

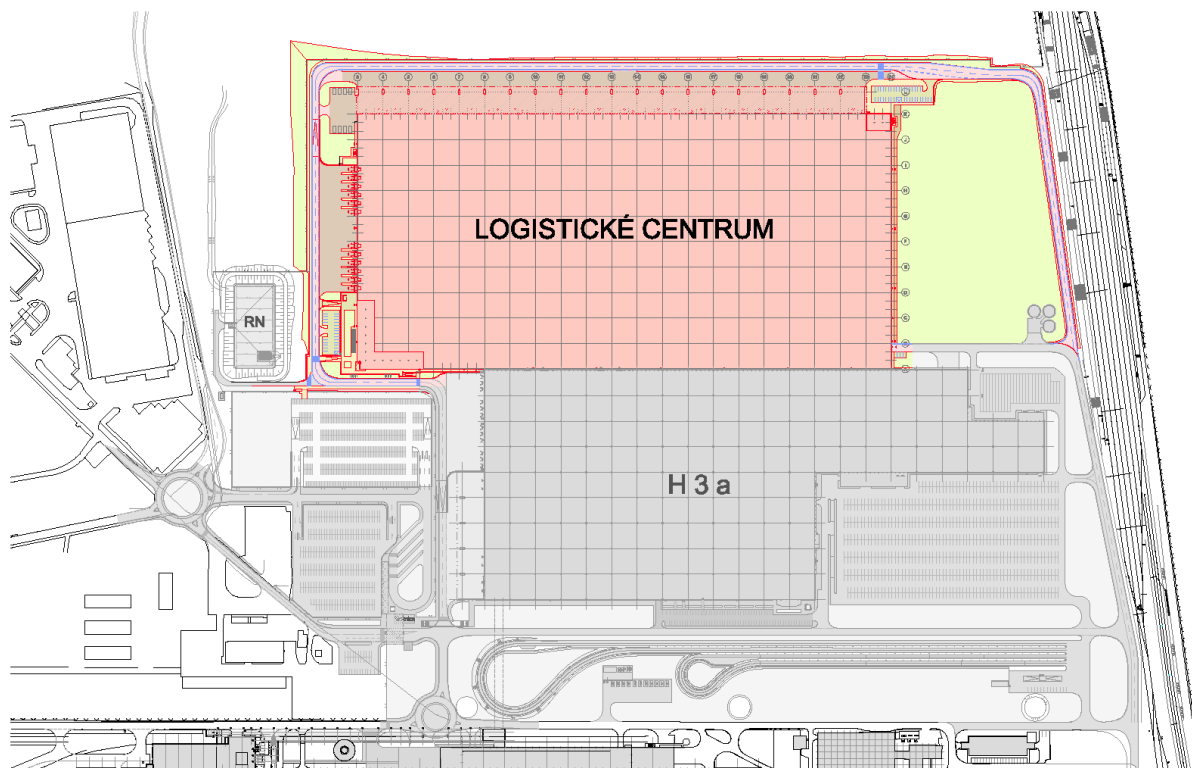
Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA

COPROJECT
akciová spoločnosť



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**



B.SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Hlavný inžinier projektu : Ing. arch. Jana Čelková
Riaditeľ spoločnosti : Ing. Peter Redlich
Archívne číslo : 009-51609-003-102-A1
Dátum : máj 2016

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA	 
Stavba: LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a		

OBSAH:

str.:

B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1	CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY	3
B.1.1	Zhodnotenie staveniska	3
B.1.2	Inžiniersko-geologický prieskum	3
B.1.3	Použité geodetické podklady	7
B.2	ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY	7
B.2.1	Urbanistické a architektonické riešenie	7
B.2.2	Stavebno-technické riešenie	8
B.2.3	Statika	10
B.3	TECHNICKÉ VYBAVENIE BUDOV	12
B.3.1	Vykurovanie	12
B.3.2	Vzduchotechnika a chladenie	15
B.3.3	Zdravotechnika	19
B.3.4	Elektrická energia	21
B.3.5	Slaboprúdové rozvody	22
B.3.6	Elektrická požiarňa signalizácia	22
B.3.7	Systém riadenia	25
B.3.8	Zariadenie na odvod dymu	27
B.3.9	Stabilné hasiace zariadenie (SHZ)	29
B.4	TECHNOLOGICKÁ ČASŤ STAVBY	30
B.4.1	Účel a charakteristika stavby	30
B.4.2	Skladový program	30
B.4.3	Pracovný režim	30
B.4.4	Členenie prevádzkového súboru	31
B.4.5	Pracovné sily	31
B.4.6	Plochy	31
B.4.7	Energie a médiá	31
B.4.8	Materiál	31
B.4.9	Základné údaje o technologickom vybavení	32
B.4.10	Popis technologických pracovísk	32
B.4.11	Odpady	36
B.4.12	Starostlivosť o životné a pracovné prostredie	36
B.5	AREÁLOVÉ OBJEKTY A SIETE	37
B.5.1	Vonkajšie rozvody VO a NN	37
B.5.2	Zásobovanie vodou	37
B.5.3	Kanalizácia	39
B.5.4	Komunikácie a spevnené plochy	41
B.5.5	Sadové úpravy	42
B.6	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	43
B.6.1	Denné osvetlenie	43
B.6.2	Ochrana pred hlukom	44
B.6.3	Ochrana pôdy	45
B.6.4	Emisie do ovzdušia	45
B.6.5	Odpadové vody	45
B.6.6	Tuhé odpady	45
B.6.7	Koncepcia protikorózneho ochrany nadzemných a podzemných kovových	

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

	konštrukcií, zariadení a kábelových vedení.	47
B.7	SOCIÁLNY PROGRAM	47
B.7.1	Stravovanie	47
B.7.2	Sociálne zariadenia	47
B.8	PODMIENUJÚCE PREDPOKLADY	47
B.8.1	Preložky inžinierskych sietí	47
B.9	PREVÁDZKOVÉ SÚBORY	47
B.9.1	PS 01 Výrobné zariadenia	47
B.9.2	PS 02 Trafostanice 22/0,4 kV a prevádzkové rozvody	48
	PRÍLOHA č.1	

B.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

B.1.1 Zhodnotenie staveniska

Stavenisko pre navrhovanú výstavbu sa nachádza juhozápadne od areálu výrobného závodu spoločnosti VW Slovakia, a.s. Bratislava.

Stavenisko má mierne svažité charakter, zvažuje sa západným smerom cca 2 až 2,5m a južným smerom cca 7m.

V súčasnosti tvorí územie staveniska obhospodarovaná poľnohospodárska pôda a trávnatý pás v jeho severozápadnej časti. Náletová zeleň sa vyskytuje sporadicky, na okrajoch územia a pri odvodňovacej ryhe. Inventarizácia druhov zelene je súčasťou dendrologického prieskumu.

V bezprostrednom okolí lokality, severovýchodným smerom, sa nachádza oplotený areál VW, juhozápadným smerom obhospodarovaná poľnohospodárska pôda a južným smerom priemyselné objekty.

Prírodné pomery územia možno charakterizovať nasledovne :

-z hľadiska geomorfologického patrí do oblasti Záhorskej nížiny (celok Borská nížina a podcelok Novoveská plošina).

-klimaticky je zaradené do teplej oblasti - okrsk A5, ktorý je charakterizovaný ako teplý, mierne vlhký s miernou zimou

-hydrologicky patrí do povodia rieky Morava, v blízkosti areálu závodu preteká povrchový tok Mláka (jej prítoky nie sú sledované)

-na geologickej stavbe územia resp. širšieho okolia sa podieľajú zeminy kvartéru a neogénu

Na geologickej stavbe územia sa zúčastňujú pokryvné sedimenty kvartéru a podložné sedimentárne litofácie zaraďované do neogénu.

B.1.2 Inžiniersko-geologický prieskum

Na stavenisku bol vo februári.2016 vykonaný podrobný inžiniersko-geologický prieskum realizovaný spoločnosťou GEOSTAR SK, spol. s r.o.

Cieľom prieskumu bolo zhromaždiť údaje o inžiniersko-geologických a hydrogeologických pomeroch a poskytnúť podklad pre posúdenie založenia projektovanej haly, pre posúdenie podložia plánovaných komunikácií a odstavných plôch, tiež pre zhodnotenie zemín z hľadiska vhodnosti použitia do násypových telies a preverenia možnosti vsakovania zrážkových vôd. Súčasťou prieskumu je radónový prieskum vykonaný spoločnosťou AG&E spol. s r.o. Bratislava v januári 2016.

Geologické pomery

Z hľadiska regionálno-geologického členenia spadá záujmová oblasť do Viedenskej panvy, ktorá je vyplnená neogénnymi sedimentmi. V záujmovom území sú neogénne sedimenty vyvinuté vo facii šedých vápnitých ílov s ojedinelými vložkami slieňovcov. Na báze sa vyskytujú štrkopiesky. Íly, označované ako tégle, sú vápnité, plastické, premenlivo laminované, vrstevnaté až masívne. Miestami sa v nich objavujú vložky jemno až strednozrnných pieskov. V spodných častiach sa vyskytujú polohy ílovcov. Neogénne sedimenty majú modrošedú až zelenošedú farbu.

Predkvartérne podložie je prekryté kvartérnymi pokrývnymi zeminami, ktoré sú variabilné z hľadiska ich litologického charakteru.

Z genetického hľadiska sú v záujmovom území zastúpené hlavne:

Fluviálne sedimenty pleistocenného veku tu tvoria súvislý pokrív. Jedná sa o terasový stupeň Dunaja, tvorený štrkami, piesčitými štrkami a pieskami.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Deluviofluviálne a fluviálne sedimenty vyplňujú plytké terénne depresie recentných údolí a pripadajú tak k najmladšiemu vývojovému štádiu riečnej siete. Rozsah výskytu týchto sedimentov je v záujmovom území lokálny, jedná sa o výplň plytkej depresie miestneho vodotoku.

Údolná niva je tvorená geneticky aj litologicky dvomi výrazne odlišnými súvrstviami. Vrchnú časť údolnej nivy budujú sedimenty facie nivných náplavov, zastúpené jemne zrnitými, súdržnými holocénnymi uloženinami, charakteru hĺn, ílovito-piesčitých hĺn a náplavových ílov, ktoré sú označované ako povodňové hliny. Tieto sedimenty zaraďujú prípadné nerovnosti povrchu podloží hrubozrnných uloženín spodného súvrstvia údolnej nivy a vytvorili dnešný, viac menej rovný povrch údolnej nivy.

Spodné súvrstvie údolnej nivy je budované pleistocénnymi fluviálnymi hrubo nesúdržnými sedimentmi, väčšinou veľmi slabo vytriedenými. Jedná sa o hlinité piesky, hlinito – piesčité štrky a štrky s prímiesou pieskov. V rámci vrchného náplavového stupňa sa lokálne objavujú bahnité polohy so zreteľnejším podielom organickej hmoty.

Hydrogeologické pomery

Z hydrogeologického hľadiska majú pre vznik, akumuláciu a pohyb podzemnej vody význam pórovito priepustné štrkopiesčité a piesčité prípadne hlinítopiesčité sedimenty. Jedná sa o kolektory kvartérnych fluviálnych sedimentov a neogénnych sedimentov v piesčitom vývoji. Neogénne íly sú hydrogeologickými izolátormi, obsahujú zvodnené polohy pieskov, pórovito priepustné, často s napätou hladinou podzemnej vody. Neogénne íly tvoria izolátor nadložným kvartérnym kolektorom s pórovitou priepustnosťou, vyvinutým v štrkopiesčitých uloženinách.

Podzemná voda v záujmovom území je dopĺňovaná predovšetkým z atmosférických zrážok, ktoré presakujú relatívne priepustnými terasovými sedimentmi na nepriepustné neogéne podložie, po ktorom stekajú smerom na západ a juh, kde dochádza k odvodneniu do potoka Mláka a do rieky Moravy.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Vrt	Dátum	narazená HPV	ustálená HPV
B101	19.1.2016	4.50	-
B102	21.1.2016	5.50	-
B103	21.1.2016	4.80	-
B104	21.1.2016	5.20	-
B105	22.1.2016	5.00	-
B106	15.1.2016	2.00	-
B107	25.1.2016	4.70	-
B108	25.1.2016	5.10	-
B109	23.1.2016	4.40	-
B110	23.1.2016	5.00	-
B111	22.1.2016	4.05	-
B112	28.1.2016	3.10	1.97
B113	28.1.2016	4.80	-
B114	26.1.2016	6.10	-
B115	27.1.2016	5.20	-
B116	27.1.2016	suchý	-
B117	1.2.2016	1.50	0.66
B118	28.1.2016	5.00	-
B119	2.2.2016	5.65	-
B120	2.2.2016	5.65	-
B121	2.2.2016	4.80	-
B122	3.2.2016	suchý	-
B123	14.1.2016	3.20	-
B124	12.1.2016	4.80	-
B125	12.1.2016	4.90	-
B126	12.1.2016	4.90	-
B127	11.1.2016	4.20	-
B128	29.1.2016	1.30	-
B129	19.1.2016	2.35	0.70
B130	19.1.2016	4.20	-
B131	19.1.2016	4.60	-
B132	20.1.2016	1.50	0.40
B133	20.1.2016	0.80	0.35
B134	18.1.2016	suchý	-
B135	13.1.2016	0.70	0.70
B136	13.1.2016	3.30	1.00
B137	11.1.2016	4.50	4.08
B138	18.1.2016	2.70	2.10
B139	18.1.2016	4.65	3.57
B140	14.1.2016	2.00	1.50
B141	14.1.2016	0.70	0.70
B142	25.1.2016	suchý	-
B143	20.1.2016	2.00	0.10

Poloha vrtov je zrejmá z Prílohy č. 1 súhrnnej technickej správy.

Geotechnické pomery

Z geotechnického hľadiska je geologické prostredie kvartérnych a neogénnych uloženín rozdelené do 5 geotechnických typov, ktoré sú podrobne špecifikované a tabuľkovo spracované v rámci IGP.

Jedná sa o nasledujúce geotechnické typy (STN 72 1002):

kvartérne zeminy rozčlenené na GT 1 – GT 4 (podľa zrnitosti)

neogénne sedimenty zaradené do GT 5

Do geotechnického typu GT1 bol zahrnutý vrchný pôdny horizont. Keďže pôdny horizont bude pred realizáciou odstránený, nie sú v rámci prieskumu riešené jeho geotechnické vlastnosti.

Záujmové územie bude v severnej časti odťažené a v južnej dosypané na úroveň HTÚ 165,30m n.m. Z hľadiska materiálovej bilancie sú projektované terénne úpravy deficitné.

Z výsledkov prieskumu vyplývalo:

- **po odťažení terénu na úroveň HTÚ 165,3m n.m. bude zemná pláň** tvorená zeminami zodpovedajúcimi prevažne typu GT 4.2 (G3GF) a GT 3.2 (S3SF), laboratórne zistené hodnoty CBR týchto zemín sú pomerne nízke. V prípade ich použitia v aktívnej zóne komunikácií a spevnených chodákov plôch doporučujeme úpravu vhodným pojivom.
- **podložie projektovaného násypu** bude tvorené zeminami zodpovedajúcimi typu GT 2.1, GT2.3, GT3.2, GT 3.3, 4.1 a 4.2. V okolí vrtov B135, B140, B132, B129, B143, B133, ktoré sa nachádzajú v blízkosti občasného vodotoku, boli zistené zeminy s podielom organickej hmoty. Tieto zeminy sú kypké a pri nasýtení vodou veľmi stlačiteľné. S ohľadom na premenlivosť zistených zemín sa doporučuje upraviť podložie násypu tak, aby došlo k jeho homogenizácii a bola zaistená dostatočná únosnosť. Zeminy obsahujúce organickú prímes sa odporúča vybrať a nahradiť vhodnou zeminou.
- Pri terénnych úpravách budú **táhané prevažne zeminy** geotechnických typov GT 3.2 (S3SF) a GT 4.2 (G3GF), tieto zeminy je možné využiť pre vybudovanie násypového telesa
- **Vodný režim** je v oblasti logistickej haly priaznivý (difúzny) až nepriaznivý (pendulárny)
- **Plánovanú halu logistiky je možné založiť plošne aj hlbinné.** Z hľadiska STN 1997-1: Eurokód 7 spadá plánovaný objekt **do 2. geotechnickej kategórie**. Základové pomery objektu sa dajú charakterizovať **ako zložité** vzhľadom k premenlivej mocnosti, charakteru vrstiev a ich nepravidelnému uloženiu, ďalej k výskytu podzemnej vody. Pri plošnom založení objektu vo fluvialných štrkovito-piesčitých sedimentoch bude nutné počítať s prítokmi pozemnej vody.
- Podzemná voda tvorí slabo agresívne prostredie voči betónu a podľa kritérií STN 206-1 (tabuľka 2) zodpovedá **XA1**.
- Chemické rozbor preukázali, že podľa LAGA TR Boden (2004) boli zvýšené obsahy olova, zinku a chrómu
- Pre **vsakovanie zrážkových vôd** sú vhodné miesta v okolí vrtov B103, B134 a B137 s koeficientmi priepustnosti rádovo 10^{-5} až 10^{-6} m/s, najvhodnejšie miesto pre vsakovanie **v oblasti vrtu B103**, vo vrstve piesčitého štrku, zodpovedajúceho triede G3GF (STN 72 1001) – geotechnický typ GT 4.2, kde bol zistený koeficient priepustnosti $3,09 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Radónový prieskum

Na základe vykonaného prieskumu v záujmovom území je kategória radónového rizika podľa STN 73 0601 – stredné riziko.

Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Seizmicita

Podľa STN EN 1998-1 Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy zodpovedá geologické podložie záujmového územia typu B až C podľa tabuľky 3.1 – typy základových pôd.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Podľa seizmotechnickej mapy Slovenska (príloha A.2 STN 73 0036) sa záujmové územie nachádza v oblasti, kde sa v historicky známom období vyskytla intenzita zemetrasenia 7 makroseizmickej aktivity MSK-64.

Na základe výsledkov vykonaného podrobného inžiniersko-geologického prieskumu je potrebné základové pomery záujmového územia považovať za zložité.

B.1.3 Použité geodetické podklady

Na stavenisku bolo vykonané polohopisné a výškopisné zameranie firmou AREA, s.r.o. v mesiacoch apríl a máj 2015. Predmetom merania v teréne boli stavebné objekty, komunikácie, chodníky, ploty, spevnené a zatravnené plochy, zeleň, stromy, výškopisné body a všetky viditeľné povrchové znaky inžinierskych sietí. Metóda, presnosť a použité prístroje zodpovedajú kritériám pre 3. triedu presnosti.

B.2 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

B.2.1 Urbanistické a architektonické riešenie

Dôvodom navrhovanej výstavby je vybudovanie logistického centra a jeho infraštruktúry v novej rozšírenej časti areálu bratislavského závodu VW Slovakia nachádzajúcej sa juhozápadným smerom od existujúceho areálu.

Logistické centrum bude zabezpečovať logistiku a dodávku materiálov pre novú montážnu halu H3a t.č. vo výstavbe, s ktorou bude priamo stavebne a funkčne prepojené.

Umiestnenie logistického centra vyplynulo z prírodných a priestorových daností lokality, z väzby navrhovaného objektu na existujúcu resp. budovanú zástavbu závodu a z možnosti napojenia objektu na areálové komunikácie a energetické siete.

Súčasťou stavby bude kontajnerová vrátnica - kontrolný objekt na vstupe do areálu zo severovýchodu, obslužné komunikácie, manipulačné a spevnené plochy, sadové úpravy.

Logistické centrum

Pôdorys logistickej haly má obdĺžnikový tvar, základné rozmery objektu sú dĺžka 505,25m, šírka 241,05m až 241,25m. Výška hornej hrany atiky haly bude na kóte +13,80 až +14,00 úroveň hornej hrany atiky dvoch halových administratívno-sociálnych prístavkov bude +14,80. Vykladacia plocha na juhozápadnej strane haly bude prekrytá prístreškom rozmerov 48,0m x 22,40m výška hornej hrany atiky prístreška bude cca +7,00

Výškovno bude objekt osadený na úrovni $\pm 0,00 = 165,90\text{m n. m.}$ v systéme Balt po vyrovnaní.

Dispozične bude objekt členený na halu logistiky a na 2 administratívno-sociálne prístavky situované na náprotivných nárožiach logistickej haly. Oba prístavky budú stavebne, konštrukčne a požiariene oddelené od logistickej haly.

Vlastná hala logistiky bude požiarnymi stenami rozdelená na šesť požiarnych úsekov, ich súčasťou budú okrem logistických plôch aj priestory trafostanice, nabíjareň batérií, kancelárie majstrov, záchody mužov a žien, miestnosť pre čistiace vozíky, 2 plochy pre odpadové hospodárstvo.

Vykladacie a nakladacie miesta logistiky sú navrhnuté pozdĺž juhozápadnej a na časti juhovýchodnej fasády. Manipulačná plocha pre nakladanie na juhovýchodnej strane bude znížená na rampovú výšku (cca-1,20), vykladacia plocha na juhozápadnej strane bude výškovno

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

osadená na úrovni podlahy haly, celá vykladacia plocha na tejto strane objektu bude prekrytá prístreškom.

Hlavný vstup do objektu a vstup zamestnancov sa nachádza v administratívno-sociálnom prístavku 1 na juhovýchodno-severovýchodnom nároží haly. Na 1.NP tohto prístavku bude okrem foyer a vstupných zádverí umiestnená šatňa a umyváreň mužov, miestnosť prvej pomoci, denné miestnosti vrátane mobilného výdaja jedál a jeho zázemia, schodiskové priestory, toalety.

Na 2.NP prístavku sú plánované dve šatne a umyvárne mužov, jedna šatňa a umyváreň žien, technické zázemie šatní, elektrorozvodňa.

Na 3.NP budú kancelárske a rokovacie priestory, čajové kuchynky, toalety, upratovacia komora, pomocné kancelársky priestory a technické priestory (odovzdávacia stanica tepla, strojovňa vzduchotechniky, rozvodňa elektro a SR, EPS centrála, serverovňa IT).

V administratívno-sociálnom prístavku 2 na juhozápadno-severozápadnom nároží logistickej haly bude na úrovni 1.NP denná miestnosť, toalety, upratovacia komora a schodiskový priestor s chodbou vedúcou do exteriéru.

Dispozičné riešenia 2.a 3.NP sú zhodné, na každom podlaží sú uvažované kancelárske priestory, rokovacia miestnosť, čajová kuchynka, toalety, upratovacia komora, pomocné kancelárske priestory, elektrorozvodňa, rozvodňa IT.

Na streche objektu (výšková úroveň +13,150 až +13,550) budú umiestnené vzduchotechnické jednotky (na oceľových plošinách) a servisné kontajnery. V úrovni rovín strešného plášt'a budú osadené zariadenia na odvod dymu a tepla a presvetľovacie svetlíky. Pre prístup na strechu sú navrhnuté vonkajšie oceľové schodiská a požiarne rebríky.

Pracovné činnosti vykonávané v logistickej hale determinujú dispozičné členenie objektu a ovplyvňujú nielen pôdorysný tvar, ale aj celkové hmotové a výškové členenie objektu.

Vonkajšie opláštenie objektu je uvažované kompletizovanými stenovými panelmi osadenými zvisle.

Vonkajšie okná, brány a dvere budú hliníkové resp. oceľové.

Farebné riešenie objektu bude prispôbené farebnosti existujúcich výrobných objektov v areáli spoločnosti VW Slovakia.

Vrátnica

Objekt bude slúžiť ako kontrolný bod na vstupe / výstupe osôb do areálu logistického centra zo severovýchodnej strany v smere od novej montážnej haly H3a, čo podmienilo aj jeho dispozičné členenie: vstupné zádverie, služobná miestnosť a WC.

Je uvažovaná kontajnerová vrátnica vonkajších rozmerov $dl \times š \times v = 6,055m \times 2,435m \times 2,800m$. Kontajner vrátnice bude osadený na monolitickú základovú dosku, úroveň hor. hr. dosky je 164,60m n.m. = -1,300.

Spevnená plocha pred vrátnicou zo severovýchodnej strany bude čiastočne prekrytá prístreškom.

Kontajner bude dodaný kompletne s finálnou povrchovou úpravou - farebný odtieň podľa výberu investora.

B.2.2 Stavebno-technické riešenie

SO 01 Logistické centrum

Nosnú konštrukciu logistického centra tvorí železobetónový prefabrikovaný systém stĺpov votknutých do kalichov základových pätičiek. Základný pôdorysný modul stĺpov v horizontálnom smere je 24,00m x 24,00m, stĺpy vo fasádnych a požiarne deliacich stenách majú osovú vzdialenosť 8,0m. Strešná konštrukcia objektu je navrhnutá ako oceľová konštrukcia z oceľových

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

priehradových väzníkov na rozpon 24,00m a sekundárnych ocelových priehradových väzníkov na rozpon 24,00m vo vzájomnej vzdialenosti 4,00m.

Výška spodnej hrany strešných väzníkov v hale je na +10,00 od úrovne $\pm 0,00$ (horná hrana podlahy prízemí). Nosnú konštrukciu strešného plášťa tvorí ocelový profilovaný plech uložený na sekundárne ocelové priehradové väzníky.

Nosná konštrukcia opláštenia haly bude tvorená sústavou ocelových valcovaných profilov a ocelového stuženia.

Podlahová doska haly je navrhnutá ako železobetónová doska s rozptýlenou výstužou hr. 250mm.

Nosnú konštrukciu oboch trojpodlažných administratívno-sociálnych prístavkov tvoria nosné murivá, žb stĺpy a stropy železobetónové prefabrikované resp. poloprefabrikované. Konštrukčná výška všetkých podlaží administratívno-sociálnych prístavkov je 4,50m.

Vykladacia plocha logistickej haly na juhozápadnej strane bude prekrytá ocelovým prístreškom. Nosná konštrukcia prístrešku je navrhnutá ako priestorová priehradová ocelová konštrukcia podopretá ocelovými stĺpmi v module 24,0m a kotvená do nosnej konštrukcie haly. Konštrukcia prístrešku bude čiastočne vykonzolovaná.

Vonkajšie opláštenie logistickej haly objektu bude z kompletizovaných fasádnych stenových panelov šírky 1,0m osadených vertikálne, sokel železobetónový prefabrikovaný zateplený povrchová úprava pohľadový betón.

Vonkajšie opláštenie administratívno-sociálnych prístavkov je uvažované exteriérovým predsadeným obkladom hliníkovými kazetami Alucobond v kombinácii s prefabrikovanými panelmi z pohľadového betónu kotvenými k žb nosným prvkom vrátane tepelno-izolačnej vrstvy z minerálnej vlny. Normatívny tepelný odpor obvodového plášťa objektu logistického centra bude v súlade s STN 730540-3.

Strešný plášť bude vytvorený z ocelových profilovaných plechov, parotesnej fólie, tepelnej izolácie z dosiek z minerálnych vlákien a polystyrénu, z pochôdznej hydroizolačnej fólie. Normatívny tepelný odpor strešnej konštrukcie v súlade s STN 730540-3.

Odvodnenie strešného plášťa objektu bude vnútorné podtlakové zaústené do vonkajšej dažďovej kanalizácie. Havarijné odvodnenie strešného plášťa je riešené havarijnými strešnými vpustmi. V úrovni rovin strešného plášťa haly budú osadené zariadenia na odvod dymu a tepla a presvetľovacie svetlíky.

Výplne vonkajších otvorov - vonkajšie okná, dvere a brány budú zateplené s PTM hliníkové alebo ocelové, zasklenie okien izolačným dvojsklom. Na oknách administratívno-technických prístavkov budú osadené vonkajšie hliníkové žalúzie.

Vonkajšie rolovacie brány budú hliníkové zateplené s PTM. Súčasťou vybavenia brán na juhovýchodnej fasáde budú nakladacie mostíky a tesniace límce, brány na juhozápadnej fasáde budú vybavené vzduchovými clonami.

Vonkajšie rebríky budú ocelové žiarovo pozinkované rozmiestnené vo vzdialenostiach max. 200m po obvodě objektu, okrem rebríkov zabezpečí prístup na strechu aj dvojpo vonkajších ocelových schodísk (povrchová úprava žiarové zinkovanie).

Servisné kontajnery s rozmermi 5,0x2,5m a výškou 2,8m budú osadené na streche haly na ocelovú konštrukciu ukotvenú do nosnej konštrukcie strechy

Deliace steny prístavkov, kancelárskych a hygienických priestorov v hale budú murované, sadrokartónové, predsteny v hygienických zariadeniach opláštené cementovými doskami do vlhkého prostredia. Povrchy stien v miestnostiach, kde si to vyžaduje prevádzka, budú obložené keramickým obkladom.

Deliace steny požiarňných úsekov budú vyhotovené z kompletizovaných požiarňných panelov do výšky min 450mm nad úroveň strešnej roviny s požiarňnou odolnosťou podľa projektu protipožiarneho zabezpečenia stavby.

Nášľapné vrstvy podláh v jednotlivých priestoroch sú navrhnuté s ohľadom na činnosti, ktoré sa v nich budú vykonávať.

Zavesené podhľady budú navrhnuté podľa účelu resp. prostredia miestnosti.

Kompletizované stenové panely vrátane panelov vonkajšieho podhľadu budú dodané s finálnou povrchovou úpravou – obojstranne vypaľovací lak farebný odtieň exteriér RAL 9006 a RAL 9007, interiér RAL 9002. Profilovaný oceľový strešný plech bude dodaný s konečnou povrchovou úpravou.

SO 02 Vrátnica

Z konštrukčného hľadiska sa jedná o typizovaný obytný kontajner s nosnou konštrukciou z oceľových pozinkovaných profilov so skladbou podlahy, obvodového a strešného plášťa v súlade s STN 730540-3.

Kontajner bude dodaný kompletne s finálnou povrchovou úpravou - farebný odtieň podľa výberu investora.

Vonkajšie dvere a okná s PTM zasklené izolačným dvojsklom.

Vnútorne deliace steny montované s opláštením z DTD dosiek, vnútorné dvere drevené osadené do oceľových obložkových zárubní.

B.2.3 Statika

Základné údaje o stavbe

Údaje o zaťažení - Vstupné údaje o zaťažení sú v súlade s EC.

Logistika

Stále zaťaženia

Podľa navrhutej skladby vrstiev podláh, podhľadov, striech, fasády.

Fotovoltaika (na streche) 0,60 kN/m²

Strešné vzduchotechnické jednotky podľa projektu VZT

Náhodilé zaťaženia

Nepochôdná strecha (STN EN 1991-1-1: kat. H) 0,75 kN/m²

Zavesené rozvody jedn. médií pod strešnou konštrukciou 0,15 kN/m²

Podlahová doska 5,00 t/m²

7,50 t na ploche 80mmx120mm

Administratívno-sociálny prístavok 1

Stále zaťaženia

Podľa navrhutej skladby vrstiev podláh, podhľadov, striech, fasády.

Náhodilé zaťaženia

Nepochôdná strecha (STN EN 1991-1-1: kat. H) 0,75 kN/m²

Zavesené rozvody jedn. médií pod strešnou konštrukciou 0,50 kN/m²

Zavesené rozvody jedn. médií pod stropnou konštrukciou 0,50 kN/m²

Kancelárske priestory 3,00 kN/m²

Technologické priestory 5,00 kN/m²

Priečky 1,20 kN/m²

Administratívno-sociálny prístavok 2

Klimatické zaťaženia

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Vietor STN EN 1991-1-4
Sneh STN EN 1991-1-3
Seizmicita STN EN 1998
Teplota STN EN 1991-1-5

Popis nosných konštrukcií

Hala logistiky

Objekt halovej časti stavby je navrhnutý na pôdorysnej ploche 504,0m x 240,6m a svetlej výške v hale 10,0m. Objekt je v osi „A“ priamo susediaci s vedľajším objektom haly H3A. V tejto hraničnej osi majú tieto dva objekty spoločné základové konštrukcie. Ďalšie konštrukcie nad týmto základom sú staticky nezávislé od objektu H3A.

Zakladanie

Založenie objektu je s ohľadom na výsledky IGP prieskumu navrhnuté ako plošné na základových pätkách. Geometria základových konštrukcií je navrhnutá tak, aby neboli prekročené maximálne hodnoty sadania a natočenia konštrukcie.

Nosná konštrukcia

Zvislý nosný systém konštrukcie je navrhnutý zo železobetónových stĺpov s rastrom 24,0mx24,0m (alternatívne 24,0x12,0m).

Strešná konštrukcia je navrhnutá zo systému primárnych a sekundárnych oceľových alebo železobetónových väzníkov uložených na stĺpoch na rozpon max. 24,0m. Raster sekundárnej nosnej konštrukcie je uvažovaný s maximálnou vzdialenosťou 8,0m. Spodná hrana strešných väzníkov je navrhnutá na kóte +10,0m.

Nosnú konštrukciu strešného plášťa bude tvoriť trapézový nosný plech ako podklad pod izolačné strešné vrstvy.

Všetky výmeny v oblasti otvorov vo fasáde, streche ako aj technologické plošiny na streche sú navrhnuté ako oceľové nosné konštrukcie uložené na hlavný nosný systém konštrukcie haly.

Stabilita celkovej nosnej konštrukcie bude zabezpečená tuhosťou stĺpov votknutých do základových konštrukcií a tuhosťou strešnej roviny.

Administratívna časť – Randbau

Administratívna časť stavby je vytvorená v rámci pôdorysnej plochy haly a delí sa na dva objekty.

Objekty sú navrhnuté ako samostatné nosné celky a nie sú pripájané k halovej časti stavby.

Administratívne časti sa nachádzajú medzi modulmi A-B / 1-4 a medzi K-J / 21-22.

Zakladanie

Založenie objektu je s ohľadom na výsledky IGP prieskumu navrhnuté ako plošné na základových pätkách a pásach. Geometria základových konštrukcií je navrhnutá tak, aby neboli prekročené maximálne hodnoty sadania a natočenia konštrukcie.

Nosná konštrukcia

Administratívne objekty sú navrhnuté ako konštrukčný dvojtrakt s tromi nadzemnými podlažiami. Konštrukčná výška jednotlivých podlaží je 4,50m. Presná poloha a pôdorysný tvar objektov je zrejmá z výkresovej dokumentácie.

Nosný systém objektov tvorí monolitická železobetónová stenovo - skeletová konštrukcia doplnená stužujúcimi jadrami vo forme schodiskových a výťahových šácht na koncoch pôdorysnej plochy.

Zvislé nosné prvky pozostávajú zo železobetónových obvodových stien, z jedného radu vnútorných stĺpov a zo železobetónových stien okolo jadier. Osová vzdialenosť vertikálnych nosných prvkov je do 8,00m.

Horizontálnu konštrukciu stropov bude tvoriť dosková konštrukcia z monolitického železobetónu podopieraná prievlakmi.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Priestorovú stabilitu objektu na vodorovné účinky zaťaženia zabezpečujú stužujúce jadra vytvorené okolo schodísk a obvodové železobetónové steny.

Pri návrhu nosnej konštrukcie bolo uvažované s nasledujúcimi zaťažzeniami. Stále zaťaženie okrem vlastnej tiaže tvorí ešte zaťaženie od výplňových konštrukcií podľa navrhutej skladby podláh, striech, priečok, podhládov a fasády. Stropné konštrukcie sú zaťažené technologickými rozvodmi - 50kg/m² (platí pre každý strop a strechu).

Strecha bude neprístupná s výnimkou bežnej údržby – kategória H. Pre bežné podlažie platí náhodilé zaťaženie 300kg/m² s výnimkou technologických miestností, kde platí hodnota 500 kg/m².

Pre klimatické zaťaženia platia platné normy STN EC.

Použité podklady

Použité normy:

- STN EN 1990 – zásady navrhovanie konštrukcií
- STN EN 1991 - súbor noriem pre zaťaženia
- STN EN 1992 – súbor noriem pre navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1993 - súbor noriem pre navrhovanie ocelových konštrukcií
- STN EN 1996 - súbor noriem pre navrhovanie murovaných konštrukcií
- STN EN 1997 - súbor noriem pre navrhovanie základov

Použité materiály

Pre jednotlivé nosné prvky sú použité nasledovné materiály:

- Monolitické konštrukcie: C20/25, C25/30, C30/37
- Prefabrikované konštrukcie C30/37, C35/45, C40/50, C50/60
- Výstuž: B500 B
- Oceľ: S235, S355

B.3 TECHNICKÉ VYBAVENIE BUDOV

B.3.1 Vykurovanie

Predmetom tejto časti dokumentácie je projekt vykurovania objektu „SO 01 Logistické centrum“, stavba „LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a“. Zdrojom tepla je odovzdávacia stanica tepla (ďalej len OST) v priestoroch objektu.

Tepelné straty boli vyrátané podľa STN EN 12831:2003-11 (06 0210) pre nepretržité vykurovanie, klimatické podmienky a vnútorné prostredie budovy:

Pre oblasť Bratislavy platia nasledujúce klimatické údaje:

- oblasťná výpočtová teplota	-11°C
- počet dní vo vykurovacom období	207
- priemerná ročná teplota	9,9 °C
- priemerná teplota vo vykurovacom období	+3,7 °C
- stredná denná teplota v najchladnejšom mesiaci (jan.)	-1,9 °C
- počet vykurovacích hodín pri tlení na 50% v noci	4848 hod
- využitie maxima	2100 hod
- teplota v priestoroch haly	+18 °C
- teplota v administratívnych priestoroch	+20 °C
- teplota v priestoroch šatní	+22 °C
- teplota v sociálnych priestoroch	+24 °C

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Potreba tepla

Potreba tepla na vykurovanie logistického centra	3 000 kW
Potreba tepla na vykurovanie administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2	210 kW
Potreba tepla pre vetranie logistického centra (VZT jednotky)	912 kW
Potreba tepla pre vetranie administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2 (VZT jednotky)	250 kW
Potreba tepla pre vratové clony (po zohľadnení max. koeficientu odberu, $n=0,53$)	1 426 kW
Potreba tepla na prípravu TUV	400 kW
Potreba tepla spolu	6 198 kW
Ročná potreba tepla	15 495 MWh/rok

Zdroj tepla a potrubné rozvody

Zdrojom tepla pre potreby logistického centra je horúca voda (120/60°C, PN16), vedená horúcovodom z haly H3a do rozdeľovača / zberača v OST v priestoroch administratívno-sociálneho prístavku 1. Na vstupe do rozdeľovača / zberača bude osadený ultrazvukový merač tepla s impulzným výstupom pre možnosť merania celkovej spotreby tepla haly.

Z rozdeľovača zberača budú viesť samostatné vetvy pre: vykurovanie priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2 (šatne, sprchy, sociálne zariadenia, kancelárie a pod.), podlahové vykurovanie logistického centra, prípravu TUV, pripojenie VZT jednotiek pre vetranie logistického centra, pripojenie VZT jednotiek pre vetranie priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2 (sprchy a pod.), napojenie vratových clôn. Vetvy pre vykurovanie priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2, vykurovanie haly a pripojenie ohrevu TUV budú osadené doskovými výmenníkmi tepla (potrebné nižšie teploty a tlak média, vid' nižšie).

Všetky vetvy budú osadené potrebnými ventilmi, uzatváracími a vypúšťacími armatúrami, filtrami a prípadne čerpadlami a expanznými nádobami. Pod rozdeľovačom / zberačom bude vychladzovacia nádrž pre prípad potreby odstavenia niektorej vetvy a vypustenia horúcej vody. Táto nádrž musí byť s možnosťou pripojenia na kanalizáciu!

Ležaté potrubné rozvody pre vykurovanie kancelárií a šatní budú vedené pod stropom prvého a druhého podlažia a jednotlivé vykurovacie telesá sa naň napoja zvislými stúpačkami.

Potrubie pre pripojenie VZT jednotiek a vratových clôn povedie pod stropom objektu. Pri VZT jednotkách umiestnených na streche objektu budú kryté priestory pre umiestnenie regulačných uzlov pre VZT jednotky a pre potreby MaR.

Potrubný systém bude na najvyšších miestach odvzdušnený, vypúšťať sa bude cez vypúšťacie armatúry v OST, resp. v najnižších miestach či vykurovacích telesách.

Všetky použité armatúry a súčasti potrubných rozvodov musia byť, kvôli požiadavkám technológie, v bezsilikónovom prevedení a bezúdržbové.

Vykurovanie priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2

Vykurovacím médiom bude teplá voda (60/40°C, PN6), pripravovaná v OST cez doskový výmenník tepla. Vykurovanie priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 bude pomocou doskových, resp. rebríkových vykurovacích telies a podlahovými konvektormi. Na rovnakú vetvu z rozdeľovača / zberača bude napojený aj priestor administratívno-sociálneho prístavku 2 v osi J-K/21-22. Priestory denných miestností a majstrov v rámci haly budú riešené rovnako ako vykurovanie samotného logistického centra. Regulácia výkonu bude ekvitermická (v závislosti od vonkajšej teploty). Vetva vykurovania bude doplnená o membránovú expanznú nádobu s objemom 100 litrov, ktorá bude umiestnená v OST.

Ako už bolo spomenuté, vykurovacie telesá budú doskové, typu ventil kompakt, v priestoroch spŕch rebríkové, opatrené termostatickými ventilmi a hlavicami. Na všetkých telesách budú osadené radiátorové odvzdušňovacie ventily. Telesá budú uchytené na typových konzolách do stien a na rozvod vykurovacej vody budú pripojené zo steny.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Miestnosti s presklenými fasádami budú vykurované pomocou podlahových konvektorov s ventilátorom a s termostatickými ventilmi, ktorých chod bude riadiť centrálna MaR. Osadené budú tesne pri oknách, s výmenníkom umiestneným ďalej od okna.

Vykurovanie priestorov logistického centra

Priestory logistického centra budú vykurované systémom priemyselného podlahového vykurovania. V každom zo šiestich požiarneho úsekov budú umiestnené tri priemyselné rozdeľovače podlahového vykurovania, na ktoré budú napojené jednotlivé vykurovacie okruhy napojené tiechelmanovým rozvodom. Rozdeľovače podlahového vykurovania budú na centrálny rozvod vykurovacej vody vedený pod stropom objektu napojené stúpačkou a pred každým rozdeľovačom bude osadený dvojcestný regulačný ventil so servopohonom (dodávka MaR), vďaka ktorému bude možné upraviť požadovanú teplotu v každom požiarne úseku individuálne. Vykurovacím médiom bude teplá voda (55/40°C, PN6), pripravovaná v OST cez doskový výmenník tepla, regulácia výkonu bude ekvitermická (v závislosti od vonkajšej teploty). Vetva podlahového vykurovania bude doplnená o dve membránové expanzné nádoby s objemom 1000 litrov každá (možno nahradiť expanzomatom s príslušným objemom), ktoré budú umiestnené v OST.

Vetrание priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2

Ohrievače VZT jednotiek určených na vetranie priestorov administratívno-sociálneho prístavku 1 a 2 budú napojené na horúcu vodu (120/60°C, PN16). V strojovni VZT budú v tesnej blízkosti VZT jednotiek umiestnené regulačné uzly pre chod jednotiek (pre každú jednotku jeden), súčasťou ktorých sú uzatváracie a vypúšťacie armatúry a dvojcestný regulačný ventil so servopohonom. Pod regulačným uzlom bude vychladzovacia nádrž pre prípad potreby odstavenia VZT jednotky a vypustenia horúcej vody. Táto nádrž musí byť s možnosťou pripojenia na kanalizáciu! VZT jednotky pre vetranie Randbau, ktoré budú osadené na streche logistického centra, budú mať regulačné uzly umiestnené pod jednotkami v podhlade 3.NP.

Vetrание priestorov logistického centra

Ohrievače VZT jednotiek určených na vetranie priestorov logistického centra budú napojené na horúcu vodu (120/60°C, PN16). Na streche objektu budú v tesnej blízkosti VZT jednotiek v krytých priestoroch umiestnené regulačné uzly pre chod jednotiek (pre každú jednotku jeden), súčasťou ktorých sú uzatváracie a vypúšťacie armatúry a dvojcestný regulačný ventil so servopohonom. Pod každým regulačným uzlom bude vychladzovacia nádrž pre prípad potreby odstavenia VZT jednotky a vypustenia horúcej vody. Táto nádrž musí byť s možnosťou pripojenia na kanalizáciu!

Pripojenie vrátových clon

Ohrievače vrátových clon budú napojené na horúcu vodu (120/60°C, PN16). Pri každej clone budú uzatváracie a vypúšťacie armatúry, ručný regulačný ventil a dvojcestný regulačný ventil so servopohonom, ktorý zabezpečí maximálny prietok vykurovacieho média cez clonu počas jej otvorenia.

Príprava TÚV

TÚV pre potreby sprch, umyvární a umývadiel vo wc pri sprchách sa bude pripravovať v doskovom výmenníku tepla tzv. rýchloohrevom. Na vykrytie špičkových potrieb teplej vody bude v OST jeden (príp. dva) zásobník TÚV (dodávka ZTI, jeho kapacitu určí projektant ZTI). Riešenie potreby TÚV na iných miestach nie je predmetom riešenia tejto časti projektu (viď projekt ZTI).

Nátery a izolácie

Potrúbie do DN50 bude zaizolované kaučukovou izoláciou hrúbky min. 50 mm, obalené hliníkovou fóliou. Potrubie nad DN50 bude zaizolované izoláciou na báze minerálnej vlny hrúbky min. 50 mm, oplechované. Potrubie nad strechou objektu, rovnako ako aj armatúry na ňom, budú musieť byť zaizolované izoláciou na báze minerálnej vlny hrúbky min. 100 mm, pričom izolácia nad armatúrami musí byť z dôvodu údržby a servisu odnímateľná. Potrubie nad strechou bude proti zamrznutiu zabezpečené elektrickými vykurovacími káblami.

Všetko zaizolované potrubie bude natreté 1 x základným náterom, nezaizolované 2 x základným a 1 x krycím náterom.

Potrubie bude označené štítkami s označením smeru prúdenia kvapaliny a s údajmi o prevádzkovej kvapaline.

Tepelné straty boli vyrátané podľa STN EN 12831:2003-11 (06 0210) pre nepretržité vykurovanie, klimatické podmienky a vnútorné prostredie budovy:

Pre oblasť Bratislavy platia nasledujúce klimatické údaje:

- oblasťná výpočtová teplota	-11°C
- počet dní vo vykurovacom období	207
- priemerná ročná teplota	9,9 °C
- priemerná teplota vo vykurovacom období	+3,7 °C
- stredná denná teplota v najchladnejšom mesiaci (jan.)	-1,9 °C
- počet vykurovacích hodín pri tlení na 50% v noci	4848 hod
- využitie maxima	2100 hod
- teplota v priestoroch vrátnice	+20°C

Potreba tepla na vykurovanie	1 500 W
Ročná potreba tepla	3,75 MWh/rok

Systém vykurovania

Vykurovanie všetkých priestorov vrátnice, je navrhnuté pomocou elektrického vykurovania – elektrických priamovýhrevných konvektorov. V priestoroch zádveria a wc bude osadené po jednom konvektore, každý s výkonom 500 W, v priestoroch kontrolného pracoviska budú konvektory dva, každý s výkonom 500 W.

Elektrické konvektory majú automatické udržiavanie teploty v miestnosti na zvolenej hodnote (5 – 30 °C) pomocou vstavaného termostatu, možnosť centrálného riadenia sústavy konvektorov prostredníctvom programovateľného regulátora teploty alebo jednoduchého izbového termostatu, možnosť pripojenia priamo do elektrických zásuviek. Majú tepelnú poistku proti prehriatiu a tichú prevádzku.

Ohrev teplej vody nie je predmetom riešenia tejto časti projektu.

Prevádzka použitých zariadení nevyžaduje školenú obsluhu.

B.3.2 Vzduchotechnika a chladenie

Projektové parametre vzduchotechniky

Zariadenia vzduchotechniky zabezpečia parametre prostredia :

1. Vetrание logistiky :

– intenzita výmeny vzduchu v zóne pobytu osôb (výška 2 m): $n = 1 / h$

2. Vratové clony pri vratách s intenzívnym otváraním

3. Vzduchotechnika obslužných miestností :

a. Nútené vetranie šatní a umývarní :

– intenzity výmeny vzduchu:

šatne : $n = 10 / h$

sprchy : $n = 10 / h$

umývárne : $n = 10 / h$

miestnosť šatniara : $n = 4 / h$

komunikácie : $n = 2 / h$

b. Nútené vetranie bezokenných miestností, kancelárií a teamraumov :

– intenzity výmeny vzduchu : $n = 1 - 6 / h$

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

- množstvo vzduchu privádzané na osobu : $q_i = 45 \text{ m}^3/\text{h.os}$
- ochladenie privádzaného vzduchu pri chladení : $t_i - t_p \leq 8\text{K}$

- c. Odsávanie zo sociálnych zariadení :
– intenzity výmeny vzduchu :

miestnosti upratovačky :

WC : $n = 10 / \text{h}$
 $n = 10 / \text{h}$

- d. Vetranie nabíjarne akubaterií :

- intenzita výmeny vzduchu :
- vnútorná teplota vzduchu :

$n = 6 / \text{h}$
 $t_i \geq +19^\circ\text{C}$

- e. Odsávanie z miestnosti čistenia vozíkov :

- intenzita výmeny vzduchu : $n = 10 / \text{h}$

- f. Chladenie miestnosti servrov :

- vnútorná teplota vzduchu :

$t_i \leq +24^\circ\text{C}$

- g. Odvetranie odpadného tepla z trafostanice

k § 9, bod 5. Údaje o technických zariadeniach

POPIS SYSTÉMU VZDUCHOTECHIKY

1. Vetranie logistiky

Vetranie zabezpečia vetracie jednotky osadené na streche objektu. Distribúcia vzduchu bude štvorhrannými a kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu vedenými pod stropom haly. Prívod vzduchu bude veľkoobjemovými dvojfunkčnými valcovými výustkami. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk vzduchu bude nad strechou objektu tvarovkami na vetracích jednotkách.

2. Vratové clony

Pri vonkajších vrátach s intenzívnym otváraním budú osadené vratové clony s horúcovodným ohrevom vzduchu. Inštalácia clón bude horizontálna nad vrátami. Clony budú ovládané nástennými ovládačmi. Spúšťané budú od vratového kontaktu, resp. od priestorového termostatu, resp. ručne.

3. Vzduchotechnika obslužných miestností

a.Nútené vetranie šatní a umývarní

Nútené vetranie zabezpečia vetracie jednotky osadené v strojovni vzduchotechniky a na streche objektu. Distribúcia vzduchu bude štvorhrannými a kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu vedenými pod stropom šatní a podstropnými výustkami. Nasávanie čerstvého vzduchu bude nasávacou hlaviceou nad strechou objektu. Výfuk vzduchu bude hlaviceou nad strechou objektu.

b.Nútené vetranie a chladenie teamraumov a kancelárií s orientáciou na juh a bezokenných miestností

Nútené vetranie s chladením privádzaného vzduchu v teamraumoch, kanceláriách a bezokenných miestnostiach vo vstavku č. RB1 zabezpečí vetracia jednotka osadená v strojovni vzduchotechniky a vetracia jednotka osadená na streche objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu bude nasávacou hlaviceou a sacou tvarovkou nad strechou objektu. Výfuk vzduchu bude hlaviceou a výfukovou tvarovkou nad strechou objektu. Nútené vetranie s chladením teamraumov, kancelárií a bezokenných miestností vo vstavku č. RB2 zabezpečí vetracia jednotka osadená na streche objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk vzduchu bude tvarovkami nad strechou objektu.

Distribúcia vzduchu bude štvorhrannými a kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu vedenými pod stropom miestností, medzistropnými a potrubnými výstkami.

c.Nútené vetranie bezokenných miestností majster

Nútené vetranie miestností majster bez možnosti prirodzeného vetrania zabezpečí vetrací systém haly. Prívod čerstvého vzduchu bude zo systému prívodu vzduchu do haly. Výfuk vzduchu bude pretlakom do priestorov haly. Distribúcia privádzaného vzduchu bude kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu vedenými pod stropmi miestností a prívod vzduchu potrubnými výstkami.

d.Odsávanie zo sociálnych zariadení

Odsávanie zabezpečia nástrešné a potrubné ventilátory. Vzduch bude odsávaný medzistropnými odsávacími ventilmi, vedený FLEXO potrubiami a kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu. Výfuk vzduchu do vonkajšieho prostredia bude nad strechou objektu. Prívod vzduchu bude podtlakom dverovými, stenovými mriežkami a bezprahovými dverami z okolitých vetraných priestorov.

e.Vetranie nabíjarne akubaterií

Prívod vzduchu zabezpečí vetracia jednotka osadená na streche objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu bude nasávacou tvarovkou nad strechou objektu. Prívod vzduchu bude štvorhrannými a kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu vedenými pod stropom nabíjarne a výstkami smerom nadol s dofukom k podlahe. Odsávanie vzduchu bude nad batériami a nabíjačkami výstkami pod stropom a pri podlahe. Odvod vzduchu zabezpečí nástrešný ventilátor nevýbušnom prevedení odolný voči korozívnym vplyvom elektrolytu. Odsaný vzduch bude vedený štvorhrannými a kruhovými potrubiami odolnými voči korozívnym vplyvom elektrolytu osadenými pod stropom nabíjarne. Ovládanie vetrania bude spojené s činnosťou nabíjačiek – prevádzka vetrania uvoľní spustenie nabíjačiek. Po ukončení nabíjania bude vetranie v činnosti ešte 1 hodinu.

f.Odsávanie z miestnosti čistenia vozíkov

Odsávanie zabezpečí nástrešný ventilátor. Vzduch bude odsávaný potrubnými výstkami, vedený kruhovými SPIRO potrubiami z pozinkovaného plechu. Výfuk vzduchu do vonkajšieho prostredia bude nad strechou objektu. Prívod vzduchu bude podtlakom dverovými, stenovými mriežkami a bezprahovými dverami z haly.

g.Chladenie miestnosti servrov

Chladenie zabezpečia SPLIT systémy : lokálne vnútorné chladiace jednotky a výrobu chladu zabezpečia vonkajšie jednotky osadené na streche objektu. Vnútorné a vonkajšie jednotky budú prepojené potrubiami chladiva a el. ovládaním. Zariadenia budú v prevedení pre celoročnú prevádzku a s automatickým reštartom po výpadku a obnovení el. prívodu.

h.Odvetranie odpadného tepla z trafostanice

Odvetranie tepla bude prirodzeným vetraním protidažďovými žalúziami na fasáde.

Systém riadenia a elektrická silová časť pre vzduchotechniku

Vzduchotechnika bude vybavená systémom merania a regulácie v rozsahu kompletnej regulácie, ochrany proti havarijným stavom a signalizáciou porúch. Systém merania a regulácie bude napojený na Centrálny radiaci systém areálu.

Elektrická silová časť pre vzduchotechniku zabezpečí silové napojenie zariadení so všetkými istiacimi prvkami.

Požiadavky na energetickú hospodárnosť zariadení vzduchotechniky

V zmysle Zákona č. 555/2005 o energetickej hospodárnosti budov a návazných predpisov bude systém vzduchotechniky vybavený a prevedený pre úspory elektrickej a tepelnej energie:

- vetracie jednotky budú vybavené spätným získavaním tepla na predohrev, predvhlčenie / predchladenie privádzaného vzduchu

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA	 
Stavba: LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a		

-zariadenia budú vybavené meraním a reguláciou, ktorá zabezpečí efektívnu spotrebu energií

k § 9, bod 8. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Bezpečnosť a hygiena inštalácie a prevádzky zariadení vzduchotechniky

Zariadenia vzduchotechniky zabezpečia parametre prostredia v objekte v zmysle platných Zákonov, Vyhlásiek, technických noriem, hygienických a bezpečnostných prepisov Slovenskej republiky a Zadávacích podmienok odberateľa.

Výfuk vzduchu zariadeniami vzduchotechniky do vonkajšieho prostredia bude v súlade so Zákonmi o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami.

Opotrebovaný filtračný a prevádzkový materiál bude likvidovaný v zmysle platných Zákonov o likvidácii odpadov.

Zariadenia vzduchotechniky budú vybavené protihlukovými úpravami : skrine vetracích jednotiek budú tvorené protihlukovými panelmi a vo vzduchovodoch budú osadené tlmiče hluku k zabráneniu šírenia hluku do vnútorného resp. vonkajšieho prostredia.

Hlučnosť od vzduchotechnických zariadení v interiéroch neprevýši dovolené hladiny pre objekty tohoto druhu :

$L_{AK} = 60 \text{ dB(A)}$ - v strojovniach vzduchotechniky a v technických miestnostiach

$L_{AK} = 55 \text{ dB(A)}$ - vo výrobných priestoroch, šatniach a v sociálnych zariadeniach

Hodnoty hluku od vzduchotechnických zariadení vo vonkajšom prostredí v akusticky chránenom priestore budov neprevýšia hladiny :

- v čase od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ (denná doba) : $L_{ak} = 50 \text{ dB(A)}$

- v čase od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ (nočná doba) : $L_{ak} = 45 \text{ dB(A)}$

(merané vo vonkajšom priestore vo výške 1,5 m nad podlahou obytných miestností vo vzdialenosti 1,5 m od fasády).

Priestory pre osadenie a servis zariadení vzduchotechniky podľa výkresovej dokumentácie a STN EN Vetracie nebytových budov; Všeobecné požiadavky na vetracie a klim. zariadenia – čl. A.13.

Všetky točivé prvky zariadení budú kryté. Kovové prvky zariadení budú elektricky chránené pred nebezpečným dotykovým napätím. Vo vonkajšom prostredí budú kovové prvky chránené proti blesku.

k § 9, bod 2. Požiarno-bezpečnostné riešenie

Ochrana stavby proti šíreniu požiaru zariadeniami vzduchotechniky

V zmysle Vyhl. č. 94 / 2004 MVS, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami budú v miestach prestupu vzduchotechnických zariadení požiarno deliacimi konštrukciami osadené požiarno klapky s výnimkou prípadov, keď:

- je prierez potrubia resp. elementu menší, než 0,04 m² a ak požiarno deliacou konštrukciou prestupuje viac takýchto potrubí resp. elementov, bude ich vzájomná vzdialenosť väčšia, než 0,5 m (merané medzi vonkajšími hranami) a celková plocha otvorov nepresiahne 1/200 plochy pož. deliacej konštrukcie

-potrubie resp. element v posudzovanom požiarnom úseku je v celej dĺžke chránený a je chránený i v mieste prestupu požiarno deliacou konštrukciou.

Požiarno klapky budú vybavené automatickou termopoistkou a signalizáciou uzavretia. Požiarno odolnosť pož. klapiek a pož. izolácií bude zodpovedať stupňu požiarnej bezpečnosti príslušných požiarnych úsekov.

Všetky zariadenia, elementy, potrubia a izolácie vzduchotechniky budú z materiálov triedy A1 - nehorľavé.

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA  
Stavba:	LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a

B.3.3 Zdravotechnika

SO 01 Logistické centrum

Návrh rieši vybudovanie zdravotníckych inštalácií v navrhovanom stavebnom objekte „**SO 01 Logistické centrum**“ v areáli VW Slovakia a.s., v Bratislave. Predmetom návrhu zdravotníckej je vybudovanie vnútorných potrubných rozvodov požiarnej, pitnej, ohriatej pitnej a cirkulačnej vody a vybudovanie splaškovej a dažďovej kanalizácie. Technické riešenie je navrhnuté v zmysle zadávacích podmienok investora, platných zákonov, vyhlášok, STN a montážnych návodov výrobcov. Stavebný objekt bude napojený na navrhované areálové inžinierske siete.

Rozvod pitnej vody

Zásobovanie stavebného objektu „**SO 01 Logistické centrum**“ pitnou vodou je riešené z projektovaného areálového rozvodu pitnej vody. Stavebný objekt navrhujeme napojiť na pitný vodovod z haly H3A pri stĺpe A/7. V mieste vyústenia vodovodnej prípojky do objektu sú navrhnuté hlavné uzávery s filtrom a zabezpečovacou armatúrou BA 295 podľa STN EN 1717. Spotreba vody bude meraná vodomermi, ktoré budú vybavené vysielačmi impulzov a diaľkovým prenosom dát. Hlavný halový rozvod pitnej vody DN 80 je vedený vo väzníkoch a zaokruhovaný. Z halového rozvodu pitnej vody DN 80 je zásobovaný prístavok a jednotlivé vstavy v hale. V jednotlivých sektoroch navrhujeme podružné vodomery na meranie spotreby vody jednotlivých nájomcov. Pri stĺpe A/6 navrhujeme prípojku DN 32 do „**SO 02 Vrátnica**“.

V administratívnej časti navrhujeme potrubie viesť v podhlade pod stropom. K zariadení predmetom navrhujeme potrubie viesť v stenách. Rozvodné potrubie vody DN 15 až 32 navrhujeme plastlinikové, potrubie DN 40 až DN 80 navrhujeme z oceľových závitových pozinkovaných rúr. Rozvodné potrubie pitnej ohriatej vody DN 15 až DN 25 navrhujeme plastlinikové.

Ohriata pitná voda pre potreby spŕch, umývárni a umývadiel v toaletách bude pripravovaná centrálne v administratívnej časti. Navrhujeme ju pripravovať v doskovom výmenníku tepla tzv. rýchloohrevom. Vykrytie špičkových potrieb teplej vody navrhujeme v OST zásobníku TUV. Pripravu ohriatej pitnej vody v stavkoch navrhujeme v elektrických ohrieváčoch vody EO-UT,10L, ktoré budú umiestnené pod umývadlami. Rozvodné potrubie pitnej ohriatej vody DN 15 až DN, ktoré budú umiestnené pod umývadlom, respektíve pod drezom. Potrubie teplej ohriatej vody a cirkulácie je zabezpečené poistnými a spätnými ventilmi. Pred a za zostavami sú navrhnuté uzatváracie armatúry. Pitná voda bude podľa STN EN 1717 zabezpečená oddeľovačom. Cirkuláciu teplej ohriatej vody budú zabezpečovať obehové čerpadlá. Pred čerpadlami navrhujeme spätné ventily a filtre F76S. Jednotlivé vetvy sú opatrené uzávermi s vypúšťaním a na cirkulačnom potrubí navrhujeme termoregulačné ventily s vypúšťacími ventilmi. Rozvody vody budú uložené v minimálnom spáde 3‰. Potrubie klesá k vypúšťacím armatúram. Potrubie navrhujeme pripevniť o nosné konštrukcie vo vzdialenosti 0,60 m objímkami s gumovým tesnením. Prestup vodovodného potrubia cez steny stavby musí byť prevedený tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu. Nesmie byť pevne za murovaný do steny. Prestup cez konštrukciu (požiarny úsek) musí byť riešený z nehorľavého materiálu. Potrubie sa pripevní o stenu vo vzdialenosti 0,60 až 0,80 m objímkami. Vodovodné potrubie je potrebné izolovať tepelnou izoláciou.

Rozvod požiarnej vody

Zabezpečenie stavebného objektu „**SO 01 Logistické centrum**“ požiarou a úžitkovou vodou je riešené z požiarneho rozvodu vody DN 200 v hale H3A pri stĺpe A/7. Rezervná vodovodná prípojka požiarnej vody je navrhnutá pri stĺpe L/23 z areálového rozvodu požiarnej vody. V mieste vyústenia vodovodných prípojok sú nainštalované hlavné uzávery DN 150. Spotreba vody bude meraná vodomermi DN 100, ktoré budú vybavené vysielačmi impulzov a diaľkovým prenosom dát. Pred a za vodomernými zostavami navrhujeme uzávery. Hlavné uzávery DN 150 a vodomery navrhujeme na stúpacom potrubí. Hlavný zaokruhovaný rozvod vody DN 150 je vedený vo väzníkoch po obvode haly. Rozvodné potrubie úžitkovej vody navrhujeme oceľové závitové pozinkované. Z hlavného rozvodu budú pripojené v hale a v administratívnom prístavku napojené skriňové požiarne hydranty. Vo výrobných priestoroch navrhujeme vnútorné hadicové navijaky

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba:

LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a

s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 33 mm dĺžky 30 m s min. prietokom 90 l/min pri tlaku 0,2 MPa. Maximálna vzdialenosť hydrantov bude 48 m. V sociálno - administratívnej prístavbe navrhujeme vnútorné hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm dĺžky 30 m s min. prietokom 59 l/min pri tlaku 0,2 MPa. Na streche objektu navrhujeme osadiť bezvodné strešné skriňové hydranty VW typ „D“ s požadovanou výstrojou. Strešné hydranty sa osadia pri únikových alebo požiarňach rebríkoch a požiarňach schodiskách. Hydranty sú navrhnuté podľa projektu požiarnej ochrany.

V vstavkoch a v administratívnom prístavku budú z úžitkovej vody zásobované toalety (WC a pisoáre). Prestup potrubia cez stropnú konštrukciu a steny (požiarň úsek) musí byť riešený z nehorľavého materiálu (požiarň uzáver). Požiarň uzáver bude označený tabuľkou.

Dažďová kanalizácia

Dažďové odpadové vody z objektu navrhujeme odvádzať podtlakovým systémom (napr. PLUVIA) do projektovanej areálovej dažďovej kanalizácie „D“ a „E“ DN 800 až 1200. Strecha bude zabezpečená proti prívalovému dažďu bezpečnostnou podtlakovou kanalizáciou, ktorá bude ukončená na fasáde objektu 500 mm nad terénom. Na zabránenie kondenzovaniu vody na potrubí, navrhujeme potrubie zaizolovať tepelnou izoláciou hrúbky 15 mm. Odpadné potrubie navrhujem viesť pri stĺpoch do zeme. Zvodné potrubie navrhujeme plastové, ktoré uložené pod podlahou do pieskového lôžka. Na každom stúpacom potrubí sú navrhnuté vo výške 1,0 m nad podlahou čistiace tvarovky. Potrubie navrhujem pripevniť o nosné konštrukcie systémovým závesným systémom objímkami s gumovým tesnením.

Splašková kanalizácia

Vnútorná halová splašková kanalizácia „F1-1a“ až „K/22“ bude napojená do projektovanej halovej (hala H3A) splaškovej kanalizácie DN 300 v šachte SWS_F1-1.1c, ktorá bude zároveň slúžiť ako prečerpávací stanica. V čerpacej stanici navrhujeme dve čerpadlá (100 % rezerva). Výkon čerpadiel bude $Q=10,8$ l/s, $H=8,5$ m. Odkanalizovanie splaškových odpadových vôd zo zariadení predmetov navrhujeme odkanalizovať odpadným potrubím z PE D110 až D160. Na odpadnom potrubí sú osadené čistiace tvarovky vo výške 1,00 m nad podlahou. Prístup k čistiacim tvarovkám je riešený cez dvierka. Potrubie vedené v stenách navrhujem z PE rúr. Všetky kanalizačné stúpacie potrubia budú odvetrané 500 mm nad strechu a ukončené vetracími hlavami HL 810. Pripojovacie PE potrubie navrhujeme umiestniť do inštalačných priestorov, alebo do priechodov. Minimálny sklon pripojovacieho potrubia je 3,0 %. Prestup kanalizačného potrubia cez steny a strop musí byť prevedený tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu. Nesmie byť pevne zamurovaný do steny. Bude o stenu prichytený objímkami s gumovým tesnením vo vzdialenosti 0,80 m, ktoré umožnia dilatáciu. Prestup potrubia cez stropnú konštrukciu a steny (požiarň úsek) musí byť riešený z nehorľavého materiálu (požiarň uzáver). Zvodné plastové potrubie bude uložené pod podlahou do pieskového lôžka. Kondenzovaná voda zo vzduchotechnických jednotiek bude odkanalizovaná do splaškovej kanalizácie cez zápchový uzáver HL 136N.

V stavebnom objekte budú inštalované 5 strojovné ventilových staníc, ktorých odpadné potrubie budú napojené do halovej splaškovej kanalizácie

SO 02 Vrátnica

Projektová dokumentácia rieši zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie stavebného objektu SO 02 Vrátnica v areáli VW Slovakia, a.s Bratislava. Technické riešenie je spracované v zmysle STN 798701 v koordinácii s ostatnými profesiami. Objekt **SO 02 Vrátnica** bude napojený na projektované areálové prípojky vody a kanalizácie.

Rozvod pitnej vody:

Napojenie na pitný vodovod bude z projektovanej vodovodnej prípojky HDPE D32x3,0. Celková dĺžka pitnej vodovodnej prípojky je 149,70 m. Hlavný uzáver DN 1“ vo vrátnici navrhujem na stúpacom potrubí z vodovodnej prípojky (hneď pri vstupe do budovy) v miestnosti 3.103 - WC. Spotreba pitnej vody bude meraná vodomermom DN 15 s diaľkovým prenosom dát. Vodomerná zostava (uzávery DN 25, vodomer DN 15, filter a bezpečnostná armatúra EA RV277 DN 25) je

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

umiestnená v miestnosti 1.103 vedľa umývadla v miestnosti 3.103. Prístup k armatúram bude zabezpečený dvierkami 600x600 mm. Potrubie navrhujem potrubie viesť v stenách. Rozvodné potrubie studenej vody navrhujem pozinkované oceľové závitové DN 15 až DN 25. Potrubie bude ukončené pri elektrickom zásobníkovom tlakovom ohrievači vody. Rozvodné potrubie pitnej ohriatej vody navrhujem plastové PP, PN20, d20(DN15). K umývadlu a k drezu je potrubie vedené v stene. Zariaďovacie predmety s výtokovými armatúrami navrhujeme bežné podľa štandardu VW a podľa výberu objednávateľa. Teplá úžitková voda bude pripravovaná v elektrických ohrievачoch vody EO-UT,5L (umiestnené v skrinke vedľa drezu a vedľa umývadla). Pitná voda je zabezpečená poistným a spätným ventilom. Pred a za zostavami sú navrhnuté uzatváracie armatúry.

Splašková kanalizácia:

Objekt vrátnice navrhujem napojiť na projektovanú splaškovú kanalizáciu. Na JV strane vrátnice navrhujeme vybudovať čerpaciu stanicu (ČS2). Z čerpacej stanice budú splaškové odpadové vody prečerpávané do gravitačnej areálovej kanalizácie pri hale H3A. Navrhujeme výtlačné potrubie HDPE D75x4,5 dĺžky 323,70 m. V čerpacej stanici navrhujeme dve čerpadlá (Q=2,0 l/s, H=12,5 m, 1 ako rezerva). Do splaškovej kanalizácie budú napojené odpadové vody zo sociálnych zariadení a služobnej miestnosti. Odkanalizovanie splaškových odpadových vôd zo zariaďovacích predmetov navrhujem odpadným plastovým potrubím D40 až D110. Na odpadnom potrubí je osadená čistiaca tvarovka vo výške 1,00 m nad podlahou. Čistiaca tvarovka bude prístupná cez dvierka (200x200) v obklade. Potrubie vedené v stenách navrhujem z HT-PP rúr. Kanalizačné stúpacie potrubie bude odvetrané 500 mm nad strechu a ukončené vetracou hlavicou HL 810. Pripojovacie potrubie navrhujem umiestniť do inštalačných priestorov, alebo do priečok.

Dažďová kanalizácia

Dažďové odpadové vody navrhujeme vypúšťať na terén a nechať vsakovať do podlažia.

B.3.4 Elektrická energia

Zásobovanie elektrickou energiou

Objekt SO 01 Logistické centrum bude napojený tromi káblovými vedeniami 22kV z novobudovanej rozvodne 22kV, ktorá sa nachádza v objekte H3a Nová montážna hala v rozšírenom areáli VW SK. Káblové vedenia budú ukončené na transformátoroch predmetnej stavby. Káblová trasa bude vedená v zemi v chráničkách pod podlahou logistickej haly a haly H3a.

Technické údaje

Napájacia sieť 22kV: (prípojka VN)

3 ~ 50Hz, 22kV / IT

Rozvodná sieť NN: (vnútroareálový rozvod)

3 PE+N ,50Hz ,400V / TN – S

Bilancia el. energie

Objekt	Pi(kW)	Pp(kW)	Poznámka
Hala	2845	2053	Napojené z H3a
Vrátnica	15	10	Napojené z haly
Vonkajšie osvetlenie	50	50	Napojené z haly
Prečerpávacía šachta	20	10	Napojené z haly
Celkom	2930	2123	

Pi=2930kW, Pp= 2123kW

Predpokladaná ročná spotreba el. energie 15 285 MWh/rok

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Popis jednotlivých objektov:

SO 01 Logistické centrum

Trafostanica 22kV

V objekte SO 01 sa vybuduje trafostanica, ktorá bude napojená z rozvodne 22kV haly H3a.

Transformátory

V trafostanici budú umiestnené 3 transformátory 22/0,42kV každý o príkone 1250kVA. Z rozvádzačov 0,4kV trafostaníc budú paralelnými káblovými rozvodmi napojené hlavné rozvádzače objektu SO 01.

Z hlavných rozvádzačov objektu SO 01 budú napojené:

- zariadenia technológie
- rozvádzače pre napojenie osvetlenie, zásuviek, vstavkov
- zariadenia vzduchotechniky
- rozvádzače vonkajšieho osvetlenia
- rozvádzač prečerpávacej stanice

Osvetlenie

Osvetlenie vnútorných priestorov objektu SO01 bude navrhnuté LED svetidlami s intenzitou osvetlenia podľa požiadaviek investora, min. však podľa STN 12 464-1, s požadovaným krytím do daného prostredia. V prípade výpadku el. energie bude v objekte zabezpečené núdzové osvetlenie.

Núdzové osvetlenie je navrhnuté LED svetidlami, napojenie z centrálného batériového zdroja s automatickým skúšobným systémom monitorovania stavu núdzového osvetlenia podľa STN 92 0203.

Uzemnenie

Bude zostavené z obvodového základového uzemňovača, z vnútorných mrežových prepojení a pripojenia uzemnenia objektu na uzemnenia susedných stavebných objektov – uzemnenie haly H3a, uzemnenie VO, prípojky VN. Vzájomne pospájané jednotlivé uzemnenia budú spolu tvoriť spoločnú uzemňovaciu sieť, ktorej výsledný odpor nemá byť väčší ako 2 ohmy.

Bleskozvod

Systém ochrany pred bleskom na streche predmetného stavebného objektu bude navrhnutý v zmysle súboru noriem STN EN 62305 a v zmysle tejto normy bola pre riešený objekt stanovená III. Úroveň ochrany pred bleskom (LPL). K stanovenej LPL bola priradená III. trieda systému ochrany pred bleskom (LPS).

Meranie el. energie

Meranie elektrickej energie logistického centra bude v rozvodni 22kV susediacej montážnej haly H3a. Fakturačné meranie je v hlavnej rozvodni v objekte A2.

SO 02 Vrátnica

Vrátnica bude zásobovaná elektrickou energiou z hlavného rozvádzača objektu SO 01 Logistické centrum. Umelé osvetlenie bude LED svetidlami. Vrátnica bude vybavená núdzovým osvetlením, zásuvkovými kombináciami pre servis a elektroinštaláciou.

B.3.5 Slaboprúdové rozvody

Elektrická požiarňa signalizácia

Ústredňa EPS /Flex Es/ bude inštalovaná (montáž na stenu) v administratívno-sociálnom vstavku 1 na 3.NP v miestnosti 1.308 tak, aby signalizačné a ovládacie prvky boli vo výške 1,50 až 1,60 nad

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

podlahou. Je nutné zachovať nevyhnutný manipulačný priestor cca 500 mm okolo ústredne pre inštaláciu kabeláže. Prostredníctvom siete essernet (prívod z H3a) bude urobený prenos na požiarne útvary v objekte Volkswagenu. Ovládanie ústredne EPS bude možné z ovládacieho panelu (zabudovaný v ústredni EPS). Paralelný ovládací panel EPS bude osadený na hlavnom vstupe na 1.NP.

Na vybraných miestach bude v kovovej inštalačnej skrinke osadený pomocný napájací zdroj 24VDC.

Objekt bude vybavený automatickými a neautomatickými hlásičmi v zmysle platného projektu PO v priestoroch s požiarom zaťaženie.

Automatické hlásiče budú inštalované na stropy chránených miestností. Umiestenie hlásičov EPS je nutné koordinovať s inštaláciou svetidiel, reproduktorov, ventilátorov a pod. V prípade inštalácie jedného hlásiča bude tento umiestnený v strede miestnosti. Hlásiče, ktoré budú osadené pod trapézovým stropom budú osadené na pomocných 40cm konzolách. Vo všetkých priestoroch budú použité hlásiče O2T. V kuchynkách budú použité tepelné detektory. V priestore haly bude použitý nasávací detekčný systém Titanus. Hlásiče EPS budú osadené aj v medzistropoch, tieto hlásiče budú mať vyvedenú paralelnú indikáciu na znížený strop. Pri inštalácii treba dbať na to, aby nedošlo ku kolízii stropných hlásičov s osvetľovacími telesami, VZT telesami a elektrickými rozvodmi. Inštalácia päťíc hlásičov musí byť urobená tak, aby po zasunutí hlásiča do päťice bola signálne svetlo na hlásiči otočená ku vstupným dverám do daného priestoru, príp. k trase pochôdzky strážnej služby.

Tlačidlové (manuálne) hlásiče požiaru budú inštalované na miestach zaistujúcich rýchlu dosažiteľnosť unikajúcimi osobami, v chránených a v čiastočne chránených únikových cestách, pred vstupmi do chránených a čiastočne chránených únikových ciest, na chodbách a pri východe na voľné priestranstvo v zornom poli unikajúcich osôb, v miestach, kde budú prechádzať osoby konajúce kontrolné obhliadky objektu vo výške 1,2 až 1,5 m nad podlahou.

Moduly, ktoré budú ovládať požiaro-technické zariadenia budú osadené v inštalačných krabiciach na stenách.

K hlásičom a zariadeniam EPS musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

Ovládanie požiaro-technického zariadenia

Ústredňa EPS bude poskytovať kontakty následným protipožiarным zariadeniam podľa projektu požiarnej ochrany. Ústredňa EPS bude prepojená so všetkými nadväzujúcimi protipožiarным zariadeniami cez adresné vstupno/výstupné moduly.

Ústredňa EPS bude podľa požiadaviek projektu PO ovládať (spúšťať/vypínať) nasledovné požiaro-technické zariadenia:

- HSP (ovládanie cez essernet)
- vetranie CHÚC (monitorovanie, spustenie)
- majáky (spustenie)
- kontrola stavu napájacieho zdroja (monitorovanie)
- odvod dymu a tepla (monitorovanie)
- ovládanie dverí (zatvorenie, odblokovanie)
- SKV (odblokovanie)
- VZT (vypnutie)
- SHZ (monitorovanie)

Vnúterné rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2_{CA} - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

Kruhovité slučky (automatické a tlačidlové hlásiče, kopplery), paralelná indikácia

Z ústredne EPS budú vedené káble JE-H(ST)H FE180/PS30 2x2x0,8 pre napojenie kruhov.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Ovládacie impulzy pre ovládanie PTZ

Budú použité nasledovné káble vedené z ovládacích modulov:

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

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

Rozvody

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch š. 300/60 PS30 na výložníkoch so závesmi na povrchu. Odbočná kabeláž bude vedená v príchytkách PS30. Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia vodičom CY zž.

Hlasová signalizácia požiaru

Ústredňa HSP bude inštalovaná v administratívno-sociálnom vstavku 1 na 3.NP v miestnosti 1.308 v 19" stojane. V stojane budú osadené riadiace moduly DOM a zosilňovače 500W. Riadiace moduly DOM sú vzájomne prepojené ethernetovou zbernicou. Systém umožní adresné hlásenie do jednotlivých zón objektu. Hlásenie bude možné jednotlivito do každej zóny, do softvérovovo vytvorených skupín zón alebo ako generálny povel do celého objektu. Pre ozvučenie nebudú použité regulátory hlasitosti posluchu, potrebná hlasitosť/výkon reproduktorových sústav sa nastaví na odbočkách transformátora a výkonovom stupni zosilňovačov optimálne pri inštalácii. V objekte budú distribuované iba evakuačné hlásenia bez reprodukcie hudby. Spôsob vyhlásenia evakuačného hlásenia je popísaný v projekte PO.

Prostredníctvom optickej siete (rezervné 4 vlákna) ethernet bude urobené zosieťovanie rozhlasových ústrední v závode Volkswagen s hlavným riadiacim pultom na hasičskom útvare.

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

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

Vždy musia byť umožnené manuálne zásahy:

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

Pre zabezpečenie hlásení budú v objekte inštalované stanice hlásateľa nasledovne:

- pri ústrední HSP
- na hlavnom vstupe

Reproduktorové linky sú navrhnuté s ohľadom na členenie objektu na požiarne úseky.

Reproduktory

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

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Stropné reproduktory

Budú osadené v priestoroch s minerálnymi podhľadovými stropmi (sadrokartón resp. závesný strop) na strope /Prístavba, vstavky/.

Nástenné reproduktory

Budú osadené v priestoroch s nízkymi pevnými stropmi na stene vo výške 2400 mm /Prístavba, vstavky/.

Tlakové reproduktory

Budú osadené v priestoroch haly na stenách resp. nosných stĺpoch objektu.

Reproduktorové linky – zóny budú vedené v celku - reťazovo bez vetvenia, aby bola možná kontrola ich celistvosti a dohľad nad reproduktormi. Pri vetvení alebo pri väčšom počte reproduktorov ústredňa HSP nie je schopná detekovať prerušenie linky, skrat a pod. Preto na konci každej linky bude nainštalovaná zakončovacia doska.

Prepojenie s ústredňou EPS

Ústredňa EPS bude s ústredňou HSP prepojená /dátová komunikácia - essernet/ a v prípade poplachu sa vyšle spúšťač impulz do RÚ (spustenie evakuačnej hlasovej správy). Zároveň sa bude monitorovať všeobecná porucha ústredne HSP.

Vnúterné rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2_{CA} - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

100V rozvody HSP musia byť vedené samostatne, oddelene od ostatných aj slaboprúdových vedení uložením do samostatnej rúrky, žľabu, oddelením kovovou prepážkou v spoločnom žľabe a pod. Pri realizovaní rozvodov HSP je potrebné sa čo v najväčšej miere vyhnúť svorkovaniu v prepojujúcich elektroinštalačných krabiciach. Prepojovacie krabice budú bezhalogénové požiarne odolné s keramickou svorkovnicou. Prepojovanie káblov bude realizované v reproduktoroch určených pre domáci rozhlas (keramická svorkovnica, teplotná poistka, kovový kryt a pod.). Z ústredne HSP budú zóny rozvetvené do celého objektu nasledovnými káblami:

-N2XH-O FE180/PS30 2x2,5

-N2XH-O FE180/PS30 2x1,5

Všetky tieto káble budú s požiarou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203.

Rozvody

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch š. 300/60 PS30 na výložníkoch so závesmi na povrchu. Odbočná kabeláž bude vedená v príchýtkách PS30. Kovové káblivé trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia vodičom CYA zž.

ESSERNET

Z existujúceho pripojovacieho bodu v hale H3a pri osi 10/A privedie jeden optický 12 vláknový kábel PS30 do miesta osadenia ústredne EPS, HSP (vstavok 1, 3.NP, m.č. 1.308). Tým sa zabezpečí sieťové prepojenie na hasičský útvar.

B.3.7 Systém riadenia

Profesia systém riadenia (SR) rieši požiadavky profesií VZT, ÚK a ZTI na optimálne riadenie prevádzkových, poruchových a havarijných stavov navrhovaných technologických zariadení a ich silové napojenie pre logistickú halu LOZ III.

Riadiaci systém

Riadenie a monitorovanie technologických zariadení budú zabezpečovať modulárne, voľne programovateľné riadiace podcentrály pozostávajúce vždy z jednej procesnej podstanice a príslušných modulov fyzických vstupov a výstupov.

Podcentrály budú osadené v rozvádzačoch SR, kde budú okrem prvkov riadiaceho systému zabudované aj silové prvky pre napájanie a istenie zo systému riadenia regulovaných technologických zariadení. Pre účely lokálneho ovládania budú na čelných doskách rozvádzačov zabudované ovládacie a signalizačné prvky.

Navrhnutý riadiaci systém bude kompatibilný s existujúcim riadiacim systémom a s grafickou centrálou v dispečingu areálu v objekte A2.

Základom riadiaceho systému budú procesné podstanice, v ktorých budú užívateľským programovým vybavením realizované požadované riadiace algoritmy pre technologické zariadenia. Procesné podstanice budú zabezpečovať autonómne funkcie tak, aby i v prípade výpadku komunikácie s centrálnym dispečingom boli schopné vykonávať prevádzku ovládaných zariadení, včítane realizácie časových programov v reálnom čase.

Okrem riadenia prevádzkových stavov v časovom režime bude riadiaci systém súčasne zabezpečovať všetky poruchové a havarijné stavy s príslušnými odozvami.

Pre účely miestneho prístupu do riadiaceho systému, t.j. do všetkých nakonfigurovaných procesných podstaníc bude na čelnej doske rozvádzača DT8 (v miestnosť SR na 3.NP vstavku č.RB1) osadený dotykový panel pre použitie s webovým rozhraním BACnet/IP.

Riadiaci systém bude spĺňať požiadavku otvorenosti (flexibility) pre perspektívne doplnenia a zmeny, resp. rozšírenie riadiacich a informačných funkcií systému podľa potreby užívateľa a súčasne aj pre prípadné pripojenie zariadení tretej strany.

Jednotlivé procesné podstanice budú prostredníctvom zbernice LON-bus navzájom medzi sebou komunikovať a súčasne budú komunikovať s centrálnym dispečingom areálu.

Komunikácia medzi riadiacimi podstanicami pre halu LOZ III a centrálnym dispečingom v objekte A2 bude zabezpečená prostredníctvom pripojenia cez príslušný optobox na existujúcu optickú sieť v hale H3a.

Riadiace podcentrály budú, podľa zadaného programu, zabezpečovať riadenie a monitorovanie nasledujúcich technologických zariadení:

Vetracie logistiky

Vetracie zabezpečenie vetracie jednotky VJ1 – VJ6 osadené na streche objektu. Procesné podcentrály pre ich kompletné riadenie budú nainštalované na reléových doskách jednotlivých rozvádzačov DT1 – DT6, ktoré budú situované v samostatných temperovaných miestnostiach na streche vždy v blízkosti príslušnej VZT jednotky. Miestnosti pre rozvádzače budú temperované elektrickými vykurovacími telesami na teplotu +10°C na základe priestorovej teploty. Tým budú zabezpečené pracovné podmienky pre riadiaci systém (0...40°C, bez vzniku kondenzácie) a podmienky pre výkony programátora na konfigurovanie a oživenie podcentrál a vhodné prostredie pre priebežnú prevádzkovú obsluhu. Elektrické vykurovacie telesá budú silovo napojené z príslušných rozvádzačov DT1 - DT6.

Protimrazová ochrana vykurovacieho média na streche pre jednotlivé VZT jednotky bude zabezpečená elektrickými vyhrievacími vodičmi.

Vrátové clony

Vrátové clony CL1 – CL32 budú dodané s vlastnou automatickou reguláciou. Prídavné funkcie tejto regulácie budú slúžiť pre signalizáciu chodu, poruchy a externé povolenie chodu príslušnej vrátovej clony z nadradeného riadiaceho systému.

Uvedené vstupy a výstupy do riadiaceho systému budú pripojené do modulov v najbližších rozvádzačoch DT11, DT13 a DT15 v príslušnom segmente logistiky. Pre monitorovanie prevádzky všetkých vratových clon bude slúžiť riadiacia podcentrála nainštalovaná na reléovej doske rozvádzača DT17.

Vetracie šatní a umývárni

Vetracie zabezpečenie vetracie jednotky VJ8, VJ9 osadené v strojovni VZT a vetracia jednotka VJ10 osadená na streche. Pre riadenie vetracieho a regulovania vlhkosti bude slúžiť riadiacia podcentrála

nainštalovaná na reléovej doske rozvádzača DT8, ktorý bude situovaný v technickej miestnosti SR na 3.NP (vstavok č.RB1) vedľa strojovne VZT.

Vetranie a chladenie teamraumov, kancelárií a bezokenných miestností vo vstavku č.RB1

Vetranie zabezpečí vetracia jednotka VJ11 osadená v strojovni VZT a vetracia jednotka VJ13 osadená na streche. Pre riadenie vetrania bude slúžiť podcentrála osadená na reléovej doske spoločného rozvádzača DT8, ktorý bude situovaný v technickej miestnosti SR na 3.NP.

Vetranie a chladenie teamraumov, kancelárií a bezokenných miestností vo vstavku č.RB2

Vetranie zabezpečí vetracia jednotka VJ12 osadená na streche. Pre riadenie vetrania bude slúžiť riadiaca podcentrála nainštalovaná na reléovej doske rozvádzača DT9, ktorý bude situovaný v technickej miestnosti na 2.NP.

Vetranie nabíjare akubaterií

Vetranie zabezpečí vetracia jednotka VJ7 osadená na streche. Pre riadenie vetrania bude slúžiť riadiaca podcentrála nainštalovaná na reléovej doske rozvádzača DT7, ktorý bude situovaný v hale pri nabíjare na 1.NP.

Odvod vzduchu z nabíjare zabezpečí odsávací nástrešný ventilátor V10, ktorý musí byť v trvalej prevádzke. Signál o poruche ventilátora bude privedený do riadiaceho systému. Do rozvádzača elektroinštalácie bude privedená informácia o jeho poruche, ktorá bude slúžiť na blokovanie prevádzky nabíjare!

Snímanie koncentrácie vodíka v priestore nabíjare bude zabezpečené detektormi úniku horľavých plynov, ktoré budú pripojené na riadiaci systém a následne na ústredňu EPS.

Odsávanie z miestnosti čistenia vozíkov

Odsávanie zabezpečí nástrešný ventilátor V9, ktorý bude napojený a ovládaný z riadiaceho systému – podcentrála v rozvádzači DT7.

Chladenie miestnosti serverov

Chladenie zabezpečia SPLIT systémy: vnútorné jednotky a príslušné vonkajšie jednotky osadené na streche. Chladiace jednotky budú vybavené vlastnou automatickou reguláciou. Ich integrácia do riadiacej podstanice bude zrealizovaná prostredníctvom vstavanej karty cez protokol Modbus.

Pre monitorovanie chladenia serverovne bude slúžiť spoločná riadiaca podcentrála, ktorá bude osadená v rozvádzači DT8 v miestnosti SR na 3.NP (vstavok č.RB1).

Podlahové vykurovanie logistiky

V jednotlivých segmentoch logistiky budú osadené rozdeľovače podlahového vykurovania. Distribuované moduly fyzických vstupov a výstupov budú nainštalované na reléových doskách rozvádzačov DT11 – DT16, ktoré budú situované v blízkosti rozdeľovačov podlahového vykurovania pre každý segment haly. Pre riadenie činnosti podlahového vykurovania na základe priemeru priestorových teplôt samostatne v každom segmente haly, bude slúžiť spoločná procesná podstanica pre OST zabudovaná na reléovej doske rozvádzača DT10.

Odovzdávacia stanica tepla

Pre riadenie prevádzky obvodov OST bude slúžiť podcentrála, pozostávajúca z procesnej podstanice a príslušných modulov fyzických vstupov a výstupov nainštalovanej na reléovej doske rozvádzača DT10, ktorý bude situovaný v miestnosti OST.

Okrem riadenia prevádzkových stavov v časovom režime bude riadiaci systém súčasne zabezpečovať všetky poruchové a havarijné stavy (teploty, tlaky, zaplavenie) s príslušnými odozvami.

B.3.8 Zariadenie na odvod dymu

Návrh požiarne bezpečnostného riešenia pre zariadenia na odvod tepla a splodín horenia na stavbu **VW Bratislava Logistické centrum pre montážnu halu H3a**, je spracovaný v zmysle § 9 a 11 zákona č. 314/2001 Z. z., o ochrane pred požiarom, v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb so zohľadnením požiadaviek požiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 92 0201:2001 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia a ďalších súvisiacich noriem z oblasti požiarnej bezpečnosti stavieb.

Návrh je spracovaný fy. **COLT INTERNATIONAL, s.r.o. Bratislava** ako overenie správnosti postupu podľa **STN EN 12101-1, STN EN 12101-2, CEN/TR 12101-5 a prEN 12101 ako celku.**

V prípade zmien projektu v stavebnom riešení alebo zmien účelu jednotlivých priestorov objektu je povinnosťou generálneho projektanta realizovať jeho prehodnotenie formou zmeny a predložiť tieto zmeny projektantovi ZOTaSH, v opačnom prípade zodpovedný projektant projektového riešenia dotknutej časti požiarnej bezpečnosti stavby ZOTaSH nezodpovedá za prevedené zmeny a vyhodnotenie je neplatné v plnom rozsahu.

Predmetom riešenia nie je protipožiarne zabezpečenie stavby ako celku.

Použité podklady

Technické podklady zariadení pre odvod tepla a splodín horenia firmy Colt
Pôdorysy a a pohľady

Použité normy

STN 92 9201:2001	Požiarne bezpečnosť stavieb. Všeobecné ustanovenia
STN EN 12101-1	Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia. Časť 1: Zábrany proti šíreniu tepla a splodín horenia (92 0550)
STN EN 12101-2	Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia. Časť 2: Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia prirodzeným odsávaním (92 0550)
TNI CEN/TR 12101-5	Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia. Časť 5: Návod na hodnotenie funkčných požiadaviek a výpočtové postupy pre vetracie systémy na odvod dymu a tepla (92 0550)
prEN 12101-8	Smoke and control systems. Part 8 Specifications for smoke control dampers
prEN 12101-9	Smoke and control systems. Part 9 Control panels and emergency control panels
STN EN 12101-10	Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia. Časť 10: Napájací zdroj (92 0550)
VDI 6019 : 2009	Engineering methods for the dimensioning of systems for the removal of smoke from buildings

Základný popis systému zariadení na odvod tepla a splodín horenia

Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia sú navrhnuté na zabezpečenie:

- Evakuácie osôb v zhromažďovacom priestore
- Činnosti záchranných jednotiek
- Účinnnej likvidácie požiaru

V objekte budú navrhnuté priestory, ktoré je nutné požiarne vetrať. Plocha požiarneho úseku bude rozdelená do dymových úsekov DU do 2000 m² pri prirodzenom vetraní. Maximálny dĺžkový rozmer dymového úseku sa volí do 60 m.

Riešené časti budú rozdelené na jednotlivé dymové úseky Dus - 1 až Dus - X. Pre každý dymový úsek sa navrhne **prirodzený odvod tepla a splodín horenia.**

Prívod vzduchu bude ovládaný signálom EPS a zabezpečený cez otvory vo fasáde umiestnené v spodnej tretine výšky haly (vstupné dvere, brány...), resp. obsekciami z iného dymového úseku.

Na hraniciach dymových úsekov budú umiestnené zábrany proti prieniku dymu D₆₀₀30 D1 so spodnou hranou S.H. +10m.

Ovládanie systému ZOTaSH bude navrhnuté ako ručné a automatické na EPS. Automatická EPS bude navrhnutá.

Odvetrávanie jednotlivých dymových úsekov bude zabezpečené prostredníctvom ZODT klapiek umiestnených na streche objektu. V prípade požiaru dáva EPS signál do príslušného pneumatického panela, ktorý prostredníctvom stlačeného vzduchu aktivuje ZOT a SH zariadenia a zabezpečí sa tak požiarne odvetranie daného dymového úseku.

Čas od vzniku požiaru až do ohlásenia je 5 minút. Doba do zahájenia zásahu hasičských jednotiek priemerný 10 minút. Uvažuje sa s časom rozvoja požiaru do 10 minút. Výkon požiaru bude určený z projektu požiarnej ochrany.

Požiadavky na zariadenia určené na odvod dymu a tepla:

Prirodzené vetranie - certifikované podľa STN EN 12 101-2

Strešné klapky určené na odvod tepla a splodín horenia musia byť certifikované ako celok podľa STN EN 12 101-2 s experimentálne daným súčiniteľom c_e určujúci skutočnú aerodynamickú voľnú plochu klapky.

V tejto projektovej dokumentácii sú koncepčné požiadavky na zariadenia pre odvod tepla a splodín horenia podľa štandardu TNI CEN/TR 12 101-5 v nadväznosti na kódex európskych noriem EN 12 101 a platnú legislatívu v SR. Minimálny počet zariadení je nutné určiť výpočtom. Medzná veľkosť zariadení nesmie byť prekročená.

Tento projekt sa týka zariadení na odvod tepla a splodín horenia výrobcov uvedených v podkladoch. Toto posúdenie vychádza z predpokladu zásahu hasičskej jednotky do 10 minút. Táto požiadavka je splnená za podmienok uvedených v texte, ktoré musia byť splnené. Bez súhlasu spracovateľov je možné túto prácu interpretovať iba ako celok bez zmien a doplnkov.

B.3.9 Stabilné hasiace zariadenie (SHZ)

Projekt rieši objekt SO 01 Logistické centrum v areáli závodu Volkswagen Slovakia a.s., Bratislava, jedná sa o istenie sprinklerovým stabilným hasiacim zariadením SHZ.

Napájanie systému sprinklerového SHZ v logistickej hale bude riešené napojením na existujúci zokruhovaný hlavný potrubný rozvod DN250 vo výrobnjej hale H3a, ktorý bude napájaný z vodného zdroja pri centrále SHZ.

Sprinklerová inštalácia si bude vyžadovať zhotovenie strojovní ventilových staníc popri obvodových stenách haly, kde budú inštalované mokré ventilové stanice.

Potrubné rozvody pre sprinklerové SHZ budú navrhované z oceleového potrubia podľa príslušných noriem s náterovým systémom.

Všetky potrubia okrem pozinkovaných budú opatrené ochranným antikoroziným náterom. Pri povrchovej úprave potrubných rozvodov pozinkovaním nie je nutná ich ďalšia povrchová úprava. Uprednostňuje sa prášková vypaľovaná farba podľa požiadaviek investora.

Potrubie DN 15 až DN 50 bude spájané závitmi alebo drážkovým spojom, potrubie nad DN 50 bude spájané pomocou drážkových spojov.

Potrubný rozvod sprinklerového zariadenia bude ukladaný viditeľne. Prestupy potrubia cez konštrukciu budovy budú zhotovené tak, aby nemohlo dôjsť k preneseniu tlaku základu alebo muriva na potrubie a aby bolo zabránené prenikaniu vody alebo plynu okolo potrubia do iného požiarného úseku.

Rozvody budú v najvyšších miestach odzdušnené a v najnižších odvodnené podružnými odzdušňovacími a odvodňovacími ventilmi.

Pre uchytenie potrubí budú použité len nehorľavé materiály. Prierezy závesov pre kotvenie a ich rozstupy budú zodpovedať požiadavkám v zmysle požadovaného predpisu.

Rozvody budú vedené pod stropom a pri stenách. Potrubie vedené pod stropom sa bude uchytať závesmi do strešného plášťa alebo na oceľovú konštrukciu. Prívodné potrubia budú uchyťované na konzolách do väzníkov, stĺpov a na oceľovú konštrukciu.

Pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky bude potrubný rozvod podrobený tlakovej skúške. Všetky potrubné rozvody sústavy budú podrobené hydrostatickej skúške tlakom minimálne 1,5 MPa, alebo 1,5 násobku maximálneho tlaku ktorému bude zariadenie vystavené, uvažuje sa vyššia z hodnôt, po dobu minimálne 24 hodín.

Popis zariadenia

Sprinklerové SHZ sa používa pre hasenie materiálov popr. zariadení, kde ako hasiace médium sa môže použiť voda, ktorej výhodou je veľké merné výparné teplo, veľká merná tepelná kapacita, dostupnosť, nízka cena a neutralita. Hasienie vodou je založené na intenzívnom ochladzovacom účinku, ktorým sa znižuje teplota hasenej látky pod teplotu vznietenia. To predpokladá, aby kvapky vody, vznikajúce nárazom vodného prúdu na trieštič skrápacej hlavice mali dostatočnú energiu a

penikli prúdom spalín na povrch haseného predmetu. Vysoká účinnosť sprinklerového SHZ je daná tým, že požiar je likvidovaný v počiatočnej fáze svojho rozvoja.

Sprinklerové SHZ je samočinné zariadenie, ktoré pozostáva z rozvodnej potrubnej siete trvalo pripojenej k stavebným konštrukciám, ventilovej stanice a sprchových hlavíc, ktoré sú v istených požiarňoch úsekoch pevne pripojené k rozvodnému potrubiu. Potrubná sieť so sprchovými hlaviciami je napojená na vodný zdroj. Zo sprchových hlavíc pri požari vyteká vo forme sprchového prúdu voda na plochu, kde vznikol požiar. Voda v prípade požiaru hasí dané miesto, ochladzuje stavebné konštrukcie a okolitý priestor a pri vyšších teplotách sa voda rýchlo odparuje, vytlačí kyslík a vytvára tým inertnú atmosféru, ktorá zamedzuje prístupu kyslíka, vzdušného kyslíku potrebného k horeniu.

Zariadenie pracuje automaticky, nevyžaduje okrem pravidelných kontrol, skúšok, údržby a revízií pracovné sily.

Základnou požiadavkou na sprinklerové stabilné hasiace zariadenie je:

- likvidovať požiar v istenej časti objektu (požiarneho úseku), resp. uviesť požiar pod kontrolu,
- upozorniť strážny a obslužný personál, že je uvedené do činnosti.

B.4 TECHNOLOGICKÁ ČASŤ STAVBY

B.4.1. Účel a charakteristika stavby

Účelom je vybudovanie navrhovanej stavby „Logistické centrum pre montážnu halu H3a“ a jej infraštruktúry v novej rozšírenej časti areálu spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s. v Bratislave.

Navrhovaná stavba bude zabezpečovať kompletnú logistickú činnosť a nasledovne dodávku automobilových komponentov (ďalej ako komponenty) predovšetkým pre výrobu nových osobných vozidiel, ktoré sa budú vyrábať v novej montážnej hale H3a, ktorá je v súčasnosti vo výstavbe.

Navrhovaná stavba bude funkčne a priamo stavebne prepojená s novou montážnou halou H3a. Navrhovaná stavba bude zabezpečovať logistickú činnosť aj pre výrobu osobných vozidiel, ktoré sa už vyrábajú v ostatných objektoch v areáli spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s.

Dispozične je objekt členený na halu logistiky a na 2 administratívno-sociálno-technické prístavky situované na náprotivných nárožiach logistickej haly. Oba prístavky budú stavebne, konštrukčne a požiarne oddelené od logistickej haly.

Vlastná hala logistiky bude požiarňými stenami rozdelená na šesť požiarňových úsekov v ktorých budú umiestnené jednotlivé prevádzky logistiky I. až VI. Súčasťou haly logistiky budú okrem logistických plôch aj priestory trafostanice, nabíjacia stanica trakčných batérií elektrických manipulačných vozíkov, miestnosť pre čistiace vozíky, odpadové hospodárstvo, oprava elektrických manipulačných vozíkov a administratívne a sociálne plochy.

Vykładacie a nakładacie miesta logistiky sú navrhnuté pozdĺž juhozápadnej a na časti juhovýchodnej fasády. Manipulačná plocha pre nakładanie na juhovýchodnej strane bude znížená na rampovú výšku (cca-1,20), vykładacia plocha na juhozápadnej strane bude výškovo osadená na úrovni podlahy haly, celá vykładacia plocha bude prekrytá prístreškom.

B.4.2. Skladový program

V PS 01 Technologické zariadenie logistiky sa budú vykonávať nasledovné logistické činnosti a práce:

Príjem komponentov, Kvalita, Skladovanie komponentov, Vychystávanie komponentov, Expedícia vychystaných komponentov, Paletové hospodárstvo, Nabíjacia stanica batérií, Dielňa, Plošinové vozíky, Odpadové hospodárstvo, Umývacie vozíky, Organizácia a riadenie logistiky.

B.4.3. Pracovný režim

Počet pracovných dní
Počet zmien
Počet pracovných hodín

311 dní / rok
4 zmeny / pracovný deň
8 hod / zmenu

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA	 
Stavba: LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a		

B.4.4 Členenie prevádzkového súboru

Celý technologický proces činností a prác na technologických pracoviskách bude umiestnený na 1.NP v halovej časti novbudovaného stavebného objektu SO 01 Logistické centrum v prevádzkovom súbore PS 01 Technologické zariadenie logistiky.

Technologické pracoviská logistiky budú umiestnené v nasledovných priestoroch :

- Logistika I, miestnosť č. 1.101, Požiarny úsek I
- Logistika II, miestnosť č. 1.102, Požiarny úsek II
- Logistika III, miestnosť č. 1.103, Požiarny úsek III
- Logistika IV, miestnosť č. 1.104, Požiarny úsek IV
- Logistika V, miestnosť č. 1.105, Požiarny úsek V
- Logistika VI, miestnosť č. 1.106, Požiarny úsek VI
- Nabíjacia stanica batérií, miestnosť č. 1.155 v požiarnom úseku III
- Umývacie vozíky, miestnosť č. 1.153 a 1.154 v Požiarnom úseku III

B.4.5. Pracovné sily

V PS 01 Technologické zariadenie logistiky budú pracovať nasledovní pracovníci :

Pracovníci	I. zmena	II. zmena	III. zmena	IV. zmena	Celkom
Priami pracovníci	350	350	350	350	1.400
Nepriami pracovníci	30	30	30	30	120
Pracovníci spolu	380	380	380	380	1.520
z toho ženy	75	75	75	75	300
Administratívni pracovníci	100	-	-	-	100
Zamestnanci celkom	480	380	380	380	1.620

B.4.6. Plochy

PS01 Technologické zariadenie logistiky bude umiestnený v SO 01 Logistické centrum na prevádzkovej podlahovej ploche halovej časti vo výmere 118.262,92 m².

B.4.7. Energie a médiá

SO 01 Logistické centrum vrátane PS01 Technologické zariadenie logistiky bude pre svoju prevádzku potrebovať nasledovné technologické energie a médiá:

Elektrická energia	
Inštalovaný príkon P_i	2.845 kW
Súčasný výkon P_p	2.053 kW
Predpokladaná spotreba	14.780 MWh/rok

B.4.8. Materiál

V PS 01 Technologické zariadenia logistiky sa budú podľa vyššie uvedeného skladového programu vykonávať činnosti a práce pre nasledovné skupiny materiálov:

- Automobilové komponenty (kovové, plastové, sklenené, gumené) pre výrobu automobilov v novej montážnej hale H3a – podvozkové skupiny a diely, diely pre vybavenie karosérie, spojovací a pomocný materiál

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

- Automobilové komponenty (kovové, plastové, sklenené, gumené) pre výrobu automobilov v jestvujúcej montážnej hale H3 – podvozkové skupiny a diely, diely pre vybavenie karosérie, spojovací a pomocný materiál
- Kovové výlisky pre zvarovne karosérií

B.4.9. Základné údaje o technologickom vybavení

Technologické logistické procesy a činnosti ktoré sa budú vykonávať na technologických pracoviskách v objekte SO 01 Logistické centrum sú navrhnuté na základe požiadaviek zadávateľa, jedná sa o nasledovné pracoviská:

- Príjem komponentov
- Kvalita
- Skladovanie komponentov
- Vychystávanie komponentov
- Expedícia vychystaných komponentov
- Paletové hospodárstvo
- Nabíjacia stanica batérií
- Stanica vozíkov
- Dielňa
- Plošinové vozíky
- Odpadové hospodárstvo
- Umývacie vozíky
- Organizácia riadenia logistiky

B.4.10. Popis technologických pracovísk

Príjem komponentov – Logistika I, III, V (Wareneingang)

Prísun komponentov bude nákladnými automobilmi v kovových prepravných kontajneroch a paletách. Nákladné automobily sa budú pristavovať podľa druhu komponentu na zastrešenú vykladaciu plochu k určeným bránam, ktoré sú umiestnené v pozdĺžnej časti fasády objektu medzi stĺpmi haly A/3-23. Vykladané komponenty sa budú voziť do vlastnej haly logistiky na odkladacie plochy. Na vykladacej ploche bude celkom 21 vykladacích miest pre nákladné automobily a tiež 20 brán.

V priestoroch Logistika I miestnosť č.1.101, Logistika III miestnosť č.1.103 a Logistika V miestnosť č.1.103 budú na voľných plochách medzi stĺpmi haly J-K/3-23 umiestnené odkladacie plochy pre vyložené komponenty. Z týchto plôch sa budú komponenty odvážať na ďalšie logistické činnosti do jednotlivých priestorov Logistiky I, II, III, IV, V, VI.

Kvalita – Logistika V (Warenfilter)

V priestore Logistika V miestnosť č.1.105 bude v samostatnom kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly B-E/21-24 umiestnená prevádzka kvality. V rámci procesu kvality sa budú triediť kontrolovať a opravovať komponenty so zistenými chybami.

V rámci kvalitatívneho procesu privážaných komponentov sa budú podozrivé komponenty triediť a kontrolovať. Poškodené a opraviteľné sa budú opravovať ručne a bežnými obrábacími strojmi a zariadeniami.

Skladovanie komponentov – Logistika I, III, IV, V a VI

Komponenty v kovových prepravných kontajneroch a paletách pre objekty H3 Montážna hala a Nová montážna hala H3a sa budú skladovať :

Výškový regálový sklad komponentov pre H3 – Logistika I (AKL) – V priestore Logistika I miestnosť č.1.101 bude v samostatnom kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly F-J/4-7 umiestnený výškový regálový sklad. V sklade sa budú skladovať komponenty pre jestvujúcu

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

montážnu halu H3 v kovových prepravných paletách. Sklad bude plne automatizovaný a budú ho tvoriť výškové kovové paletové regály, ktoré budú umiestnené do uličiek. Manipuláciu s paletami v regáloch (zakladanie a vydávanie) budú vykonávať automaticky ovládané a elektricky poháňané regálové zakladače.

Sklad komponentov pre H3 – Logistika I, IV – V priestore Logistika I miestnosť č.1.101 medzi stĺpmi haly F-J/6-9 a Logistika IV miestnosť č.1.104 medzi stĺpmi haly E-F/10-15/ sa budú skladovať komponenty pre novú montážnu halu H3a v kovových prepravných paletách uložené v kovových regáloch ako aj stohovať do blokov na voľnej ploche podľa druhu komponentu.

Sklad komponentov pre H3a – Logistika IV – V priestore Logistika IV miestnosť č.1.104 medzi stĺpmi haly B-F/15-17 a Logistika VI miestnosť č.1.106 medzi stĺpmi haly D-F/17-21 sa budú skladovať komponenty pre novú montážnu halu H3a v kovových prepravných kontajneroch a paletách uložené v kovových regáloch ako aj stohovať do blokov na voľnej ploche podľa druhu komponentu.

Sklad výliskov – Logistika III, V, VI – V priestoroch Logistika III miestnosť č.1.103 medzi stĺpmi haly F-J/15-17, Logistika V miestnosť č.1.105 medzi stĺpmi haly F-J/17-24 a Logistika VI miestnosť č.1.106 medzi stĺpmi haly E-F/21-24 sa budú skladovať výlisky z oceľových plechov v kovových prepravných paletách pre zvarovne. Palety sa budú stohovať na voľnej ploche do blokov podľa druhu komponentu.

Sklad komponentov podvozku pre H3a – Logistika IV a VI (Fahrwerk) – V priestoroch Logistika IV miestnosť č.1.104 a Logistika VI miestnosť č.1.106 bude na voľnej ploche medzi stĺpmi haly A-B/15-21 umiestnený sklad zvyšných komponentov pre podvozok vozidiel, ktoré sa budú montovať v novej montážnej hale H3a. Tieto komponenty sa budú skladovať v kovových prepravných kontajneroch a paletách, ktoré sa budú stohovať do blokov podľa druhu komponentu na voľnej ploche.

Sklad automobilových batérií – Logistika IV (HVB) – V priestore Logistika IV miestnosť č.1.104 bude v samostatnom kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly B-E/9-10 umiestnený sklad automobilových batérií pre elektromobily a hybridné vozidlá. Tieto batérie sa budú skladovať v kovových prepravných paletách. Palety sa budú stohovať do blokov podľa druhu batérie na voľnej ploche.

Sklad reklamovaných komponentov – Logistika III (Sperlager) – V priestore Logistika III miestnosť č.1.103 sa budú v samostatnom kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly I-J/14-15 skladovať reklamované komponenty v kovových prepravných kontajneroch a paletách. Kontajnery a palety sa budú stohovať do blokov podľa druhu reklamovaného komponentu na voľnej ploche.

Sklad špeciálnych komponentov – Logistika I (SR Lager) – V priestore Logistika I miestnosť č.1.101 sa budú v samostatnom kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly H-J/9-10 skladovať špeciálne komponenty v prepravných obaloch. Obaly sa budú skladovať v kovových regáloch podľa druhu komponentu.

Vychystávanie komponentov – Logistika II, IV, VI

Komponenty pre jednotlivé montážne pracoviská v objektoch H3 Montážna hala, Nová montážna hala H3a a Zvarovne sa budú vychystávať nasledovne :

Vychystávanie komponentov pre H3 – Logistika II a IV – V priestoroch Logistika II miestnosť č.1.102 medzi stĺpmi haly B-F/4-9 a Logistika IV miestnosť č.1.104 medzi stĺpmi haly C-E/10-15 sa budú vychystávať komponenty do prepravných tovarových vozíkov WK2 a WK3 pre montážnu halu H3. Komponenty pre vychystávanie sa budú skladovať v kovových regáloch v prepravných paletách na voľnej ploche. Regály budú usporiadané do uličiek podľa druhov komponentov pre konkrétne montážne pracoviská v ktorých sa budú pohybovať tovarové vozíky.

Vychystávanie komponentov pre H3a – Logistika IV a VI – V priestoroch Logistika IV miestnosť č.1.104 medzi stĺpmi haly B-D/4-9 a Logistika VI miestnosť č.1.106 medzi stĺpmi haly A-D/17-21 sa budú vychystávať komponenty do prepravných tovarových vozíkov WK3 a WK4 pre novú montážnu

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

halu H3a. Komponenty pre vychystávanie sa budú skladovať v kovových regáloch v prepravných paletách na voľnej ploche. Regály budú usporiadané do uličiek podľa druhov komponentov pre konkrétne montážne pracoviská v ktorých sa budú pohybovať tovarové vozíky.

Expedícia komponentov – Logistika I, II a IV (Warenausgang)

Komponenty pre jednotlivé montážne pracoviská v objektoch H3 Montážna hala, Nová montážna hala H3a a Zvarovne sa budú expedovať nasledovne :

Expedícia komponentov pre H3 – Logistika I a II – V priestoroch Logistika I miestnosť č.1.101 medzi stĺpmi haly F-J/3-4 a Logistika II miestnosť č.1.102 medzi stĺpmi haly F-J/3-4 bude umiestnená expedícia komponentov pre Montážnu halu H3. Na nakladacej ploche bude celkom 12 nakladacích rampových miest pre nákladné automobily. Rampové miesta vybavené vyrovnávacím mostíkom, sekčnou bránou a tesniacim golierom.

Vlastná expedícia komponentov z haly logistiky bude v prepravných kovových tovarových vozíkoch nákladnými automobilmi. Nákladné automobily sa budú pristavovať na nakladacej ploche podľa druhu expedovaných komponentov zadnou časťou k určenej nakladacej rampe (andoku). Každá rampa bude vybavená bránou s tesniacim golierom. Celá nakladacia plocha pred fasádou bude znížená na rampovú výšku -1,2m.

Súčasťou expedície budú v hale pred nakladacími rampami aj odkladacie plochy pre tovarové vozíky naložené komponentmi pre konkrétne pracoviská montáže.

Expedícia komponentov pre H3a – Logistika IV – Expedícia komponentov bude v kovových tovarových vozíkoch a v kovových prepravných kontajneroch a paletách z pracovísk vychystávania pre novú montážnu halu H3a cez hlavný zásobovací koridor medzi Logistickým centrom pre montážnu halu H3a a Novou montážnou halou bránou medzi stĺpmi haly A/14-15 priamo na konkrétne pracovisko montáže nasledovne :

- Bezobslužnými automatickými dopravnými systémami, ktoré budú tvoriť elektricky poháňané a indukčne riadené ťahače vybavené gélovými trakčnými batériami za ktoré budú pripojené kovové tovarové vozíky
- Ťahače s obsluhou vybavené trakčnými batériami na báze kyseliny sírovej za ktoré budú pripojené plošinové vozíky s kovovými prepravnými kontajnermi a paletami

Paletové hospodárstvo – Logistika III (Paletenwirtschaft)

V priestore Logistika III miestnosť č.1.103 bude medzi stĺpmi haly F-J/10-15 umiestnené paletové hospodárstvo. Na tejto voľnej ploche sa budú čistiť, stohovať a ukladať do blokov prázdne kovové prepravné palety a kontajnery podľa druhu ich určenia. Ich odsun z vlastnej haly logistiky bude nákladnými automobilmi cez brány na pozdĺžnej juhozápadnej časti fasády objektu.

Nabíjacia stanica batérií – Logistika V (Batterie Ladestation)

V priestore Logistika V miestnosť č.1.105 bude umiestnená v samostatnom stavebne oddelenom priestore medzi stĺpmi haly F-H/15-16 Nabíjacia stanica trakčných batérií manipulačných elektrických vysokozdvížných vozíkov a ťahačov ovládaných obsluhou, ktoré budú vykonávať manipulácie s kovovými prepravnými kontajnermi a paletami vo všetkých priestoroch haly logistiky. Vozíky budú vybavené trakčnými batériami na báze kyseliny sírovej. Do batérií sa bude dopĺňať po nabíjaní len destilovaná voda.

Nabíjacia stanica bude vybavená potrebnou nabíjacou technológiou, zariadením na výrobu a dopĺňanie destilovanej vody, požadovanou vzduchotechnikou, elektrickou požiarou signalizáciou a detektormi výskytu vodíka.

Stanica vozíkov – Logistika IV (Trolleybahnhoff)

V priestore Logistika IV miestnosť č.1.104 bude na voľnej ploche umiestnená stanica plošinových vozíkov s vychystanými komponentmi pre novú montážnu halu H3a a prázdnych plošinových vozíkov z novej montážnej haly H3a.

Dielňa – Logistika VI (Werkstatt)

V priestore Logistika VI miestnosť č.1.106 sa bude v kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly A-B/21-24 vykonávať servis, údržba a opravy manipulačných elektrických vysokozdvížných vozíkov a ťahačov ovládaných obsluhou, ktoré budú vykonávať manipulácie s kovovými prepravnými kontajnermi a paletami vo všetkých priestoroch haly logistiky.

Súčasťou tohto pracoviska bude aj servis, údržba a opravy trakčných batérií manipulačných elektrických vysokozdvížných vozíkov a ťahačov ovládaných obsluhou.

Uvedené servisy, údržba a opravy budú pre uvedené činnosti vybavené potrebným technologickým a manipulačným zariadením, meracími prístrojmi, náradím a nástrojmi.

Plošinové vozíky – Logistika VI (LDL)

V priestore Logistika VI miestnosť č.1.106 sa bude v samostatnom kovovom pletivom oddelenom priestore medzi stĺpmi haly A-B/21-22 vykonávať servis, údržba a opravy krytých manipulačných plošinových vozíkov, ktoré budú vykonávať prepravu komponentov v prepravných kontajneroch a paletách z haly logistiky do Montážnej haly H3..

Uvedený servis, údržba a opravy budú pre uvedené činnosti vybavené potrebným technologickým zariadením, náradím a nástrojmi.

Odpadové hospodárstvo

Odpadové hospodárstvo bude zabezpečovať zhromažďovanie, úpravu a nasledovne dočasné skladovanie nasledovných predpokladaných druhov a množstiev odpadov, ktoré vznikajú pri prevádzke v SO 01 Logistické centrum:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| • Obaly z papiera a lepenky | 50 t/rok |
| • Obaly z plastov | 10 t/rok |
| • Obaly z dreva | 20 t/rok |
| • Opatrebované pneumatiky | 12 t/rok |
| • Olovené batérie | 15 t/rok |
| • Komunálny odpad | 80 t/rok |
| • Zmesný odpad | 10 t/rok |

Úprava odpadov - Logistika III a V – bude na dvoch plochách v hale medzi stĺpmi haly J-K/10-12 miestnosť č.1.103 a J-K/21-23 miestnosť č.1.105 pri vonkajšej fasáde objektu, lisovaním podľa uvedených druhov odpadov do zberných kontajnerov. Na plochách v hale sa bude uvedený odpad zhromažďovať a nasledovne vkladať do lisovacích zariadení odpadov z ktorých sa bude zlisovaný odpad vytláčať cez prepojovací člen vo fasáde objektu do veľkoobjemových uzatvorených kontajnerov. Vlastné kontajnery v počte 5ks budú uložené pred objektom na zastrešenej manipulačnej ploche.

Olovené batérie a opotrebované pneumatiky sa budú zhromažďovať a odvážať na likvidáciu priamo z prevádzky dielňa.

Úložisko plných a prázdnych veľkoobjemových kontajnerov pre odpady – bude slúžiť na dočasné uloženie veľkoobjemových kontajnerov so zlisovaným odpadom a prázdnych veľkoobjemových kontajnerov určených na ďalšie naplnenie. Úložisko bude umiestnené na voľnej betónovej ploche pred objektom SO01 Logistické centrum pri fasáde objektu medzi stĺpmi J-L/3.

Umývacie vozíky – Logistika III (Waschplatz)

V priestore Logistika IV, miestnosti č.1.153 a 1.154 bude v stavebne oddelenom priestore medzi stĺpmi haly F-G/16-17 umiestnená stanica a technická miestnosť pre elektricky poháňané umývacie

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

vozíky podláh haly. Umývacie vozíky budú vybavené trakčnými batériami na báze kyseliny sírovej. Každý umývací vozík bude mať dve batérie – s jednou bude jazdiť a druhá sa bude nabíjať v Nabíjacej stanici batérií.

Pre umývanie podláh sa bude používať tekutý saponát, ktorý sa bude riediť na predpísanú hustotu vodou. Vypúšťanie špinavej umývacej vody z vozíkov a ich umývanie bude do podzemnej zbernej nádrže s ocelovým roštom na úrovni podlahy na ktorý sa vozík postaví. Zberná nádrž bude napojená na splaškovú kanalizáciu.

Organizácia riadenia logistiky

Procesy logistiky budú napojené na riadiaci systém spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s. Vo VW sa používajú nasledovné logistické systémy pre:

- objednávanie materiálu
- systém plánovania
- systém vedenia skladového hospodárstva

Spôsob dodávania materiálu do montážnych prevádzok:

- diely na prípravu prevádzkových orgánov
- systémom Supermarket: materiál bude dopravený do montážnych hál a uloží sa do medziskladov

Vlastnosti predpokladaných používaných materiálov v PS 01 Technologické zariadenie logistiky budú uvedené v Kartách bezpečnostných údajov, ktoré budú k nahliadnutiu vo VW SK. Plánované materiály budú zodpovedať vlastnostiam v súčasnosti používaných skupinám materiálov.

B.4.11. Odpady

Odpady vznikajúce počas prevádzky

pozri stať B.6.6 Tuhé odpady

B.4.12. Starostlivosť o životné a pracovné prostredie

Podlahy v halovej časti budú železobetónové s epoxidovým náterom.

Podlaha v Nabíjacej stanici batérií bude železobetónová a vybavená náterom, ktorý bude odolný kyseline sírovej.

Na podlahách budú vyznačené vnútorné komunikácie, chodníky pre peších, jednotlivé technologické prevádzky, odkladacie a skladovacie plochy. Podlahy sa budú pravidelne čistiť.

Všetky pracoviská v PS 01 Technologické zariadenie logistiky budú mať charakter trvalého pracoviska a bude sa na nich pracovať v 4 zmennej prevádzke.

Rampy pre expedíciu komponentov do objektu H3 Montážna hala budú vybavené vyrovnávacím mostíkom, sekčnou bránou a tesniacim golierom.

V zmysle platnej legislatívy SR pre hospodárenie a nakladanie s odpadmi bude vypracovaný návrh „Programu odpadového hospodárstva“ a v súlade s platnou legislatívou predložený na schválenie príslušnému úradu životného prostredia v Bratislave.

V zmysle platnej legislatívy SR pre životné prostredie bude vypracovaný návrh „Havarijného plánu“, plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku. Návrh Havarijného plánu bude po prerokovaní so správcami vodných tokov a kanalizácie v oblasti v súlade s platnou legislatívou SR predložený Slovenskej inšpekcii životného prostredia v Bratislave na schválenie.

Ovzdušie

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia budú nákladné automobily pri príjme a expedícii komponentov a z technologických pracovísk Nabíjacia stanica batérií.

Hluk a vibrácie počas prevádzky

Hlukové hodnoty spôsobené prevádzkou v PS01 Technologické zariadenie logistiky budú z hľadiska limitných hodnôt podľa Nariadenia vlády č.40/2002 Z.z. hraničné hodnoty prípustné pre

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske myto 1/B 831 02 BRATISLAVA  
Stavba: LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a	

dané pracovné prostredie. Hranica bude zodpovedať maximálnej hodnote, ktorú pripúšťa aj európska legislatíva pre stále pracovné miesta, kedy pracovníci obsluhy nemusia ešte nosiť ochranné pomôcky.

Žiadne technologické zariadenie v PS 01 Technologické zariadenie logistiky nebude zdrojom vibrácií.

B.5 AREÁLOVÉ OBJEKTY A SIETE

B.5.1 Vonkajšie rozvody VO a NN

V rámci objektu bude napojený:

- objekt vrátnice káblovou prípojkou 0,4kV z objektu logistického centra
- rozvádzač prečerpávacej šachty káblovou prípojkou 0,4kV z objektu logistického centra

Vonkajšie osvetlenie

Pre nové osvetlenie komunikácií a spevnených plôch bude inštalovaných 80 ks stožiarov vonkajšieho osvetlenia so svetidlami LED a 36 ks LED svetidiel na konzolách umiestnených na fasáde logistickej haly. Pod prístreškami budú použité prisadené LED svetidlá. Silovo budú napojené z rozvádzačov vonkajšieho osvetlenia umiestnenými v logistickej hale. Úroveň najnižšej udržiavanej hodnoty vodorovnej osvetlenosti E v zmysle STN EN 12464-2 a STN EN 13201, časť 1 až 4.

Uzemnenie a vonkajší káblový rozvod

Ochrana svetelných stožiarov pred bleskom bude ich pripojením na spoločný uzemňovací vodič FeZn 30/4, uložený do výkopu spolu s káblom NN pre VO. Uzemňovací vodič bude pripojený na spoločnú uzemňovaciu sieť. Celková hodnota uzemnenia spoločnej uzemňovacej siete nemá byť väčšia ako 2Ω . Uzemnenie urobiť v zmysle STN 33 2000-5-54/2008.

Celý káblový rozvod pre okruhy osvetlenia bude uložený v zemi vo výkope, vo voľnom teréne v hĺbke min. 0,7 m v ochranných plastových rúrkach, v miestach pod komunikáciou a pod spevnenými plochami bude kábel uložený v hĺbke 1,0 m pod úrovňou komunikácie v plastovej pancierovej chráničke. Vo výške 200 – 300mm nad káblami bude položená červená výstražná fólia. Káblové trasy vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-5-52.

B.5.2 Zásobovanie vodou

Projektová dokumentácia rieši vybudovanie pitného a požiarneho pre projektovaný stavebný objekt „SO 01 Logistické centrum“. Stavebný objekt „SO 04 Rozvody vody“ je potrebné vybudovať z dôvodu rozšírenia areálu firmy VW, a.s., Bratislava. Technické riešenie je spracované v zmysle STN 798701 a STN 75 5401 v koordinácii s ostatnými profesiami. Stavebný objekt bude napojený na jestvujúci areálový rozvod pitnej, požiarnej a úžitkovej vody.

Pitný vodovod

Stavebný objekt „SO 01 Logistické centrum“ navrhujeme napojiť na projektovaný rozvod pitnej vody DN 100 z haly H3A. Napojenie bude realizované pri stĺpe A/7. V mieste vyústenia vodovodnej prípojky do objektu sú navrhnuté hlavné uzávery s filtrom a zabezpečovacou armatúrou BA 295 podľa STN EN 1717. Spotreba vody bude meraná vodomermom, ktorý bude vybavený vysielateľom impulzov a diaľkovým prenosom dát. Z halového rozvodu pitnej vody DN 80 je zásobovaný prístavok a jednotlivé vstavy v hale. Pri stĺpe A/6 navrhujeme prípojkou DN 32 do objektu „SO 02 Vrátnica“. Vodovodnú prípojkou navrhujeme vybudovať z HDPE potrubia D32x3,0. Celková dĺžka pitnej vodovodnej prípojky je 149,70 m.

Požiarňový vodovod DN 300

Zabezpečenie stavebného objektu „SO 01 Logistické centrum“ požiarňovou a úžitkovou vodou je potrebné rozšíriť areálový požiarňový vodovod. Napojenie požiarneho vodovodu na areálový vodovod

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

je navrhnutý pri hale H3A, stĺp J/1 a J/23. Požiarne vodovod DN 200 navrhujeme vybudovať z HDPE potrubia (SDR 11) D225x20,5. Na jestvujúci areálový rozvod požiarnej vody bude požiarne vodovod napojený pri objekte H3A. Požiarne vodovod je trasovaný v súbehu s projektovanou kanalizáciou a komunikáciou. Požiarne vodovod je zaokrúhovaný. Na začiatku a na konci vodovodného radu navrhujeme zasúvadlové uzávery DN 200 so zemnou súpravou a poklopom. Križovanie s komunikáciou navrhujeme riešiť uložením vodovodného potrubia do oceľovej chráničky DN400 dĺžky 9,00 m. Spotreba úžitkovej vody stavebného objektu bude mať vlastné meranie s diaľkovým vysielateľom impulzov.

Na požiarne vodovode sú navrhnuté nadzemné požiarne hydranty DN 150, ktoré plnia aj funkciu vzdušníkov a kalníkov. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov v zmysle Vyhlášky č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 bude zabezpečené z vonkajších nadzemných hydrantov DN 150 na zaokrúhovanom vodovodnom potrubí. Požiarne hydranty budú osadené od stavby môže byť minimálne 5 m a maximálne 80 m. Hydranty sa nesmú nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore a v priestore ohrozeného výbuchom. Pre halu navrhujeme vodovodnú prípojku HDPE, D160x9,5, dĺžky 49,50 m pri stĺpe J/23.

Celková dĺžka budovaného požiarneho vodovodu bude 1 265,50 m, z toho:

-HDPE potrubie D160x9,5		49,50 m
-HDPE potrubie D225x20,5		1 216,00 m

Hydrotechnické výpočty (vyhláška MŽPSR č.684 z 14.11.2006)

V hydrotechnických výpočtoch sa počíta aj s prípadným rozšírením haly v rozsahu projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie.

Základné údaje

Počet pracovníkov	I. zmena	II. zmena	III. zmena	IV. zmena	Spolu
Nevýrobní zamestnanci	100				100
Výrobní pracovníci	380	380	380	380	1520
Spolu	480	380	380	380	1620

Potreba pitnej vody

1.) Špecifická potreba vody na priamu potrebu

a) na pitie

počet zamestnancov – 1 620 x 5 l/os 8 100 l/d

b) pre stravovanie

počet zamestnancov – 1 620 x 25 l/os 40 500 l/d

c) 2.) Špecifická potreba vody na umývanie

počet nevýrobných zamestnancov - 100 x 50 l/os 5 000 l/d

počet výrobných zamestnancov – 1 520 x 80 l/os 121 600 l/d

Výpočet potreby vody:

Výrobní pracovníci : 1 520 zamestnancov v štyroch zmenách

Nevýrobní zamestnanci : 100 zamestnancov

Najsilnejšia zmena:

Výrobní pracovníci : 380 zamestnancov

Nevýrobní zamestnanci : 100 zamestnancov

Denná potreba Qd:

potreba vody na pitie 1 620 x 5 l/d = 8 100 l/d

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

potreba vody pre stravovanie	1 620 x 25 l/d =	40 500 l/d
potreba vody na umývanie	(100 x 50) + (1 520 x 80) l/d =	126 600 l/d
Spolu:	175 200 l/d =	2,028 l/s

Potreba pre najsilnejšiu zmenu Q1z:

potreba vody na pitie	480 x 5 l/os.zm =	2 400 l/zm
potreba vody pre kuchyňu	480 x 25 l/os.zm =	12 000 l/zm
potreba vody na umývanie	(100x 50) + (380 x 80) l/os.zm =	35 400 l/zm
Spolu:	49 800 l/zm =	2,306 l/s

Maximálna denná potreba:

$$Q_{\max d} = Q_d + Q_{\max d - TG} = 175,200 \text{ m}^3/\text{d} + 0,00 \text{ m}^3/\text{d} = 175,200 \text{ m}^3/\text{d} = 2,028 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba:

$$Q_{\max h} = Q_{1z} \times 0,50 / 3600 \text{ s} + Q_{\max h - TG} = 49,80 \text{ m}^3/\text{zm} \times 0,50 / 3600 \text{ s} + 0,0 \text{ m}^3/\text{h} = 24,90 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$Q_{\max h} = 6,917 \text{ l/s}$$

Maximálna potreba vody na sprchy:

$$Q_{\text{SPRCHY}} = Q_{1z\text{SPRCHY}} \times 0,60/1800 \text{ s} = 35 400 \text{ l/zm} \times 0,60/1800 \text{ s} = 21 240 \text{ l/h} = 4248 \text{ l/0,5h}$$
$$Q_{\text{SPRCHY}} = 11,800 \text{ l/s}$$

Ročná potreba pitnej vody:

$$Q_r = Q_{\max d} \times 235 \text{ d} = 175,200 \text{ m}^3/\text{d} \times 235 \text{ d} = 41 172,000 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

B.5.3 Kanalizácia

Projektová dokumentácia rieši vybudovanie splaškovej a dažďovej kanalizácie pre stavebné objekty „SO 01 Logistické centrum“, obslužné komunikácie a spevnené plochy. Stavebný objekt „SO 05 Kanalizácia“ je potrebné vybudovať z dôvodu rozšírenia areálu firmy **VW, a.s., Bratislava**. Technické riešenie je spracované v zmysle STN798701 a STN755401 v koordinácii s ostatnými profesiami. Stavebný objekt bude napojený na budovanú areálovú kanalizáciu v rámci stavby haly H3A.

Splašková kanalizácia

Projektová dokumentácia rieši odkanalizovanie splaškových odpadových vôd zo stavebných objektov **SO 01 Logistické centrum** a **SO 02 Vrátnica**. Splaškové odpadové vody z logistického centra navrhujeme prečerpávať zo šachty ČS1=SWS_F1.1d do halovej splaškovej kanalizácie budovanej v rámci stavby haly H3a. Prečerpávaciu stanicu navrhujeme pri stĺpe A/24. V čerpacej stanici navrhujeme kalové čerpadlá (1+1-100 % rezerva). Výkon čerpadiel bude Q=10,8 l/s, H= 8,5 m. Splaškové odpadové vody budú potrubím HDPE DN 100, dĺžky 16,50 m, prečerpávané do šachty na areálovej splaškovej kanalizácie DN 300, pri hale H3a (stĺp J/18). Výtlačné potrubie navrhujeme z HDPE potrubia D110x6,6. ČS1 odpadových vôd navrhujeme vybudovať z prefabrikovanej betónovej šachty.

Objekt vrátnice navrhujem napojiť na projektovanú halovú splaškovú kanalizáciu pri stĺpe B/7 v logistickej hale (šachta SWS_F.11d). Na JV strane vrátnice navrhujeme vybudovať čerpaciu stanicu (ČS2). Z čerpacej stanice budú splaškové odpadové vody prečerpávané tlakovým potrubím HDPE D75x4,5. Navrhované výtlačné potrubie bude mať celkovú dĺžku 195,77 m. V čerpacej stanici navrhujeme dve čerpadlá (Q=2,0 l/s, H=12,5 m, 1 ako rezerva).

Kanalizačné šachty navrhujeme prefabrikované s prefabrikovaným kruhovým dnom. Komíny šachiet sú navrhnuté z betónových kanalizačných skruží priemeru Ø1000 mm a ukončený je prechodovou skružou a liatinovým poklopom Ø600 triedy D400. Vstup do šachty je zabezpečený pomocou kapsového stúpadla v prechodovej skruži a vidlicových poplastovaných stupačiek s úpravou proti bočnému ušmyknutiu.

Dažďová kanalizácia

Projektová dokumentácia rieši odkanalizovanie dažďových odpadových vôd zo striech, komunikácií a spevnených plôch prislúchajúcich k stavebným objektom „SO 01 Logistické centrum“ a „SO 02 Vrátnica“. Areál logistického centra navrhujeme odkanalizovať do budovanej dažďovej kanalizácie v rámci haly H3a (STOKA B) a navrhovanej kanalizácie STOKA E. Navrhovaná kanalizácia bude napojená do sútokovej šachty 25 na potrubí DN 2000, ktoré je napojené do retenčnej nádrže. Retenčná nádrž je navrhnutá spoločná aj pre halu H3a. Retenčná nádrž je realizovaná v rámci stavby haly H3a. Kanalizačný zberač STOKA E DN 800 až DN 1200 navrhujeme vybudovať SKL rúr PN1 SN10000 z odstredivo liateho sklolaminátu OLS, CC GRP typ VA. Dažďovú areálovú kanalizáciu DN 150 až DN 600 navrhujeme z plastového PP potrubia SN 10. Areál logistického centra bude odkanalizovaný spoločnou dažďovou kanalizáciou, preto je potrebné do recipientu vypúšťané vody predčistiť. Za retenčnou nádržou sa vybuduje v rámci stavby haly H3a odlučovač ropných látok.

Hydrotechnické výpočty (vyhláška MŽPSR č.684 z 14.11.2006)

V hydrotechnických výpočtoch sa počíta aj s prípadným rozšírením haly v rozsahu projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie.

Množstvo splaškových odpadových vôd

Množstvo splaškových odpadových vôd vychádza z výpočtu potreby pitnej vody podľa vyhlášky MŽPSR č.684/2006 Z.z. z 14.11.2006.

Maximálne denné množstvo splaškových odpadových vôd:

$$Q_{\max d} = Q_d + Q_{\max d - TG} = 175,200 \text{ m}^3/\text{d} + 0,00 \text{ m}^3/\text{d} = 175,20 \text{ m}^3/\text{d} = 2,028 \text{ l/s}$$

Maximálne hodinové množstvo splaškových odpadových vôd:

$$Q_{\max h} = Q_{1z} \times 0,50/3600 \text{ s} + Q_{\max h - TG} = 49,800 \text{ m}^3/\text{zm} \times 0,50 / 3600 \text{ s} + 0,00 \text{ m}^3/\text{h} = 24,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 6,917 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových odpadových vôd:

$$Q_r = Q_{\max d} \times 235 \text{ d} = 175,200 \text{ m}^3/\text{d} \times 235 \text{ d} = 41\,172,000 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Hydrotechnické výpočty (podľa STN 75 61 01)

Výpočet množstva dažďových vôd je spracovaný podľa (podľa STN 75 61 01). Pri hydrotechnických výpočtoch dažďovej kanalizácie sa počítalo s intenzitou dažďa pre Bratislavu 142,0 l/s.ha pri periodicite $p = 0,5$. Celková plocha nového areálu pripadajúca k logistickej hale je 208 587,45 m².

Plocha striech	132 628,00 m ² x 0,0142 l/s. m ² x 1,00 =	1 883,32 l.s ⁻¹
Plocha komunikácií a spevnených plôch....	23 524,12 m ² x 0,0142 l/s. m ² x 0,90 =	300,64 l.s ⁻¹
Štrková komunikácia	732,81 m ² x 0,0142 l/s. m ² x 0,20 =	2,08 l.s ⁻¹
Plocha zelene	44 967,80 m ² x 0,0142 l/s. m ² x 0,05 =	31,93 l.s ⁻¹
Plocha chodníkov	6 199,59 m ² x 0,0142 l/s. m ² x 0,50 =	44,02 l.s ⁻¹
Spolu	159 294,50 m ² _{red}	2 261,99 l.s⁻¹

Ročné množstvo dažďových odpadových vôd:

$$Q_{\text{roč}} = 159\,294,50 \text{ m}^2_{\text{red}} \times 0,652 \text{ m}^3/\text{m}^2 = 103\,860,00 \text{ m}^3/\text{r}$$

Celkové ročné množstvo odpadových vôd spolu:

$$Q_r = Q_{\max d} \times 235 \text{ d} + Q_{\text{roč}} = 41\,172,00 \text{ m}^3/\text{r} + 103\,860,00 \text{ m}^3/\text{r} = 145\,032,00 \text{ m}^3/\text{r}$$

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA  
Stavba:	LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a

B.5.4 Komunikácie a spevnené plochy

Objekt komunikácie a spevnené plochy rieši dopravné napojenie budovanej logistickej haly na dopravnú infraštruktúru areálu VW SK a výhľadovo, do budúcnosti, aj možnosť napojenia na plánovanú prístupovú komunikáciu prepájajúcu križovatku cesty II/505 s diaľnicou D4 a areálom Küster v Devínskej Novej Vsi.

Súčasťou objektu komunikácie a spevnené plochy je aj vybudovanie dažďovej a splaškovej kanalizácie, spevnených a manipulačných plôch, chodníkov a sadových úprav.

Pred začatím výstavby logistického centra je potrebné zrealizovať hrubé terénne úpravy, v rámci ktorých bude jestvujúci terén upravený do úrovni 165,30m.n.m. resp. 164,20m.n.m.

Projekt rieši dopravné napojenie logistického centra cez areál VW SK, a to cez 4. bránu a ďalej po jestvujúcich vnútroareálových komunikáciách až k montážnej hale H3a.

Komunikácie logistického centra budú vedené po jeho obvode a na severovýchodnej a severozápadnej strane sa napoja na komunikácie haly H3a. Tým bude zaistené zokruhovanie dopravného napojenia oboch hál.

Pre vykládku a nakládku tovaru logistického centra budú pri hale vybudované spevnené plochy v šírke, ktorá zaistí bezpečné manévrowanie nákladných áut a ich vykládku.

Na juhozápadnej strane bude táto plocha v úrovni haly a od okružnej cesty bude oddelená zvýšeným ostrovčekom.

Na juhovýchodnej strane bude manipulačná plocha znížená oproti podlahe haly o 1,1 až 1,2m.

Pre vstup vozidiel záchrannej služby a požiarnikov bude vybudovaný samostatný vjazd zo severozápadnej strany haly logistického centra, ktorý nadväzuje na komunikáciu haly H3a.

Vstup zamestnancov a prevádzkové zásobovanie logistickej haly bude umiestnené na východnom rohu haly v priestore administratívno-sociálneho prístavku (Randbau). Nakoľko bude hlavná komunikácia v tomto mieste znížená oproti úrovni haly, bude prístup zaistený vonkajšími schodiskami a bezbariérovými tiež rampami. Rampy budú slúžiť aj pre zásobovanie nákladnými vozidlami. Súčasťou vonkajších plôch v danom mieste bude aj vybudovanie chodníkov, spevnenej plochy pred hlavným vstupom, priestor pre vonkajšie sedenie pred dennými miestnosťami vrátane plochy pre kontajnery riešenej ako zástena výšky 1,5m. Na západnom rohu haly bude tiež prístup pre zamestnancov. Obidva vstupy budú prepojené chodníkom vybudovaným pozdĺž nového areálového oplotenia. Na južnom rohu logistickej haly bude vybudovaná betónová plocha pre ukladanie odpadu a kontajnerov.

Spevnené plochy sú povrchovo a konštrukčne rôzne s prihliadnutím na funkcie. Vozovka navrhovanej komunikácie okolo logistického centra bude mať živý povrch. Spevnené plochy a chodníky sú navrhnuté s povrchom z betónovej zámkovej dlažby. Logistická manipulačná plocha bude mať cementobetónový povrch.

Smerové vedenie

Z dopravného hľadiska je smerové riešenie komunikácií pre logistické centrum dané jestvujúcou dopravnou sieťou, situovaním montážnej haly H3a, s ktorou je stavebne a technologicky prepojené a polohou ostatných objektov v areáli VW Slovakia.

Trasa hlavnej komunikácie lemuje logistickú halu, rešpektuje miesta napojenia na komunikácie realizované v rámci výstavby montážnej haly H3a. Minimálne polomery vnútorného okraja hlavnej komunikácie sú 15m.

Návrh smerového vedenia vychádza z požiadaviek STN 73 6110.

Výškové vedenie

Trasu komunikácií tvoria polygóny zložené z úsekov priamej, vydutých a vypuklých výškových oblúkov. Výškové vedenie komunikácií rešpektuje miesta napojenia na komunikácie realizované v rámci výstavby montážnej haly H3a, vychádza z úrovne dokončených hrubých terénnych úprav a musí zaistiť minimálny pozdĺžny sklon 0,5%. Rampa medzi zníženým úsekom v priestore andokov bude mať max. pozdĺžny sklon 3,0% a polomer výškového a údolnicového oblúku min. 300m.

V súvislosti s vybudovaním prístupovej komunikácie prepájajúcej križovatku cesty II/505 s diaľnicou D4 a areálom Küster v Devínskej Novej Vsi bude trasa komunikácií v juhozápadnej časti areálu logistického centra znížená o cca. 0,8m pre zaistenie budúceho plynulého napojenia prístupovej komunikácie.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Návrh výškového vedenia vychádza z požiadaviek STN 73 6110.

Šírkové usporiadanie

Základné šírkové usporiadanie hlavnej komunikácie je definované funkčnou triedou C2 a v zmysle STN 73 6110 je cesta kategórie MO 8/30 s rozšírením vo smerových oblúkoch podľa STN 73 6110.

Usporiadanie dvojpruhovej cesty:

- jazdný pruh	2 x 3,00 m
- vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
- spevnená krajnica	2 x 0,25 m
- bezpečnostný odstup	2 x 0,50 m
- voľná šírka cesty	8.00 m

Všetky spevnené plochy sú lemované betónovými obrubníkmi 150/250mm so skosením 70/70mm do betónového lôžka C16/20 - X0, taktiež všetky ostrovčeky sú lemované betónovými cestnými obrubníkmi. Výška nášlapu je 80mm. Chodníky na odvrátenej strane od komunikácie budú lemované obrubníkmi 100/200mm do betónového lôžka C16/20 - X0.

Chodníky majú základný 2% priečny sklon.

V mieste kde hlavná logistická komunikácia klesá ku zníženej manipulačnej ploche (-1,1m až -1,2m) sú pozdĺž rámp vybudované betónové oporné múriky.

Taktiež rozdielne výškové úrovne budú oddelené a staticky zaistené gravitačnými železobetónovými múrmi premennej výšky. Max. výškový rozdiel na líci múru je 1,5m. Na múroch bude osadené zábradlie so zvislou výplňou parametrov pre neobmedzený pohyb osôb.

V rámci objektu komunikácie a spevnené plochy je riešené aj dodávka a inštalácia mobiliára, ide najmä o popolníky a vonkajšie lavice.

Odvodnenie

Úprava režimu povrchových a podzemných vôd a ich ochrana

Odvodnenie plôch je riešené ich pozdĺžnym a priečnym sklonom a zahŕňa odvedenie zrážkových vôd k obrubám resp. do úžľabí a následne do uličných vpustov. Cez uličné vpusty je voda zaústená do novobudovanej dažďovej kanalizácie.

Odvodnenie povrchovej vody z manipulačných a odstavných plôch je riešené priečnym sklonom do úžľabí resp. k zvýšeným obrubníkom. V úžľabiach sú osadené líniové odvodňovače. Cez odvodňovače respektíve uličné vpusty je voda zaústená do novobudovanej dažďovej kanalizácie.

Povrch betónovej logistickej plochy na juhovýchodnej strane haly je odvodnený pomocou štrbinových žľabov do kanalizácie.

Odvodnenie pláne zemného telesa je zabezpečené jej pozdĺžnym sklonom a priečnym sklonom v základnej hodnote min. 3% do pozdĺžnych drenáží napojených do uličných vpustov.

Zrážková voda zo svahov cestného telesa bude odvádzaná priamo do okolitého terénu.

Drenáže

Pre odvodnenie pláne pod spevnenými plochami je v najnižších miestach navrhnutá drenáž.

Drenáže budú uložené v hĺbke min. 0,20m pod pláňou. Šírka ryhy pre uloženie trativodov DN 100 bude 0.50 m. Minimálny pozdĺžny sklon trativodov je 0.5%. Drenáže budú zaústené do UV.

B.5.5 Sadové úpravy

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.

Riešené územie je súčasťou areálu Volkswagen Bratislava, a.s.. Pred začatím stavebnej činnosti sa musí odstrániť humusová vrstva z plôch, ktoré sú dotknuté plánovanou stavebnou činnosťou,

v hrúbke podľa geologického prieskumu, a uskladniť na depóniu pre konečné terénne a vegetačné úpravy. Pred opätovným použitím sa zemina musí preosiať a chemicky ošetriť voči burinám.

Po ukončení stavebnej činnosti budú v riešenom území zrealizované sadové úpravy, ktoré zvýšia ochrannú, hygienickú a estetickú kvalitu diela.

Za objektom logistického centra, zo strany od železničnej vlečky, vznikne väčšia ucelená plocha, výhľadovo určená k rozšíreniu budovy. Preto sa celá plocha zatravní výsevom.

Na určitej časti, pozdĺž vlečky a vnútroareálovej cesty, ktorá by mala aj v budúcnosti ostať nezastavaná, sa vysadia stromy (ihličnaté a listnaté) v rozvoľnených skupinách, ako vo voľnej krajine. Miestami sa doplnia stredne vysokými kríkovými skupinami. Táto zeleň bude pokračovaním zelene navrhovanej medzi budovou H3a a žel. vlečkou. Keďže leží v smere prevládajúcich vetrov, po vyrastení by mala plniť najmä funkciu vetrolamu.

Na opačnej strane stavby, okolo vjazdov a vstupov do budovy je niekoľko plôch pre zeleň. Z dôvodov jednoduchšej údržby sa užšie pásy celoplošne vysadia kríkmi (opadavými aj vŕdzelenými). V menšej miere, na exponovaných miestach, sa kríkové skupiny oživia perenovými výsadbami. Tam, kde to dovoľia prevádzkové potreby závodu, sa celý priestor doplní o vyššiu zeleň (ihličnaté a listnaté stromy).

Výsadba stromov a kríkov v úzkom páse pozdĺž oplotenia, zo strany mestskej časti, čiastočne vytvorí optickú bariéru. Na ostatných plochách sa založí trávnik pomocou trávnych kobercov.

Aby sa zabezpečila prijateľnosť a rast rastlín, návrh počítá so zavlažovaním zelených plôch automatickým závlahovým systémom.

Sadovnícke úpravy musia byť časovo naviazané na ukončenie stavebnej činnosti. Na miestach odstráneného pôvodného vegetačného krytu nastupuje vo veľmi krátkej dobe ruderalna vegetácia, s vysokým potenciálom rozširovania sa. Invázne a agresívne druhy drevín sú veľmi vitálne s bohatou koreňovou výmladnosťou a ich následne odstraňovanie je veľmi problematické.

Sadové úpravy sú neoddeliteľnou súčasťou stavby a budú dokončené a odovzdané spolu s objektmi. Založenie sadových úprav musí byť realizované odbornou záhradníckou firmou a musí byť v súlade s platnými normami STN.

B.6 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Projektované riešenie vybudovania logistického centra, stavebná realizácia i samotná prevádzka budú v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné legislatívne predpisy v oblasti ochrany životného prostredia. Potenciálne negatívne vplyvy možno vhodnými technickými opatreniami a dôsledným dodržiavaním bezpečnostných, prevádzkových opatrení a právnych predpisov na úseku ochrany vŕd, ochrany ovzdušia a odpadového hospodárstva minimalizovať.

B.6.1 Denné osvetlenie

Logistické centrum

Priestor haly je určený na skladovanie a so skladovaním súvisiace činnosti. Denné osvetlenie zabezpečujú zenitné svetlíky a to v každom module 24 x 24 m jeden svetlík 3 x 5,25m a dva svetlíky 1,8 x 2,5 m. Priemerná hodnota činiteľa dennej osvetlenosti vo voľnom priestore (bez skladovej techniky) bude $D = 1,1 \%$, čo vyhovuje pre zriadenie združeného osvetlenia v prípade výnimočného umiestnenia trvalých činností v priestore haly. Na zasklenie svetlíkov budú použité komôrkové polykarbonátové dosky s činiteľom priestupu $\tau_{dif} = 0,5$.

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA  
Stavba:	LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a

B.6.2 Ochrana pred hlukom

Počas výstavby

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku spôsobené pohybom dopravných a stavebných mechanizmov. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a prekládky technickej infraštruktúry.

Počas prevádzky

Hlukové hodnoty spôsobené prevádzkou v PS01 Technologické zariadenie logistiky budú musieť spĺňať všetky limity v zmysle vyhlášky 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Prevádzka svojím charakterom nevyvolá zvýšený hluk, preto významnejšie navýšenie hluku realizáciou navrhovanej činnosti sa v rámci pracovného prostredia nepredpokladá.

Pre účely posúdenia hlukovej záťaže navrhovanej zmeny na okolité chránené objekty bolo spracované akreditovaným pracoviskom na meranie hluku a vibrácií EUROAKUSTIK s.r.o. posúdenie hlukovej záťaže „Rozšírenie výrobných kapacít Volkswagen Slovakia, a.s. Bratislava, Objekt H3a“, ktorá je súčasťou tohto zámeru.

Na základe hodnotenia hlukovej záťaže, ktorú bude spôsobovať prevádzka v objekte Logistické centrum pre montážnu halu H3a a s ňou súvisiaca doprava v dotknutom okolí je možné konštatovať nasledovné:

- samotná prevádzka v Logistickom centre pre montážnu halu H3a a s ňou súvisiaca doprava v areáli Volkswagen Slovakia, závod Bratislava, nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov (priemyselné prevádzky a súvisiaca doprava vo vnútri územia sledovanej prevádzky).
- hluk z dopravy, súvisiacej so sledovanou prevádzkou v Logistickom centre pre montážnu halu H3a, po pozemných komunikáciách mimo areálu VW Bratislava, nebude prekračovať prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc.

Potenciálnym zdrojom hluku vo vonkajšom prostredí by mohli byť vzduchotechnické zariadenia, tieto však budú vybavené protihlukovými úpravami: skrine vetracích jednotiek budú tvorené protihlukovými panelmi a vo vzduchovodoch budú osadené tlmiče hluku k zabráneniu šírenia hluku do vnútorného resp. vonkajšieho prostredia.

Hlučnosť od vzduchotechnických zariadení v interiéroch neprevýši dovolené hladiny pre objekty tohoto druhu :

$L_{AK} = 60 \text{ dB(A)}$ - v strojovniach vzduchotechniky a v technických miestnostiach
 $L_{AK} = 55 \text{ dB(A)}$ - vo výrobných priestoroch, šatniach a v sociálnych zariadeniach
 $L_{AK} = 50 \text{ dB(A)}$ - vo výdaji stravy
 $L_{AK} = 45 \text{ dB(A)}$ - v jedálni a v denných miestnostiach
 $L_{AK} = 40 \text{ dB(A)}$ - v kanceláriách a v miestnosti prvej pomoci

Hodnoty hluku od vzduchotechnických zariadení vo vonkajšom prostredí v akusticky chránenom priestore budov neprevýšia hladiny :

- v čase od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ (denná doba) : $L_{ak} = 50 \text{ dB(A)}$
 - v čase od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ (nočná doba) : $L_{ak} = 45 \text{ dB(A)}$
 (merané vo vonkajšom priestore vo výške 1,5 m nad podlahou obytných miestností vo vzdialenosti 1,5 m od fasád).

Činnosti realizované v rámci výrobného procesu budú musieť spĺňať všetky limity v zmysle vyhlášky 549/2007 Zb. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA	 
Stavba: LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a		

B.6.3 Ochrana pôdy

Pripravovaná stavba – svojím charakterom nebude mať na pôdu žiaden negatívny vplyv.

B.6.4 Emisie do ovzdušia

Počas výstavby

Za stacionárny plošný zdroj znečistenia ovzdušia počas realizácie zámeru možno považovať vlastnú lokalitu výstavby Logistického centra pre montážnu halu H3a. Stavebné mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na dotknutom území a v menšej miere na prístupových komunikáciách. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu znečistenia je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.

Mobilné zdroje znečistenia ovzdušia počas realizácie navrhovanej činnosti budú predstavovať vozidlá pri odvoze ornice a výkopovej zeminy ako aj pri dovoze stavebného materiálu a technologických zariadení. Odhad emisií z týchto zdrojov v celej etape realizácie nie je možné spoľahlivo predikovať.

B.6.5 Odpadové vody

Ročné množstvo splaškových odpadových vôd:

$$Q_r = Q_{\max d} \times 235 \text{ d} = 175,840 \text{ m}^3/\text{d} \times 235 \text{ d} = 41\,322,400 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Ročné množstvo dažďových odpadových vôd:

$$Q_{\text{roč}} = 159\,829,59 \text{ m}^2_{\text{red}} \times 0,652 \text{ m}^3/\text{m}^2 = 104\,208,89 \text{ m}^3/\text{r}$$

Celkové ročné množstvo odpadových vôd spolu:

$$Q_r = Q_{\max d} \times 235 \text{ d} + Q_{\text{roč}} = 41\,322,40 \text{ m}^3/\text{r} + 104\,208,89 \text{ m}^3/\text{r} = 145\,531,29 \text{ m}^3/\text{r}.$$

Areál spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s. má vybudovaný systém delenej kanalizácie: odpadové vody sú vzhľadom na ich charakter odvádzané splaškovou, chemickou alebo dažďovou kanalizáciou. Splaškové a priemyselné odpadové vody sú upravované na centrálnej čistiarni odpadových vôd (ČOV) a ďalej odvádzané do recipientu Mláka. V roku 2010 bola uskutočnená 2. rozsiahla rekonštrukcia strojno-technologického zariadenia ČOV a výstavba s cieľom zvýšiť látkovú a hlavne hydraulickú kapacitu prevádzky na zvýšený nárast odpadových vôd pre novú maximálnu výrobnú kapacitu podniku.

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude napojená do sútokovej šachty na potrubí DN 2000, ktorá je napojená do retenčnej nádrže. Retenčná nádrž je navrhnutá spoločná aj pre halu H3a.

Areál logistického centra bude odkanalizovaný spoločnou dažďovou kanalizáciou, preto je potrebné predčistiť vody vypúšťané do recipientu – rieka Morava.

B.6.6 Tuhé odpady

Počas výstavby aj prevádzky budú vznikať ostatné a nebezpečné odpady.

Odpady vznikajúce počas výstavby

V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle vyhlášky MŽPSR č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽPSR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov možno odpady zaradiť nasledovne:

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Číslo skupiny, podskupiny a druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu (t)
17 01 01	Betón	O	17,4
17 01 06	Zmesi, zložky betónu, tehly obsahujúce nebez.látky	N	11,5
17 02 01	Drevo	O	11,5
17 02 02	Sklo	O	7,5
17 02 03	Plasty	O	21,7
17 04 05	Železo, oceľ	O	21,7
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	1,45
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O	434
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901, 170902, 170903	O	87
20.02.01	Biologický rozložiteľný odpad	O	2,2
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	14,4

Nebezpečný odpad bude prepravovaný v zmysle dohody ADR upravujúcej podmienky prepravy nebezpečných vecí.

Vzniknuté odpady budú zhromažďované do pristavených kontajnerov. Počas prepravy budú kontajnery prekryté plachtou proti zvráteniu prachu tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu alebo rozprášeniu.

Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy, najmä zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení v znení neskorších predpisov.

Po ukončení výstavby dodávateľ v spolupráci s investorom stavby predloží ku kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zhodnotení, prípadne zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu podľa platných právnych predpisov.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej ako „zákon o odpadoch“) v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov je možné predpokladať množstvo odpadov vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov respektívne kapacít navrhovaného objektu SO 01 Logistické centrum zaradiť nasledovne:

Katalógové číslo odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu/rok
05 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	100 t
15 01 02	Obaly z plastov	O	10 t
15 01 03	Obaly z dreva	O	20 t
16 06 01	Olovené batérie	N	15 t
16 01 03	Opotrebované pneumatiky	O	12 t
16 01 22	Časti inak nešpecifikované (zmesný odpad výrobný)	O	10 t
20 03 01	Komunálny odpad	O	80 t

Investor: VOLKSWAGEN IMMOBILIEN J. Jonáša 1 843 02 BRATISLAVA	Zhotoviteľ: COPROJECT a.s. Račianske mýto 1/B 831 02 BRATISLAVA  
Stavba: LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a	

Zoznam odpadov a množstvá sa budú upresňovať podľa skutočného stavu.

Spôsob nakladania s odpadmi počas prevádzky bude zosúladený s právnymi požiadavkami odpadového hospodárstva SR a so zavedeným systémom odpadového hospodárstva v spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s.

Všetky druhy odpadu bude odvážať a likvidovať oprávnená organizácia na základe zmluvného vzťahu.

B.6.7 Konceptia protikoróznej ochrany nadzemných a podzemných kovových konštrukcií, zariadení a kábelových vedení.

Všetky nadzemné a podzemné kovové konštrukcie, zariadenia a kábelové vedenia budú opatrené vhodnou protikoróznou ochranou v zmysle platných STN.

B.7 SOCIÁLNY PROGRAM

B.7.1 Stravovanie

Pre stravovanie pracovníkov logistickej haly pracujúcich v 4 zmenách sú určené dve denné miestnosti na 1. NP administratívno – sociálnych prístavkov. Kapacita dennej miestnosti v adm. soc. prístavku 2 na juhozápadnej strane haly je 100 miest. Kapacita dennej miestnosti v adm. soc. prístavku 1 na juhovýchodnej strane haly je 280 miest, z toho 86 miest v odbytovej časti mobilného výdaja jedál. Predpokladáme dvojnásobnú obrátkovosť stoličiek vo výdaji jedál, štyri hlavné jedlá a dva druhy polievok. Denné miestnosti budú vybavené skrinkami na osobné veci pracovníkov, nábytkovými zostavami s drezom, chladničkou, kuchynskými skrinkami a umývačkou riadu.

B.7.2 Sociálne zariadenia

Šatne pre zamestnancov budú umiestnené na 1. NP a 2.NP administratívno-sociálneho prístavku logistického centra. Šatne sú navrhnuté ako oddelené pre mužov a ženy – 350 priamych a 30 nepriamych pracovníkov v každej zmene (z toho 20% žien).

Šatne budú vybavené skrinkami a lavičkami, súčasťou šatní budú toalety a umývárne.

B.8 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

B.8.1 Preložky inžinierskych sietí

Z hľadiska súvisiacej okolitej výstavby neexistujú žiadne väzby – s ohľadom na samotnú stavbu bude nutné preložiť pitný vodovod DN 200 – je predmetom samostatnej projektovej dokumentácie.

B.9 PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

B.9.1 PS 01 Výrobné zariadenia

Účelom je vybudovanie navrhovanej stavby „Logistické centrum pre montážnu halu H3a“ a jej infraštruktúry v novej rozšírenej časti areálu spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s. v Bratislave.

Navrhovaná stavba bude zabezpečovať kompletnú logistickú činnosť a nasledovne dodávku automobilových komponentov (ďalej ako komponenty) predovšetkým pre výrobu nových osobných vozidiel, ktoré sa budú vyrábať v novej montážnej hale H3a, ktorá je v súčasnosti vo výstavbe.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske mýto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Navrhovaná stavba bude funkčne a priamo stavebne prepojená s novou montážnou halou H3a. Navrhovaná stavba bude zabezpečovať logistickú činnosť aj pre výrobu osobných vozidiel, ktoré sa už vyrábajú v ostatných objektoch v areáli spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s.

Popis technologických pracovísk

Technologické logistické procesy a činnosti ktoré sa budú vykonávať na technologických pracoviskách v objekte SO 01 Logistické centrum sú navrhnuté na základe požiadaviek zadávateľa, jedná sa o nasledovné pracoviská :

- Príjem komponentov
- Kvalita
- Skladovanie komponentov
- Vychystávanie komponentov
- Expedícia vychystaných komponentov
- Paletové hospodárstvo
- Nabíjacia stanica batérií
- Stanica vozíkov
- Dielňa
- Plošinové vozíky
- Odpadové hospodárstvo
- Umývacie vozíky
- Organizácia riadenia logistiky

B.9.2 PS 02 Trafostanice 22/0,4 kV a prevádzkové rozvody silnoprúdu

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je návrh elektroinštalácie VN a NN (VN = 22kV, NN = 0,4kV) v objekte SO 01 Logistické centrum pre montážnu halu H3a.

Projekt rieši

- PS trafostanice 22/0,4kV vrátane ich situovania.
- VN rozvádzač
- kompenzácie
- transformátory
- káblové rozvody 22kV

Technický popis

Spôsob napojenia objektu na elektrickú sieť

Elektrické pripojenie zahŕňa 2x 22kV napojenie z rozvodne 22kV R3.8 v objekte H3a. Pre prípojku sú v trafostanici v prístavbe (*Randbau*) susednej montážnej haly vyhradené dve samostatné polia vývodov na napájanie prúdom ako aj prázdne chráničky a šachty na zaťahovanie káblov až po spoločnú deliacu stenu oboch objektov. Rozhraním v trafostaniciach sú svorky. Prípojka bude ukončená vo VN rozvádzači trafostanice 3x1600kVA.

Trafostanice

Trafostanica bude mať výkon 3x1600 kVA. Umiestnená bude v samostatnom oddelenom priestore - vstavku s káblovým priestorom min -1m. Dodávateľ elektro časti musí zabezpečiť príkon pre všetky elektrické spotrebiče. Na strane 0,4kV bude inštalovaný automaticky záskok s možnosťou ručného ovládania. V trafostanici budú inštalované rozvádzače s filtrami vyšších harmonických. Transformačná stanica bude obsahovať všetky úrovne prepäťových ochrán. Informácie o poruchových a prevádzkových stavoch v transformačnej stanici budú signalizované do veľína VW v objekte A2. V objekte bude zriadená podcentrála (napr. od firmy SAT SYSTEM) pre zber údajov o poruchových a prevádzkových stavoch v transformačnej stanici a rozvádzačoch objektu. V trafostanici bude zabezpečený odvod stratového tepla z elektro zariadení. Trafostanica bude obsahovať všetky potrebné pomocky a prístroje pre jej bezpečnú prevádzku.

Investor:
VOLKSWAGEN IMMOBILIEN
J. Jonáša 1
843 02 BRATISLAVA

Zhotoviteľ:
COPROJECT a.s.
Račianske myto 1/B
831 02 BRATISLAVA



Stavba: **LOGISTICKÉ CENTRUM PRE MONTÁŽNU HALU H3a**

Káblové trasy

Hlavné napájacie trasy káblov 22kV sú vyznačené na priložených výkresoch. Káble budú ukladané do káblových pozinkovaných rebríkov vybavenými protipožiarnymi platnami cetris.

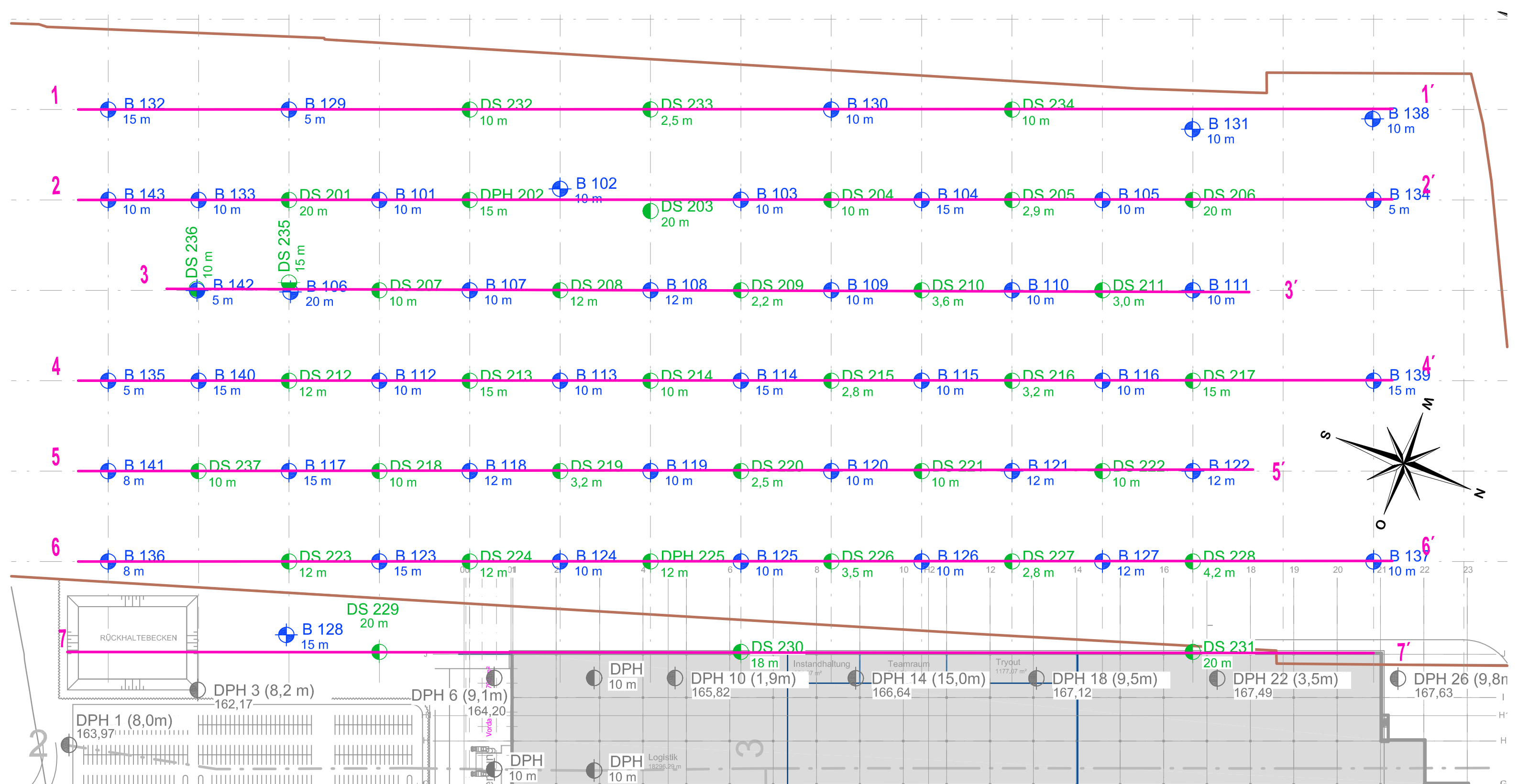
Káblový žľab pre 22kV rozvod bude opatrený krytom a farebne označený tabuľkami. Uloženia žľabov a káblov musia vyhovovať predpisom STN. Upevňovanie káblových žľabov bude dvojitémi závesmi.

Hlavné pospájanie

Spolu s káblovými prípojkami z rozvádzačov a prípojnic 2500A budú vedené aj uzemňovacie vodiče pre hlavné pospájanie. Uzemňovacie vodiče budú napojené z hlavných prípojnic haly PPV. Ukončené budú ekvipotencialnou prípojnou jednotlivých odberných zariadení.

Trafostanica bude pripojená na uzemňovaciu sieť cez ekvipotencialnú prípojnú, z ktorej bude priamo napojený uzol transformátorov a samostatne napojené ostatné zariadenie trafostanice.

PRÍLOHA č. 1



 B 129
5 m - JÁDROVÝ VRT

 DS 232
10 m - CPT

 - GEOLOGICKÝ ŘEZ

 GEOSTAR SPOL.SR.O.		Neubau Logistikhalle LOZ III			
GEOSTAR, spol. s r.o. Tuřanka 240/111 627 00 Brno		Objednávateľ: BAUGRUND DRESDEN Ingenieurgesellschaft mbH			
		Typ zákazky: Geologický průzkum			
		Číslo zákazky	Vypracovala :	Kreslenie v :	Skontroloval :
		G00616	Mgr.V.Popelářová	AutoCAD	Mgr.P.Mazáč
SITUACE - LOZ III				Mierka :	Číslo prílohy :
				1:2000	1.1