

Názov stavby: **ASU N° 9 Košice**
Project name: **ASU N° 9 Košice**

Objekt: **Rozvodňa T 81**
Object: **Electrical Room T 81**

Objednávateľ: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**
Investor: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**

Stupeň: **Realizačný projekt Unit 2**
Level: **Realisation project Unit 2**

Časť: **Architektonicko-stavebné riešenie**
Area: **Architectural**

Archívne číslo: **792.87395.A**
Design number: **792.87395.A**

PROJEKT SKUTOČNÉHO
VYHOTOVENIA

Technická správa/ Technical report

HS HSV s.r.o. KOŠICE
Technický úsek



6

REFLEX-PRO
BELTEX-BBO

spol. s r.o.

Žižkova ulica č.19,
Košice 040 01
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53
Fax: 055 / 625 93 58
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk
reflex-pro@stonline.sk
Web: www.reflex-pro.sk

Košice, jún 2005

TECHNICKÁ SPRÁVA

A. Všeobecné údaje

Názov stavby: **ASU N° 9 Košice**
Miesto stavby: **USSteel, Košice**
Kraj: **Košický**
Investor: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**
Projektant: **REFLEX-PRO spol. s r.o., Branisková 2, 040 01 Košice**
Stupeň: **Realizačný projekt**

B. Účel projektu, účelové jednotky, kapacita, zastavaná plocha

Navrhovaný objekt bude slúžiť ako rozvodňa NN, VN, kondenzátory, akumulátorovňa, transformátory. Podkladom pre spracovanie projektu boli podklady od fy AIR LIQUIDE GmbH č.v. 792.868 zo dňa: 21.12.2004. Dispozičné a objemové riešenie je zrejme z výkresovej časti dokumentácie.

Zastavaná plocha :	398,80m ²
Úžitková plocha :	617,20m ²
Obostavaný priestor :	2535,00m ³

C. Funkčné riešenie:

Daný objekt je dvojpodlažný, klasicky murovaný z tehál na MVC, svetlej výšky 3,5m, v káblovom priestore svetlá výška je 2,10m, pôdorysných rozmerov 24,60x16,210m, so vstupom z rampy do miestnosti nízko a stredonapäťovej rozvodne, strecha je plochá. Architektonické riešenie objektu je nenáročne, objekt je obdĺžnikového pôdorysu.

Farebne je objekt prispôsobený ostatným objektom areálu.

D. Orientácia na svetové strany, denné osvetlenie, oslnenie

Polohopisné a výškopisné osadenie objektu je zrejme z výkresu situácie.

E. Výsledky hydrogeologického prieskumu

V rámci prípravy staveniska bolo vykonané geodetické zameranie staveniska. Na základe výsledkov realizovaného inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý vykonal Geokonzult a.s Košice v decembri 2001, môžeme konštatovať, že geologická stavba je vcelku jednoduchá. Od úrovne terénu do 0,7 až 1,7m sa nachádza vrstva antropogénnych navážok. V podloží navážky vystupujú stredne uľahlé až uľahlé prolúviálne štrky s prímiesou jemnozrnnnej zeminy triedy G3. Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 3,9-5,4m pod terénom.

F. Údaje o technickom vybavení objektu

Zrážkové vody zo strechy, splaškové vody a napojenie na vodovod - rieši časť zdravotnotechnická inštalácia.

Elektroinštaláciu, osvetlenie, uzemnenie - rieši časť elektroinštalácia.
Vykurovanie objektu - rieši časť vzduchotechnika.

G. Technické riešenie

Práce HSV

1. Zemné práce

Zemné práce pre navrhnuté konštrukcie budú vykonané strojne s ručným dočistením základovej škáry. Vykopaná zemina sa použije na spätné zásypy. Prebytočná zemina sa odvezie na skládku. Uvažuje sa zo zeminou triedy ťažiteľnosti 3. **K výkopovým prácam je nutné prizvať majiteľov všetkých podzemných rozvodov k ich vytýčeniu!**

2. Základy

Objekt je založený na základových pásoch. Základové pásy sú z betónu B 20 šírky 600mm, výšky 650mm. Základové pásy sú uložené v nezamrznej a po celom obvode od rastlého terénu v rovnej hĺbke. Pätky pod stĺpy sú z betónu B20 rozmerov 1000x1000mm a 1500x1500mm. Podkladný betón je z B10.

Pod základovými pásmi a pätkami je zhutnené štrkové lôžko hr. 200mm z lomového kameňa frakcie 0-3.

Vstup káblov z mosta do kábelovho priestoru je cez kanál, zakrytý rebrovaným plechom. V plechu pri montáži káblov sa vypália otvory. Steny šachty sú z betónu B30, vystužené sieťovinou KY 50.

3. Zvislé konštrukcie

Navrhnuté nosné murivo je murované z tvárnic POROTHERM hr. 440mm a 250mm na MVC. Podzemná časť objektu je navrhnutá ako železobetónová vaňa. Steny sú betónové hr. 250mm, vystužené sieťovinou KY 50. Nosný železobetónový rám a stĺpy sú z betónu B 30. Celá betónová vaňa je izolovaná tepelnou izoláciou POLYSTYRÉN hr. 70mm. Proti zemnej vlhkosti je izolovaná izoláciou HYDROBIT V60 S 35. Hydroizolácia je chránená geotextíliou.

ST 01-Železobetónová stena zateplená

- štrkový zásyp
- tepelná izolácia z Polystyrénu 70mm
- izolácia proti zemnej vlhkosti-HYDROBIT V60 S35
- železobetónová stena 250 mm
- vystužená sieťovinou KY 8,0/150-8,0/150

ST 02-Železobetónová stena šachty

- štrkový zásyp
- geotextília
- izolácia proti zemnej vlhkosti-HYDROBIT V60 S35
- železobetónová stena 250 mm
- vystužená sieťovinou KY 8,0/150-8,0/150

4. Vodorovné konštrukcie

Stropná konštrukcia je montovaná zo stropných panelov STRONG BF200 hr. 200mm a BF 265 hr. 265mm, ktorá je po obvode stužená železobetónovým vencom. Preklady v murive nad navrhnutými dverami sú typové zo systému POROTHERM. Strop nad kábelovým priestorom je riešený ako železobetónová doska D1 a D16 zo železobetónu B30 so železobetónovým rámom R1-R2 s nosnými slúpami rozmeru 300x300mm z betónu B30. V doske sú otvory pre káble. Situovanie otvorov je zrejme z výkresovej dokumentácie. V mieste otvorov

pre káble je stropná doska podopretá oceľovými nosníkmi IPE 140 resp. HEA 180. Podrobnejší popis riešenia stropu – vid' statická príloha tejto správy. Vstup do káblového priestoru v miestnosti 02 je riešený protipožiarnym poklopom , v stenách sú kotvené stúpacie železa.

Zloženie stropu:

- hydroizolácia ELASTOBIT ST+STH	--
- tepelná izolácia v spáde NOBASIL SPE+SPN+SPE	120-270 mm
- parozábrana JUTAFOL N 140 Špecial	
- stropný panel STRONG BF 200(BF 265)	200(265) mm
- vápennocementová omietka	20 mm

Práce PSV:

5. Podlahy:

Podlahy v objekte sú liate MASTERTOP TC 472. V miestnosti pre batérie je podlaha s kyselinovzdorným náterom COROFLAK C. V káblovom priestore je hladný betón.

P 01

- Liata podlaha MASTERTOP TC 472	
- železobetónová doska B 30	200 mm

P 02

- železobetónová doska B 20+ sieť KY 8/150 x 8/150 mm	150 mm
- separačná vrstva asf. lepenka A 500 SH, volne položená, presah 100 mm	1 mm
- penový polystyrén PSE 25	50 mm
- hydroizolácia HYDROBIT V60 S35 + Np	5 mm
- podkladný betón	100mm
- štrkový podsyp	200mm

P 03

- Liata podlaha MASTERTOP TC 472	
- železobetónová doska B 30+ sieť KY 8/150 x 8/150 mm	150 mm
- separačná vrstva asf. lepenka A 500 SH, volne položená, presah 100 mm	1 mm
- penový polystyrén PSE 25	50 mm
- hydroizolácia HYDROBIT V60 S35 + Np	5 mm
- podkladný betón	100mm
- štrkový podsyp	200mm

P 04

- kyselinovzdorný náter COROFLAKE C	
- železobetónová doska B 30+ sieť KY 8/150 x 8/150 mm	150 mm
- separačná vrstva asf. lepenka A 500 SH, volne položená, presah 100 mm	1 mm
- penový polystyrén PSE 25	50 mm
- hydroizolácia HYDROBIT V60 S35 + Np	5 mm
- podkladný betón	100mm
- štrkový podsyp	200mm

Nutné je zabezpečiť celistvosť tepelnej izolácie pri realizácii a teda funkčnosť tejto vrstvy.

6. Výplne otvorov:

Výplne otvorov – vstupné dvere sú typové plechové dvojkrídlové, dvere do káblového priestoru sú požiarne s odolnosťou 90min. Vráta do miestnosti transformátorov sú súčasťou pletivovej steny. Sú vyplnené pletivom. Stena je navrhnutá z plotových dielcov, ktoré sú privarené k nosným I a U profilom. Vráta do miestnosti batérií a kondenzátorov sú s vetracími mriežkami 200x400mm. Mriežky sú len v jednom krídle. Poklop v miestnosti 02 je protipožiarne s odolnosťou 90min.

Pred výrobou dverí a poklopov je nutné jestvujúce otvory zamerať!!!

Všetky otvory v stenách a podlahách je nutné požiarne utesnené maltou HILTI CP 636 .

Otvory pred nanesením malty je nutné prekryť oceľovou sieťkou (rozmer podľa veľkosti otvoru). Otvor medzi vstupnou šachtou a káblovým priestorom po zrealizovaní káblov zamurovať a káble v dĺžke 1,0m natrieť náterom PYROSTOP.

— OK JE CHARAKTERA PROTIPÓŽIARNE - RÁDNYT H2 25

7. Úpravy povrchov:

Vnútorne steny a stropy sú omietnuté vápennocementovou omietkou, v miestnosti batérií je navrhnutý kyselinovzdorný náter CORFLAKE 68 a 2x CORFLAKE 60 do výšky 2,0m.

Po osadení dverí je nutné ostenia vyspraviť vápennocementovou omietkou. Ochrana oceľovej konštrukcie v káblovom priestore je zabezpečená omietkou PYROTHERM na 90min. (predpokladaná hrúbka omietky je cca 40mm-upresní dodávateľ omietky) Fasáda exteriéru objektu je navrhnutá z omietky BAUMIT.

8. Izolácie

Na podkladný betón bude položená hydroizolácia HYDROBIT V 60 S35. Tepelná izolácia podlahy bude z POLYSTYRÉNU PSE hr. 50mm. Izolácia stropu bude z minerálnej vlny NOBASIL SPE-spádové+SPN+SPE-rovné hr. 120-270mm. Izolácia železobetónových stien bude z POLYSTYRÉNU hr. 70mm. Izolácia zbernej šachty a stien je chránená geotextíliou, proti pretrhnutiu fólie pri spätnom zasypávaní výkopu. Hydroizolácia strechy je ELASTOBIT ST+STH.

9. Klampiarske práce

Klampiarske práce zahŕňujú oplechovanie atiky, strešné žľaby a odpadové rúry s príslušenstvom. Klampiarske práce sa zrealizujú z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm podľa STN 73 3610.

10. Protikoročná ochrana, nátery

Ochrana zámočnických a klampiarských výrobkov sa prevedie nátermi v tomto zložení:

- 1x základný náter
- 2x vrchný náter syntetický

11. Farebné riešenie

Farebné riešenie stavebných konštrukcií je nasledovné:

Vonkajšia omietka Baumit – SMILE 3045

Sokel- Baumit mozaika-MOSAIKPUTZ 070

Klampiarske a zámočnicke práce- RAL 5005-modrá

Okná, dvere- biele

Farebné riešenie upresní investor pri realizácii stavby.

H. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Stavba je súčasťou jestvujúceho areálu investora. Dodávateľská firma, ktorá bude realizovať výstavbu musí investorovi predložiť spracovaný technologický postup prác, ktorý musí byť v súlade s bezpečnostnými a vnútropodnikovými smernicami, predpismi a nariadeniami. Zamestnanci dodávateľskej firmy budú z hľadiska bezpečnosti práce pravidelne školení svojim zamestnávateľom.

Realizácia stavby si nevyžaduje zvláštne opatrenia, neovplyvní podstatným spôsobom okolité prevádzky.

Pri vykonávaní stavebných prác je potrebné dodržiavať všetkými účastníkmi výstavby okrem iných aj nasledujúce bezpečnostné predpisy:

č. 59/1982 - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce

č. 374/1990 - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu

č. 484/1990 - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce

č. 330/1996 - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

STN 33 1310, STN 34 3100 a STN 34 3108

- a/ Vyhláška č. 374/1990 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- b/ Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb.
- c/ Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku
- d/ Nariadenie vlády SR č. 159/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- e/ Nariadenie vlády SR č. 204/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- f/ Zákon NR SR č. 514/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- g/ Zákon NR SR č.158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňuje zákon NR SR č. 330/1996 Z.z.

Všetky poznámky na výkresoch sú súčasťou technickej správy.

J. Stavebné profesie

1. Architektonicko - stavebné riešenie
2. Elektroinštalácia
3. Vzduchotechnika.



STATICKÁ PRÍLOHA

1. Výsledky hydrogeologického prieskumu a únosnosť základovej pôdy

Na záujmovom území bol vykonaný IG prieskum. Prieskumom bolo overené, že na území sa nachádza vrstva navážky od úrovne terénu do 0,7 až 1,7 m. Pod touto vrstvou sa nachádza vrstva stredne uľahlých až uľahlých štrkov G3 s prímесou jemnozrnnej zeminy. Hladina podzemnej vody je v hĺbke 3,9 až 5,4 m.

Tabuľková výpočtová únosnosť pre základ do šírky 0,5 m je 300 kPa. V zmysle únosnosti zákl. pôdy sú navrhnuté aj základové konštrukcie t.j. základové pásy a pätky.

Požadujeme zrealizovať kompakčný test na zhutnenie podložia, ktorý sa bude realizovať podľa posúdenia statika v zmysle dodatku k tejto správe

2. Základové konštrukcie

Objekt je založený na základových pásoch výšky 650 a šírky 600 mm z betónu tr. B20. Základová škára je v úrovni -2,300 m. Po strojnom odkope sa vyberie pod pásom 200 mm pôvodnej zeminy, zrealizuje sa hutnené štrkové lôžko fr. 8-32 mm hr. 200 mm a následne základový pás z prostého betónu. Pätky pod stĺpy sú z betónu B20 rozmerov 1000x1000mm a 1500x1500mm. Pod pätkami sa zrealizuje hutnené štrkové lôžko hr. 200 a podkladný betón tr. B10. Základové pätky sú vystužené výstužou R12, $a = 200$ mm v oboch smeroch.

3. Zvislé nosné konštrukcie

Podzemná časť objektu je navrhnutá ako železobetónová vaňa z betónu tr. B30. ŽB steny hr. 250 mm a dno vane hr. 150 mm sú vystužené sieťovinou KY 50. Nad suterénom sú steny murované z tvárník POROTHERM hr.440mm a 250mm. Vnútorne nosné konštrukcie ŽB vane tvoria ŽB rámy 1x R1 a 2x R2 z betónu B30 vystužené výstužou 10505 (R). Rámy pozostávajú z dvojice stĺpov 300x300 a prievlaku výšky 450 mm a šírky 300 mm.

4. Vodorovné konštrukcie

Železobetónový strop z bet. tr. B30 je riešený zo ŽB dosiek D1 a D16. Dosky sú rôznych hrúbok t.j. D1 až D3 = 120 mm, D4 až D8 = 100 mm, D9 až D11 = 150 mm a D12 až D16 = 200 mm.

Nosnú konštrukciu dosiek D1 až D8 tvoria oceľové nosníky IPE 140 resp. HEA 180, ktoré sú cez čelné platne P.10, P.16 a hilti kotvy HST M12, M16 pripojené k prievlákom rámov R1, R2 resp. do obvodových stien. Ochrana oceľovej konštrukcie v káblovom priestore je zabezpečená omietkou PYROTHERM na 90min.(predpokladaná hrúbka omietky je cca 40mm-upresní dodávateľ omietky). Dosky D1 až D8 sú vystužené sieťovinou resp. viazanou výstužou 10505 (R).

Dosky D9 až D16 sú monolitické jednosmerne vystužené viazanou výstužou 10505 (R).

Stropná konštrukcia je montovaná zo stropných panelov STRONG BF-200/A; hr.200mm a BF-265/A; hr.265mm, uložených na obvodových stužujúcich vencoch (B20, 10 505R) je po obvode stužená železobetónovým vencom. Panely STRONG sú navrhnuté na základe podkladov

výrobcu STRONG & MIBET SLOVAKIA, s.r.o.. Preklady v murive nad navrhnutými dverami sú typové zo systému POROTHERM.

5. Realizácia budúcich otvorov

ŽB dosky D9 až D16 je možné rezať v nosnom smere na pásy, ktoré sú potrebné pre budúcu realizáciu otvorov. V takto vytvorenom otvore sa zrealizuje nosná oceľová konštrukcia a nová ŽB doska obdobná ako dosky D1 až D8. Výstuž prievlakov v ráme R2 je navrhnutá s vyšším krytím. Betón nad prievlakmi, z titulu osadenia profilu TR 4HR 50/40/3, je možné rezať max. do hĺbky 40 mm. Do drážky sa osadí vodiaci profil TR 4HR 50/40/3.

Pri rezaní pásov ŽB dosky kladiem dôraz na vzdialenosť rezného kotúča v blízkosti rámov R1 resp. R2. Rezanie musí byť prerušené v dostatočnej vzdialenosti od nosných rámov, aby nedošlo k prerezaniu nosnej (hornej) výstuže rámov. Zbytok betónu sa odstráni pneumatickým kladivom.

Nezávisle od tohto postupu prác, žiadame USS, aby vykonal nezávislý statický výpočet na základe parametrov a zaťaženia pre nové otvory, pokiaľ pozícia, dimenzia a zaťaženie otvorov nie sú v súlade s tými, ktoré slúžia pre ASU N 9.

Košice jún 2005

Vypracoval: Ing. Radoslav Smutelovič

