

J -KOPA, spol. s r.o.	<i>Rekonštrukcia chemickej úpravne vody v Teplárni západ</i>	Bratislavská teplárenská, a.s.
------------------------------	--	---------------------------------------

Názov stavby : **REKONŠTRUKCIA CHEMICKEJ ÚPRAVNE VODY V TEPLÁRNI ZÁPAD**

Stupeň dokumentácie : PROJEKT STAVBY PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY

Dokumentácia : **E. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV**
SO 02 CHÚV – STAVEBNÉ ÚPRAVY

Časť dokumentácie :

SO.02.SA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

Vyhotovenie č.:

Poradové číslo prílohy: **03**

Vypracoval:	Zodpovedný projektant:	Hlavný projektant:	Dátum:	Celkový počet listov: 8
	Ing. Juraj Krumpál	Ing. Juraj Krumpál	10/2011	

TECHNICKÁ SPRÁVA

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 1/8
-----------------	-------------------	------------	--------------

Úvod.

Projektované stavebné úpravy sa vykonajú v časti prevádzkového bloku - v priestore chemickej úpravne vody. Stavebné úpravy sa budú realizovať po vykonaní demontáže technologického zariadenia existujúcej chemickej úpravne a po ukončení búracích prác.

Vstupné podklady

- prerokovanie vstupných údajov pre dokumentáciu s investorom
- inžinierskogeologický prieskum
- polohopisné a výškopisné zameranie územia
- technologické podklady
- dokumentácia skutočného stavu dotknutých priestorov

1. Účel objektu

Stavebnými úpravami sa vytvorí zrekonštruovaný priestor pre nové zariadenia chemickej úpravne vody. Výrobným programom navrhovanej stavby je výroba demineralizovanej vody mixedbedovej pre technologické potreby existujúcej teplárne.

Účelové jednotky:

Počet podzemných podlaží: 1 (podlažie -4,0 m)

Počet nadzemných podlaží: 1 (podlažie +-0,0 m)

Obostavaný priestor: 2 616,2 m³

Úžitková plocha: 275,6 m²

1. Hmotovo - architektonické riešenie

Jedná sa o rekonštrukciu existujúcich priestorov chemickej úpravne vody (CHÚV). Tieto priestory sú súčasťou budovy prevádzkového bloku. Časť fasády CHÚV tvorí fasádu budovy prevádzkového bloku. Objekt rieši výmenu presklenej časti fasády, ktorá prislúcha priestoru CHÚV za novú. Ďalej rieši výmenu vstupnej brány do CHÚV za nové vráta so vstupnou časťou- jednokrídlovými dverami pre prevádzkových pracovníkov. Povrchové úpravy existujúcej fasády projekt nerieši.

2. Funkčno-dispozičné riešenie

Existujúca miestnosť CHÚV je halového charakteru so sedlovou strechou. Stavebný priestor má rozmery 8,58 x 26.2 m, priemerná výška strechy budovy je 10,735 m, prízemie je na úrovni +-0,0 = 210,00 m n.m. BpV, Vstup do priestoru je z exteriéru, oceľovými vrátami 2,4 x 2,4 m, do susedného priestoru rozvodne je vstup oceľovými vrátami 1,8 x 2,48 m, do susedného priestoru kompresorovej stanice je vstup oceľovými dverami 0,8 x 1,97 m. Miestnosť je čiastočne pokypivničená. V miestnosti je umiestnené technologické zariadenia úpravne vody :pieskový filter, Katexový filter, odvetrávacia veža, zásobník dekarbonizovanej vody, anexový filter, mixbed filter, zásobník regeneračnej vody, Zásobník 31% HCl, zásobník 46% NaOH, nádrž externého prania, príslušné čerpadlá armatúry a potrubné prepojenia.

Tento stavebný priestor 5,4 x 9,4 m, svetlej výšky 3,7 m, je prístupný z podlahy +-0,0 oceľovým jednoramenným schodiskom šírky 0,9 m so stupňami 17 x 215/200 a betónovými stupňami 2x 215/200 mm. Časť priestoru je prekrytá železobetónovou stropnou doskou. Časť priestoru 2,15 x 4,0 m je otvorená do priestoru CHÚV. Dno podlahy miestnosti je vyspádované do izolovanej zbernej nádrže rozmerov 1,05 x 0,75 m, výšky 1,1 m V tomto priestore je uložená neutralizačná nádrž a príslušné čerpadlá a potrubné prepojenia.

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 2/8
-----------------	-------------------	------------	--------------

Objekt CHÚV je napojený na obslužnú vnútro závodnú komunikáciu a na inžinierske siete. Orientácia na svetové strany: presklená časť fasády CHÚV je orientovaná v smere JV.

Osvetlenie- technického priestoru CHÚV na prízemí je prirodzené.

Oslnenie : nie je posudzované, nakoľko sa nejedná o priestory na bývanie.

3. Opis technického riešenia

Výkopy, búracie práce

Výkopy sa v projekte neuvažujú. Búracie práce sú riešené v samostatnom objekte SO 01.

Základy

Všetky nové základy pre technologické zariadenia sa budú realizovať po búracích prácach z úrovne – 10 cm pod existujúcou podlahou. (Do existujúcich základov nosnej konštrukcie a deliacich stien budovy sa nebude zasahovať). Takto vytvorená základová špára (betónový povrch pred betonážou základov bude očistený, a zbavený nečistôt a prípadných zvyškov asfaltových izolácií a povrch bude zdrsnený) Po vybudovaní základov podľa výkresov bude dokončená konštrukcia novej podlahy na pôvodnú úroveň podláh t.j. +-0,0 m, resp. po úroveň dna záchytných vaničiek.

V projektovej dokumentácii – v časti STATIKA sú navrhnuté a dokumentované plošné základy Z-01 až 7-13 a Z-S1, Z-S2 kruhového, obdĺžnikového a štvorcového pôdorysného tvaru s malou výškou, z betónu C 30/37 a vystužené KARI sieťovinou Φ 8/150/150.

Zvislé nosné konštrukcie

V projektovej dokumentácii – v časti STATIKA sú navrhnuté ako doplnkové zvislé konštrukcie v priestore na úrovni - 4,0 m. Tieto slúžia na podopretie existujúcej stropnej dosky nad podpivničením – priestorom na úrovni – 4,0 m z dôvodu zvýšeného zaťaženia novou nádržou TG zariadenia CHÚV. Ide o 4 ks oceľových stĺpov – rúra Φ 76/4 dĺžky 3,78 m ktoré budú ukotvené do podlahy a stropnej dosky.

Vodorovné nosné konštrukcie

V projektovej dokumentácii – v časti STATIKA sú navrhnuté ako doplnkové konštrukcie existujúcej strešnej konštrukcie. Dôvodom sú požiadavky na vybúranie otvorov pre potrubia VZT- 1x Φ 300 mm a 1x 300/250 mm, ktoré sú vyvedené nad strechu budovy. Pre vytvorenie požadovaných otvorov sa musia vybúrať celé strešné dutinové panely šírky 300 a 600 mm a ako náhrada sa otvory po paneloch sa zrealizuje zakrytie trapézovým plechom RAN 85-B (1200x3000 mm. Plechy sa zalejú betónom C 30/37, ktorý bude vystužený sieťovinou KARI 8/150/150 a výstužou Φ R10 -3000

Obvodový plášť

Je navrhnutý v časti fasády. Jedná sa o novú presklenú stenu rovnakých rozmerov ako pôvodná presklená stena vytvorená beztmelým zasklením typu Wema, ktorá sa v rámci búracích prác zdemontuje v celom rozsahu. Pre novú stenu sa využije pôvodná nosná konštrukcia vodorovných a zvislých oceľových nosníkov. V projekte je navrhnutá presklená stena Jansen – typu VISS TVS. Je to konštrukcia s prerušeným tepelným mostom na princípe stĺpikov a priečok ktorá je založená na princípe beztmelého zasklenia. Veľkosť nosných profilov je 50x50 mm podľa statického požiadavku. Raster presklenia je 1,5x1,5 m. Zasklenie je navrhnuté vákuovaným dvoj sklom. Vo fasáde sú navrhnuté 4x vetracie okenné krídla s elektrickým pohonom otváracieho a zatváracieho mechanizmu. Tento spôsob je navrhnutý

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 3/8
-----------------	-------------------	------------	--------------

pre nemožnosť prístupu k ručnému otváraniu vetracích krídel. K fasáde budú dodané dve plné výplne rozmeru 1,5x 1,5 m (miesto sklenej výplne), v ktorej budú osadené dažďové žalúzie vzduchotechniky. Tieto budú osadené do vyrezaných otvorov. Parapet presklenej steny je výšky 5,1 m nad podlahou miestnosti. Vrchná úroveň je vo výške 9,6 m. Presklenená stena sa bude montovať z vonkajšej strany fasády.

Priečky a deliace konštrukcie

Priečky a deliace konštrukcie sa pre navrhovaný objekt neriešia.

Schodisko

Projekt rieši demontáž existujúceho oceľového jedno ramenného schodiska vrátane zábradlia - šírky 0,9 m so stupňami 17 x 215/200 z úrovne +0,0 m na úroveň -4,0 m. Demontáž je riešená v SO 01. Toto schodisko sa po úprave povrchu a po zrealizovaní náterového systému osadí na pôvodnú miesto na pôvodné kotviace prvky. Spätná montáž sa vykoná po montáži novej neutralizačnej nádrže v priestore na úrovni -4,0 m.

Strecha

Po vybúraní panelov a zrealizovaní nových konštrukcií v časti existujúcej strechy (SO 01 –Búracie práce a SO 02 – časť STATIKA) sa odstráni existujúca strešná hydroizolácia v mieste vybúraných panelov a nahradí novou hydroizoláciou.

Podlahy

Pôvodné konštrukcie podláh vrátane chemických izolácií (dlažba z chemickej kameniny + chemické tmely) budú vybúrané v rámci búracích prác. Projekt SO 02 rieši nové konštrukcie podláh vrátane nových povlakových chemických izolácií podláh a povrchov záchytných vaničiek. Na plochách podláh (okrem plošných základov sa obnoví v celom rozsahu existujúca vodorovná izolácia (poškodená pri búracích prácach) fóliovou izoláciou - tekutou fóliou MUREXIN. Vo výkresoch sú vyznačené skladby nových konštrukcií jednotlivých plôch podláh.

Vonkajšie povrchové úpravy, farebné riešenie

V rámci projektu nie sú riešené úpravy existujúcich fasád výrobného bloku, ktorého súčasťou je aj miestnosť CHUV.

Vnútorne povrchové úpravy

Steny do výšky 1,5 m – v miestach chemického pôsobenia
Základný náter- 1 x 100 mikrónov Thortex UNI-Tech G.P. Primer
Vrchný náter - 1x100 mikrónov Thortex WAL Tech U.V.

Existujúce steny a strop okrem plôch s chemickým náterom do výšky 1,5 m
Penetračný náter PEN AKRYL
Vrchný náter REMAL STANDART

Izolácie

Proti vode a vlhkosti : Podlahy - Tekutá fólia Murexin min. hr. 2 mm
Časť existujúcej strechy v mieste prestupov potrubí – strešný asfaltový pás ALFOBIT –
pôvodná hydroizolácia izolácia strechy

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 4/8
-----------------	-------------------	------------	--------------

Chemické izolácie sú navrhnuté od fy H&H UNIKOV Trnava – výrobok Thortex.

Dvojzložkový bezrospúšťadlový epoxidový náter Thortex – CHEMI-TECH U.C. je navrhnutý pre prostredie kde sa vyžaduje výnimočná odolnosť voči chemickým látkam a to aj v podmienkach trvalého ponoru- používa sa pre nádrže, potrubia kanalizačné zariadenia, záchytné jamy a pod. Systém odoláva prenikaniu veľmi agresívnych chemických látok.

Betonové povrchy: základové konštrukcie nad úrovňou podlahy a steny a dná záchytných vaní

Zakladný náter - 1 x 100 mikronov (za mokra) THORTEX FLOOR - TECH SP PRIMER

Vrchný náter - 2 x 300 mikronov THORTEX CHEMI - TECH UC

Betonové povrchy – pochôzne podlahy:

Zakladný náter - 1 x 100 mikronov THORTEX FLOOR - TECH SP PRIMER

Vrchný náter - 2 x 500 mikronov THORTEX CHEMI - TECH UC

Ocelové povrchy:

Otryskanie na standard Sa 2,5

Vrchný náter - 2 x 300 mikronov THORTEX CHEMI - TECH UC

Certifikáty, atesty

Všetky náterové systémy THORTEX sú certifikované technickým a skúšobným ústavom stavebným v Bratislave podľa súčasnej platnej legislatívy a príslušných noriem STN a EN ISO. Špeciálne sú certifikované nátery pre chemickú ochranu – izoláciu. Z hľadiska ochrany zdravia a bezpečnosti sú všetky systémy **THORTEX** posúdené a odsúhlasené Slovenskou zdravotníckou univerzitou v Bratislave.

Výrobky PSV

Z1-Vstupné vráta : zateplené oceľové skladacie vráta 2400/2400 mm, typ DW50GUP 2:1, výrobca SPEDO,S s.r.o.

D1 - Vnúťorné dvere: plastové priemyselné dvere plné BP-01 do oceľovej zárubne OGU, výrobca BENEDOOR,s.r.o.

Vonkajšie okenné konštrukcie- presklená stena JANSEN typu VISS TVS, s vetracími okennými krídlami.

(samostatné výkresy - detail presklenej fasády jansen –viss tvs, špecifikácia presklenej fasády Jansen),

Ostatné výrobky

Z2 – Oceľový ryhovaný plech na zakrytie existujúcej zbernej nádrže na podlaží -4,0 m

Z3 – Oceľová konštrukcia pre uchytenie kúrenárskej jednotky SAHARA , 2ks

Z4, Z5 – Lemovanie prestupu potrubia cez strechu, 1 ks pre Φ 200 mm, 1 ks pre Φ 300 mm

4. Podmienky zabezpečenia stability

Všetky podmienky zabezpečenia stability sú stanovené v časti PD - statika.

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 5/8
-----------------	-------------------	------------	--------------

5. Údaje o technickom vybavení objektu

Všetky podrobnosti sú uvedené v jednotlivých profesijných častiach projektovej dokumentácie

- zdravotnícké inštalácie
- stavebná vzduchotechnika

Poznámka: =vykurovanie objektu je existujúce

=vnútorné silnopráúdové rozvody, osvetlenie a uzemnenie je riešené v časti dokumentácie DPS 01.3
Elektročasť

6. Prehľad technologického zariadenia umiestneného v objekte

Projekt navrhuje nové technologické zariadenie chemickej úpravy vody. Pôvodná súprúdna technológia CHÚV (predúprava vody, zmäkčovanie, demineralizácia) je technologicky a morálne dožitá.

Nová protipráúdna CHÚV je veľkostne nadimenzovaná na potreby Tp-Západ, produkuje demivodu MB kvality pri optimálnych stechiometrických spotrebách regeneračných chemikálií.

Technologické zariadenia sú dokladované v samostatnej časti projektu :

PS 01 CHEMICKÁ ÚPRAVŇA VODY

DPS 01.2 Strojnotechnologická časť

DPS 01.3 Elektročasť

DPS 01.4 MaR

DPS 01.5 Osvetlenie a uzemnenie

7. Charakteristika prostredia

Charakteristika prostredia jednotlivých priestorov je uvedená v protokole o určení prostredia, ktorý je samostatnou prílohou.

8. Ochrana proti hluku a iným negatívnym účinkom

Hluk

Zdrojom hluku v miestnosti CHÚV sú podávacie a dávkovacie čerpadlá. Výrobcovia čerpadiel garantujú úroveň hluku do 70 dB (A)

Rizikové práce : Vyhláška č. 448/2007 Z.z. , príloha č.1

Hluk – práce, pri ktorých sú prekročené horné akčné hodnoty expozície hluku

Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. v znení NV SR č.335/2006 Z.z.

Činnosti, pri ktorých zamestnanci sú, alebo môžu byť pri práci exponovaní nadmerným hlukom

Nejedná sa o rizikové práce – nebudú prekročené akčné hodnoty expozície hluku.

Riziká súvisiace s expozíciou hluku

(Podľa Nariadenia vlády č. 115 SR z 15.februára 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.)

Akčné hodnoty normalizovanej hladiny zvuku $L_{A\ exp8h}$ pre skupiny prác

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku
Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0
		List č.: 6/8

		LA exp8h
IV.	Činnosť ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí	80

Maximálna úroveň hluku nových zariadení dosahuje hodnoty do 70 dB (A)

CHEMICKÉ FAKTORY

Nariadenie vlády SR z 10.mája 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

Činnosti, pri ktorých zamestnanci sú, alebo môžu byť pri práci exponovaní chemickým faktorom, nie sú

1) Chemická úprava vody – nebezpečné látky

=výroba demineralizovanej vody – bezobslužná prevádzka s použitím chemikálií NaOH, HCl

=pochôdzková činnosť, manipulácia pri údržbe a oprave

2) Stáčanie chemikálií NaOH, HCl – existujúce prevádzkované zariadenia sa navrhovanou stavbou nemenia

Nebezpečné chemické látky

NaOH – hydroxid sodný, 43-50% roztok NaOH

HCl – kyselina chlorovodíková, koncentrovaná HCl (30-33%)

Ochrana proti účinkom je popísaná v kapitolách súhrnnej technickej správy.

9. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia vyhlášky č. 374/1990 Z.z. a č. 330/1996 Z.z. v znení zákona 158/2001 Z.z., zák. č. 95/2000 Z.z., nariadenia vlády č. 159/2001 Z.z., 201/2001 Z.z., 204/2001 Z.z., 444/2001 Z.z., 510/2001 Z.z., 504/2002 Z.z., vyhlášky č. 111/1975 Z.z. v znení 483/1990 Z.z., 59/1982 Z.z., 374/1990 Z.z., 718/2002 Z.z.. U špeciálnych profesií platia osobitné predpisy.

Na stavenisku a v priestoroch stavby musí dodávateľ z hľadiska požiarnej ochrany rešpektovať príslušné ustanovenia zákona č. 314/2001 Z.z. v znení zákona č. 438/2002 Z.z., č. 215/2004 Z.z., č. 347/2004 Z. z. a zákon č. 562/2005 Z.z., vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 591/2005 Z. z., 124/2000 Z.z., 94/2004 Z.z. a ostatné aktuálne platné zákony v tejto oblasti a STN v danej problematike, hlavne STN 73 0818 a 73 0822.

Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia zákona č.124/2006 Z.z. Všeobecné zásady prevencie a povinnosti zamestnávateľa sú popísané v § 6, ods.1 až 10 , § 7, ods. 1 až 7 a § 8, ods. 1, až 4.

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť na pracovisku bezpečnotechnickú službu autorizovaného bezpečnostného technika na prevenciu a ochranu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vzhľadom na rozsah stavby, bezpečnostný technik bude svoju službu vykonávať občasným dohľadom, podľa potreby.

Ak na jednom pracovisku plnia úlohy zamestnanci viacerých zamestnávateľov, alebo fyzické osoby oprávnené podnikáť, musí byť medzi nimi uzavretá písomná dohoda, kto zodpovedá za vytvorenie podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia na spoločnom pracovisku.

Z hľadiska protipožiarnej ochrany na stavenisku a v priestoroch stavby bude dodávateľ rešpektovať zákon o požiarnej ochrane č. 314/2001 Z.z., ako aj STN v danej problematike, hlavne STN 73 0818 a 73 0822. Pri práci s otvoreným ohňom (zváranie oceľových zámočnických konštrukcie, oceľových potrubí a pod.), musia byť horľavé predmety z blízkeho okolia odstránené, alebo prekryté nehorľavým krytom. Prijazdné a staveniskové komunikácie nesmú byť

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 7/8
-----------------	-------------------	------------	--------------

zatarasené, aby bol vždy zachovaný prejazdny profil pre vozidlá požiarnej zásahovej jednotky a pre vozidlá rýchlej zdravotnej pomoci.

Možné zdroje ohrozenia života a zdravia osôb (otvory, jamy, nestabilné konštrukcie) je dodávateľ stavebných prác povinný zaistiť tak, aby takéto ohrozenie bolo vylúčené. Ochranné a záchytné konštrukcie (zábradlia, ochranné ohradenia, lešenie a pod.) musia byť dostatočne pevné a odolné proti vonkajším vplyvom tak, aby uniesli predpokladané namáhanie (§ 49).

Pred začatím prác musí stavbyvedúci oboznámiť všetkých pracovníkov výstavby s podmienkami dodržiavania bezpečnostných opatrení pri práci, požiarnej ochrane a s dodržiavaním zvláštnych opatrení v súlade s vykonávaním pridelennej práce. Pracovníci musia byť vybavení ochrannými pomôckami podľa charakteru práce. Všetky stavebné stroje vybavené elektrickým pohonom musia byť uzemnené v zmysle platných STN.

Pri práci s bremenami musia byť dodržané zásady NV SR č. 204/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných opatreniach. Zamestnávateľ musí podľa NV SR č. 159/2001 Z. z. vykonať opatrenia, aby pracovný prostriedok, ktorý poskytuje zamestnancom bol na príslušnú prácu vhodný, aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnanca.

Vstupné brány dočasného oplotenia musí byť uzamknutá s výstrahou zákazu vstupu osobám nezamestnaným na stavenisku. U vedúceho stavby musí byť umiestnená lekárnička prvej pomoci. Pri telefóne vedúceho musí byť vyvesený prehľad telefónnych čísel núdzového volania požiarnej služby, zdravotnej prvej pomoci, polície, vodární elektrární, plynární a pod.

10. Bezpečnosť technických zariadení

Špecifikácia vrátane ochrany je uvedená v súhrnnom riešení.

11. Ochrana proti korózii

Všetky oceľové výrobky, ktoré by mohli byť poškodené koróznymi účinkami prostredia budú chránené podľa požiadaviek príslušných STN nátermi syntetickými a nátermi do chemického prostredia

12. Protipožiarna ochrana

Protipožiarna zabezpečenie stavby je doložené v samostatnej časti dokumentácie. Všetky požiadavky vyplývajúce z protipožiарnej ochrany sú v projektovej dokumentácii zohľadnené.

Vypracoval: Ing. Juraj Krumpál

Archívne číslo:	JK.11.SO.02.SA.01	Revízia: 0	List č.: 8/8
-----------------	-------------------	------------	--------------