

Název akce : **REKONSTRUKCE A INTENZIFIKACE ÚV KNĚŽPOLE**

Místo stavby : Kněžpole  
Kraj : Zlínský  
Zak.číslo : 13 1357/1  
Arch.číslo : ZL – 165 – 1896/1

## **D.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**SO 05 PÍSKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – ČÁST STAVEBNÍ**

Hranice, srpen 2024

Vypracoval : Ing. Karel Horák

## **OBSAH :**

1. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	4
POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU STAVEBNÍ ČÁSTI.....	5
2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU .....	9
3. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....	9
ÚPRAVNA VODY.....	9
SO 05 PÍSKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – ČÁST STAVEBNÍ.....	9
POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH .....	10
4. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU OSOB S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU .....	16
5. BEZPEČNOST PRÁCE .....	16

## **IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :**

Název akce : REKONSTRUKCE A INTENZIFIKACE ÚV KNĚŽPOLE

Místo stavby : Kněžpole

Kraj : Zlínský

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

Zpracovatel dokumentace : Voding Hranice, spol. s r.o.  
Zborovská 583, 753 01 Hranice  
IČO 42866456

Část stavební : Ing. Karel Horák

Stupeň dokumentace : DZS (dokumentace pro zadání stavby)

Zakázkové číslo : 13 1357/1

Archivní číslo : ZL – 165 – 1896/1

Termín zpracování : srpen 2024

## **1. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

Předkládaný projekt řeší rekonstrukci a intenzifikaci úpravy vody Kněžpole. Výkon úpravy vody je v současnosti stanovený na  $80 \text{ l.s}^{-1}$ , přičemž tento výkon je charakterem maximální, tj. upravováno je v průměru méně vody. Veškerá upravovaná voda je podzemní a je jímána v nedalekém jímácím 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 ponornými čerpadly, jako záložní čerpadla lze nouzově využít horizontální čerpadla, která jsou umístěna v jednotlivých čerpacích stanicích do úpravy vody Kněžpole.

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

Úprava vody je třístupňová s předcházející oxidací železa, manganu a ozonizací.

Následuje pomalé míchání ve flokulární nádrži. Z flokulace je voda odváděna na I. separační stupeň, který je tvořen čtyřmi kruhovými sedimentačními nádržemi. Po sedimentaci následuje úprava ve dvou stupních filtrace.

Voda po filtraci je hygienicky zabezpečována chlordioxidem oproti původnímu zabezpečení plynným chlorem. Snižováním nadlimitního obsahu síranů ve vodě z jímacího území Kněžpole je prováděno způsobem směšování s vodou z jímacího území Ostrožská Nová Ves, kde je obsah síranů velmi nízký. Toto se odehrává ve vodojemech Mařatice–horní a Mařatice-dolní, které jsou vodojemy pro město Uherské Hradiště. K tomuto účelu bylo třeba vybudovat přívodní řad z VDJ Východ II do vodojemů Mařatice-horní a Mařatice-dolní. Obě vody se míchají v akumulčních nádržích obou vodojemů, které jsou tomu uzpůsobeny. Celý systém, tj. jímací území, úprava vody i vodojemy Mařatice je automatizovány a to tak, že provoz může za jistých okolností přejít do systému plně automatického.

Pro oblast zásobování Bílovice a Místřice vodou bez nadlimitního obsahu síranů je přivedena voda ze zdroje Ostrožská Nová Ves do ÚV Kněžpole, a to přes vodojemy Mařatice a Jarošov.

Současný způsob úpravy spočívá v aeraci surové vody, flokulaci a ozonizaci v rámci předúpravy vody. Po flokulaci je voda rozváděna do čtyř kruhových vertikálních usazovacích nádrží, které tvoří v rámci úpravy I. separační stupeň. Po sedimentaci je voda přiváděna na filtraci, kdy tato je rozdělena na dva filtrační stupně – první odželezovací a druhý odmanganovací. V obou případech se jedná o otevřené pískové rychlofiltry evropského typu s regenerací vzduchem a vodou. Agregáty pro regeneraci jsou umístěny ve strojovně. Voda po filtraci odtéká do akumulčních nádrží, když před vstupem do akumulace je voda podrobena hygienickému zabezpečení. Voda upravená se čerpá ve směru Uherské Hradiště do vodojemů Mařatice-dolní a Mařatice-horní a ve směru menších spotřebišť do VDJ Jarošov, VDJ Místřice a VDJ Bílovice.

Vody z praní filtrů jsou po odsazení přečerpávány do úpravy a kal je odváděn do kanalizačního sběrače, kterým je spolu s komunálními vodami přiváděn na ČOV Uherské Hradiště.

ÚV Kněžpole byla uvedena do provozu v r. 1959 a zásobuje část města Uh. Hradiště a okolní obce. Projektovaný výkon byl původně  $150 \text{ l.s}^{-1}$ , dnes je však podstatně nižší, tj.  $80 \text{ l.s}^{-1}$ . To je dáno jednak snížením spotřeby vody, ale také poklesem vydatnosti zdrojů vody.

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 Mistřice se spotřebuje asi  $17 \text{ l.s}^{-1}$ , celkem asi  $52 \text{ l.s}^{-1}$ . V současnosti se uvažuje výkon ÚV až  $80 \text{ l.s}^{-1}$ , což je dáno kapacitou pramenišť.

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

ÚV byla rekonstruována jen částečně v letech 1992-1999 a proto byla provedena další velká rekonstrukce v letech 2006 - 2007, která řešila i problém s nadlimitním obsahem síranů v upravené vodě.

Cílem rekonstrukce ÚV 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 ( $\text{ClO}_2$ ). Rozšířil se také hlavní řídicí systém (ŘS), což umožnilo automatizaci, do té doby ručně řízených procesů.

## **POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU STAVEBNÍ ČÁSTI**

Hlavní budovy úpravy 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 úpravy 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 úpravy vody je tradičním způsobem převážně z monolitických ŽB konstrukcí a částečně montovaných stropů ze ŽB panelů a cihelného zdiva.

Zdivo stěn a příček úpravy 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 úprava 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 o nosnosti 3000 kg. V hale filtrace je pak nad každým stupněm filtrů 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.

## **STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTŮ PŘI POSLEDNÍ REKONSTRUKCI 2006-2007**

### **Budova aerace a flokulace, sedimentace**

#### *Aerace*

V prostoru aerace byla provedena výměna provzdušňovacích zařízení. Stávající ŽB INKA byla vybourána a vyrovnala se podlaha, na kterou byly osazeny nové provzdušňovací zařízení s obslužnou plošinou. Okolo zařízení je položena nová dlažba. Nové ventilátory provzdušnění jsou osazeny na upravené betonové bloky.

#### *Flokulace a rychlomísení*

Stávající flokulační nádrže byly po demontáži míchadel vyčištěny a vybourala se spodní výplňová betonová konstrukce. Následně se provedla sanace betonových stěn s ochranným nátěrem.

Provedla se výměna prostupů potrubí a dobetonování nepotřebných otvorů.

Do nádrží jsou osazeny nové nastavitelné stěny (norné) s obslužnými lávkami.

V obou flokulacích se provedou stavební úpravy spojené s výměnou míchadel a upraví se vyspádování dna flokulací.

Nádrž původního rychlomísení byla upravena na reakční nádrž ozonizace.

V celém objektu se provedly sanace omítek a betonových konstrukcí. Ocelové konstrukce se nově natřely a omítky jsou opatřeny novým nátěrem. V prostoru aerace a flokulace se vyměnila okna, rošty a keramická dlažba.

### *Dávkování ozonu*

Ozonizační stanice je provedena v prostoru bývalého rozpouštění a dávkování vápna. Místnost je po demontáži zařízení (nádrže, trubní rozvody) vyspravena s umístěním ozonizátoru.

Pro výrobu ozonu je vybudována odpařovací stanice, která je tvořena zásobníkem na kapalný kyslík. Zásobník je osazen na základové ŽB desce s oplocením a vstupní brankou.

V prostoru umístění odpařovací stanice jsou provedeny úpravy (rozšíření) původních komunikací pro lepší příjezd k objektu odpařovací stanice. V prostoru flokulace je provedeno nové zakrytí nádrže rychlomísení.

Od odpařovací stanice je potrubí s kyslíkem vedeno po ocelové konstrukci (sloupy + chránička) do místnosti ozonizace.

### *Výměna krytí žlabů pro přívod vody z flokulace na sedimentaci*

Stávající plechové kryty žlabů byly demontovány, žlaby vyčištěny, vyspraveny a natřeny. Nakonec se ocelové žlaby opatřily novými plastovými kryty.

### *Sedimentace*

Pod budovou aerace a flokulace se nachází čtyři kruhové sedimentační nádrže se zastřešením. U všech nádrží jsou provedeny sanace narušených betonových konstrukcí a omítek. Dále jsou provedeny práce spojené s výměnou potrubí a zařízení pro odkalování nádrží.

Ve stěnách došlo k výměně oken za nová plastová.

Na závěr prací byla provedena úprava povrchů omítek a nátěry ocelových konstrukcí. Zároveň také úprava betonových podlah v přízemí. Pro odvětrání se osadily do stěn ventilátory, větrací mřížky a v armaturních prostorech odvlhčovače vzduchu.

### *Spojovací chodba*

V prostoru spojovací chodby byly prováděny práce spojené s výměnou trubních rozvodů. Dále sanace betonových konstrukcí a výměny roštů a ocelových konstrukcí. Pro eliminaci vlhkosti prostředí jsou osazeny odvlhčovače vzduchu.

### *Dílny*

Objekt dílen zahrnoval výměnu oken, zateplení vrat a zateplení fasády. Uvnitř místností byly provedeny opravy omítek.

## **Budova filtrace, strojovna, kalové hospodářství, akumulace**

### *Filtrace*

Filtrace je po rekonstrukci. V těchto prostorách byla provedena úprava žlabů doplněním plastových deflektorů na všech filtrech.

V hale filtrace (2.NP) je umístěno zařízení pro reverzní osmózu a s tím spojené úpravy prostupů ve stropě. Bylo provedeno vyspravení omítky a maleb v armaturních chodbách.

### *Strojovna*

Prostory strojovny jsou rovněž po rekonstrukci. V přízemí strojovny je osazena nová aerační věž s příslušenstvím. Dále v této části objektu byly provedeny nové bloky pod potrubí rozvodů k akumulaci a reverzní osmóze.

### *Kalové hospodářství filtrů*

U nádrží na kalové vody byly provedeny práce spojené s výměnou čerpadel a prostupů potrubí do nádrží, dále pak úpravy dna a betonových konstrukcí pro technologické zařízení.

### *Akumulační nádrže*

Stávající akumulační nádrže (2x 1000 m<sup>3</sup>) byly ve vnitřních prostorech vyspraveny na poškozených místech. Rovněž se provedla úprava odvodňovacích žlábků pro lepší odkalení a vypuštění nádrží. Projekt dále řešil sanaci vnitřních ŽB konstrukcí. Nové prostupy jsou do ŽB provedeny dle potřeb technologie.

## **Provozní budova**

### *Dávkování manganistanu*

V prostorách bývalé kotelny je zřízena místnost dávkování. Je zde provedena nová obslužná plošina k nádržím. Provedla se nová podlaha a vyspravily omítky s vybílením prostor.

### *Dávkování chlordioxidu*

Místnost bývalého skladu na uhlí byla upravena pro dávkování chlordioxidu. Je položena nová dlažba, provedly se obklady stěn u zařízení a vyspravení omítek. Prostor je spojen novými dveřmi do chodby směrem ke schodišti.

### *Dávkování NaOH*

Dále bylo řešeno skladování a dávkování NaOH v prostoru bývalé kotelny společně s manganistanem. Skladování manganistanu a NaOH je odděleno příčkou. Pro přístup k nádržím a dávkovacím čerpadlům je provedena ocelová obslužná plošina. Je provedena nová podlaha a úpravy omítek.

V provozní budově úpravny vody byla provedena výměna vytápění a zateplení fasády. Zároveň bylo provedeno zateplení stropních konstrukcí v nejvyšším podlaží provozní budovy s kazetovým podhledem.



## **2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU**

1. Původní projektová dokumentace objektů úpravy vody
2. Zaměření stávajícího stavu budov
3. Požadavky investora a provozovatele
4. Projektová dokumentace provedených úprav z posledních let
5. Projektová dokumentace rekonstrukce ÚV z roku 2004 (Vodíng Hranice)
6. Návrh strojně-technologického zařízení linky úpravy vody

## **3. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

### **ÚPRAVNA VODY**

Při provádění stavebních prací a úprav nedojde ke změně stávajícího dispozičního uspořádání místností, ani k zásahům do nosných konstrukcí objektu úpravy vody.

Stavba řeší úpravy a sanace konstrukcí, které neprošly rekonstrukcí v letech 2006 – 2007, nebo jsou poškozené a vyžadují výměnu nebo opravu.

Stavební řešení vychází rovněž z návrhu doplněné a měněné technologie, a práce na stavbě je nutno úzce koordinovat s postupem demontáže a montáže nové technologie.

### **SO 05 PÍSKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – ČÁST STAVEBNÍ**

Stávající ŽB nádrže na skladování filtračního písku jsou zrcadlově umístěny u zadní obvodové stěny haly filtrace směrem ke kruhovým nádržím sedimentací, u obslužné komunikace.

Tyto nádrže původně sloužily jako skladovací prostory pro filtrační písek v případě potřeby jeho doplnění do pískových filtrů v navazující hale filtrace.

Jedná se o nádrže obdélníkového půdorysu, krabicového tvaru, bez zakrytí. Horní nadzemní část obvodových stěn těchto nádrží, které jsou zapuštěny do terénu je opatřena ocelovými rýhovanými plechy, pro ochranu proti mechanickému poškození.

V současné době jsou však téměř prázdné a neslouží svému původnímu účelu. Vlivem počasí dochází k jejich degradaci, zanášení a následnému zarůstání náletovými dřevinami a travinami.

Stávající konstrukce nádrží jsou provedeny ze ŽB a horní část stěn je zděná a je oplechována rýhovaným plechem, který slouží jako ochrana proti poškození.

Konstrukce obou nádrží jsou značně poškozené a dochází k jejich postupné degradaci na povrchu, hlavně působením povětrnostních vlivů.

Po prohlídce stavby za účasti provozovatele bylo rozhodnuto, že stávající skladovací nádrže nebudou už dále užívány pro skladování filtračního písku.

Bude provedeno jejich vyčištění s odstraněním náletových dřevin a stavební suti z poškozených konstrukcí.

Stěny nádrží budou po obvodu následně v horní nadzemní části vybourány. Jejich podzemní část bude zasypána drceným kamenivem ve vrstvách předepsaných projektem. Na povrchu (v úrovni stávající obslužné komunikace) bude položena zámková dlažba do podkladních ztuhnutých vrstev ze šterkodrti a písku. Plochy ze zámkové dlažby budou po obvodu lemovány betonovými obrubníky uloženými do betonu.

Takto vytvořená plocha bude navazovat na přiléhající obslužné komunikace a dlážděné plochy. Technické řešení se skladbami vrstev je patrné z výkresové dokumentace.

## **POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH**

### **Výroba a ošetřování betonové směsi**

Při výrobě, dopravě, zpracování a ošetřování betonové směsi musí dodavatel prací plnit ustanovení ČSN EN 206-1.

Kamenivo musí být odolné proti účinkům agresivní vody, nezcementované, trvanlivé, nasákavost hrubého kameniva musí být nejvíc 1 % hmotnosti suchého kameniva. Kamenivo se použije přírodní podle ČSN EN 12620, přičemž drobné kamenivo má být těžené. Velikost největšího zrna kameniva nemá být větší jako 16 mm, kamenivo nesmí reagovat s alkáliemi.

Při použití přísad do vodostavebního betonu je třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 934-2 a je možno použít jen přísady a příměsi, u kterých byla prokázána jejich zdravotní nezávadnost.

Pro dosažení vodotěsnosti betonu je třeba volit takovou hodnotu zpracovatelnosti, aby betonová směs byla optimálně zpracovatelná používanými ztuhňovacími prostředky, přičemž nesmí jít o beton se zvýšeným obsahem záměsové vody ve smyslu ČSN 73 1201. Nejvyšší přípustná hodnota vodního součinitele  $w/c = 0.50$ .

Při ošetřování betonové směsi je nutno zdůraznit, že uložený beton je nezbytné udržovat ve vlhkém stavu nejméně po dobu 14 dnů. Udržování ve vlhkém stavu ploch betonu nekrytých bedněním se musí zajistit chráněním před odpařováním vody, vlhčením nebo kombinací těchto opatření. K ochraně před odpařováním vody lze použít ochranných krytů (rohože, fólie) nebo hmot pro ošetřování povrchu čerstvého betonu podle ČSN 736180, které neobsahují látky způsobující korozi betonu a výztuže. S vlhčením se má započít ihned, jakmile beton ztuhl natolik, že nedochází k vyplavování cementu (teplota prostředí však musí být  $> 5^{\circ}\text{C}$ ). Voda pro ošetřování betonu musí vyhovovat ČSN EN 1008 a její teplota smí být nejvýše o  $10^{\circ}\text{C}$  nižší než je teplota povrchu betonové konstrukce.

### **Bednění betonových konstrukcí**

Bednění použití na stavbě Musí splňovat požadavky na jakost hotových betonových konstrukcí. Jeho konstrukce a skladba musí zaručovat geometrické dodržení rozměrů a povrchy po obednění musí být kvality, která nevyžaduje dalších úprav povrchů. Mezní úchytky se řídí požadavky ČSN.

Pro každý typ objektu bude použito vhodné bednění. Bednění a jeho podpory musí být zabezpečené proti posunutí, uvolnění, vybočení nebo borcení. Musí umožnit postupné odbednění bez poškození vybetonované konstrukce.

Použité bednění musí být před použitím řádně očištěno tak, aby byla zajištěna požadovaná kvalita betonových konstrukcí.

Odbedňování je nutno vidět tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch, ke vzniku nepřipustných napětí, otřesů a porušení stability.

Doba odbednění musí být určena odpovědnou osobou a musí odpovídat platným ČSN. Odbedňovací přípravky musí být schváleného typu.

#### *Povrchové úpravy prováděné bez bednění*

Povrchové úpravy vodorovných betonů budou prováděny podle požadovaného povrchu:

- vyrovnávacím potěrem
- úpravou dřevěným hladítkem
- úpravou ocelovým hladítkem

#### *Povrchové úpravy prováděné s bedněním*

U pohledových betonů je třeba kvalitu zajistit použitím vhodného bednění. Případné úpravy a opravy těchto a ostatních betonů je třeba provádět ihned po odbednění.

#### *Stahovací šrouby*

Stahovací šrouby musí zajistit stabilitu bednění a snadné odbednění bez porušení konstrukce. Použity budou šrouby dodávané výrobou pro daný typ bednění.

#### *Značení prefabrikovaných betonových komponentů*

U prefabrikovaných betonových komponentů musí být uvedeno typové označení a datum výroby. U atypických výrobků (staveništních prefabrikátů) musí být doložena dokumentace.

#### *Technologické práce*

##### *Všeobecně*

Dodavatel je odpovědný za návrh strojů a zařízení strojní a elektrotechnické části této stavby.

##### *Hluk*

Limity hluku jsou uvedeny všeobecně pro veškerá zařízení a jsou následující :  
hranice pásma hygienické ochrany                      40 dB

### *Lešení*

Součástí dodávky technologické části je veškeré lešení potřebné pro montáž.

### **Zkoušky díla**

#### Obecně

Zkoušky díla musí být provedeny na veškeré zařízení, které má být dodané ještě před odesláním ze závodu dodavatele, pokud to není neproveditelné, a v tomto případě musí být informován objednatel. Objednatelovi musí být oznámeno alespoň s 6 týdenním předstihem, že tyto zkoušky budou probíhat, aby se mohl zkoušek zúčastnit, pokud to považuje za žádoucí.

V případě, že se objednatel nebo jeho zástupce rozhodnou zúčastnit zkoušek, veškeré zkoušky musí být provedeny v termínu po vzájemné dohodě, v době 7 dnů od původně stanoveného data a musí proběhnout za přítomnosti a k plné spokojenosti objednatele nebo jeho zástupce.

V případě, že se objednatel a jeho zástupce rozhodne, že se zkoušek nezúčastní, dodavatel provede zkoušky, aby mohla být vydána Potvrzení o provedení zkoušky.

Různé prvky zařízení, které mají být podrobeny zkoušce, musí být umístěny a provozovány takovým způsobem, který co možná nejpresněji odpovídá podmínkám na staveništi.

#### Svědectví potvrzené zkoušky díla

- 1) Objednatel má právo být přítomen na jakýchkoli zkouškách díla uvedeného ve smlouvě, nicméně se předpokládá, že bude přítomen zejména na zkouškách čerpadel.

Uchazeč o veřejnou nabídku musí zahrnout do své nabídky celkovou částku na cestovné a životní náklady, které vzniknou objednatelovi nebo jeho zástupci vzhledem k přítomnosti na testech. Takové náklady musí být předběžné sumy a v případě, že se objednatel nebo jeho zástupce zřekne možnosti být přítomen na zkouškách díla, potom bude odpovídající částka odečtena od Smluvní ceny.

Dodavatel musí provést schválené „Zkoušky na díle výrobce“ a předat výsledky objednatelovi nejmeně sedm pracovních dnů před začátkem svědecky ověřených zkoušek díla. Za žádných okolností se objednatel ani jeho zástupce nesmí zúčastnit zkoušky, dokud neobdrží výsledky zkoušky dodavatele a objednatel je následně neschválil.

### *Zkoušky na staveništi*

#### *Obecně*

- 1) Dodavatel musí provést veškeré nezbytné zkoušky na staveništi za provozních podmínek, aby bylo možné potvrdit splnění Specifikace k plné spokojenosti objednatele. Minimálně musí být provedeny zkoušky a revize uvedené níže.
- 2) Veškeré práce, materiál a vybavení pro zkoušky na staveništi musí zajistit dodavatel.

Tři týdny před zahájením zkoušek na staveništi musí dodavatel předat veškeré podrobnosti a program navrhovaných zkoušek ke schválení a poskytnout objednateli 14 dnů k výhradám nebo schválení.

### *Požadavky na jakost materiálu*

#### *Materiálové normy*

Veškeré materiály použité na stavbě musí vyhovovat českým technickým normám nebo být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR.

#### *Skladování materiálu*

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování nebo ošetřování nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady zhotovitele neprodleně ze stavby odstraněn.

#### *Manipulace a užití materiálu*

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem objednatele. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být objednatelem odsouhlasen.

Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady zhotovitel. Zhotovitel na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

### *Voda*

Pro pitné účely bude použita voda z městského vodovodu, která musí odpovídat ČSN 75 7111. Voda pro výrobu betonu a stavbu musí odpovídat ČSN 73 2028.

### *Přísady do betonu*

Přísady do betonu lze použít jen takové, které splňují požadavky ČSN a neovlivní požadovanou kvalitu betonu.

### *Přísady pro větší pevnost betonu*

Pro urychlení průběhu tuhnutí betonu a vývoje počátečních pevností lze použít příslušné přísady. Pro zvýšení kvality betonu (zabránění trhlin) a možnost snížení dávkování vody a cementu lze použít příslušné přísady.

Skladba betonové směsi musí být předepsána odbornou laboratoří.

### *Písek*

Kamenivo použité pro výrobu betonové směsi musí odpovídat ČSN 72.1170 – 72.1176, 72 1185 a 72 1510 – 72 1511.

### *Rozemletá granulovaná vysokopecní struska*

Při použití granulované vysokopecní strusky je třeba respektovat ČSN 72 2009 a 72 2030.

### *Cement*

Betonová směs konstrukcí, které přijdou do styku s kalem, bude navržena z vysokopecního cementu nebo struskoportlandského cementu. Použití cementu se řídí ČSN 72 2100 – 18.

### *Příměs do betonu nebo pačoku*

Použité příměsi se řídí ČSN 72 2320 – 2 a ČSN 72 2360.

### *Vápno do malty*

Vápno použité pro výrobu malty musí odpovídat ČSN 72 2201, 72 2230, 72 2246 – 7, 722250.

### *Malta*

Malta použitá pro zděné konstrukce a omítky musí splňovat podmínky ČSN 72 2430. Zkoušení malt se bude provádět dle ČSN 72 2440 – 54. Jednotlivé druhy malty budou stanoveny v projektové dokumentaci a musí splňovat požadavky ČSN 73 1101.

### *Ocelová výztuž*

Pro železobetonové konstrukce bude použita žebírková výztuž zn. 10 425 podle ČSN 425535 nebo žebírková výztuž zn. 10 505. Jako svařovanou výztuž lze použít ocelové sítě.

Použitá výztuž musí splňovat požadavky ČSN 42 0139.

### *Vázací drát*

Vázací drát bude použit černý o průměru 1,1 mm.

### *Krycí kameny a rozpěrky pro výztuž*

Distanční podložky pro výztuž budou použity takové, aby bylo zajištěno předepsané krytí výztuže (dle ČSN 73 1201) a jejich tvar bude odsouhlasen objednatelem. Vyrobeny budou z nekorozivního materiálu a nesmí škodit betonu a oceli.

### *Výrobky z prefabrikovaného betonu*

Použité prefabrikáty musí splňovat požadavky ČSN 72 3000 a dalších norem dle jednotlivých typů prefabrikátů a odpovídat projektové dokumentaci.

### *Prefabrikované obrubníky*

Betonové prefabrikované obrubníky chodníkové a záhonové musí odpovídat ON 72 3135.

### *Betonové dlaždice*

Prefabrikované betonové dlaždice musí odpovídat ČSN 72 3210.

### *Základní výplňový materiál*

Materiál použitý pro zásypy jak dovezený, tak místní musí být kompaktní prostý organických látek, bez stavebního rumu a zmrzlého materiálu.

### *Granulovaný podkladový materiál*

Jako podkladový materiál bude použit šterkopísek, šterk přírodní nebo drcený, předepsané zrnitosti.

### Skladování materiálů

Všechny materiály musí být skladovány v původním nepoškozeném balení, včetně označení a pečeti výrobce. Materiály musí být skladovány nad zemí v suchém uzavřeném prostředí.

## **4. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU OSOB S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU**

Jednotlivé objekty úpravny vody navazují vstupy a manipulačními rampami na obslužnou komunikaci v oploceném areálu úpravny vody Kněžpole. Přístup do objektů je buď z rampy nebo přímo z komunikací přes dveře do jednotlivých budov. Podlaží objektů úpravny vody jsou propojena železobetonovými a ocelovými schodišti se zábradlím.

Protože se jedná o vodohospodářský objekt s vymezením přístupu pouze pro obsluhu zařízení pověřenými osobami provozovatele, nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **5. BEZPEČNOST PRÁCE**

Při provádění zemních a ostatních prací je nutno respektovat bezpečnostní opatření a předpisy, zejména Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při provádění stavby je třeba dodržovat podmínky a požadavky stanovené bezpečnostními předpisy a provozovatelem zařízení tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví pracovníků na stavbě.

Při stavebních pracích je třeba dodržovat veškeré platné normy, vyhlášky a nařízení vlády pro prováděné práce.

Dále zajistit potřebná bezpečnostní značení, zajistit příjezd k objektu a zamezit přístup nepovolaným osobám na stavbu.

Zvýšenou opatrnost je nutno dodržovat při práci ve výškách a pod zavěšenými břemeny. Dále je nutno dbát na to, aby při bourání v horní části stavby byl spodní prostor staveniště vyklizený a bez pracovníků provádějících práce na objektu.

Všichni pracovníci budou před zahájením prací proškoleni a seznámeni s bezpečnostními předpisy a podmínkami pro provádění prací.



Bouraný materiál ze staveniště bude průběžně nakládán a odvážen na skládku tak, aby nedocházelo k jeho hromadění na stavbě.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat veškeré platné normy, vyhlášky a nařízení vlády. Jedná se zejména o tyto:

19/1979 Sb. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

20/1979 Sb. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

298/2005 Sb. Vyhláška ČBÚ o požadavcích na odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů

309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

591/2006 Sb. Nařízení vlády České republiky o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

361/2007 Sb. Nařízení vlády České republiky, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

362/2005 Sb. Nařízení vlády České republiky, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Mimo vlastní provádění nemá stavba negativní vliv na životní prostředí.

Přechodné zhoršení podmínek během stavby bude minimalizováno činností stavebního dozoru investora.

Veškeré inženýrské sítě musí být v případě provádění zemních prací před zahájením stavby vytyčeny jejich správci.

Dodavatelská firma zajistí všechny pracovníky pro vstupní školení BOZ, které zajistí dodavatel stavby.

Přebytečná zemina a stavební suť bude průběžně odvážena na a ukládána na skládku.

Příjezd na staveniště je zajištěn po stávající asfaltové cestě, která je napojena na hlavní komunikaci na okraji obce. V areálu ÚV Kněžpole je vybudován systém obslužných komunikací, umožňující přístup ke všem budovám úpravní vody.

Staveniště je v současné době vyklizeno, a po dohodě s provozovatelem bude stanoven termín zahájení stavebních prací.

Během bourání nedojde k produkci nebezpečných odpadů. Přebytky hlušiny z výkopu budou ze staveniště realizační firmou odvezeny. Likvidace veškerých odpadů zajistí realizační firma dle platných zákonů a prováděcích vyhlášek.

Dočasně užívané plochy budou po ukončení prací uvedeny do původního stavu s jejich následnou biologickou rekultivací.

Dočasně užívané komunikace pro příjezd na staveniště budou po ukončení prací vyspraveny a uvedeny do původního stavu.

Výše popisovaná akce řeší problémy konstatované ze strany provozovatele a nastíněné v záměru na danou stavbu, cílem je zajistit dostatek kvalitní vody pro odběratele v dané oblasti.

Cílem je zlepšit jak provozní podmínky, tak vylepšit stav stavebních objektů pro moderní provoz a instalaci nových technologických zařízení.

Stavební práce je nutno úzce koordinovat s montáží technologie a dopředu konzultovat s provozovatelem zařízení hlavně ve vazbě na nutné odstávky provozu.

Podrobné řešení je patrné z výkresové dokumentace. Při provádění stavebních prací lze místo doporučených výrobků a materiálů použít jiných výrobků o stejné kvalitě, splňující požadované parametry a vhodné do daného prostředí.

Hranice, srpen 2024

Vypracoval : Ing. Karel Horák