotlivých faktorov práce a pracovného prostredia sú uvedené v prílohe NV.

Nariadenie vlády SR č. 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje

- a) požiadavky na miesto výkonu práce v súvislosti s obmedzovaním nadmernej fyzickej záťaže pri práci,
- b) prípustné hodnoty celkovej fyzickej záťaže zamestnancov,
- c) prípustné hodnoty lokálnej svalovej záťaže vo vzťahu k svalovým silám a frekvencii pracovných pohybov,
- d) hodnotenie pracovných polôh z hľadiska fyziológie práce,
- e) opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci,
- f) postup pri hodnotení psychickej pracovnej záťaže,
- g) kritériá nadmernej psychickej pracovnej záťaže,
- h) opatrenia na predchádzanie nadmernej psychickej pracovnej záťaži,
- i) postup pri hodnotení senzorickej záťaže pri práci a
- j) opatrenia na predchádzanie senzorickej záťaži pri práci.

Opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci

Na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sa vykonávajú technické, organizačné a iné účinné opatrenia.

Technické opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- a) ergonomické úpravy pracovísk,
- b) zákaz alebo obmedzenie používania výrobkov, nástrojov, strojov, zariadení a technologických postupov spôsobujúcich nadmernú fyzickú záťaž pri práci,
- c) primerané mikroklimatické podmienky.

Organizačné opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- a) režim práce a odpočinku,
- b) organizácia práce.

Iné opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- a) priebežné hodnotenie zdravotných rizík u zamestnancov pracujúcich v riziku nadmernej fyzickej záťaže,
- b) posúdenie zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na výkon práce a vykonávanie cielených lekárskeho preventívnych prehliadok.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci je označenie, ktoré sa vzťahuje na konkrétny predmet, činnosť alebo situáciu a poskytuje pokyny alebo informácie potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa potreby prostredníctvom značky, farby, svetelného označenia alebo akustického signálu, slovnej komunikácie alebo ručných signálov. Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci sa musí použiť na vyjadrenie pokynov alebo informácií ustanovených týmto nariadením vlády.

Všeobecné povinnosti

Zamestnávateľ je povinný zaistiť bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch v súlade s týmto nariadením vlády, ak sa nebezpečenstvo nedá odstrániť alebo dostatočne znížiť prostriedkami kolektívnej ochrany alebo opatreniami, metódami alebo postupmi používanými pri organizácii práce; zamestnávateľ pritom zohľadní výsledky posudzovania rizika. Zamestnávateľ je povinný presvedčiť sa o prítomnosti takého označenia.

Zamestnávateľ je povinný vydať pokyny, ktoré vysvetľujú význam bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch, najmä toho, ktoré obsahuje slová a ktoré určuje všeobecný spôsob a osobitný spôsob správania.

Zamestnávateľ podľa potreby zabezpečí na pracovisku a v jeho priestoroch umiestnenie označenia, ktoré sa používa v cestnej premávke, doprave na dráhe, vo vnútrozemskej plavbe, v námornej plavbe a leteckej doprave;

Požiadavky na bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci

Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci používané na pracovisku a v priestoroch zamestnávateľa musí spĺňať všeobecné minimálne požiadavky na bezpečnostné zdravotné označenie

pri práci ustanovené v prílohe NV, všeobecné minimálne požiadavky na značky ustanovené v prílohe NV a minimálne požiadavky na špecifické označenie ustanovené v prílohách NV.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

Zamestnávateľ je povinný vykonať potrebné opatrenia, aby pracovný prostriedok poskytnutý zamestnancovi na používanie bol na príslušnú prácu vhodný alebo prispôsobený tak, aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnanca.

Zamestnávateľ je povinný prihliadať pri výbere pracovného prostriedku na osobitné pracovné podmienky a druh práce, na nebezpečenstvá existujúce na jeho pracovisku alebo v jeho priestore a na ďalšie nebezpečenstvá, ktoré môžu dodatočne vyplynúť z používania pracovného prostriedku.

Ak pri používaní pracovného prostriedku nie je možné v plnom rozsahu zamestnancovi zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia, zamestnávateľ je povinný vykonať potrebné opatrenia, aby čo najviac obmedzil nebezpečenstvo.

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Projektová dokumentácia

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musia zohľadniť všeobecné zásady prevencie týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri

- a) architektonických, technických alebo organizačných riešeniach, na základe ktorých sa plánujú práce, ktoré sa budú vykonávať súčasne alebo budú na seba nadväzovať,
- b) určovaní času trvania jednotlivých prác alebo ich etáp.

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musí zohľadniť plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Všeobecné zásady

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na

- a) udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku,
- b) umiestnenie pracoviska, jeho prístupnosť, určenie komunikácií alebo priestorov na priechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov,
- c) podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi,
- d) technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
- e) určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné materiály alebo látky,
- d) podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov alebo látok,
- e) g) uskladňovanie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov,
- h) prispôbovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác, i) spoluprácu medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi,
- j) vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Pre oblasť bezpečnosti práce bude vybraný dodávateľ rešpektovať všetky právne nariadenia platné v SR.

Ochrana pamiatkového fondu

Pri výkopových prácach bude investor rešpektovať podmienky zákona NR SR č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Investor si od pamiatkového úradu v jednotlivých stupňoch územného a stavebného konania vyžiada konkrétne stanovisko k pripravovanej stavebnej činnosti súvisiacej so zemnými prácami z dôvodu, že pri zemných prácach spojených so stavebnou činnosťou môže dôjsť k narušeniu archeologických nálezov a nálezísk a bude nutné vykonať archeologický výskum vyplývajúci zo zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Pri výkopových prácach bude investor rešpektovať podmienky zákona NR SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Investor aj zhotoviteľ stavby budú v dobe výstavby viazaný stavebným zákonom (§126, 127), keby sa pri výkopových prácach narazilo na predmety charakteru pamiatok. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zachytené v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánov pamiatkovej starostlivosti.

IV.10.3 Opatrenia počas prevádzky

Navrhované opatrenia uvedené v ďalšom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, ochrany obyvateľstva pred hlukom a v oblasti nakladania s odpadmi.

IV.10.3.1 Opatrenia v oblasti ochrany zdravia

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý ustanovuje:

- a) organizáciu a výkon verejného zdravotníctva,
- b) podmienky ochrany verejného zdravia a charakteristiky determinantov zdravia,
- c) opatrenia orgánov štátnej správy v oblasti verejného zdravotníctva pri mimoriadnych udalostiach,
- d) podmienky prevencie ochorení u ľudí,
- e) práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri ochrane verejného zdravia,
- f) výkon štátneho zdravotného dozoru,
- g) sankcie za porušenie povinností na úseku verejného zdravotníctva.

Ustanovenia zákona sú rozpracované v príslušných predpisoch, napr. nariadeniach vlády. Z pohľadu navrhovanej činnosti sú rozhodujúce podmienky prevádzky bytových domov. V tejto väzbe sú dôležité opatrenia, ktoré stanovuje Nariadenie vlády SR č. 353/2006 Z.z.. Toto upravuje podrobnosti o požiadavkách na vnútorné prostredie budov. Budovou sa rozumie bytová a nebytová budova alebo jej časť bez výrobných prevádzok určená prevažne na dlhodobý pobyt ľudí.

Nariadenie vlády stanovuje, že:

- *Všetky vnútorné priestory s dlhodobým aj krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetranie budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.*
- *Všetky vnútorné priestory s dlhodobým aj krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetranie budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.*

Vetranie sa určuje podľa počtu osôb, vykonávanej činnosti, tepelnej záťaže a miery znečistenia ovzdušia tak, aby boli splnené požiadavky na množstvo vzduchu na dýchanie, na čistotu vnútorného ovzdušia a aby nedošlo k obťažovaniu ľudí pachovými látkami.

Výmena vzduchu prirodzeným vetraním sa používa v priestoroch bez zdrojov škodlivín a tepla, v ktorých postačuje jedno- až dvojnásobná intenzita výmeny neupraveného vzduchu a v ktorých možno polohou a stavebným riešením zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu. Veľkosť a umiestenie vetracích otvorov sa určuje výpočtom.

V ostatných prípadoch sa musí výmena vzduchu zabezpečiť núteným, mechanickým vetraním. Pri výmene vzduchu sa musí dodržiavať zásada tlakového spádu vzduchu z miestností s čistejším prostredím k miestnostiam s menej čistým prostredím. Z tohto hľadiska sa vetranie rieši ako

- a) *podtlakové, ak vzduch obsahujúci škodliviny nemá vo vetranej miestnosti prenikať do susedných priestorov,*
- b) *pretlakové, ak sa zamedzuje prenikaniu škodlivín zo susedných priestorov do vetranej miestnosti,*

c) tlakovo vyrovnané, ak nemá dochádzať k výmene vzduchu medzi vetranou miestnosťou a ostatnými priestormi.

Kvalita privádzaného vzduchu a odvádzaného vzduchu sa považuje za vyhovujúcu, ak svojím zložením neohrozí zdravie ani nezhorší životné podmienky ľudí v priestoroch budovy ani v okolí budovy. Cirkulácia vetracieho vzduchu vo vetranom priestore musí zaručovať dobré prevetrávanie miest pobytu ľudí, zníženie koncentrácie škodlivín na hodnoty nižšie ako limitné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov.

V priestoroch bez možnosti prirodzeného vetrania sa v prípade poruchy zabezpečuje na dobu nevyhnutne potrebnú na odstránenie poruchy aspoň znížená výmena vzduchu. Táto požiadavka sa musí zabezpečiť už v projektovej dokumentácii.

Vo vnútorných priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí sa nútené vetranie musí riešiť tak, aby prúdenie vzduchu nenarušilo prípustné podmienky tepelno-vlhkostnej mikroklímy.

Množstvo vzduchu potrebné na výmenu sa určuje v závislosti od faktorov uvedených v NV.

V miestnostiach bez zdrojov škodlivín a so zákazom fajčenia, v ktorých je dlhodobý pobyt viacerých osôb s aktivitou v triedach činnosti 0 až 1a, potrebná výmena vzduchu sa určuje z grafu v prílohe NV.

V obytných miestnostiach sa požaduje výmena najmenej 15 m³ čerstvého vzduchu za hodinu na jednu prítomnú osobu.

Podiel vonkajšieho vzduchu pri nútenom vetraní a klimatizácii s čiastočným obehom vzduchu nesmie klesnúť ani za najnepriaznivejších podmienok pod 15 % celkového množstva vymieňaného vzduchu.

Obehový vzduch je možné použiť len vtedy, ak nie je znečistený plynými látkami a časticami pevných a kvapalných aerosólov. Ako obehový vzduch je možné použiť vzduch z tej istej miestnosti alebo zo skupiny miestností s rovnakým využitím. Obehový vzduch sa upravuje rovnakým spôsobom ako vonkajší vzduch, musí sa viesť cez rovnaké filtračné stupne, a to buď samostatne, alebo spolu s vonkajším vzduchom.

Vonkajší vzduch pre nútené vetranie a klimatizáciu sa musí nasávať z miest chránených pred znečistením a pred ohrevom slnečným žiarením. Možno ho nasávať len vetracím zariadením s účinnou filtráciou, ktorá zabráni aj nasávaniu pachov.

Vetracie zariadenie pre nútené vetranie a klimatizáciu nesmie nepriaznivo ovplyvniť mikrobiálnu čistotu vzduchu.

Vývody vzduchu odvádzaného do vonkajšieho priestoru sa musia umiestniť tak, aby nedochádzalo k spätnému nasávaniu zdraviu škodlivých látok do budovy.

Vetranie miestností s mokrou prevádzkou a priestorov so vznikom zdraviu škodlivých látok a iných nežiaducich látok, zápachajúcich výparov, plynov musí byť podtlakové, prípadne spojené s miestnym odsávaním.

Na vlhčenie vzduchu privádzaného vzduchotechnickým zariadením sa musia využívať zvlhčovače s využitím zdravotne bezchybnej vody.

Vetracie zariadenia sa musia udržiavať vo vyhovujúcom technickom stave. Kontrola technického stavu vetracích zariadení sa musí vykonávať v pravidelných intervaloch, o ktorých sa musia viesť záznamy. V záznamoch sa uvádzajú aj dosiahnuté tepelno- -vlhkostné podmienky.

Vykurovacia sústava a druh vykurovacích telies musia byť riešené tak, aby

- a) boli dodržané požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklímu s ohľadom na účel a využitie miestností,
- b) v žiadnom mieste budovy nedošlo ani v najchladnejších dňoch k poruchám vplyvom mrazu,
- c) prúdením vzduchu nedochádzalo k šíreniu vznikajúcich škodlivín,
- d) povrchová teplota vykurovacích telies neohrozila zdravie ľudí.

Vykurovacie telesá musia byť umiestnené tak, aby zabránili kondenzácii vodnej pary a tvorbe plesní na kritických miestach vnútorného povrchu vonkajších stavebných konštrukcií v chladnom období roka.

Teplota nekrytých vykurovacích telies umiestnených v oblasti možného pohybu ľudí nesmie prekročiť 110 °C. Nekryté vykurovacie telesá s vyššou teplotou musia byť umiestnené vo výške nad 3 m.

Ak sa vykurovacie telesá nachádzajú v blízkosti miest dlhodobého pobytu ľudí, musí sa kontrolovať ich vplyv na lokálnu nepohodu.

Pri prevádzke a používaní prístrojov a zariadení so zdrojmi laserového, ultrafialového, infračerveného alebo iného optického žiarenia vo vnútornom prostredí budovy musia byť zabezpečené také technické a organizačné opatrenia, ktoré vylúčia alebo obmedzia na prípustnú mieru ich škodlivé účinky na zdravie ľudí.

Vzhľadom k tomu, že určitá časť bude prenášaná pre obchod a služby, je potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci**.

Na ochranu zdravia pred účinkami optického žiarenia sa primerane použijú ustanovenia osobitného predpisu. (*Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 351/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 350/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožarovania z prírodného žiarenia.*)

Nariadenie vlády SR č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci ustanovuje:

- a) *triedy práce podľa celkového priemerného energetického výdaja a im prislúchajúce prípustné hodnoty podmienok tepelno-vlhkostnej mikroklimy (ďalej len „mikroklimatické podmienky“),*
- b) *limitné hodnoty dlhodobu únosnej záťaže teplom a krátkodobu únosnej záťaže teplom u aklimatizovaných a neaklimatizovaných zamestnancov¹⁾ a z nich vyplývajúce únosné doby práce,*
- c) *ochranné a preventívne opatrenia pri záťaži chladom,*
- d) *prípustné povrchové teploty pevných materiálov a teploty kvapalín, s ktorými prichádza do kontaktu pokožka zamestnanca,*
- e) *pitný režim zamestnancov.*

Zamestnávateľ zabezpečí na pracovisku pre zamestnancov optimálne mikroklimatické podmienky v teplom aj chladnom období roka. Predpoklady na optimálne mikroklimatické podmienky má vytvoriť stavebné riešenie budovy; tam, kde to neumožňuje stavebné riešenie budovy, treba tieto podmienky zabezpečiť technickým zariadením. Na účely tohto nariadenia vlády mikroklimatické podmienky sa stanovujú v závislosti od tepelnej produkcie organizmu zamestnanca, ktorá je daná spôsobom a intenzitou vykonávanej práce, pričom tepelná produkcia organizmu sa rovná energetickému výdaju. Na pracoviskách, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca a nemožno na nich zabezpečiť optimálne mikroklimatické podmienky, zamestnávateľ zabezpečí prípustné mikroklimatické podmienky s výnimkou pracovísk vyžadujúcich osobitné tepelné podmienky alebo pracovísk, na ktorých nemožno technickými prostriedkami odstrániť záťaž teplom alebo chladom z technologických procesov, a s výnimkou mimoriadne chladných a mimoriadne teplých dní.

Optimálne a prípustné hodnoty faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy, ktorými sú operatívna teplota, rýchlosť prúdenia vzduchu a relatívna vlhkosť, pre teplé a chladné obdobie roka na uzavretých pracoviskách sú uvedené v prílohe NV.

Ožarovosť hlavy sálavým teplom nesmie byť väčšia ako 200 W.m⁻²; pri priamom slnečnom žiarení cez osvetľovacie otvory má byť vzájomná poloha otvorov, protisľnečných clón a stálych pracovných miest riešená tak, aby počas pracovnej zmeny neboli hlavy zamestnancov vystavené priamemu slnečnému žiareniu viac ako 10 minút.

Rozsah prípustných hodnôt relatívnej vlhkosti vzduchu je pri dlhobnej práci 30 % až 70 % v chladnom aj teplom období roka; ak relatívna vlhkosť na pracovisku trvale prekračuje 90 %, zamestnávateľ zabezpečí účinné náhradné opatrenia.

Nariadenie vlády SR č. 269/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o požiadavkách na

- a) *denné osvetlenie pracovísk,*
- b) *umelé osvetlenie pracovísk,*
- c) *združené osvetlenie pracovísk,*
- d) *pracoviská bez denného osvetlenia.*

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami. Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na

bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri ručnej manipulácii s bremenami, pri ktorej je riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice zamestnancov, a na predchádzanie tomuto riziku.

Nariadenie vlády SR č. 325/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického poľa a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému poľu v životnom prostredí.

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zdroje elektromagnetického poľa na účel zaistenia ochrany zdravia obyvateľov v životnom prostredí v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu s frekvenciou od 0 Hz do 300 GHz a na predchádzanie rizikám pre zdravie, ktoré môžu vzniknúť v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Požiadavky tohto nariadenia vlády sa týkajú ochrany zdravia pred nepriaznivými účinkami expozície elektromagnetickému poľu na ľudský organizmus, ktoré sú spôsobené indukovanými elektrickými prúdmi, absorpciou energie a kontaktnými prúdmi.

Toto nariadenie vlády ďalej ustanovuje

- a) *frekvenčný rozsah elektromagnetického poľa,*
- b) *limitné hodnoty expozície elektromagnetickému poľu (ďalej len „limitné hodnoty expozície“)*
a akčné hodnoty expozície elektromagnetickému poľu,
- c) *požiadavky na skúšanie zdrojov vyžarovania elektromagnetického poľa.*

Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu s frekvenciou od 0 Hz do 300 GHz na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na nepriaznivé účinky krátkodobej expozície elektromagnetickému poľu na ľudský organizmus, ktoré sú spôsobené indukovanými prúdmi a absorpciou energie, ako aj kontaktnými prúdmi. Netýkajú sa účinkov v dôsledku ich dlhodobého pôsobenia ani rizika alebo ohrozenia, ktoré môže vzniknúť pri kontakte s neizolovaným vodičom.

Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií

Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Nariadenie vlády sa vzťahuje na hluk, infrazvuk a vibrácie, ktoré sa vyskytujú trvale alebo prerušovane vo vonkajšom prostredí alebo vnútornom prostredí budov v súvislosti s aktivitami ľudí alebo činnosťou zariadení.

Nariadenie vlády SR č. 351/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje

- a) *najvyššie prípustné hodnoty žiarenia a ochranné opatrenia pri používaní zdrojov nekoherentného ultrafialového a infračerveného žiarenia,*
- b) *najvyššie prípustné hodnoty žiarenia a ochranné opatrenia pri používaní laserového zariadenia,*
- c) *náležitosti prevádzkového poriadku pri používaní zdrojov nekoherentného žiarenia,*
- d) *náležitosti prevádzkového poriadku pri používaní laserového zariadenia triedy 1M až 4,*
- e) *požiadavky na odbornú spôsobilosť pre prácu s laserovým zariadením,*
- f) *požiadavky na zaraďovanie laserových zariadení do tried,*
- g) *požiadavky na označovanie a vybavenie laserového zariadenia a pracoviska s laserovým zariadením.*

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci a na predchádzanie týmto rizikám; vzťahuje sa na všetky činnosti, pri ktorých zamestnanci sú alebo môžu byť pri práci exponovaní chemickým faktorom.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Toto nariadenie vlády sa vzťahuje na všetky pracoviská v odvetviach výrobnnej sféry a nevýrobnej sféry.

Toto nariadenie vlády sa nevzťahuje na

- a) *dopravné prostriedky používané mimo pracoviska a na pracoviská v dopravných prostriedkoch,*
- b) *dočasné pracoviská alebo mobilné pracoviská,*
- c) *pracoviská, na ktorých sa vykonáva banská činnosť*
a dobývanie ložísk nevyhradených nerastov,2)
- d) *rybárske plavidlá,*
- e) *polia, lesy a iné plochy, ktoré sú súčasťou pôdohospodárskeho pracoviska a lesníckeho pracoviska a sú situované mimo ich objektov.*

Pracovisko, ktoré sa uvedie do prevádzky po 1. júli 2006, musí vyhovovať požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku uvedeným v prílohe NV.

Požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku:

Všeobecne

Požiadavky uvedené v tejto prílohe sa uplatňujú vždy, keď to vyžaduje charakter pracoviska, činnosť, okolnosti alebo nebezpečenstvo ohrozenia zdravia.

Stabilita a pevnosť

Budovy, v ktorých sú umiestnené pracoviská, musia konštrukciou a pevnosťou vyhovovať účelu ich používania.

Elektrické inštalácie

Elektrická inštalácia sa musí navrhnuť a vyhotoviť tak, aby nebola zdrojom nebezpečenstva požiaru alebo výbuchu. Zamestnanci musia byť primerane chránení pred nebezpečenstvom úrazu, ktorý by mohol byť spôsobený priamym alebo nepriamym kontaktom s elektrickou inštaláciou. Návrh, vyhotovenie a výber materiálov a ochranných zariadení musia zodpovedať napätiu, podmienkam prostredia a spôsobilosti zamestnancov, ktorí majú prístup k častiam inštalácie.

Únikové cesty a východy

Únikové cesty a východy musia zostať trvalo voľné a musia viesť čo najkratšou cestou na voľné priestranstvo alebo do bezpečného priestoru.

V prípade nebezpečenstva musia mať zamestnanci možnosť rýchlo a čo najbezpečnejšie opustiť všetky pracoviská.

Počet, rozmiestnenie a rozmery únikových ciest a východov závisia od charakteru vybavenia a rozmerov pracovísk a od maximálneho počtu zamestnancov, ktorí sa môžu na týchto pracoviskách nachádzať. Dvere únikových východov sa musia otvárať smerom von. Pre únikové východy nemožno použiť posuvné dvere ani otáčavé dvere. Dvere únikových východov nesmú byť zamknuté ani zaistené takým spôsobom, ktorý by znemožňoval ich jednoduché a rýchle otvorenie zamestnancovi, ktorý by ich v prípade nebezpečenstva chcel použiť.

Určené únikové cesty a východy sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.

Značky sa musia umiestniť na vhodných miestach a vyhotoviť tak, aby boli trvanlivé a zreteľne čitateľné. Únikové dvere nesmú byť uzamknuté. Únikové cesty a východy a dopravné cesty a dvere vedúce k nim musia byť trvalo voľné, aby sa mohli kedykoľvek bez problémov použiť. Únikové cesty a východy, ktoré vyžadujú osvetlenie, sa musia vybaviť núdzovým osvetlením primeranej intenzity pre prípad výpadku osvetlenia.

Zisťovanie a hasenie požiaru

V závislosti od veľkosti a spôsobu využívania budov, ich vybavenia a v závislosti od fyzikálnych a chemických vlastností látok, ktoré sa v nich nachádzajú, a od maximálneho potenciálneho počtu prítomných zamestnancov sa musia pracoviská vybaviť vhodným protipožiarnym zariadením a v prípade potreby detektormi požiaru a výstražnými systémami.

Neautomatické protipožiarne zariadenia musia byť ľahko prístupné a jednoducho použiteľné. Tieto zariadenia sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.) Značky sa musia umiestniť na vhodných miestach a vyhotoviť tak, aby boli trvanlivé a zreteľne čitateľné.

Vetrание uzatvorených pracovísk

Na uzatvorených pracoviskách treba vykonať opatrenia na zabezpečenie dostatočného prívodu čerstvého vzduchu so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov. Ak sa použije nútené vetranie, musí sa udržiavať v prevádzkyschopnom stave. Ak je to potrebné na ochranu zdravia zamestnancov, musí každú poruchu núteného vetrания indikovať kontrolný systém.

Na pracoviskách bez výskytu škodlivých faktorov má byť výmena vzduchu na jedného zamestnanca najmenej 30 m³.h⁻¹ vzduchu; pri fyzickej práci sa má vymeniť na jedného zamestnanca 50 m³.h⁻¹ vzduchu. Klimatizácia alebo mechanické vetranie sa musí prevádzkovať takým spôsobom, aby zamestnanci neboli vystavení prievanu spôsobujúcemu tepelnú nepohodu a aby boli dodržané požiadavky podľa osobitného predpisu.

Akékoľvek odpady a nečistoty, ktoré môžu bezprostredne ohroziť zdravie zamestnancov znečistením ovzdušia, sa musia bezodkladne odstrániť.

Teplota na pracovisku

Počas pracovného času teplota v miestnostiach, v ktorých sú umiestnené pracoviská, musí byť primeraná so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov podľa osobitného predpisu.

Teplota v odpočívacích priestoroch, služobných miestnostiach, zariadeniach na osobnú hygienu, v jedálňach a v miestnostiach prvej pomoci musí byť primeraná účelu týchto priestorov.

Okná, strešné okná, svetlíky a sklenené obvodové segmenty musia zabraňovať nadmernému pôsobeniu slnečného svetla vo vzťahu k charakteru práce a pracoviska.

Denné a umelé osvetlenie pracovísk

Pracoviská sa musia podľa osobitného predpisu⁶⁾ v čo najväčšej miere osvetliť denným svetlom a vybaviť umelým osvetlením primeraným bezpečnosti a ochrane zdravia zamestnancov.

Osvetľovacie zariadenia v miestnostiach, v ktorých sa nachádzajú pracoviská, a na chodbách sa musia umiestniť tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo úrazu zamestnancov ako dôsledok druhu osvetlenia a spôsobu jeho inštalovania.

Pracoviská, na ktorých sú zamestnanci osobitne vystavení nebezpečenstvu v prípade poruchy umelého osvetlenia, musia sa vybaviť núdzovým osvetlením primeranej intenzity.

Podlahy, steny, stropy miestností a strechy

Podlahy pracovísk nesmú mať žiadne nebezpečné hrboly, diery ani šikmé plochy a musia byť pevné, stabilné a nešmyklivé.

Pracovné priestory, v ktorých sú pracoviská, musia mať primeranú izoláciu so zreteľom na druh prevádzky a fyzickú aktivitu zamestnancov.

Povrchy podláh, stien a stropov v miestnostiach musia byť také, aby ich bolo možné čistiť a obnovovať tak, aby splňali primeraný hygienický štandard.

Priehľadné alebo priesvitné steny, najmä celosklenené priečky v miestnostiach alebo v blízkosti pracoviska a dopravných komunikácií, musia sa viditeľne označiť a vyrobiť z bezpečných materiálov alebo musia byť proti takým miestam alebo dopravným komunikáciám chránené, aby sa zabránilo kontaktu zamestnancov s týmito stenami alebo ich zraneniu spôsobenému ich rozbitím.

Prístup na strechy vyrobené z materiálov s nedostatočnou pevnosťou sa nesmie povoliť bez takého vybavenia, ktoré zaistí, že práca na streche sa vykoná bezpečným spôsobom.

Okná a strešné okná

Zamestnanci musia mať možnosť otvoriť, zatvoriť, nastaviť alebo zaistiť okná a ventilátory bezpečným spôsobom. Keď sú otvorené, nesmú byť v takej polohe, aby predstavovali nebezpečenstvo pre zamestnancov.

Okná a strešné okná musia byť navrhované s takým vybavením alebo musia byť vybavené takými zariadeniami, aby umožňovali ich vyčistenie bez nebezpečenstva pre zamestnancov vykonávajúcich túto činnosť alebo pre zamestnancov nachádzajúcich sa v budove alebo v jej okolí.

Dvere a brány

Umiestnenie, počet, rozmery dverí a brán a materiál použitý na ich konštrukciu závisia od charakteru používania miestností alebo priestorov.

Prieľadné dvere sa musia primerane označiť v úrovni očí zamestnanca.

Výkyvné dvere a brány musia byť prieľadné alebo musia mať vhodne umiestnené prieľadné plochy primeraných rozmerov.

Ak nie sú prieľadné alebo priesvitné plochy na dverách a bránach vyrobené z bezpečných materiálov a ak existuje nebezpečenstvo poranenia zamestnancov pri rozbití dvier alebo brány, musia sa tieto plochy chrániť pred rozbitím.

Posuvné dvere sa musia vybaviť bezpečnostným zariadením na ochranu pred vykoľajením a vypadnutím.

Dvere a brány otvárajúce sa smerom nahor sa musia vybaviť mechanizmom, ktorý ich zaistí proti samovoľnému pádu.

Dvere na únikových cestách sa musia primerane označiť a dať znútra kedykoľvek otvoriť bez osobitnej pomoci.

Tieto dvere sa musia dať otvoriť, ak je na pracovisku zamestnanec.

Ak je pre chodcov nebezpečné prechádzať cez bránu určenú pre dopravné prostriedky, musia sa v jej bezprostrednej blízkosti umiestniť aj dvere pre chodcov. Také dvere sa musia zreteľne označiť a musia byť stále priechodné.

Mechanické dvere sa musia funkčne riešiť tak, aby nepredstavovali pre zamestnancov nebezpečenstvo úrazu. Musia sa vybaviť ľahko identifikovateľným a dostupným núdzovým vypínacím zariadením. Ak sa v prípade výpadku elektrickej energie automaticky neotvoria, musí byť možnosť otvoriť ich ručne.

Dopravné komunikácie, nebezpečné priestory

Dopravné komunikácie vrátane schodísk, pevných rebríkov, nakladacích plošín a rámp sa musia umiestniť a dimenzovať tak, aby zabezpečili ľahký, bezpečný a vhodný prístup pre chodcov alebo vozidlá, ktorý nebude ohrozovať zamestnancov nachádzajúcich sa v blízkosti dopravných komunikácií.

Komunikácie určené pre chodcov a na prepravu tovaru sa musia vyhotoviť so zreteľom na počet používateľov a na druh činností vykonávaných na nich.

Medzi dopravnými komunikáciami pre vozidlá a dverami, bránami, priechodmi pre chodcov, chodbami a schodiskami musí byť dostatočný voľný priestor.

Ak to použitie a vybavenie miestností z dôvodu ochrany zamestnancov vyžaduje, dopravné komunikácie sa musia zreteľne vyznačiť.

Ak sa na pracoviskách vyskytujú nebezpečné priestory, v ktorých vzhľadom na charakter práce existuje nebezpečenstvo pádu zamestnancov alebo predmetov, musia sa také pracoviská vybaviť zariadeniami, ktoré zabránia vstupu neoprávneným osobám do týchto priestorov. Na ochranu zamestnancov oprávnených vstupovať do nebezpečných priestorov sa musia vykonať primerané opatrenia. Nebezpečné priestory sa musia zreteľne označiť podľa osobitného predpisu.

Osobitné opatrenia pre eskalátory a prepravníky

Činnosť eskalátorov a prepravníkov musí byť bezpečná. Musia sa vybaviť potrebným bezpečnostným zariadením a ľahko identifikovateľným a dostupným núdzovým vypínacím zariadením.

Nakladacie plošiny a rampy

Nakladacie plošiny a rampy musia vyhovovať rozmerom nákladu, ktorý sa má prepravovať.

Nakladacie plošiny musia mať aspoň jeden východ. Ak je to technicky realizovateľné, plošiny presahujúce určitú dĺžku musia mať východ na každom konci.

Nakladacie rampy musia byť bezpečné, aby sa zabránilo pádom zamestnancov z týchto rámp, prípadne iným úrazom.

Rozmery miestností a voľný priestor v miestnostiach, voľnosť pohybu na pracovisku

Pracovné miestnosti musia mať dostatočnú podlahovú plochu, výšku a voľný priestor, aby sa zamestnancom umožnilo vykonávať prácu bez ohrozenia ich bezpečnosti, zdravia alebo pracovnej pohody.

Rozmery voľného neobsadeného priestoru na pracovisku sa musia vypočítavať tak, aby umožňovali zamestnancom dostatočnú voľnosť pohybu pri vykonávaní ich práce.

Ak to z osobitných dôvodov nemožno dosiahnuť na pracovisku, musí mať zamestnanec zabezpečenú dostatočnú voľnosť pohybu v blízkosti svojho pracovného miesta.

Pre jedného zamestnanca má byť na pracovisku voľná podlahová plocha najmenej 2 m² okrem zariadení a spojovacej cesty. Šírka voľnej plochy na pohyb nemá byť v žiadnom mieste zúžená na menej ako 1 meter.

Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca, má byť pri ploche

- do 50 m² najmenej 2,6 m,
- 51 až 100 m² najmenej 2,7 m,
- 101 až 2 000 m² najmenej 3,0 m,
- viac ako 2 000 m² najmenej 3,25 m.

Svetlá výška miestností so šikmými stropmi má byť aspoň nad polovicou podlahovej plochy 2,3 m.

Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva práca po dobu kratšiu ako 4 hodiny za pracovnú zmenu, alebo občasná práca, nemá byť nižšia ako 2,1 m.

Výšky uvedené pri ploche 101 až 2 000 m² a väčšej môžu byť v predajných priestoroch, v kanceláriách a iných pracovných priestoroch, v ktorých sa vykonáva ľahká práca alebo práca v sede, znížené o 0,25 m za predpokladu, že bude pre každého zamestnanca na pracovisku vzdušný priestor a bude vylúčené oslňovanie zamestnancov.

Na pracoviskách má na jedného zamestnanca pripadnúť najmenej 12 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 15 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji, 18 m³ vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci.

Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilnými prevádzkovými zariadeniami.

Požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a pracovné priestory podobnej povahy.

Priestorové požiadavky na pracovisko bez denného osvetlenia.

Voľná podlahová plocha pre jedného zamestnanca má byť minimálne 5 m² okrem zariadení a spojovacej cesty.

Priestory s celkovou podlahovou plochou menšou ako 50 m² majú mať, ak to technológia nevyklučuje, zrkové spojenie so susednými priestormi, oknami, priezormi a podobne.

Na jedného zamestnanca má pripadnúť najmenej

- 20 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede,
- 25 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji,
- 30 m³ vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci.

Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilným prevádzkovým alebo vzduchotechnickým zariadením; uvedené priestorové požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a podobné zariadenia.

Oddychové miestnosti

Tam, kde to bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnancov vyžaduje, najmä vzhľadom na druh vykonávanej činnosti, alebo ak zamestnanci prekročia určitý počet, musia mať k dispozícii ľahko prístupnú oddychovú miestnosť.

Toto ustanovenie sa nevzťahuje na zamestnancov v kanceláriách alebo v podobných pracovných priestoroch, ktoré počas pracovnej prestávky umožňujú primeranú relaxáciu.

Oddychové miestnosti musia byť dostatočne veľké, dostatočne osvetlené, vetrané a musia byť vybavené dostatočným počtom stolov, stoličiek s operadlami a vešiakov pre daný počet zamestnancov; musia zabezpečovať zrakovú a tepelnú pohodu pre zamestnancov.

Ak slúžia zároveň na jedenie a zabezpečenie pitného režimu podľa osobitného predpisu, musia byť vybavené umývadlom, kuchynským drezom s výtokom teplej a studenej vody, varičom na zohrievanie jedál a nápojov a chladničkou.

V oddychových miestnostiach sa musia vykonať opatrenia na ochranu nefajčiarov pred obťažovaním a účinkami tabakového dymu podľa osobitného predpisu.

Ak sa pracovný čas pravidelne a často prerušuje a nie je k dispozícii oddychová miestnosť, musia sa vytvoriť iné priestory, v ktorých sa zamestnanci môžu zdržiavať počas týchto prerušení, kedykoľvek je to potrebné na zaistenie ich bezpečnosti a ochrany zdravia.

Tehotné ženy a dojčiace matky

Tehotné ženy a dojčiace matky musia mať možnosť oddychovať poležiačky v primeraných podmienkach.

Zariadenia na osobnú hygienu

Šatne a uzamykateľné skrinky

Ak sú zamestnanci povinní nosiť špeciálny pracovný odev a nemôžu sa prezliekať z dôvodu ochrany zdravia alebo zachovania súkromia v inej miestnosti, musia mať k dispozícii primeranú šatňu. Šatňa musí byť ľahko prístupná, musí mať dostatočnú kapacitu a musí sa vybaviť nábytkom na sedenie. Šatne musia byť dostatočne veľké a musia sa vybaviť zariadením, ktoré každému zamestnancovi umožní uzamknúť si odev a obuv počas pracovnej zmeny. Ak to okolnosti vyžadujú (napr. nebezpečné látky, vlhkosť, nečistota), uzamykateľné skrinky na pracovné oblečenie sa musia oddeliť od uzamykateľných skriniek na civilné oblečenie a v odôvodnených prípadoch umiestniť v oddelených miestnostiach.

Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie šatní alebo na oddelené používanie šatní pre mužov a ženy.

Ak podľa nie sú šatne potrebné, musí mať každý zamestnanec k dispozícii miesto na odkladanie svojho oblečenia.

Sprchy a umývadlá

Ak to vyžaduje charakter práce alebo ochrana zdravia, musia mať zamestnanci k dispozícii primeraný počet vhodných sprch; minimálne musí byť zabezpečená jedna sprcha pre 20 zamestnancov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie sprchovacích miestností alebo na oddelené používanie sprch pre mužov a ženy.

Sprchovacie miestnosti musia byť dostatočne veľké, aby umožnili každému zamestnancovi umyť sa bez prekážok v podmienkach primeraného hygienického štandardu.

Sprchy sa musia vybaviť teplou a studenou tečúcou vodou.

Ak podľa sprchy nie sú potrebné, v blízkosti pracovísk a šatní musí byť k dispozícii vhodná miestnosť s umývadlami s tečúcou vodou (v prípade potreby teplou); minimálne musí byť zabezpečené jedno umývadlo pre 15 zamestnancov.

Umývadlá sa musia oddeliť alebo používať oddelene pre mužov a ženy, ak je to nevyhnutné z dôvodu zachovania súkromia.

Ak sú miestnosti so sprchami alebo s umývadlami od šatní oddelené, musí byť medzi nimi jednoduchý priechod.

Záchody a umývadlá

V blízkosti pracovísk, oddychových miestností, šatní, miestností so sprchami alebo s umývadlami musia byť k dispozícii oddelené zariadenia na osobnú hygienu s dostatočným počtom záchodových mís a umývadiel.

Na pracovisku s počtom zamestnancov do piatich môže byť spoločný záchod pre ženy a mužov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie záchodov alebo na oddelené používanie záchodov pre mužov a pre ženy.

Miestnosti na poskytnutie prvej pomoci

Ak si to vyžaduje veľkosť pracovných priestorov, druh vykonávanej činnosti a frekvencia výskytu nehôd, musí byť k dispozícii jedna miestnosť alebo viac miestností na poskytnutie prvej pomoci. Miestnosti na poskytnutie prvej pomoci sa musia vybaviť základnými zariadeniami a prostriedkami na poskytovanie prvej pomoci a musia byť ľahko prístupné aj pri manipulácii s nosidlami. Tieto miestnosti sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.

Okrem toho primerané vybavenie pre prvú pomoc musí byť dostupné na všetkých miestach, kde si to pracovné podmienky vyžadujú. Toto vybavenie sa musí vhodne označiť a byť ľahko prístupné.

Miestnosť na upratovanie

Miestnosť na upratovanie musí byť zriadená na každom podlaží pracoviska, ak je to potrebné; musí byť vetrateľná a vybavená výlevkou s výtokom teplej a studenej vody a skrinkou na odkladanie čistiacich a dezinfekčných prostriedkov.

Miestnosť na údržbu osobných ochranných pracovných prostriedkov

Ak je to potrebné, musí byť na pracovisku v závislosti od faktorov práce a pracovného prostredia zriadená miestnosť na umývanie pracovnej obuvi, na sušenie alebo údržbu osobných ochranných pracovných prostriedkov, najmä pracovných odevov a obuvi.

Zdravotne postihnutí zamestnanci

Ak je to potrebné, pracoviská musia byť usporiadané tak, aby boli vytvorené podmienky pre zdravotne postihnutých zamestnancov.

Toto ustanovenie sa vzťahuje predovšetkým na zariadenia, ktoré zdravotne postihnutí zamestnanci používajú, najmä na dvere, chodby, schodiská, sprchy, umývadlá a záchody, ako aj na pracoviská, na ktorých sú priamo zdravotne postihnuté osoby zamestnané.

Vonkajšie pracoviská

Pracoviská, dopravné komunikácie a ďalšie plochy a zariadenia na otvorenom priestranstve, ktoré používajú zamestnanci alebo na ktorých zamestnanci vykonávajú pracovnú činnosť, musia byť usporiadané tak, aby sa chodci a mobilné mechanizmy mohli bezpečne pohybovať.

Ak zamestnanci vykonávajú prácu na vonkajších pracoviskách, musia sa také pracoviská, ak je to potrebné, upraviť tak, aby zamestnanci

- a) boli chránení pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi, a ak je to potrebné, pred padajúcimi predmetmi,
- b) neboli vystavení škodlivej hladine hluku ani iným škodlivým vonkajším vplyvom, ako sú plyny, výpary alebo prach,
- c) boli schopní v prípade nebezpečenstva rýchle opustiť svoje pracoviská alebo aby sa im mohla poskytnúť okamžitá pomoc,
- d) sa nemohli pošmyknúť alebo spadnúť.

Poskytovanie pitnej vody

Ak zamestnanci majú k dispozícii v zariadeniach na osobnú hygienu len úžitkovú vodu, je potrebné zabezpečiť pre zamestnancov na pracovisku pitnú vodu.

IV.10.3.2 Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z. z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, budú zdroje vykurovania objektov zaradené ako zdroje znečisťovania ovzdušia.

Možno predpokladať, že uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní hodnotu súčasného znečistenia ovzdušia len najbližšieho okolia. Najvyššie koncentrácie však neprekročia ani pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach limitné hodnoty. Vo väzbe na tieto predpoklady nebude

potrebné prijímať osobitné opatrenia nad rámec platnej legislatívy na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia.

IV.10.3.3 Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva

Z navrhovanej činnosti vzniknú splaškové a dažďové vody, ktoré budú vypúšťané do existujúcej kanalizácie. Dažďové vody z parkovísk budú predčistené odlučovačom ropných látok a až potom odvádzané do kanalizácie.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2004 o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a. s. Tieto sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

IV.10.3.4 Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom

Vlastná prevádzka objektu, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky vykurovacích zariadení nesmie neprekročiť hygienickými predpismi stanovené hranice.

Hlučné zariadenia v miestnostiach a v exteriéri budú pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, čerpadlá) a naväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami. Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

V ďalších stupňoch prípravy budú upresnené opatrenia smerujúce k zníženiu zaťaženia obyvateľov hlukom z dopravy. Cieľom týchto opatrení je zabezpečiť, aby obyvatelia dotknutej oblasti neboli obťažovaní hlukom nad mieru prípustnú hygienickými limitmi.

IV.10.3.5 Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi

Komunálny odpad bude krátkodobo uskladňovaný v domových smetných nádobách a ďalej zneškodňovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z., zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č. 245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č. 733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z. a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

IV.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant

V nulovom variante, teda v prípade, keď by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostala by predmetná lokalita určitú dobu bez zmeny využívania. V súčasnosti je lokalita využívaná na poľnohospodárske účely. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, určitú dobu pretrvával by súčasný stav.

V súčasnosti však využitie tejto lokality podmienkam územného plánu nezodpovedá. Je teda reálny predpoklad, že by aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, iný investor by pripravil a nakoniec aj realizoval svoj zámer v limitoch platnej územno-plánovacej dokumentácie. .

IV.12 Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou

Mestský úrad Senec, svojim listom č. 694/2006-Ko zo dňa 2.8.2006 vydal územnoplánovacia informáciu, v ktorej uvádza, že: „ *Predmetné pozemky (parc. čísla 5548/1 a 5549) podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie mesta, ktorá bola schválená Mestským zastupiteľstvom uznesením č. 24/93 zo dňa 17.6.1993 č. 74/98 zo dňa 16.12.1998, č. 39/99 zo dňa 24.6.1999, č. 36/01, č. 37/01 zo dňa 30.5.2001, č. 32/2002 zo dňa 23.5.2002, č. 55/2002 zo dňa 27.6.2002, č. 104/2002 zo dňa 4.9.2002, č. 68/2003 a č. 69/2003 zo dňa 26.6.2003, č. 67/2004 zo dňa 17.6.2004 a č. 110/2005 zo dňa 8.9.2005 a podľa „Popisu hraníc zastavanej časti k.ú. Senec“, schválenou pracovnou komisiou ObÚ Senec k 1.1.1990 č.j. 268/3/pôd/93 zo dňa 5.8.1993 a v zmysle schválenia rozšírenia hraníc zastavaného územia obce Krajskou komisiou Krajského úradu v Bratislave, odbor pozemkový, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva zo dňa 18.3.2003, pod. č.j. 8355/2000-620, sa nachádzajú v nezastavanej časti k.ú. Senec. V územnoplánovacej dokumentácii (ÚPD) mesta Senec – Regulačný plán, je územie (lokalita č. 2/1) s uvedenými parcelnými číslami schválená na funkčné využitie: Logistické centrum – dopravné zariadenia, vybavenosť a služby“.*

Z uvedeného vyplýva, že uvažovaný zámer z hľadiska priestorového a funkčného využitia nie je v rozpore s platným územným plánom.

IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie stanovuje postup posudzovania činností z hľadiska ich predpokladaného vplyvu na životné prostredie. Zákon stanovuje v tabuľke 9, pol. 14, pre „Projekty rozvoja obcí vrátane h) komplexu dvoch a viacerých objektov uvedených v písmenách a) až g) a tiež písmeno j) parkovísk alebo komplexu parkovísk“ v navrhovanom rozsahu zisťovacie konanie.

Vychádzajúc z doterajších výsledkov hodnotenia vplyvov na životné prostredie za najzávažnejšie problémové okruhy posudzované v predkladanom Zámere možno považovať:

V etape výstavby

Realizácia zámeru zvýši zaťaženie hlukom, prašnosťou a znečistením ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv by bol však obmedzený na hodnotenú lokalitu a časovo obmedzený na dobu stavebných prác. Priame vplyvy a zdravotné riziká by znášali len pracovníci zúčastnení na stavebných prácach. Nepriamo, zvýšenou hlučnosťou, resp. zvýšeným znečistením ovzdušia spôsobeným stavebnými mechanizmami, by boli ovplyvnení aj obyvatelia najbližšieho okolia.

V etape prevádzky

Predpokladané vplyvy počas prevádzky boli v zámere hodnotené s ohľadom na obyvateľstvo vrátane zdravia a na prírodné prostredie. Vplyvy na prírodné prostredie boli hodnotené v týchto oblastiach:

- vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu
- vplyvy na povrchové a podzemné vody
- vplyvy na pôdu
- vplyvy na genofond a biodiverzitu
- vplyvy na krajinu
- vplyvy na chránené územia prírody

Predpokladané vplyvy počas prevádzky budú v správe o hodnotení overené samostatnými štúdiami: svetlotechnické posúdenie, hluková štúdia a rozptylová štúdia.

Predkladaný zámer identifikoval ako možné problémové okruhy tie, ktoré sú spojené s nebezpečenstvom znečisťovania ovzdušia, znečisťovania vôd, záťaže hlukom a nakladaním s odpadmi.

Pri dodržaní podmienok legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami, možno predpokladať, že najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Nie je preto reálny predpoklad, že by prevádzka objektu ovplyvnila znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru.

Splaškové vody budú odvádzané do splaškovej kanalizácie, ktorá je zaústená do verejnej kanalizácie. Splaškové vody budú do kanalizácie vypúšťané len v súlade s podmienkami zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej siete. Tým ovplyvnia kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchového toku len sprostredkovaně. Do recipientu sa nedostanú priamo, ale ako časť vôd prečistených v čistiarni odpadových vôd.

Ďalšie významné vplyvy v etape výstavby komunikácií, technickej infraštruktúry a objektu sú v súvislosti s dopravou. Osobitnou problematikou je hluk z dopravy.

Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

Požadované parametre obvodového plášťa, výplňových konštrukčných otvorov, medzibytové priečky, stropné konštrukcie budú určené v zmysle STN 73 0532. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vnútornom prostredí budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú tiež navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

V etape výstavby aj v etape prevádzky sa budú všetky zainteresované subjekty riadiť platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Stavebná organizácia aj prevádzkovateľ objektu budú v oblasti nakladania s odpadmi rešpektovať podmienky zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programu odpadového hospodárstva (POH) obce. V prípade dodržania všetkých legislatívnych podmienok v oblasti nakladania s odpadmi budú vplyvy v tejto oblasti v akceptovateľnej úrovni.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že zámer je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

V Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Zákon č. 24/2006 Z.z. v prílohe č. 10 uvádza tieto kritériá pre zisťovacie konanie:

- I. povaha a rozsah navrhovanej činnosti
 1. Rozsah navrhovanej činnosti (vyjadrený v technických jednotkách)
 2. Súvislosť s inými činnosťami (jestvujúcimi, prípadne plánovanými)
 3. Požiadavky na vstupy
 4. Údaje o výstupoch
 5. Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva
 6. Ovplyvňovanie pohody života
 7. Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia
 8. Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie
- II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti
 1. Súčasný stav využitia územia
 2. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou
 3. relatívny dostatok, kvalita a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti
 4. únosnosť prírodného prostredia

- III. Význam očakávaných vplyvov
1. Pravdepodobnosť vplyvu
 2. Rozsah vplyvu
 3. Pravdepodobnosť vplyvu presahujúca štátne hranice
 4. Trvanie, frekvencia a vratnosť vplyvu

Tab. č. 17: Vzájomné hodnotenie kritérií

I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	4	0,033
I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2			I.2	2	0,017
	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
		I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3			I.3	3	0,025
		I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
			I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4			I.4	6	0,050
			I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
				I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5			I.5	15	0,125
				I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
					I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6			I.6	14	0,167
					I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
						I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7			I.7	11	0,092
						I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
							I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8			I.8	9	0,075
							II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
								II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1			II.1	5	0,042
								II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
									II.2	II.2	II.2	II.2	II.2	II.2			II.2	1	0,008
									II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
										II.3	II.3	II.3	II.3	II.3			II.3	9	0,075
										II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
											II.4	II.4	II.4	II.4			II.4	11	0,092
											III.1	III.2	III.3	III.4					
												III.1	III.1	III.1			III.1	7	0,058
												III.2	III.3	III.4					
													III.2	III.2			III.2	11	0,092
													III.3	III.4					
														III.3			III.3	2	0,0167
															III.4				
																III.4	10	0,083	

Vzájomným porovnaním jednotlivých kritérií riešiteľmi zámeru bola určená ich dôležitosť.

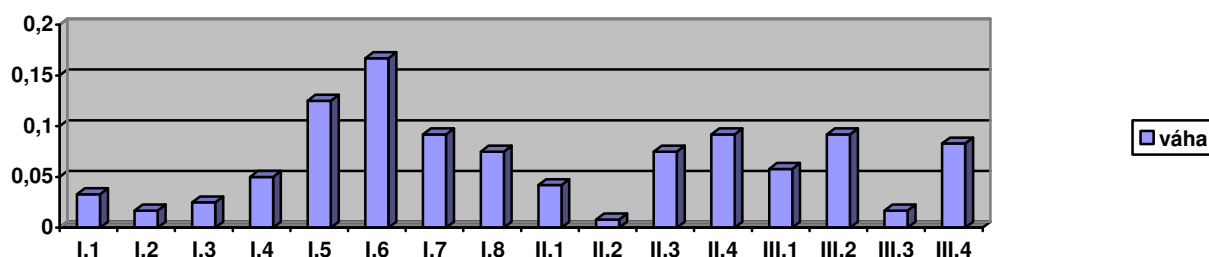
Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}.$$

Kde

\overline{Ph}^j je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov
 $\sum Ph^j$ je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť
 w^j je normovaná váha j-tého kritéria

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritéria patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, únosnosť prostredia a rozsah vplyvu. Ako málo dôležité možno označiť kritériá súladu s ÚPN a pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice.



Stanovenie váh kritérií

V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od -5 bodov po + 5 bodov.

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	výrazný negatívny vplyv, vysoké technické a ekonomické vklady ekonomická strata, veľmi vysoké náklady neprijateľné technické riešenie
-3	akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi obťažné technické riešenie
-2	malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi podmienečne vyhovujúce technické riešenie
-1	minimálny negatívny vplyv na životné prostredie minimálna ekonomická strata vyhovujúce technické riešenie
0	žiadne vplyvy
+1	minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie minimálny ekonomický prínos vyhovujúce technické riešenie
+2	malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi uspokojivé technické riešenie
+3	priemerný pozitívny vplyv priemerný ekonomický prínos dobré technické riešenie
+4	výrazný pozitívny vplyv vysoký ekonomický prínos výborné technické riešenie
+5	mimoriadne výrazný pozitívny vplyv veľmi vysoký ekonomický prínos nadštandardné technické riešenie

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

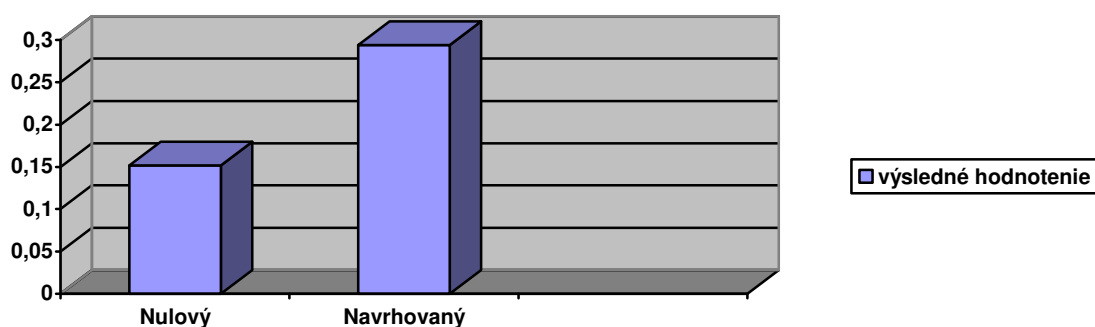
$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"
 X_{ji} je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"
 w_j je váha kritéria "j"

Výsledné hodnotenie variantov

Výpočet je v **tabuľke č. 18**.

Z navrhovaných variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant**



V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Nulový variant

Nulový variant predstavuje variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Ak by nebol realizovaný predkladaný investičný zámer, určitú dobu by zostala lokalita bez zmeny využívania. Naďalej by priestor slúžil na poľnohospodársku výrobu.

Na príslušnom pozemku už stoja objekty logistiky a služieb a hodnotená lokalita je tiež takto určená platnou územnoplánovacou dokumentáciou. Je teda reálny predpoklad, že by aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, začala by príprava a nakoniec aj realizácia iných objektov v súlade s podmienkami územnoplánovacej dokumentácie.

Navrhovaný variant

Navrhovaná stavba sa nachádza v katastrálnom území mesta Senec, na pozemkoch v blízkosti diaľničnej križovatky diaľnice D2 a štátnej cesty II/503 Senec / Pezinok. Logistický areál sa bude skladať zo 4 hlavných stavebných objektov a prístupových a vnútroareálových komunikácií a parkovísk.

Hlavné stavebné objekty sú:

- SO 02 – veľká logistická hala
- SO 03 – malá logistická hala a spoločné priestory areálu
- SO 04 – administratívna budova a
- SO 05 – vrátnica areálu a trvalé stanovište služby

V areáli bude úrovňové a podzemné parkovanie osobných a nákladných automobilov. Na teréne bude 143 parkovacích stojísk. V podzemnej garáži pod objektom administratívnej budovy bude hromadná garáž s kapacitou 55 stojísk.

Návrh optimálneho variantu

Obvodný úrad životného prostredia v Senci, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č.

ŽP/EIA/2202/07-Ba zo dňa 19.10.2007, upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie bolo preto v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

Navrhovaný variant je v porovnaní s nulovým variantom výhodnejší. Navrhované riešenie, v súlade s limitmi platnej ÚPN a podmienkami legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov je v plnej miere akceptovateľné. Pri plnení podmienok a navrhnutých opatrení nie sú reálne riziká významných negatívnych dopadov na obyvateľstvo a prírodné prostredie. Realizácia zámeru však výraznejšie zhodnotí lokalitu ako nulový variant a prispeje k ponuke pracovných miest a služieb.

Vo väzbe na uvedené možno odporučiť realizáciu zámeru podľa navrhovaného variantu.

VI Mapová a iná obrazová dokumentácia

Pre zdokumentovanie uvedeného hodnotenia vplyvov v predkladanom Zámere (**Príloha 1**) sú doložené:

Výrez z mapy M 1:50 000 s vyznačením lokality

Fotodokumentácia súčasného stavu

Grafické prílohy prevzaté z dokumentácie pre ÚR:

Koordinačná situácia

Architektonická situácia

SO 02, Logistika A – pôdorys 1.NP

SO 02, Logistika A – rez

SO 02, Logistika A – pohľady

SO 03, Logistika B – pôdorys 1.NP

SO 03, Logistika B – rez

SO 03, Logistika B – pohľady

SO 04, Administratívna budova – pôdorys 1.PP

SO 04, Administratívna budova – pôdorys 1.NP

SO 04, Administratívna budova – rez

SO 04, Administratívna budova – pohľad

SO 05, Vrátnica – pôdorys, pohľad, rez

Geologický rez základovými pôdami

Príloha 2: Ing. P. Zaťko, Ing. M. Lukačovič, Hluková štúdia

Príloha 3: doc. RNDr. F. Hesek, CSc., Rozptylová štúdia

Príloha 4: prof. Ing. J. Hraška, CSc., expertízne posúdenie denného osvetlenia vnútorných priestorov s dlhodobým pobytom ľudí v plánovanom komplexe

VII Doplnujúce informácie k zámeru.

VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.

Predmetom hodnotenia zámeru pre zisťovacie konanie bola dokumentácia pre územné rozhodnutie Business Solutions and Logistics Park Senec West, spracované spoločnosťou Aukett Slovensko, s.r.o. Bratislava, 11/2007.

VII.2 Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov.

Investor zabezpečil vypracovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie, ktorá bola podkladom pre spracovanie predkladaného zámeru v rámci zisťovacieho konania podľa zákona č. 24/2006 Z.z..

V rámci prípravy zámeru pre zisťovacie konanie boli vypracované štúdie, ktoré overili predpokadané vplyvy popísané v predkladanom zámere. Štúdie sú v plnom znení priložené k predkladanému zámeru pre zisťovacie konanie.

VIII Miesto a dátum vypracovania zámeru.

Zámer pre zisťovacie konanie bol vypracovaný na pracovisku spoločnosti IVASO, s.r.o. Pezinok, v období mesiacov november - december 2007.

IX Potvrdenie správnosti údajov

IX.1 Meno spracovateľa zámeru

Hlavným riešiteľom zámeru je:

IVASO, s.r.o.

Hlavným riešiteľom je :

Ing. Jozef Marko, CSc.

IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa

Dňa: 5. 12 2007

Spracovateľ zámeru
Ing. Jozef Marko, CSc.

Oprávnený zástupca navrhovateľa
Ing. arch. Miroslav Frečer