

Zápis z 1. výrobního výboru

na plánovanou akci:

„REKONSTRUKCE A INTENZIFIKACE ÚV KNĚŽPOLE“

Datum konání: 14.06.2021 v 09:00 h
Místo konání: ÚPRAVNA VODY KNĚŽPOLE

Přítomni: dle prezenční listiny

Jednání bylo svoláno jako vstupní, za účelem projednání rozsahu a návrhu technického řešení výše uvedeného projektu stavby.

Vlastní jednání postupovalo dle základního rozsahu projektových prací stanoveného dle předmětu SOD.

ÚV KNĚŽPOLE je v provozu přes 60 let. Za tuto dobu došlo k větší rekonstrukci pouze v letech 2006-2007. Některá zařízení a potrubí jsou ještě původní a v provozu od počátku existence ÚV.

Předkládaný projekt řeší rekonstrukci a intenzifikaci úpravny vody Kněžpole. V současnosti je stanovený maximální výkon na 80 l.s^{-1} , přičemž tento výkon je charakterem maximální, tj. upravováno je v průměru méně vody. Veškerá upravovaná voda je podzemní a je jímána v nedalekém jímacím území Kněžpole. Jedná se o tři území I, II a III situované v údolní nivě řeky Moravy na jejím levém břehu.

Jímání vody je prováděno jímacími vrty, které jsou v řadách napojeny potrubími násoskových řadů na sběrné studny. Voda ze sběrných studní je čerpána horizontálními čerpadly umístěnými v jednotlivých čerpacích stanicích do úpravny vody Kněžpole.

Surová voda je čerpána jedním výtlačným řadem z jímacího území I a II a druhým výtlačným řadem z jímacího území III.

Vzhledem k tomu, že uvedená stavba je v provozu více jak 60 let, je převážná část technologických a elektrotechnických zařízení na hranici své životnosti a zastaralá, vykazující časté poruchy a následně nutné opravy, případně částečné výměny zařízení. Stávající stavební konstrukce jsou po desetiletích provozu rovněž z velké části poškozené a vyžadují nutnost většího rozsahu oprav a sanací, i s ohledem na nutnost výměny stávající dosluhující technologie s rozvody potrubí, technologickým a elektrotechnickým zařízením.

ÚVOD

Projekt bude řešit rekonstrukci a intenzifikaci úpravny vody vyplývající jak ze strany nutných stavebních úprav poškozených a opotřebených stávajících konstrukcí, tak z potřeb výměny a modernizace elektrotechnických a strojně-technologických zařízení včetně rozvodů potrubí.

Maximální výkon úpravny vody byl stanoven na 80 l/s.

Minimální výkon úpravny vody byl stanoven na 22 l/s.

Požadavek na kapacitu GAU byl stanoven na 50 l/s

ÚV Kněžpole byla uvedena do provozu v r. 1959 a zásobuje část města Uh. Hradiště a okolní obce.

Upravená voda se čerpá do 3 směrů : VDJ Mařatice (zásobování Uh. Hradiště), VDJ Jarošov a VDJ Bílovice. Na VDJ Jarošov a Bílovice se čerpá voda ze stejné akumulace. Podle údajů z r. 2002 a 2003 se na VDJ Mařatice čerpá $32\text{--}35 \text{ l.s}^{-1}$, pro obce Jarošov, Kněžpole, Bílovice a Místřice se spotřebuje asi 17 l.s^{-1} , celkem asi 52 l.s^{-1} . V současnosti se uvažuje výkon ÚV až 80 l.s^{-1} , což je dáno kapacitou prameniště.

Celkový vodoprávně povolený odběr ze všech pramenišť je 80 l.s^{-1} .

ÚV byla rekonstruována jen částečně v letech 1992-1999 a proto byla provedena další velká rekonstrukce v letech 2006 – 2007.

Cílem rekonstrukce ÚV v uvedeném období bylo jednak zmodernizovat tu část technologického zařízení, která nebyla rekonstruována v r. 1999 (aerace, flokulace, sedimentace), jednak vyřešit problém s nadlimitními koncentracemi síranů v upravené vodě a zavést dezinfekci vody chlordioxidem (ClO_2). Rozšířil se také hlavní řídicí systém (ŘS), což umožnilo automatizaci i do té doby ručně řízených procesů.

Hlavní budovy úpravny vody Kněžpole jsou řešeny a osazeny ve svahu s gravitačním průtokem vody jednotlivými technologickými linkami. Tvoří ji dva hlavní bloky budov. V horní části areálu ÚV se nachází budovy aerace, flokulace, ozonizace a sedimentace. Od nich je vedena spojovací podzemní chodba k bloku budov zahrnující filtraci, kalové nádrže, strojovnu, akumulaci a provozní budovu s dávkováním chemikálií.

Základy a hlavní nosné konstrukce spodní stavby objektů ÚV jsou provedeny z monolitického železobetonu a částečně z prostého betonu.

Budovy úpravny vody jsou založeny na základových železobetonových deskách a vanách. Z části pak na základových pasech z prostého betonu a železobetonu.

Provedení hlavních nosných konstrukcí budov úpravny vody je tradičním způsobem převážně z monolitických ŽB konstrukcí a částečně montovaných stropů ze ŽB panelů a cihelného zdiva.

Zdivo stěn a příček úpravny vody je provedeno převážně cihelné z keramických děrovaných bloků a z plných cihel.

Konstrukce stropů jsou provedeny ze ŽB monolitických trámových konstrukcí a částečně pak ze železobetonových panelů uloženými na nosné ŽB rámy.

Střešní krytina na plochých střechách budov je provedena z převážné většiny povlaková z hydroizolační fólie.

Dispozičně je úpravna vody řešena v horním bloku budov prostorem aerace ve společné hale s reakčními nádržemi ozonizace a navazující ŽB nádrže flokulace. Za touto halou se nachází prostory bývalého vápenného hospodářství, které byly po odstavení z provozu přebudovány při poslední velké rekonstrukci v letech 2006-2007 na

ozonizaci. Na tyto budovy navazuje armaturní chodbou část sedimentace, která je tvořena 4 ks kruhových usazovacích nádrží.

Od sedimentace vede podzemní spojovací chodba s potrubím do hlavní budovy úpravy vody, která zahrnuje filtraci, kalové nádrže, strojovnu, akumulace a provozní budovu.

V prostoru strojovny je pod stropní konstrukcí osazen mostový jeřáb nosnosti 3000 kg. V hale filtrace nad oběma stupni filtrů pak mostový jeřáb o nosnosti 2000 kg.

Provozní budova zahrnuje velín, šatny a sociální zázemí pro zaměstnance. V části přízemí a suterénu je řešeno skladování a dávkování chemikálií.

V horní části areálu nad budovou ozonizace je v rohu oplocení umístěna samostatně dílna se skladem a garáž.

V areálu úpravy vody je vybudována síť obslužných komunikací, zajišťující příjezd a obsluhu jednotlivých objektů, které navazují na komunikace vstupními dveřmi nebo vraty. Povrch komunikací je z převážné většiny tvořen asfaltovým kobercem.

Úpravna vody s celým areálem je oplocena drátěným pletivem, napnutým mezi nosné sloupky.

Na hlavním komunikačním vjezdu do areálu je v oplocení osazena automatická ocelová brána a vstupní branka.

Projektant provedl za účasti objednatele po ukončení jednání pochůzku a prohlídku jednotlivých objektů úpravy.

Rekonstrukci úpravy vody vzhledem ke svému dispozičnímu a technologickému uspořádání je možno provádět se zachováním provozu po jejích polovinách.

Celkovou odstávku úpravy vody je dle sdělení provozu možno provést v délce až 5-ti pracovních dnů.

ČÁST STAVEBNÍ (STAVEBNÍ OBJEKTY)

SO 01 AERACE – ČÁST STAVEBNÍ

- Výměna vstupních vrat do objektu – 2 ks (provoz prověří možnost snížení výšky vrat, vzhledem k montážnímu nosníku procházejícímu z haly až do venkovního prostoru). V tomto případě by byla horní část otvoru od nosníku dozděna.
- Projektant technologické části prověří u dodavatele provzdušňovacích jednotek (BUBLA – 3 ks, každá s výkonem 40 l/s) možnosti úpravy jedné z nich na výkon cca. 22 l/s, nebo její výměnu za jednotku novou s nižším požadovaným výkonem, s ohledem na eliminaci zamrzání provzdušňovacích roštů při velkých a déle trvajících mrazech při nižším průtoku vody zařízením (22 l/s), než je výkon provzdušňovací jednotky (40 l/s).
- Doplnění vytápění prostoru aerace, bude řešeno s ohledem na opatření z předcházejícího bodu.
- Stavební úpravy související s výměnou technologie.

SO 02 FLOKULACE – ČÁST STAVEBNÍ

- Bude provedena úprava odtokových žlabů z obou nádrží flokulace, aby nedocházelo k rozbíjení vloček. (úprava žlabu nerezovou vestavbou, nebo novým nerezovým žlabem s menší hloubkou, s ohledem na stávající výkon úpravny vody – v dodávce technologické části ve vazbě na odtokové potrubí)
- Sanace ŽB konstrukcí flokulací s provedením úpravy odtokových potrubí.
- Sanace nebo stavební úpravy vlhkého zdiva související s opadáváním omítek v suterénu budovy. (sanační omítky nebo provedení osekání vlhkých omítek s následným větraným obkladem zdiva).
- Výměna stávajících ocelových vstupních dveří do objektu za plastové.
- Rekonstrukce a doplnění systému větrání prostoru s nádržemi flokulace.
- Stavební úpravy související s výměnou technologie.

SO 03 SEDIMENTACE – ČÁST STAVEBNÍ

- V stávajících prostorách 4 ks ŽB nádrží sedimentace bude provedena sanace poškozených ŽB konstrukcí a ocelových konstrukcí středových ocelových válců.
- Výměna stávajících ocelových vstupních dveří do objektu za plastové.
- Rekonstrukce a doplnění systému větrání prostoru s nádržemi sedimentace – 4 ks kruhových budov se ŽB kopulí.
- Sanace poruch vnitřních omítek ŽB konstrukce kopulových stropů nad nádržemi sedimentace.
- Rekonstrukce a doplnění systému větrání prostoru s nádržemi sedimentace.
- Nová venkovní fasáda se soklem a okapovými chodníky u objektů sedimentace
- Stavební úpravy související s výměnou technologie.

SO 04 FILTRACE – ČÁST STAVEBNÍ

- Na výrobním výboru za účasti provozovatele bylo dohodnuto, že bude provedena kompletní rekonstrukce všech filtrů (10+10=20 ks) na drenážní systém bez meziden.
- Objednatel provede výběr a upřesnění typu drenážního systému ve filtrech. (je to velmi důležité s ohledem na stavební úpravy ve filtrech a dispozice potrubí u filtrů a v navazujících armaturních chodbách).
- Část pískových filtrů bude upravena pro GAU filtraci s kapacitou 50 l/s.
- Projektant prověří výškové poměry a možnosti pro gravitační průtok všemi stupni filtrace (3 stupně filtrace), nebo případné přečerpávání vody na poslední stupeň filtrace s GAU.
- Pro nový drenážní systém filtrů budou provedeny stavební úpravy a sanace ŽB konstrukcí filtrů.
- V halách filtrace a navazujících armaturních chodbách bude řešena výměna poškozených ocelových konstrukcí, roštů a zábradlí.
- Dále bude provedena rekonstrukce povrchů podlah v prostorách filtrace. (uvažují se průmyslové podlahy na bázi epoxidových pryskyřic)
- V obvodové stěně směrem k sedimentaci budou vyměněna stávající dvě okna a ocelová vrata.
- Rekonstrukce a doplnění systému větrání prostoru s nádržemi filtrace.

- Stavební úpravy související s výměnou technologie. (výměna prostupů potrubí, vybourání meziden filtrů, úpravy pro nový drenážní systém filtrů)

SO 05 PÍSKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – ČÁST STAVEBNÍ

- Bylo dohodnuto při pochůzce, že s ohledem na stávající využití a na to, že nová a rezervní filtrační náplň bude skladována v pytlech v prostorách ÚV, nebudou se ŽB nádrže na písek zastřešovat. (nemá to smysl)
- Doporučujeme nádrže vyčistit a zbavit zbytků písku a náletových dřevin.
- Následně dosypat zeminou a na povrchu osadit drobnými dřevinami a trávami s následným využitím jako okrasné záhony bez dalších nutných úprav.

SO 06 AKUMULACE – ČÁST STAVEBNÍ

- Je požadováno doplnění větrání s filtrací vzduchu ve vstupních částech do obou akumulací s objemem 2 x 1000 m³.
- Doplnění odvětrání nebude s ohledem na malý prostor a stávající dispozici vstupů do nádrží, které jsou navíc shora zasypány jednoduché. Bude ze strany projektanta promyšleno a prezentovány možnosti řešení na dalším výrobním výboru. (jako jediná možnost se zatím jeví odvětrání akumulací přes strop nad násyp s osazením filtru pod stropní konstrukcí obou vstupů)
- Stavební úpravy související s výměnou technologie a potrubí v nádržích ze strany od strojovny. (výměna prostupů potrubí)

SO 07 PROVOZNÍ BUDOVA – ČÁST STAVEBNÍ

- Technické řešení bude vycházet z výměny a doplnění technologických potrubí a zařízení, včetně tvarovek a armatur.
- Budou prováděny bourací práce a demontáže po odstranění stávajících potrubí a zařízení.
- Následně budou vybudovány nové bloky a konstrukce pod zařízení a potrubí nově osazovaná, včetně doplňkových ocelových konstrukcí pro obsluhu a přístup k zařízením.
- Bude provedena výměna 6 ks původních vnitřních prosklených stěn s dveřmi za nové plastové.

V Hranicích 15.06. 2021

Část stavební zaznamenal: Ing. Karel Horák

ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ (PROVOZNÍ SOUBORY)

PS 01 AERACE – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Provozovatel požaduje úpravu tří přívodů vzduchu na provzdušňovací zařízení, aby nedocházelo k zamrznutí aeračních roštů. (důvodem je malý průtok vody zařízením s ohledem na jeho výkon)
- Projektant technologické části prověří možnosti technického řešení problému, a u dodavatele provzdušňovacích jednotek (BUBLA – 3 ks, každá s výkonem 40 l/s) možnosti úpravy jedné z nich na výkon cca. 22 l/s, nebo její výměnu za jednotku novou s nižším požadovaným výkonem, s ohledem na eliminaci zamrznutí provzdušňovacích roštů při velkých a déle trvajících mrazech při nižším průtoku vody zařízením (22 l/s), než je výkon provzdušňovací jednotky (40 l/s).

PS 02 FLOKULACE – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Bude provedena úprava odtokových žlabů z obou nádrží flokulace, aby nedocházelo k rozbíjení vloček. (úprava žlabu nerezovou vestavbou, nebo novým nerezovým žlabem s menší hloubkou, s ohledem na stávající výkon úpravny vody a stávající odtokové potrubí z obou flokulací)

PS 03 SEDIMENTACE – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Bude provedena demontáž stávajících venkovních ocelových nátokových žlabů ve tvaru U, včetně plastových krycích desek. A to v celé jejich délce z budovy flokulace do nádrží sedimentace. Nové provedení nátoků na sedimentace se uvažuje provést buď jako nadzemní z PE potrubí s osazením čistících kusů pro možnost kontroly a čištění (vedeno v trase a výšce jako stávající ocelové žlaby). Další variantou pro řešení je provedení spojovacího nátokového potrubí uloženého pod terénem v úrovni suterénu objektů. (nutno ještě prověřit a zaměřit s ohledem na stávající rozvody potrubí a prostorové možnosti)
- U všech sedimentačních nádrží bude provedena výměna obvodového ocelového přepadového žlabu, zábradlí okolo nádrží a přístupové lávky ke středovému válci v nádržích. (nové provedení z nerezové oceli)

PS 04 FILTRACE – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Na výrobním výboru za účasti provozovatele bylo dohodnuto, že bude provedena kompletní rekonstrukce všech filtrů (10 ks pískových odželezovacích + 10 ks pískových odmanganovacích = 20 ks) na drenážní systém bez meziden.
- Objednatel provede výběr a upřesnění typu drenážního systému ve filtrech (je to velmi důležité s ohledem na stavební úpravy ve filtrech a dispoziční potrubí u filtrů a v navazujících armaturních chodbách).
- Část pískových odmanganovacích filtrů bude upravena pro GAU filtraci s kapacitou 50 l/s (předpokládá se úprava 4 ks odmanganovacích filtrů na filtry GAU, zbývajících 6 ks zůstane odmanganovacích).

- Projektant prověří výškové poměry a možnosti pro gravitační průtok všemi stupni filtrace (3 stupně filtrace), nebo případné přečerpávání vody na poslední stupeň filtrace s GAU.
- Dále bude provedena kompletní výměna potrubí, tvarovek a armatur v prostorách filtrace včetně servopohonů (objednatel provede výběr typu armatur a výrobce el. servopohonů).
- Výměna pracích čerpadel a dmýchadel, včetně tlakových nádob, umístěných v prostorách strojovny.
- Dále bude provedena kompletní výměna potrubí, tvarovek a armatur v prostorách filtrace včetně servopohonů (objednatel provede výběr typu armatur a výrobce el. servopohonů).
- Výměna pracích čerpadel a dmýchadel, včetně tlakových nádob, umístěných v prostorách strojovny.

PS 05 PÍSKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Neobsazeno

PS 06 AKUMULACE – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Výměna přívodních a odběrných potrubí v akumulacích nádrží.

PS 07 PROVOZNÍ BUDOVA – ČÁST STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ

- Kompletní výměna ocelového potrubí profilů DN 80 – 400 za nerezové potrubí v celkové délce cca. 295 m, včetně tvarovek a armatur. Jedná se o armaturní chodby a prostor strojovny.
- Rekonstrukce stávajícího systému čerpání provozní vody včetně čerpadel a souvisejících trubních rozvodů v prostoru suterénu armaturního prostoru.
- Výměna pracích čerpadel a dmýchadla, včetně tlakových nádob, umístěných v prostorách strojovny.

V Hranicích 15.06. 2021 Část strojné technologickou zaznamenal: p. Zdeněk Schenk

ČÁST ELEKTRO TECHNICKÁ (PROVOZNÍ SOUBORY)

PS 08 ASŘ ÚV KNĚŽPOLE

- Stávající systém řízení je po rekonstrukci v roce 2020. Nová sestava Tecomat TC700 je komunikačně propojena optickými kabely.
- Úprava a doplnění instalací a zařízení související s rozsahem rekonstrukce a intenzifikace úpravny vody.

PS 09 MOTORICKÁ INSTALACE

- Úprava a doplnění instalací a zařízení související s rozsahem rekonstrukce a intenzifikace úpravny vody.

PS 10 MĚŘENÍ A REGULACE

- Úprava a doplnění instalací a zařízení související s rozsahem rekonstrukce a intenzifikace úpravny vody.
- Doplnění regulace dávkování chloru do akumulace.

PS 11 VNITŘNÍ SVĚTELNÉ A SILNOPROUDÉ ROZVODY

- Úprava a doplnění elektroinstalací a zařízení související s rozsahem rekonstrukce a intenzifikace úpravny vody.

V Hranicích 15.06. 2021 Část elektro technickou zaznamenal: Ing. Miroslav Tomek, Ing. Zdeněk Šindler

Požadavky projektanta na provozovatele:

1. Volba drenážního systému ve všech filtrech (výběr provede objednatel a provozovatel) – velmi důležité pro další průběh prací na PD (co nejdříve)
2. V názvu projektované akce se v úvodu objevuje – Projektová dokumentace, je tato formulace názvu akce potřebná a závazná ??? před vlastním názvem stavby – rekonstrukce a intenzifikace úpravny vody Kněžpole. A bude použita na všech písemnostech a výkresech PD ?
3. Je možno při výměně snížení výšky vstupních a montážních vrat do aerace na úroveň pod stávající ocelové montážní nosníky. (nad nosníky dozdění části otvoru)

Požadavky investora a provozovatele:

- 1. Upřesnění výškového schématu ÚV s ohledem na průtok vody s doplněním dalšího stupně filtrace – GAU (gravitačně nebo s čerpáním na GAU)**