



s.r.o. KOŠICE

Františkánska 5, 040 01 KOŠICE

**Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie
a realizáciu stavby**

TECHNICKÁ SPRÁVA

AKCIA :

Starina - úpravňa vody a zdvojenie prírodného potrubia

STAVBA :

STAKČÍN - INTENZIFIKÁCIA ÚPRAVNE VODY

OBJEKT :

**SO 0201 - STAVEBNÉ ÚPRAVY OBJEKTOV
I. STUPŇA ÚPRAVY**

ČASŤ : Dokumentácia stavebných objektov

OBJEDNÁVATEL: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice

Miesto: **STAKČÍN**

Projektant stavby: Ing. P. FOTTA
Ing. J. CEBULÁK

Zákazkové číslo: 0810605

Dátum: 03.2015

1. ÚZEMIE VÝSTAVBY

Objekt úpravne vody sa nachádza vo východnej časti katastrálneho územia obce Stakčín, v okrese Snina.

2. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Úpravňa vody je tvorená súborom objektov združenými v jednom areáli.

2.1 Stavebné úpravy objektov I. stupňa úpravy

Jedná sa o objekt doteraz využívaný ako hala čiričov. Budova je podpivničená s jedným nadzemným podlažím. Pôdorys suterénu a nadzemného podlažia je pozdĺžne rozdelený komunikačnou chodbou, po jej oboch stranách sú betónové nádrže čiričov. V priečnom smere uprostred pôdorysu je široký komunikačný priestor, v južnej časti priečne popod budovu vedie armatúrna chodba. Nadzemné podlažie obsahuje okrem komunikačných priestorov len otvorené nádrže čiričov. Je tu aj obostavaný vnútorný priestor ako zázemie pre obsluhu a technologické zariadenia.

Suterén tvorí železobetónová stenová konštrukcia na železobetónovej monolitckej základovej doske. V suterénnej časti sú vlastné nádrže čiričov – betónové steny lievikovito vyspádované. Nadzemná časť pozostáva zo stĺpového systému po obvodoch aj vnútri pôdorysu, obvodový plášť je predsadený na stĺpoch z prefabrikovaných pórobetónových panelov. Strešná konštrukcia je zo strešných stropných prefabrikovaných panelov na prefabrikovaných prievlakoch, plochá strecha je spádovaná na pozdĺžne steny obvodového plášťa, obsahuje aj svetlík a atiku na priečných stenách.

Vstup do haly je z exteriéru z východnej strany, hala je prepojená s halou filtrov č.1 a č. 2 na západnej strane.

2.1.1 Základy

Objekt je osadený na železobetónovej základovej doske na ktorú nadväzujú monolitické železobetónové steny.

2.1.2 Zvislé konštrukcie

Hala má nosný systém z prefabrikovaných železobetónových stĺpov, pozdĺžny trojtraktový systém. Obvodový plášť je predsadený na stĺpoch z prefabrikovaných pórobetónových panelov hr. 300 mm.

2.1.3 Vodorovné konštrukcie

Stropy nad suterénom sú z prefabrikovaných panelov podlahy pozdĺžnej komunikačnej chodby sú oceľové konštrukcie, rovnako ako aj príľahlé schodiská.

2.2.4 Strecha

Strešná konštrukcia je zo strešných stropných prefabrikovaných panelov na prefabrikovaných prievlakoch, plochá strecha je spádovaná na pozdĺžne steny obvodového plášťa, obsahuje aj svetlík a atiku na priečných stenách. Vrchnú hydroizolačnú vrstvu tvorí polyuretánový nástreč.

2.1.5. Výplne otvorov

Okná v obvodovom plášti sú ocelové s dvojsklom, exteriérové dvere sú ocelové presklené, interiérové dvere sú ocelové v ocelových zárubniach.

2.1.6. Podlahy

Nášľapné vrstvy podláh sú z keramickej dlažby a z betónového poteru. Na miestach nad potrubnými kolektormi a komunikačnými šikminami sú lávky a konštrukcie z ocelových roštov.

2.2. Stavebno – technické riešenie stavby, popis navrhovaného riešenia

Navrhované riešenie predpokladá predovšetkým zmenu využitia objektu – vzhľadom na nevyužitie čiričov sem bude umiestnené chemické hospodárstvo.

Zmena dispozície sa týka severnej $\frac{3}{4}$ pôdorysu, južná $\frac{1}{4}$ ostáva v pôvodnom stave. Tieto časti budú stavebne oddelené múrom s dverným vstupom. Jestvujúce nádrže v riešenej časti budú čiastočne vybúrané, vo vzniknutých nádržiach budú umiestnené vmontované flotačné jednotky. V severovýchodnej časti bude vytvorený obostavaný priestor vápenného hospodárstva a dávkovania koagulantu.

Pri severovýchodnom rohu haly budú vytvorené priestory – betónové základové dosky pre umiestnenie zásobníkov na vápno a zásobníkov na kolagulant.

Vstupy do objektu z exteriéru ostávajú pôvodné, ocelové dverné zárubne a krídla ale budú vymenené za nové plastové. Okná v obvodovom plášti budú odstránené a otvory zamurované.

Vstupy zo susediacich objektov budú pozmenené – vstup do nerekonštruovanej južnej časti z haly filtrov č.1 ostáva pôvodný, no vstup z haly filtrov č.2 bude zamurovaný. Nahradí ho novo vytvorený dverný otvor z nového stavebného objektu – spojovacej chodby medzi halami filtrov.

Nové murivá budú z presných tvárnic hr. 300 mm, nové stropné konštrukcie budú železobetónové monolitické. Všetky pôvodné ocelové lávky a schodiská budú vzhľadom na vlhkosť v prevádzke nahradené novými z kompozitných materiálov.

Všetky podlahy z keramickej dlažby budú vybúrané a osadia sa nové nášľapné vrstvy, taktiež z keramickej dlažby.

Hala bude zateplená – soklová časť obvodového muriva extrudovaným polystyrénom, nadzemná časť predsadeným sendvičovým plášťom. V podstrešnom priestore bude uložená tepelná izolácia z minerálnych vlákien.

Objekt bude novo zastrešený sedlovou strechou so sklonom 11° , nosnú časť tvoria drevené väzníky. Strešná krytina bude z ocelového pozinkovaného poplastovaného plechu.

2.2.1 – Búracie práce

Búracie práce pozostávajú z:

- vybúranie ocelových schodísk so zábradliami a ocelových podláh vrátane ich nosných konštrukcií.
- vybúranie betónových deliacich konštrukcií v nádržiach čiričov
- vybúranie betónových panelov tvoriacich komunikačné koridory po obvode pôdorysu nad nádržami čiričov
- vybúranie dverného otvoru v západnej stene pre vstup zo spojovacej chodby
- vybúranie konštrukcie strešného svetlíka
- odstránenie všetkých okien a dverí, zväčšenie dverného otvoru pre umiestnenie garážovej sekčnej brány na vstupe cez komunikačnú šikminu
- demontáž plastového soklového obkladu
- vybúraný bude betónový okapový chodník

2.2.2 – Nové konštrukcie

Nové konštrukcie pozostávajú z:

- betonáž monolitických železobetónových stropných dosák pod priestormi chemického hospodárstva
- vymurovanie deliacich stien, zamurovanie okenných otvorov a osadenie dverí
- vyspravenie poškodených omietok a malieb
- osadenie schodísk a podláh z kompozitných materiálov
- realizácia novej sedlovej strechy drevenej väzníkovej konštrukcie, umiestnené tepelnej izolácie v podstrešnom priestore.
- kontaktné zateplenie sokla, osadenie nového predsadeného fasádneho plášťa
- realizácia nového štrkového okapového chodníka a osadenie odvodňovacích betónových žľabov

– Základy a výkopy

Betónová základové dosky pod zásobníky vápna a kolagulantu sú osadené na betónových pilótoch Ø 300 mm z betónu STN EN 206-1 C 25/30

– Vodorovné konštrukcie

Stropná konštrukcia – podlaha v severovýchodnej časti chemického hospodárstva je z monolitckej železobetónovej stropnej dosky hr. 150 mm. Vstup na dno nádrží pre umiestnenie flotačných jednotiek zabezpečí schodisko z kompozitných materiálov.

– Zvislé konštrukcie

Nové zvislé deliace priečky v interiéri sú z muriva z presných tvárnic hr. 300 mm na lepiacu maltu, sú vedené až po stropné strešné panely.

– Okná a dvere

Novo navrhované dvere v interiéri, ako aj dvere na fasáde sú hliníkové s tepelnoizolačnou výplňou. Nové výsuvné sekciónárne vráta sú s plastovou výplňou so zvýšenou tepelnoizolačnou schopnosťou.

– Podlahy

Nové nášľapné vrstvy podláh 1.NP sú z keramickej dlažby, v 1.PP z betónového poteru, ten je opatrený náterom - mechanicky odolným, chemicky zaťažiteľným na báze epoxidovej živice, odolný voči oteru a nárazu. Ocelové podlahy sú nahradené kompozitnými.

– Povrchové úpravy stien

Zavlhnuté a poškodené omietky budú otlčené a vyspravené. Na označených miestach budú osadené nové keramické obklady, flotačné nádrže budú opatrené náterom - mechanicky odolným, chemicky zaťažiteľným na báze epoxidovej živice, odolný voči oteru a nárazu.

- Sanácia a utesnenie železobetónových konštrukcií

1. Ošetrovanie - sanácia betónových stien, (vyspravenie kavern, ochrana výstuže)

- a) Mechanické odstránenie narušených alebo médiom kontaminovaných povrchových vrstiev betónu
- b) Obnaženie všetkých betónov na tzv. "zdravé jadro" a vytvorenie hutného únosného betónového podkladu pneumatickým ručným náradím.
- c) Otryskanie povrchu tlakovou vodou min. 500 bar
- d) Vysekanie a vytmelenie kavern

Kaverny a zhluky kameniva bez pojiva je nutné vysekať do únosného betónového podkladu pneumatickým ručným náradím.

- e) Očistenie obnaženej výstuže oceľovými kefami
- f) Vytvorenie adhézneho mostu na betónovej konštrukcii

Pre pevné bezdutinové spojenie medzi pôvodným očisteným betónom a následnou reprofilačnou hmotou je potrebné naniesť na opravovaný povrch adhézny mostík (napr. Densocrete 222 alebo jeho ekvivalent).

- g) Reprofilácia betónových konštrukcií

Vybúraný chýbajúci betón bude po vykonaní predchádzajúceho postupu nahradený vysokokvalitnou betónovou zmesou s obsahom(napr. Xypex Admix C-1000 (Waterfix XP TH f) alebo jeho ekvivalent), ktorá sa po miernom zatuhnutí ručne začistí na požadovanú kvalitu povrchu.

2. Vyspravenie plôch pod vodnou hladinou a úrovňou terénu

- a) Mechanické odstránenie narušených alebo médiom kontaminovaných povrchových vrstiev betónu

Obnaženie všetkých betónov na tzv. "zdravé jadro" a vytvorenie hutného únosného betónového podkladu pneumatickým ručným náradím.

- b) Otryskanie povrchu tlakovou vodou min. 500 bar
- c) Vysekanie a vytmelenie priznaných pracovných škár a prestupov

Miesta priznaných pracovných škár a prestupov je nutné vysekať do únosného betónového podkladu pneumatickým ručným náradím min. však 25 x 35 mm. Po vysekaní sa drážky vyplachnú prúdom vody, naniesie sa jednovrstvový náter (napr. Xypex Concentrate (1 kg/m²) alebo jeho ekvivalent) a dutiny sa vyplnia polosuchým tmelom (napr. Xypex Dry Pac. alebo jeho ekvivalent).

- d) Očistenie obnaženej výstuže oceľovými kefami
- e) Ošetrovanie pôvodného betónu kryštalickou izoláciou

Pred aplikáciou kryštalickej izolácie je nutné v prípade potreby očistiť obnažené betónové výstuže oceľovými kefami a betón nasýtiť vodou. Kryštalická izolácia sa nanáša v dvoch vrstvách (napr. Xypex Concentrate 1,0 kg/m² alebo jeho ekvivalent, napr. Xypex Modified 0,8 kg/m² alebo jeho ekvivalent).

Vlastnosti kryštalickej izolácie:

- chráni existujúce betónové konštrukcie proti pôsobeniu tlakovej vody a agresívnych médií v rozmedzí pH 3-11 vyplnením mikropórov objemovo stálymi trvale nerozpustnými kryštalickými formáciami
- aktívne zaceľuje trhliny do 0,4 mm
- za prítomnosti vody prerastá v betóne do hĺbky min 35 cm
- chráni výstuž realkalizovaním betónu
- znižuje koeficient filtrácie na úroveň na úroveň $3,6 \times 10^{-12}$, vyplnením mikropórov
- nevyžaduje suchý povrch pred aplikáciou
- dovoľuje betónu dýchať

f) Vytvorenie adhézneho mostu na betónovej konštrukcii

Pre pevné bezdutinové spojenie medzi pôvodným očisteným betónom a následnou reprofilačnou hmotou je potrebné naniesť na opravovaný povrch adhézny mostík (napr. Densocrete 222 alebo jeho ekvivalent).

g) Reprofilácia betónových konštrukcií v max hrúbke 30 mm

Vybúraný chýbajúci betón bude po vykonaní predchádzajúceho postupu nahradený vysokokvalitnou betónovou zmesou s obsahom (napr. Xypex Admix C-1000 (Waterfix XP TH f) alebo jeho ekvivalent), ktorá sa po miernom zatuhnutí ručne začistí na požadovanú kvalitu povrchu. Krycia vstva nad obnaženou výstužou činí 30 mm.

Pozn: V prípade reprofilácie hrúbok väčších ako 30 mm navrhujem novú reprofilačnú hmotu nanášať na mechanicky kotvenú oceľovú sieť.

3. Reprofilácia korún nádrží

a) Mechanické odstránenie narušených povrchových vrstiev betónu

Obnaženie všetkých betónov na tzv. "zdravé jadro" a vytvorenie hutného únosného betónového podkladu pneumatickým ručným náradím.

b) Mechanické ukotvenie oceľovej siete

c) Dobetónovanie betónom C30/37 - XF3 - Cl 0,4, Dmax 16 - S3 + prísada (napr. Xypex Admix C-1000 (6kg/m³) alebo jeho ekvivalent).

4. Prísada do betónu pre nové monolitické betónové konštrukcie (napr. Xypex Admix C-1000 alebo jeho ekvivalent)

Dávkovanie betónové konštrukcie pre trvale zaťažené tlakom vody je 2% z hmotnosti dávky cementu

– Strecha

Objekt je novozastrešený sedlovou strechou drevenej väzníkovej konštrukcie z reziva 80/160 a 80/120 mm spájaného styčnickovými doskami. Väzníky sú osadené na drevených pomúrniciach 140/160 mm. Pre osadenie pomúrníc je potrebné vyrobiť podkladnú monolitickú železobetónovú konštrukciu š. 300 mm. Skon strechy je 11°, krytina je z oceľového pozinkovaného a poplastovaného plechu. Nová výška hrebeňa je na úrovni +15,770. V časti pozdĺžne uprostred podstrešného priestoru, v mieste vybúraného strešného svetlíka bude vyrobená drevená servisná lávka. Nové štítové murivo je z presných tvárnic hr. 250 mm.

Otvor v strope na mieste bývalého svetlíka bude zastropený protipožiarnym sadrokartónom.

– Izolácie

– Zateplenie strechy haly

V podstrešnom priestore bude voľne uložená tepelná izolácia z minerálnych vlákien hr. 260mm.

– Zateplenie fasády objektu

Na obvodové steny namontovať nový predsadený obvodový plášť - sendvičový oceľový panel s tepelnoizolačným jadrom hr. 120 mm

– Kontaktné zateplenie sokla objektu

Skladba zateplenia stien sokla:

- PÔVODNÁ POVRVCHOVÁ ÚPRAVA FASÁDY OBJEKTU
- LEPIACA MALTA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA TVRDENÝ EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN hr 100 mm
- SKLOVLÁKNITÁ VYSTUŽUJÚCA MREŽKA
- LEPIACA MALTA
- PODKLADNÝ NÁTER – PENETRÁCIA
- SOKLOVÁ OMIETKA

V BARDEJOVE: 03. 2015

VYPRACOVAL: ING. FOTTA PAVOL

