
Akce: REKONSTRUKCE A INTENZIFIKACE ÚV KNĚŽPOLE

Stavebník: Slovácké vodárny a kanalizace, a.s.
Za Olšávkou 290, Sady, 686 01 Uherské Hradiště

Místo stavby: k.ú. Kněžpole

Projektant stavební části: VODING HRANICE, spol. s r.o., Zborovská 583
753 01 Hranice

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení vypracoval:

Dušan Pala

Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb

Chrastice e. č. 21, Hynčice pod Sušinou, 788 32 Staré Město

tel. 604 937798 email: dpala@seznam.cz

www.palovi.cz

Lipník nad Bečvou 8.11.2021

zakázka číslo: 009112021

Komplexní služby v oblasti požární ochrany, prodej přenosných hasicích přístrojů, obchodní činnost, poradenství Dušan Pala - Chrastice e. č. 21, 788 32 Staré Město, Roman Zavadil - Leoše Janáčka 939/22, 751 31 Lipník nad Bečvou, kancelář: Hranická 1455, Lipník nad Bečvou, tel.: 604 937798, 732 663288 e-mail: dpala@seznam.cz , zavka@seznam.cz

Obsah řešení:

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

Úpravna vody je v provozu přes 60 let. Za tuto dobu došlo k větší rekonstrukci pouze v letech 2006-2007.

Předkládaný projekt řeší rekonstrukci a intenzifikaci úpravny vody Kněžpole.

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

Použité normy a předpisy:

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

PBŘ z prosince 2004 - zpracoval Čaran Ivan

Sbírka zákonů č. 23 / 2008 Částka 10, VYHLÁŠKA ze dne 29. ledna 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Navrhování a umístění stavby

Stavba musí být umístěna a navržena tak, aby podle druhu splňovala technické podmínky požární ochrany na

- a) odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor,
- b) zdroje požární vody a jiného hasiva,
- c) vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením,
- d) přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku,
- e) zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany,

Při navrhování stavby musí být dále podle druhu stavby splněny technické podmínky požární ochrany na

- a) stavební konstrukce a technologické zařízení,
- b) evakuace osob a zvířat

Popis úprav:

TECHNICKÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTŮ STAVBY

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, akumulace 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 úpravní 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 úpravní vody je tradičním způsobem převážně z monolitických ŽB konstrukcí a částečně montovaných stropů ze ŽB panelů a cihelného zdiva. Zdivo stěn a příček úpravní 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 úpravní 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.

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

V areálu úpravní 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.

Úpravní 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.

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

PŘI STAVBĚ NEDOJDE KE ZMĚNÁM STÁVAJÍCÍCH DISPOZIC, KTERÉ BUDOU ZACHOVÁNY, STEJNĚ TAK JAKO ÚČEL JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTÍ.

STAVBA ŘEŠÍ TECHNOLOGICKÉ PROSTORY, KDE JSOU VEDENY TRUBNÍ ROZVODY A UMÍSTĚNA TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.

JEDNÁ SE O OBJEKTY A PROSTORY BEZ TRVALÉHO OBSAZENÍ OSOBAMI. OBSLUHA PROVÁDÍ DLE PROVOZNÍHO ŘÁDU KONTROLU A PRAVIDELNOU ÚDRŽBU TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ V RÁMCÍ PROJEKTU

ČÁST STAVEBNÍ (STAVEBNÍ OBJEKTY)

SO 01 AERACE – ČÁST STAVEBNÍ

Provede se výměna vstupních ocelových zateplených vrat do objektu ve stejném rozměru kao původní– 2 ks.

Stavební úpravy související s výměnou technologie. Sanace poškozených stavebních ŽB a ocelových konstrukcí.

Sanace nebo stavební úpravy vlhkého zdiva související s opadáváním omítek v suterénu budovy.

SO 02 FLOKULACE – ČÁST STAVEBNÍ

Bude provedena úprava odtokových žlabů z obou nádrží flokulace, aby nedocházelo k rozbíjení vloček. (úprava žlabu nerezovou vestavbou)

Sanace ŽB konstrukcí flokulací s provedením úpravy odtokových potrubí.

Sanace nebo stavební úpravy vlhkého zdiva související s opadáváním omítek v suterénu budovy.

Výměna stávajících ocelových vstupních dveří do objektu za plastové ve stejném rozměru.

SO 03 SEDIMENTACE – ČÁST STAVEBNÍ

Ve stávajících prostorách 4 ks ŽB nádrží sedimentace bude provedena sanace poškozených ŽB konstrukcí nádrží a ocelových konstrukcí středových ocelových válců.

Výměna stávajících ocelových vstupních dveří do objektu za plastové ve stejném rozměru.

Sanace poruch vnitřních omítek ŽB konstrukce kopulových stropů nad nádržemi sedimentace.

Výměna poškozených ocelových konstrukcí.

Rekonstrukce a doplnění systému větrání prostoru s nádržemi sedimentace. VZT zařízení budou opatřena filtry na vstupu i na výstupu vzduchu do vnitřních prostor.

SO 04 FILTRACE – ČÁST STAVEBNÍ

Na základě technických podkladů bylo rozhodnuto a dohodnuto, že bude provedena kompletní rekonstrukce všech filtrů

Pro nový drenážní systém filtrů budou provedeny stavební úpravy dle požadavků nové technologie na stavební připravenost a sanace ŽB konstrukcí filtrů.

Dále bude provedena rekonstrukce povrchů podlah v prostorách filtrace. (uvažují se průmyslové podlahy na bázi epoxidových pryskyřic na přebroušený povrch)

V obvodové stěně směrem k sedimentaci budou vyměněna stávající dvě okna a ocelová vrata.

Rekonstrukce a doplnění systému větrání prostoru s nádržemi filtrace. VZT zařízení budou

SO 05 PÍSKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – ČÁST STAVEBNÍ

Bylo dohodnuto, 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 využívat a zastřešovat.

SO 06 AKUMULACE – ČÁST STAVEBNÍ

Je navrženo doplnění větrání s filtrací vzduchu ve vstupních částech do obou akumulací s objemem 2 x 1000 m³. Větrací potrubí bude provedeno z plastu a bude opatřené filtrem. Bude vedeno přes obvodovou stěnu vstupních nástaveb do venkovního prostoru a ukončeno výfukovým nástavcem.

SO 07 PROVOZNÍ BUDOVA – ČÁST STAVEBNÍ

Technické řešení bude vycházet z výměny a doplnění technologických rozvodů potrubí a zařízení, včetně tvarovek a armatur v prostorách stávající strojovny.

Budou prováděny drobné 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. (ve stejných rozměrech)

Rovněž bude provedena oprava vnitřních omítek v prostorách, kde dojde k výměně potrubí a technologických zařízení.

Zůstávající ocelové konstrukce budou očištěny a natřeny.

Podle ČSN 73 0834 se jedná o změnu staveb sk. 1, protože jsou splněny podmínky ČSN 73 0834:

Změna stavby skupiny I - s omezeným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a navazujících norem.

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož nejsou splněna tato kritéria:

- a) RIZIKO: u nevýrobních objektů zvýšením požárního zatížení o více než 15 kg.m⁻² - nedochází
- b) ÚNIKOVÉ CESTY: Nedochází ke zvýšení počtů unikajících osob z objektu, nebo jeho částí – počet osob se nemění
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;
- d) nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

Z toho důvodu lze změnu stavby začlenit do změn staveb sk. I protože změna I je pouze změna, která nevede ke změně užívání ve smyslu ČSN 73 0834.

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována i v nástavbě nebo přístavbě :
 - 1) strojovna osobních výtahů,
 - 2) osobní výtah u objektů OB 2 s požární výškou do 30 m
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah,
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen,
 - 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně,
 - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg/m⁻², / v tomto případě alternativně přístavba vstupu o ploše 5,6 m² jako ochrana před povětrnostními vlivy/
 - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění,
 - 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů
- c) dodatečné vnější tepelné izolace provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810
- d) různé stavební úpravy stávajících budov OB 1
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804:) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Zhodnocení podle ČSN 73 0834 03/2011:

Podle ČSN 73 0834 se jedná u požárního úseku **o změnu staveb sk. 1**, protože jsou splněny podmínky ČSN 73 0834 :

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích není snížena pod původní hodnotu – nemění se
- b) třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh stavebních konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedené povrchové úpravy stěn a stropů nejsou použity materiály třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící a odkapávají nebo odpadávají – nemění se
- c) požárně otevřené plochy nejsou zvětšeny o více jak 10% původního rozměru - nemění se
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami /požárně dělícími konstrukcemi/ nejsou prováděny
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – splněno
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy /požárně dělícími konstrukcemi/ nejsou prováděny
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jsou únikové cesty v souladu s normativními požadavky – nemění se
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují, požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů – nový požární úsek není vytvářen
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802

Stávající přenosné hasicí přístroje se nemění.

Závěr :

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto požárně bezpečnostní řešení vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č. 23/2008 Sb.