

## TECHNICKÁ SPRÁVA

**Stavba** : ČIERNA NAD TISOU OHK - PRACOVISKO HRANIČNEJ KONTROLY  
NA HP ČIERNA NAD TISOU  
**Miesto** : ČIERNA NAD TISOU  
**Investor** : Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 812 72 Bratislava  
**Objekt** : SO.01 - ADMINISTRATÍVNA BUDOVA  
**Diel** : SO.01.1 - ZDRAVOTECHNIKA  
**Dátum** : 10/2019  
**Arch. číslo** : 02-06-2019

Predmetom projektu ZDRAVOTECHNIKY je návrh odkanalizovania novonavrhaného pracoviska hraničnej kontroly na HP Čierna nad Tisou, návrh zásobovania studenou vodou a teplou úžitkovou vodou (TÚV). Objekt je navrhovaný kontajnerovým systémom a je jednopodlažný bez podpivničenia

### Výpočet potreby vody

Podľa výpočtových prietokov pre navrhnutie svetlosti potrubia vnútorného vodovodu (STN 73 6655) je navrhnutá dimenzia potrubia nasledovná:

<i>Studená voda :</i>	<b><math>Q_{sv} =</math></b>	<b><math>0,882 \text{ l.s}^{-1}</math></b>
- vodovodný rozvod studenej vody		<b>DN 25</b>

### Kanalizácia

Projekt ZDRAVOTECHNIKY rieši spôsob odkanalizovania novonavrhaného objektu novonavrhanými ležatými kanalizáciami cez novonavrhanú kanalizačnú prípojku zaústenú do žumpy (rieši SO.02 - Vodovodná a kanalizačná prípojka) a novonavrhanú dažďovú kanalizáciu (rieši SO.05 - Dažďová kanalizácia).

Dažďové vody budú odvádzané zo strechy objektu vonkajšími pozinkovanými dažďovými zvodmi cez lapače strešných splavenín a cez novonavrhanú dažďovú kanalizáciu do navrhovanej požiarnej nádrže s prepadom (rieši SO.05 - Dažďová kanalizácia).

Splaškové vody z objektu budú odvádzané samospádom so sklonom 2% a 5%. Vnútorná splašková kanalizácia končí cca 1,00 – 3,20 m pred objektom v novonavrhovanej šachte alebo prípojke. Zvislé odpadové a pripojovacie kanalizačné potrubia sú navrhované z PP potrubia (HT systém). Ležatá kanalizácia uložená v zemi je z PVC kanalizačného potrubia (KG systém). Prechod odpadového potrubia na ležatú kanalizáciu je navrhovaný pomocou dvoch 45° kolien (lepšie aj keď priestorovo náročnejšie je použiť asi 25 cm dlhý tzv. ukludňujúci kus, vložený medzi uvedené 45° kolená). Tieto prechodové útvary je vhodné zabezpečiť proti posunu obetónovaním. Odpady sú podľa potreby ukončené privzdušňovacími ventilmi (napr. HL900), ktoré musia mať zabezpečený dostatočný prívod vzduchu, prístup pre kontrolu a údržbu. Čistenie kanalizácie je zabezpečené cez čistiace tvarovky osadené vo výške 1,0 m nad podlahou 1.NP. Prístup k nim bude cez dverka plastové alebo nerezové 15/30cm. Miestnosť s mokrou prevádzkou (m.č.1.07 – technická miestnosť) bude odkanalizovaná podlahovým vpustom s garantovanou tesnosťou proti unikaniu zápachu aj bez vody v zápachovej uzávierke (napr. HL310NPr). Pripojovacie potrubia sú vedené v stene alebo pred stenou v spáde 3%.

Pre potreby úpravne vody je uvažované s napojením na kanalizáciu cez potrubnú zápachovú uzávierku (m.č.1.07 – technická miestnosť, stúpačka 2.1).

V objekte sú navrhované aj vzduchotechnické zariadenia a klimatizačné jednotky (dodávka VZT). Odvod kondenzátu od jednotlivých jednotiek je zabezpečený potrubím, ktoré nie je dodávkou ZDRAVOTECHNIKY. Kondenzačné potrubie bude zaústené pod umývadlom (UM2 – m.č.1.11, U – m.č.1.14) do zápachovej uzávierky cez prípojku na zápachovej uzávierke (napr. HL132.1).

Návrh vnútornej kanalizácie je v súlade s STN 73 6760. Pri realizácii vnútornej kanalizácie je potrebné dodržiavať minimálne spády jednotlivých potrubí podľa uvedenej normy.

### Montáž kanalizácie

Všetky potrubia kanalizácie budú uchyťované k stavebným konštrukciám prvkami s gumenou výstelkou proti prenosu hluku (napr. syst. HILTI alebo rovnocenný), podľa montážnych predpisov dodávateľa kanalizačného potrubia. Uchytenie potrubia do stavebnej konštrukcie musí byť pevné a

bezpečné a musí byť realizované podľa požiadaviek výrobcu s ohľadom na materiál potrubia a stavebnú konštrukciu. Spoje rúr a tvaroviek musia byť vodotesné, plynutesné a realizujú sa podľa požiadaviek výrobcu a pri použití príslušných tesniacich prostriedkov. Každý prestup potrubia kanalizácie do susedného požiarneho úseku sa opatrí protipožiarным uzáverom s požiarnou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany budov s prihliadnutím na druh použitého potrubia a deliacej konštrukcie. Požiarne uzávěry musia byť certifikované a po montáži označené podľa platných predpisov. Montujú sa podľa montážnych predpisov výrobcu tesniacich prvkov.

### Skúška kanalizácie

Skúšanie kanalizácie previesť podľa STN 73 6760 kap. 12. Potrubie musí byť v čase prehliadky prístupné a očistené t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované a to tak aby boli prístupné aj spoje potrubia. Skúšanie kanalizácie v budove pozostáva z technickej prehliadky (vykoná sa pred skúškou vodotesnosti a vzduchotesnosti; z technickej prehliadky sa urobí zápis), zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia (vykonáva sa vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom najmenej 3 kPa a najviac 50 kPa, v trvaní 1 hodiny; medzi naplnením potrubia a skúškou vodotesnosti musí uplynúť primeraný čas, aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili a aby všetok vzduch mal možnosť uniknúť; pred začiatkom skúšky sa vykoná prehliadka pri ktorej sa zisťuje či nedochádza k viditeľnému úniku vody; o výsledku skúšky sa urobí zápis) a zo skúšky vzduchotesnosti pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia (skúška sa vykonáva vzduchom so skúšobným pretlakom 400 Pa, v trvaní 30 minút a s maximálnym poklesom tlaku 50 Pa; o výsledku skúšky sa urobí zápis).

### Vodovod

Objekt bude zásobovaný studenou vodou z jestvujúcej studne cez novonavrhovanú vodovodnú prípojku (rieši SO.02. Vodovodná a kanalizačná prípojka, SO.03. Stavebné úpravy jestvujúcej studne). Vnútorň rozvod studenej vody začína cca 1,00 m pred objektom. V miestnosti č.1.07 bude osadený na vstupujúcom potrubí (za stúpačkou V) uzatvárací filter so spätným preplachom, redukčný ventil tlaku, spätný ventil, dva manometre a guľový ventil v jednom kompaktnom zariadení (FRV-25). Guľový ventil tohto zariadenia bude slúžiť ako hlavný uzáver vody. Rozvod studenej vody následne nad podlahou pokračuje k tlakovej membránovej nádobě. Súčasťou domovej vodárne je aj riadiaca jednotka a ponorné čerpadlo, ktoré bude osadené v studni (rieši SO.03. Studňa). Studená voda za tlakovou nádobou pokračuje v podlahe k úpravni vody. Rozvod pitnej vody za úpravňou vody stúpa pod strop a pokračuje pod stropom k jednotlivým stúpačkám (V1 – V9). Od spomínanej stúpačky za bodom napojenia na pitnú vodu potrubie pokračuje pri stene a vo výške cca 1,60 m pokračuje ku stúpačke č. P, na potrubí bude osadený guľový ventil DN 25. Stúpačkou č. P potrubie klesá do základov objektu, odkiaľ pokračuje v zemi ku požiarnej nádrži. Rozvod vody určený pre dopĺňanie požiarnej nádrže končí cca 1,50 m pred objektom, odtiaľ pokračuje potrubím navrhovaným v objekte SO.02. Za úpravňou vody (bod napojenia na pitnú vodu) bude na potrubí osadený guľový ventil DN 25.

Pripojovacie potrubia budú vedené v stene alebo pred stenou, v sklone min. 0,3% k miestu odvodnenia. Všetky potrubné rozvody studenej vody budú prevedené z viacvrstvových rúr. Potrubia budú chránené tepelnou izoláciou hrúbky 9 mm (stúpačka, ležatý rozvod pod stropom) a hrúbky 5 mm (pripojovacie potrubia).

Na základe rozboru kvality podzemnej vody bola navrhnutá technológia úpravy vody, ktorá je umiestnená v technickej miestnosti 1.07. Podrobná špecifikácia technologického celku pre úpravu vody je v prílohe č.1. technickej správy.

### TÚV

Teplá úžitková voda bude pripravovaná v prietokových elektrických ohrieváčoch vody (napr. HAKL MK-1; 3,5 kW), ktoré budú osadené pod každým umývadlom a pod drezom. V objekte nie je navrhovaná cirkulácia.

Pri realizácii potrubných rozvodov je nutné dodržiavať STN 73 6660 - prechody staveb. konštrukciami, uloženia a pod.

### Montáž vodovodu

Pri použití viacvrstvových plastohliníkových rúr je nutné dodržať vnútorný priemer potrubí pre príslušné dimenzie. Pri montáži potrubia je potrebné dodržať technologický postup montáže podľa predpisov pre použitý druh potrubia, s dôrazom na osadenie pevných a klzných bodov a tepelnú deformáciu potrubia. Voľne vedené rozvody z plastohliníka sa uložia na závesy v takej vzdialenosti aby

dochádzalo k minim. priehybom. Montáž vodovodných potrubí bude zhotovená podľa technologického predpisu výrobcu. Pri realizácii potrubných rozvodov je nutné dodržiavať STN 73 6660 - prechody staveb. konštrukciami, uloženia a pod.

Po dokončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na verejný vodovod skontrolovať a vykonať tlaková skúška. O prehliadke a tlakovej skúške sa spracuje zápis. Pred tlakovou skúškou sa skontroluje potrubie a armatúry bez tepelnej izolácie, s nezakrytými drážkami. Prehliadkou sa kontroluje, či je vnútorný vodovod pripravený podľa projektu v súlade s ustanoveniami technických noriem, s hygienickými predpismi a podmienkami stanovenými pri povolení stavby. Závady zistené pri prehliadke sa musia odstrániť ešte pred tlakovou skúškou potrubia.

### Skúška vodovodu

Po vyhotovení rozvodov bude vykonaná tlaková skúška zariadenia, v zmysle STN, studenou vodou.

Skúšobný tlak: 1,5 MPa ( 15 bar )  
 Začiatok skúšky : min. 1 hod po odvzdušnení a dotlakovaní  
 Trvanie skúšky: 60 min.  
 Maximálny pokles tlaku: 0,02 MPa ( 0,2 bar)

Pokiaľ je pokles väčší, je treba zistiť miesto úniku vody, závalu odstrániť a previesť novú skúšku. O priebehu tlakovej skúšky sa musí vykonať zápis. Po úspešnej skúške sa urobí prepláchnutie a dezinfekcia potrubia.

### Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety sú navrhované bežné, typové. Tieto zariaďovacie predmety je možné zameniť po konzultácii s projektantom za zariaďovacie predmety iného typu, ale rovnakých funkčných vlastností. Zariaďovacie predmety označené hviezdikou vo výkresoch nie sú dodávkou tohto projektu.

#### Výpis zariaďovacích predmetov

<b>WC</b>	Keramický záchod kombinovaný, vonkajší odpad vodorovný	IDEAL STANDARD	7
	Klozet. sedadlo s automatickým pozvoľným sklopením	IDEAL STANDARD	
	Rohový ventil 1/2"- 3/8" (RV-15) (1x)	HERZ	
<b>WCi</b>	Keramický záchod kombinovaný pre telesne postihnutých, vonkajší odpad vodorovný	IDEAL STANDARD	1
	Klozet. sedadlo s automatickým pozvoľným sklopením	IDEAL STANDARD	
	Rohový ventil 1/2"- 3/8" (RV-15) (1x)	HERZ	
<b>PM</b>	Pisoárová misa s príslušenstvom (splachovacia tryska a sifón)	IDEAL STANDARD	2
	Tlakový splachovací ventil pre pisoár s prítokom zhora (TV-15)	IDEAL STANDARD	
<b>U</b>	Keramické umývadlo 550x445x215 mm	IDEAL STANDARD	1
	Stojančeková batéria	IDEAL STANDARD	
	Rohový ventil 1/2"- 3/8" (RV-15) (1x)	HERZ	
	Zápachová uzávierka s prípojkou	HL132.1	
<b>UM1</b>	Umývatko, rozmer 500x350x190 mm	IDEAL STANDARD	4
	Stojančeková batéria	IDEAL STANDARD	
	Rohový ventil 1/2"- 3/8" (RV-15) (1x)	HERZ	
	Zápachová uzávierka	HL132	
<b>UM2</b>	Umývatko, rozmer 400x295x140 mm	IDEAL STANDARD	1
	Stojančeková batéria	IDEAL STANDARD	
	Rohový ventil 1/2"- 3/8" (RV-15) (1x)	HERZ	
	Zápachová uzávierka s prípojkou	HL132.1	
<b>VP</b>	Podlahová vpusť so zápachovou uzávierkou, ktorá garantuje tesnosť proti unikaniu zápachu i bez vody v zápachovej uzávierke	HL310NPr	1

<b>D*</b>	Drez nie je dodávkou ZDRAVOTECHNIKY		1
	Stojančeková batéria	IDEAL STANDARD	
	Rohový ventil 1/2" - 3/8" (RV-15) (1x)	HERZ	
	Zápachová uzávierka s odpadným ventilom	HL100G+HL15	

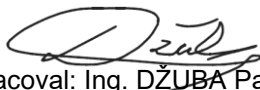
*Výpis ohrievačov*

<b>EO</b>	Elektrický prietokový ohrievač	HAKL MK-1 135	7
-----------	--------------------------------	---------------	---

**Bezpečnosť práce**

Pred začatím prác je investor povinný overiť a vytýčiť všetky vedenia v záujmovom území. Pri prevádzaní prác je potrebné postupovať tak, aby nedošlo k ich porušeniu. Pri prevádzaní inštalacyjnych a stavebných prác je nutné dodržať všetky súvisiace vyhlášky, normy STN najmä STN 73 6760, STN 73 6005 a STN 73 6660, bezpečnostné predpisy a predpisy súvisiace s PO. Navrhovaná kanalizácia a vodovod nesmú prechádzať nosným prvkom stavby, ktorým by bola narušená jej stabilita. Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

V Sobranciach 10.2019

  
Vypracoval: Ing. DŽUBA Pavol

## Príloha č. 1. Špecifikácia technologického celku pre úpravu vody

### A) Vstupné údaje

Zdroj surovej vody:	podzemná voda
Rozbor surovej vody:	protokol číslo 33/2023 zo dňa 13.1.2023
Prevádzkový tlak surovej vody:	nezadaný
Prevádzková teplota surovej vody:	8°C - 15°C
Zadaný maximálny prietok vody:	0,414 m <sup>3</sup> /h
Denná spotreba vody:	0,8 m <sup>3</sup> /deň
Typ prevádzky:	24 hodín
Účel použitia upravenej vody:	pitná voda

### B) Popis zariadení - špecifikácia

Poradové číslo / Popis	Množstvo
01. Dávkovanie - NaOCl	
Dávkovacia stanica - dávkovacie čerpadlo s krokovým motorom s premenlivými otáčkami - riadenie dávkovania: impulz - materiálové vyhotovenie: PVC - dávkovací výkon: 6 l/h / 10 bar - G3/4" prietokomer s impulzným výstupom - napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/22W	1 ks
Multifunkčný ventil - nastaviteľný protitlak 1-4 bar - nastaviteľný prepúšťací tlak 7-10 bar	1 ks
Pevná sacia zostava - injekčný ventil - adaptér na zásobnú nádrž - sacie a výtlačné potrubie	1 ks
Zásobná nádrž s príslušenstvom - pracovný objem nádrže: 50 litrov	1 ks
Napúšťacia zostava s príslušenstvom	1 ks
Kompozitný vodoměr pre napúšťaciu zostavu	1 ks
Záchytná vaňa PP - pracovný záchytnej vane: 50 litrov	1 ks
02. Dávkovanie - KMnO <sub>4</sub>	
Dávkovacia stanica - dávkovacie čerpadlo s krokovým motorom s premenlivými otáčkami - riadenie dávkovania: impulz - materiálové vyhotovenie: PVC - dávkovací výkon: 6 l/h / 10 bar - trieda krytia: IP65 - napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/22W	1 ks
Multifunkčný ventil - nastaviteľný protitlak 1-4 bar - nastaviteľný prepúšťací tlak 7-10 bar	1 ks
Pevná sacia zostava - injekčný ventil - adaptér na zásobnú nádrž - sacie a výtlačné potrubie	1 ks
Zásobná nádrž s príslušenstvom - pracovný objem nádrže: 50 litrov	1 ks
Napúšťacia zostava s príslušenstvom	1 ks
Kompozitný vodoměr pre napúšťaciu zostavu	1 ks
Ručné miešadlo pre zásobnú nádrž	1 ks

	Záchytná vaňa PP - pracovný záchytnej vane: 50 litrov	1 ks	
03.	Dávkovanie – úprava pH		
	Dávkovacia stanica - dávkovacie čerpadlo s krokovým motorom s premenlivými otáčkami - riadenie dávkovania: impulz - materiálové vyhotovenie: PVC - dávkovací výkon: 6 l/h / 10 bar - trieda krytia: IP65 - napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/22W	1 ks	
	Multifunkčný ventil - nastaviteľný protitlak 1-4 bar - nastaviteľný prepúšťací tlak 7-10 bar	1 ks	
	Pevná sacia zostava - injekčný ventil - adaptér na zásobnú nádrž - sacie a výtlačné potrubie	1 ks	
	Zásobná nádrž s príslušenstvom - pracovný objem nádrže: 50 litrov	1 ks	
	Napúšťacia zostava s príslušenstvom	1 ks	
	Kompozitný vodomer pre napúšťaciu zostavu	1 ks	
	Ručné miešadlo pre zásobnú nádrž	1 ks	
	Záchytná vaňa PP - pracovný záchytnej vane: 50 litrov	1 ks	
04.	Filtračné zariadenie - katalytická náplň pre odstránenie železa a mangánu		
	Filtračné zariadenie - vstup/výstup/odpad: G1"/G1"/G3/4"→d50 - nominálny prietok $Q_n = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$ ( $v_f = 10 \text{ m/h}$ ) - minimálny prací prietok $Q_{bw} = 2,4 \text{ m}^3/\text{h}$ ( $v_{bw} = 30 \text{ m/h}$ ) - rozširujúci modul WxA-CN-A-VB-3L - pripojenie na samostatný zdroj práce vody - spätný preplach upravenou vodou - zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov: - 1 ks piestový riadiaci ventil - 1 ks mikroprocesorová riadiaca jednotka s displejom - 1 ks filtračná nádoba / filtračná plocha: $0,080 \text{ m}^2$ - 1 ks filtračná náplň - katalytická náplň pre odstránenie železa a - napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/6W	1 ks	
	Tlakomer	1 ks	
	Rozširujúci modul	1 ks	
	Nadradený riadiaci systém pre riadenie filtračných zariadení - zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov: - 1 ks riadiaci systém s displejom - 1 ks elektrorozvádzač - napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/100W	1 ks	
05.	Mechanická nominálna filtrácia		
	Plastový nepriehľadný filter pre filtračné vložky	1 ks	
	Tlakomer	2 ks	
	Filtračná vložka - filtrácia: nominálna $5\mu\text{m}/95\%$	1 ks	
06.	Filtračné zariadenie - aktívne uhlie		
	Filtračné zariadenie - vstup/výstup/odpad: G1"/G1"/G3/4"→d40 - nominálny prietok $Q_n = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ( $v_f = 10 \text{ m/h}$ ) - maximálny prietok $Q_m = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ( $v_f = 20 \text{ m/h}$ ) - minimálny prací prietok $Q_{bw} = 1,4 \text{ m}^3/\text{h}$ ( $v_{bw} = 30 \text{ m/h}$ ) - rozširujúci modul WxA-CN-A-VB-3L - pripojenie na samostatný zdroj práce vody - spätný preplach upravenou vodou - zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov: - 1 ks piestový riadiaci ventil - 1 ks mikroprocesorová riadiaca jednotka s displejom - 1 ks filtračná nádoba / filtračná plocha: $0,048 \text{ m}^2$ - 1 ks filtračná náplň - aktívne uhlie	1 ks	



	- napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/6W		
	Tlakomer	1 ks	
	Rozširujúci modul	1 ks	
07.	<b>Zmäkčenie vody</b>		
	Zmäkčovacie zariadenie	1 ks	
	- vstup/výstup/odpad: G1"/G1"/G1/2" → d32		
	- nominálny prietok $Q_n = 2,6 \text{ m}^3/\text{h}$ / $\Delta p$ 1,0 bar* pri 15°C ( $v_f = 55 \text{ m/h}$ )		
	- maximálny prietok odpadnej vody počas regenerácie $Q_{bw} = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$		
	- zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov:		
	- 1 ks piestový riadiaci ventil		
	- 1 ks mikroprocesorová riadiaca jednotka s displejom		
	- štart regenerácie na základe objemu upravenej vody alebo na maximálneho času medzi regeneráciami - ochrana pred nežiadúcou stagnáciou vody v zariadení v čase nízkej spotreby upravenej vody		
	- 1 ks vodomer s impulzný výstupom		
	- 1 ks filtračná nádoba s objemom 50 litrov monosferického ionexu		
	- 1 ks soľanková nádrž 100 litrov		
	- 1 ks plavákový ventil		
	- 1 ks soľné dno		
	- napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/6W		
	Tlakomer	1 ks	
08.	<b>Mechanická absolútna filtrácia</b>		
	Nerezový filter pre filtračné vložky	1 ks	
	- vstup/výstup: G1"		
	- materiálové vyhotovenie: EN1.4401/AISI316		
	Tlakomer	1 ks	
	Filtračná vložka	1 ks	
	- filtrácia: absolútna 1,0µm/99%		
	- rozmer: 20" / pripojenie: SOE/dvojité tesnenie		
	- materiálové vyhotovenie: PP		
09.	<b>Demineralizácia vody</b>		
	<b>Limitný senzor tvrdosti</b> vstupnej vody do RO zariadenia	1 ks	
	WRO-STD-0300	1 ks	
	RO zariadenie <b>smart digital</b>		
	- nominálny prietok permeátu $Q_n = 0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ pri 15°C		
	- zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov:		
	- vysokotlakové horizontálne čerpadlo		
	- tlakové moduly pre uloženie RO membrán - vertikálne usporiadanie		
	- RO membrány		
	- manuálne ovládané nerezové ventily na reguláciu prietoku permeátu a koncentráta		
	- elektrický rozvádzač		
	- mikroprocesorový riadiaci systém "STD smart digital"		
	- zoznam snímačov:		
	- snímače s výstupom na riadiaci systém:		
	- <b>snímač tlaku pred čerpadlom</b>		
	- <b>snímač tlaku za čerpadlom</b>		
	- <b>snímač okamžitej hodnoty prietoku vstupnej vody</b>		
	- <b>snímač okamžitej hodnoty prietoku permeátu</b>		
	- meranie konduktivity upravenej vody s automatickou teplotnou		
	- mechanické snímače:		
	- manometer - vstupný tlak - mechanický filter		
	- manometer - výstupný tlak - mechanický filter		
	- popis mikroprocesorového riadiaceho systému "smart digital":		
	- vyhodnocovanie porúch na základe limitných hodnôt prietoku a tlaku		
	- signalizácia prevádzkových stavov:		
	- konduktivita a teplota permeátu		
	- prevádzkové hodiny		
	- vypúšťanie koncentráta		
	- prerušovaný preplach zariadenia (plná nádrž)		
	- vypnutie cez externý signál		
	- signalizácia porúch:		

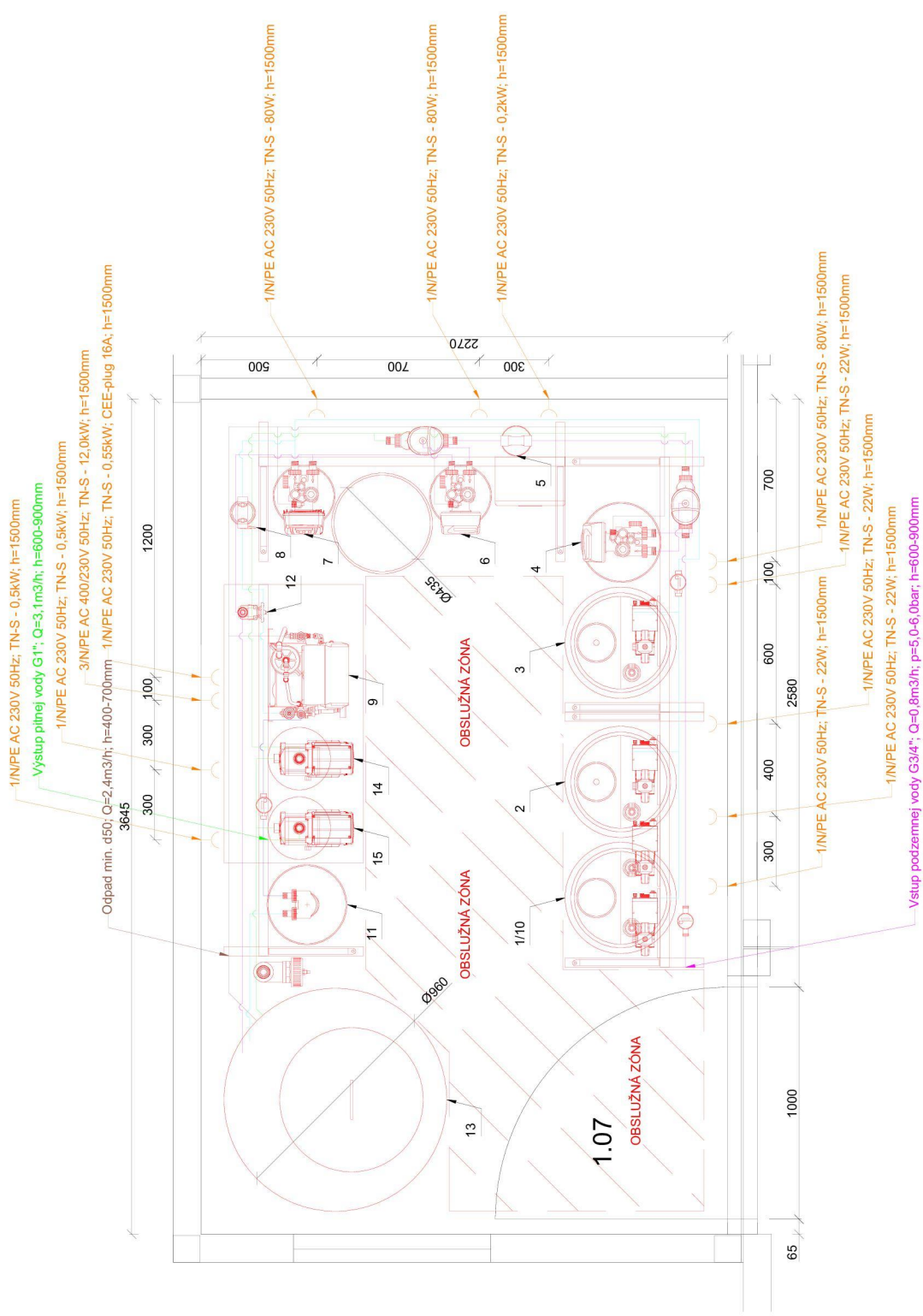
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nízky tlak vstupnej vody</li> <li>- vysoká konduktivita permeátu</li> <li>- preťaženie čerpadla</li> <li>- vysoká tvrdosť vstupnej vody</li> <li>- I/O pripojenie - vizualizačné PLC: <ul style="list-style-type: none"> <li>- AO1 / konduktivita permeát</li> <li>- AO2 / prietok permeát</li> <li>- DO / sumárna porucha</li> <li>- DI / externý stop</li> </ul> </li> <li>- trieda krytia: IP44</li> <li>- napájanie: priame pripojenie 230V/50Hz/0,55kW</li> </ul>		
10.	<b>Dávkovanie - NaOCl</b>		
	Dávkovacia stanica <ul style="list-style-type: none"> <li>- dávkovacie čerpadlo s krokovým motorom s premenlivými otáčkami</li> <li>- riadenie dávkovania: impulz</li> <li>- materiálové vyhotovenie: PVC</li> <li>- dávkovací výkon: 6 l/h / 10 bar</li> <li>- G3/4" prietokomer s impulzným výstupom</li> <li>- trieda krytia: IP65</li> <li>- napájanie: 1 x zásuvka 230V/50Hz/22W</li> </ul>	1 ks	
	Multifunkčný ventil <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastaviteľný protitlak 1-4 bar</li> <li>- nastaviteľný prepúšťací tlak 7-10 bar</li> </ul>	1 ks	
	Pevná sacia zostava <ul style="list-style-type: none"> <li>- injekčný ventil</li> <li>- adaptér na zásobnú nádrž</li> <li>- sacie a výtlačné potrubie</li> </ul>	1 ks	
11.	<b>Filtračné zariadenie - remineralizácia vody</b>		
	Filtračná nádoba s distribučným systémom <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovný objem: 106 litrov</li> </ul>	1 ks	
	Filtračná náplň pre zvýšenie tvrdosti a úpravu pH <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 kg</li> </ul>	1 ks	
12.	<b>Primiešavanie filtrovanej vody</b>		
	Plavákový prietokomer pre meranie okamžitého prietoku	1 ks	
	Membránový regulačný ventil	1 ks	
	Solenoidný ventil	1 ks	
13.	<b>Akumulačná nádrž filtrovanej vody</b>		
	Akumulačná nádrž <ul style="list-style-type: none"> <li>- celkový objem: 1000 litrov</li> <li>- dvojité dno pre kompletne odvodnenie nádrže v priebehu čistenia a</li> <li>- materiálové vyhotovenie: PP-H</li> <li>- rozmery: (Ø)960mm x (v)1500 mm</li> </ul>	1 ks	
	Príslušenstvo pre akumuláciu nádrže <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ks prieľadný stavoznak</li> <li>- 2 ks PVC-U armatúra pre vonkajšie osadenie plavákových snímačov</li> <li>- 1 ks PVC-U zostava pre havarijný prepád</li> <li>- 1 ks PVC-U guľový ventil pre vypustenie nádrže</li> <li>- 1 ks PVC-U adaptér pre napojenie vstupnej vody</li> <li>- 2 ks PVC-U adaptér pre napojenie sania čerpadiel</li> </ul>		
	Snímač hladiny	2 ks	
14.	<b>Automatická tlaková pracia stanica</b>		
	Automatická tlaková stanica <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>Q_n / H_n = 3,1 \text{ m}^3/\text{h} / 34,5 \text{ m}</math></li> <li>- ochrana proti behu na sucho</li> <li>- materiálové prevedenie - teleso čerpadla: nerez 1.4301 / AISI304</li> <li>- materiálové prevedenie - obežné koleso: nerez 1.4301 / AISI304</li> <li>- napájanie: zásuvka 230V/50Hz/0,5kW</li> </ul>	1 ks	
	Expanzná nádoba s prírubou z nerezovej ocele <ul style="list-style-type: none"> <li>- objem: 19 litrov</li> </ul>	1 ks	
	Celonerezový tlakomer s glycerínovou náplňou	1 ks	
15.	<b>Automatická tlaková stanica filtrovanej vody</b>		
	Automatická tlaková stanica	1 ks	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>Q_n / H_n = 3,1 \text{ m}^3/\text{h} / 34,5 \text{ m}</math></li> <li>- ochrana proti behu na sucho</li> <li>- materiálové prevedenie - teleso čerpadla: nerez 1.4301 / AISI304</li> <li>- materiálové prevedenie - obežné koleso: nerez 1.4301 / AISI304</li> <li>- napájanie: zásuvka 230V/50Hz/0,5kW</li> </ul>		
	Expanzná nádoba s prírubou z nerezovej ocele	1 ks	
	- objem: 19 litrov		
	Celonerezový tlakomer s glycerínovou náplňou	1 ks	
16.	<b>Waleon modulový systém</b>		
	Modulový systém - časť 1) - 15)	1 pol	
	- pozinkovaný montážny systém v rámci bloku modulov		
	- PVC-U potrubná inštalácia v rámci bloku modulov		
17.	<b>Vypracovanie dokumentácie</b>		
	- technologická dispozícia so schematickým znázornením potrubných trás	1 pol	
	- prevádzkový a manipulačný predpis k zostave zariadení pre úpravu vody		

### C) **Prevádzkové chemikálie**

Poradové číslo / Popis	Množstvo
f1. WCH-RST25 Tabletovaná soľ Waleon; spolu: 8 balenia x 25 kg = 200 kg - balené v 25 kg vreciach	8
f2. WCH-SCH-DR Dezinfekčný roztok; 1 L - balené v 1 L nádobe s uzáverom	2 bal
f3. WCH-SCH-KMnO4-003kg Manganistan draselný; 3 kg - balené v 3,6 L bezpečnostnom sude so širokým hrdlom	1 bal
f4. WCH-SCH-Na2CO3-003kg Uhlíčitán sodný; 3 kg - balené v 3,6 L bezpečnostnom sude so širokým hrdlom	1 bal



PRVKY ÚPRAVNE VODY

POZÍCIA		ks	VÝŠKA	SERVISNÁ VÝŠKA
1	WDS-PA00610P-PV-020G	1	1200 mm	2700 mm
2	WDS-PA00610P-PV	1	1200 mm	
3	WDS-PA00610P-PV	1	1200 mm	
4	WSA-025-0340GS-TE1	1	1600 mm	
5	WFH-AF-SAG20-020G	1	1100 mm	
6	WSA-025-0260AC-TE1	1	1600 mm	
7	WSA-025-0050CN-VE2	1	1600 mm	
8	WFH-MF-XO-6-000-0120	1	1100 mm	
9	WRO-STD-00300	1	1300 mm	
10	WDS-PA00610P-PV-015G	1	1200 mm	
11	WSM-025-0330SM	1	1500 mm	
12	WIM-PVC-750P-d020-00150	1	1300 mm	
13	WST-PP-1500-0960	1	2000 mm	
14	WWP-GM-I003050-230	1	1400 mm	
15	WWP-GM-I003050-230	1	1400 mm	

# Zjednodušená bloková schéma

OPW07657\_230202\_WSBS / Čierna nad Tisou OHK

