

# **F.SO.04.F.01.01 Technická zpráva**

## **Skupinový vodovod Holicko**

### **SO 04 Centrální ČS**

#### **Centrální ČS – Stavební část**

##### **O b s a h : 1. Popis objektu**

- 1.01. Zemní práce
- 1.02. Založení objektu (podzemní část)
- 1.03. Svislé konstrukce (nadzemí část)
- 1.04. Vodorovné konstrukce
- 1.05. Střešní konstrukce
- 1.06. Výplně otvorů
- 1.07. Podlahy
- 1.08. Úpravy povrchů
- 1.09. Hydroizolace
- 1.10. Tepelná izolace
- 1.11. Zámečnické výrobky
- 1.12. Klempířské výrobky

- 2. Požadavky na vybavení**
- 3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**
- 4. Vliv na povrchové a podzemní vody**
- 5. Technické výpočty**
- 6. Požadavky na postup stavebních prací**
- 7. Požadavky na provoz zařízení**
- 8. Řešení ploch z hl. přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**
- 9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

#### **1. Popis objektu**

V rámci této části dokumentace je navržena stavební část Centrální ČS. Podzemní část této ČS je navržena železobetonová monolitická o vnějších rozměrech 6,92 x 5,92 m. Úroveň +/- 0,000 odpovídá 233,70 m n. m. Podzemní část je tvořena sníženou částí (jímkou) o světlych rozměrech 1,5 x 4,0 m na úroveň - 2,400. V této jímce jsou navrženy spádové betony a vchází do ní přítokové a odtokové potrubí. Zbývající část půdorysu nemá podzemní část (tato je tvořena pouze základovými pasy). Nadzemní část ČS je navržena o vnějších rozměrech 7,0 x 6,0 m. Navrženo je vyzdění z cihelných bloků tl. 440 mm. Stěny a strop ČS jsou navrženy s obkladem zvukové izolace. Podhled je navržen sádkartonový s tepelnou izolací z minerální vlny. Podlaha v ČS je navržena s keramickou protiskluzovou dlažbou. Konstrukce zastřešení je navržena dřevěná. Střecha je

valbová se klonem 30°. Krytina bude provedena z ocelových taškových tabulí (imitace taškové krytiny). Ze střechy bude vyveden odvětrávací komínek se samotahovou hlavicí. Výška ČS k hřebeni je 5,7 m (od úrovně upraveného terénu u ČS). Pro vstup do ČS jsou navrženy ocelové dvoukřídlové dveře opatřené zvukovou izolací. V ČS jsou nad podzemní částí (jímkou) navrženy kompozitní rošty a do podzemní části je navržen kompozitní žebřík.

V rámci části „F.SO.04.F.02 Centrální ČS – Areál ČS a příjezdová komunikace“ je navržen oplocený areál ČS, zpevněné plochy, zatrubnění stávající vodoteče před ČS a přípojka dešťového odvodnění. V rámci části „F.SO.04.F.03 Centrální ČS - Přípojka vn a trafostanice“ je navržena trafostanice v areálu ČS pro zásobování ČS elektrickou energií a přípojka vn ze stávajícího nadzemního vedení vn. V rámci části „F.SO.04.F.04 Centrální ČS – Elektročást stavební“ je navržen kabel rozvodu nn od trafostanice do ČS, stavební elektroinstalace v ČS a hromosvod pro ČS. V rámci části „F.SO.04.F.05 Centrální ČS – Strojní část“ je navržena strojní část ČS včetně navazujících armatur v ČS a rázové ochrany. V části „F.SO.04.F.06 Centrální ČS – Elektročást, ovládání a signalizace“ je navrženo ovládání strojních částí v ČS a přenos dat na ostatní části navržené v rámci akce Skupinový vodovod Holicko a na dispečink provozovatele.

Trubní materiály a tvarovky použité v rámci tohoto stavebního objektu musí mít certifikát (nestačí doložení, že jsou v souladu s certifikátem).

V projektové dokumentaci pro vybrání zhotovitele se vyskytují i údaje o výrobcích, odkazující na konkrétního výrobce. V těchto případech vždy platí, že je možné tento výrobek nahradit výrobkem jiného výrobce, který splňuje stejné parametry a vykazuje stejné vlastnosti a funkci, jako výrobek uvedený v projektové dokumentaci.

### **1.01. Zemní práce**

Terén v místě navržené ČS je rovinný, travnatý a v současné době se zde nacházejí náletové dřeviny, které budou odstraněny. Původní terén je na úrovni cca 233,27 m n. m. Před zahájením prací bude sejmuta ornice (vrchní vrstva zeminy s drnem) v tl. 300 mm na ploše 180 m<sup>2</sup>. Sejmutá ornice bude následně po výstavbě rozprostřena v areálu ČS do míst budoucích travnatých ploch.

Výkop pro stavbu ČS je navržen jako svahovaný o sklonu svahů 1:1. Předpokládá se, že ve výkopu bude zastižena podzemní voda (na úrovni cca 231,80 m n. m (1,47 m pod původním terénem). Pod nejnižší částí ČS (jímkou) je navržena štěrková drenážní vrstva (frakce 32 – 63) tl. 200 mm s flexibilním drenážním potrubím DN 125 po obvodu jámy a sběrnou čerpací jímkou DN 500. Výkres výkopů je uveden na příloze F.SO.04.F.01.02 Stavební výkres. Čerpané podzemní vody budou vypouštěny do přilehlé vodoteče.

Těžitelnost zemin se předpokládá v třídách 2 až 3 (dle ČSN 733050). Podrobnější informace o geologii viz závěrečná zpráva IGP doložená v dokladové části (příloha F.SO.04.D Doklady).

## **1.02. Založení objektu (podzemní část)**

Objekt ČS (podzemní snížená část – jímka) bude založen na podkladním prostém betonu C8/10 tl. 100 mm (úroveň 230,90 až 231,00 m). Pod tímto podkladním betonem bude ještě drenážní štěrková vrstva tl. 200 mm (úroveň 230,70 až 230,90 m).

Základová spára (dolní úroveň drenážní vrstvy) se bude dle předpokladu nacházet cca 1,10 m pod hladinou podzemní vody. Základy snížené části budou tvořeny železobetonovou deskou, která tvoří dno nádrží. Tato bude z železobetonu C30/37-XC3-XA3-Dmax 22-S3 -max. průsak 50mm podle ČSN EN 12390-8 a bude mít tloušťku 300 mm. Ostatní části objektu budou založeny na základových pasech šířky 400 mm do hloubky 1,2 m od upraveného terénu u ČS.

## **1.03. Svislé konstrukce (nadzemní část)**

Nosné obvodové stěny jsou navrženy ze zdiva z cihelných bloků s použitím průmyslově vyráběné malty (ze suché směsi) pro tenkovrstvé spáry. Cihelné bloky jsou navrženy pro tl. zdiva 440 mm.

Nad dveřmi budou použity cihelné nosné překlady (s ocelovou výztuží a betonovou zálivkou) s vloženou tepelnou izolací z polystyrenu tl. 90 mm. Výpis použitých překladů je uveden na příloze F.SO.04.F.01.02 Stavební výkres.

Nad nosným obvodovým zdivem bude proveden ztužující železobetonový věnec o celkové tl. 440 mm a výšce 240 mm. Ten je navržen provést pomocí cihelných věncovek 80x238x497 na vnější straně zdiva s vložením tepelné izolace z polystyrenu tl. 50 mm za vnější věncovku. Z vnitřní strany zdiva věncovka použita nebude.

## **1.04. Vodorovné konstrukce**

V ČS je na celém půdorysu stavby navržen sádkartonový podhled. Konstrukce podhledu bude z ocelových profilů a bude zavěšena na konstrukci střešních vazníků. Bude zde použita izolace z kamenné vlny tl. 180 mm a parozábrana. Na zastropení bude použit typ sádkartonových desek vhodný i do vlhkého prostředí.

Po obvodě budovy ČS je navržen okapový chodník z betonových dlaždic 400x400x45 mm do štěrkopískového lože tl. 55 mm. Celková plocha této dlažby je 11 m<sup>2</sup>. Plocha ze zámkové dlažby před vchodem k ČS je součástí části F.SO.04.02 Centrální ČS – areál ČS a příjezdová komunikace.

## **1.05. Střešní konstrukce**

Zastřešení ČS je řešeno valbovou střechou o sklonu 30°. Střešní konstrukce je navržena z vazníků. Vazníky jsou uloženy na obvodové stěny na pozdní věnec do kterého budou kotveny.

Boční přesah střešního pláště je 400 mm. Nad věncem bude provedeno dozdění z příček tl. 150 mm až k plášti střechy, kde bude ponechán otvor šířky 60 mm, který bude opatřen protihmyzovou mřížkou.

Střešní krytina je navržena z ocelových žárově pozinkovaných taškových tabulí s vnější polyesterovou vrstvou. Pod touto krytinou bude použito laťování (latě 35x40 mm v rozteči 400 mm). Latě budou připevněny na kontralatě 40x60 mm. Pod nimi je navržena difúzní fólie (min. prostup vodních par 1200 g/m<sup>2</sup>/24 hod). V blízkosti hřebene bude mezi vazníky ve střešním plášti osazena samotahová odvětrávací hlavice.

Všechny dřevěné konstrukce budou chemicky chráněny proti dřevokazným houbám, dřevokaznému hmyzu a plísním. Pro chemické ošetření bude použit prostředek splňující klasifikaci třídy ohrožení 3 dle ČSN 49 00600 – 1 – I<sub>p</sub>, F<sub>b</sub>, (B, P), D, 1, 2, 3 SP.

### **1.06. Výplně otvorů**

Po dohodě s investorem nejsou v objektu ČS navržena okna. Vstupní dveře jsou navrženy ocelové dvoukřídle do světlého otvoru ve zdivu š1300 mm a výšky 2070 mm. Při navržené tl. rámu 70 mm bude světlá šířka dveří po otevření obou křídel 1160 mm a výška 2000 mm. Za běžného provozu (přístupu osobami) bude otvíráno pouze jedno křídlo dveří (světlá šířka 800 mm). Dveře jsou navrženy jako protihlukové a protipožární. Výpis dveří je uveden na příloze F.SO.04.F.02.08 Výrobky PSV.

Větrací otvory budou opatřeny protihmyzovou mřížkou též dle přílohy F.SO.04.F.02.08 Výrobky PSV.

### **1.07. Podlahy**

V čerpací stanici je navržena podlaha z protiskluzové keramické dlažby se soklem výšky 80 mm. Tato podlaha bude provedena pouze na pochůzné části přízemí ČS (nikoliv v podzemní části (jímce) – ta bude zakryta kompozitním roštěm. Ve vlastní snížené části (jímce) budou provedeny spádové betony.

Skladba pod podlahou v přízemí je hutněný štěrk tl. 300 mm, podkladní beton tl. 100 mm, betonová mazanina tl. 100 mm živičná hydroizolace (se skelnou vložkou, ve dvou vrstvách), betonová mazanina tl. 100 mm a dlažba keramická protiskluzová na tmel.

### **1.08. Úpravy povrchů**

Povrchy stěn v interiéru budou opatřeny stěrkovou omítkou. Na tuto omítku bude proveden obklad zvukové izolace tl. 50 mm (pružný zpěněný polyuretan na bázi polyesteru tl. 50 mm na lícové straně hliníková fólie, na rubové straně samolepící vrstva). Tento obklad ze zvukové izolace bude proveden i na stropě ČS.

Podzemní betonová část (jímka) bude ponechána bez povrchových úprav.

Povrchy vnějších stěn budou opatřeny stěrkovou omítkou a poté zatíranou omítkou bílé barvy.

### **1.09. Hydroizolace**

Mezi základovými pasy, podzemní betonovou částí (jímkou) a zdívem z cihelných bloků bude provedena živičná izolace proti zemní vlhkosti se skelnou vložkou (ve dvou vrstvách). Živičná hydroizolace bude též provedena na celé ploše podlahy v přízemí ČS. Pod živičnou izolací bude použit penetrační nátěr.

Pod střešní krytinou (mezi konstrukcí vazníků a kontralatěmi) bude provedena difúzní fólie (min prostup vodních par 1200 g/m<sup>2</sup>/24hod).

V sádkartonovém podhledu bude použita parozábrana.

### **1.10. Tepelná izolace**

Nad přízemím ČS je navržena v rámci sádkartonového podhledu tepelná izolace z minerální vlny tl. 180 mm. Pod touto izolací bude použita parozábrana. Při osazování překladu v obvodovém zdivu bude mezi jednotlivé překlady vložena tepelná izolace z polystyrénových desek tl. 90 mm. Do věnce nad obvodovým zdívem bude za vnější věncovku vložena tepelná izolace z polystyrénových desek tl. 50 mm.

### **1.11. Zámečnické výrobky**

Zámečnické výrobky budou provedeny dle tabulky výrobků PSV (příloha F.SO.04.F.02.08 Výrobky PSV).

Bude se jednat o žebříky a rošty z kompozitních materiálů.

### **1.12. Klempířské výrobky**

Klempířské výrobky budou provedeny dle tabulky výrobků PSV (příloha F.SO.04.F.02.08 Výrobky PSV).

## **2. Požadavky na vybavení**

Výstavba ČS bude realizována na stávajícím travnatém pozemku, který je v současné době porostlý náletovou vegetací. Příjezd na staveniště ČS bude po stávající asfaltové místní komunikaci a dále pak po zatrubněné části stávající otevřené vodoteče (zatrubnění je navrženo v rámci části F.SO.04.02 Centrální ČS – Areál ČS a příjezdová komunikace v rámci akce Skupinový vodovod Holicko).

Výkopový materiál bude nutno částečně odvážet na meziskládku. Tu bude třeba včas zajistit. Možností meziskládky materiálu jsou na pozemku 847 (na jeho severní části, která bude investorem odkoupena a která je ohraničena budoucím areálem ČS). Meziskládku dohodne zhotovitel stavby ve spolupráci s investorem podle vývoje situace v době provádění. Skládku přebytečného materiálu zajistí též zhotovitel ve spolupráci s investorem podle vývoje situace v době provádění.

Při realizaci stavby se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace nebo prašností, či naopak blátem. Je třeba, aby tyto dočasné negativní vlivy byly ze strany zhotovitele stavby minimalizovány.

Je nutno věnovat zvýšenou pozornost bezpečnosti práce (ohrazení výkopu).

Zařízení staveniště pro výstavbu ČS se předpokládá na pozemku 847 (na jeho severní části, která bude investorem odkoupena a která je ohraničena budoucím areálem ČS)

Počet pracovníků vyplyne v další přípravě stavby dle vybraného zhotovitele.

### **3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

V rámci SO 05 Skupinového vodovodu Holicko je navrženo přívodní potrubí DN 250 a potrubí výtaku z ČS DN 250. Na elektrickou energii bude ČS napojena nově navrženou kabelovou přípojkou vn (přes navrženou trafostanici). Pro příjezd k navržené ČS je navrženo zatrubnění stávající vodoteče v délce 15 m. Příjezd k ČS bude navázán na stávající místní asfaltovou komunikaci (komunikace vedoucí do polí – využívána převážně jen zemědělskou technikou).

Dešťové vody ze střechy ČS budou napojeny do přilehlé vodoteče (v místě zatrubnění). Dešťové vody z navržených zpevněných ploch v rámci této akce budou zasakovány do navržené krajnice a do travnatých ploch v rámci areálu ČS.

### **4. Vliv na povrchové a podzemní vody**

Vliv na podzemní vody stavba nebude mít. Jedná se o stavbu čerpací stanice pitné vody, tedy případné průsaky této vody nebudou negativně ovlivňovat podzemní vody.

Střecha navržené ČS bude odvodněna do stávající přilehlé vodoteče (do místa navrženého zatrubnění této vodoteče). Ovlivnění vodoteče bude minimální. Při návrhovém dešti 141 l/s/ha (15-ti minutový déšť, periodicita 0,5), odtokovém součiniteli 0,9 a při ploše střechy 53 m<sup>2</sup> bude odtok do vodoteče z navržené ČS 0,7 l/s.

Dešťové vody ze zpevněných ploch v areálu ČS budou zasakovány do krajnice a do travnatých ploch v areálu ČS.

### **5. Technické výpočty**

Statické posouzení navržené ČS je doloženo na příloze F.SO.04.F.01.04 Technická zpráva statický výpočet. Technické výpočty týkající se strojních částí ČS jsou součástí části F.SO.04.F.05 Centrální ČS - Strojní část.

### **6. Požadavky na postup stavebních prací**

**Trasy stávajících sítí, které jsou uvedeny v situaci, jsou pouze informativní. Před započítím zemních prací je nutné jejich přesné vytýčení od jednotlivých správců včetně přípojek k nemovitostem. Je nutné respektovat podmínky při styku s nimi.**

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Dále jsou uvedeny vytyčovací souřadnice bodů (souřadnice rohů ČS).

Vrch. bod	Y	X
VB1	632 352,11	1 064 042,51
VB2	632 353,08	1 064 048,43
VB3	632 346,17	1 06 4049,56
VB4	632 345,20	1 06 4043,64

Hutnění výkopu v budoucích zpevněných plochách se požaduje analogicky dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláňe vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti  $E = 45 \text{ MPa}$ .

K dosažení tohoto parametru je nutno :

- u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % Proctora standart, aktivní zonu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % Proctora standart.
- u zemin charakteru písků, štěrkopísků a štěrků je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti  $I_d$ , v aktivní zoně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.

Výkopek bude hutněn po vrstvách do 300 mm.

## **7. Požadavky na provoz zařízení**

Provoz ČS bude automatický. Na ČS nebude stálá obsluha. Předpokládá se periodická kontrola stavu ČS provozovatelem. Při poruše některého z technologických zařízení bude provozovatel informován pomocí přenosu dat na dispečink.

## **8. Řešení ploch z hl. přístupu osobám s omezenou schopností pohybu a orientace**

Jedná se o stavbu ČS, která je navržena v oploceném areálu běžně nepřístupném veřejnosti. Nepředpokládá se provozování ČS osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Tato problematika tedy není řešena.

## **9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/92 Sb. o životním prostředí. Při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na ŽP a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto). Povinností investora i zhotovitele stavby bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem a koordinací minimalizovat.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu. V takovém případě budou kmeny stromů obedněny. V případě přetnutí kořenů tyto zatříť fungicidním přípravkem. Tato ochrana se netýká náletových dřevin, které se za současného stavu nacházejí v místě výstavby ČS, tyto budou odstraněny.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být vzniklé odpady tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběrný,..). V této fázi projektové přípravy nelze přesně říci o jaké odpady se bude jednat. Je nutno zohlednit technologii pokládky potrubí a zvyklosti dodavatele stavby. Dle vyhlášky MŽP č.381/2001Sb. se vždy bude jednat o odpady dle katalogového čísla výše zmíněné vyhlášky: 15 01 02 – Plastové obaly, 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet, 17 05 04 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03. Odpady dále prokazatelně nevyužitelné musí být předány oprávněné osobě k odstranění. Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

### Bezpečnost práce

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., 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). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením vlády Č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Z výšenou pozornost nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích a při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.