

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : Vodní zdroj Kramolín
Místo : k.ú. Kramolín
Obec : Kramolín
Kraj : Plzeňský
Pověř.obec : Nepomuk
Stavebník : Obec Kramolín, Kramolín č.p.57,
335 01 Nepomuk
Stupeň PD : DPS

o b s a h

B.1 Urbanistické,architektonické a stavební řešení

- B.1.1 Zhodnocení staveniště
- B.1.2 Urbanistické a architektonické řešení
- B.1.3 Technické řešení
- B.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.5 Vliv stavby na životní prostředí
- B.1.6 Řešení bezbariérového užívání
- B.1.7 Průzkumy a měření
- B.1.8 Údaje pro vytýčení stavby
- B.1.9 Členění stavby na jednotlivé objekty
- B.1.10 Ochrana okolí stavby
- B.1.11 Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

B.2 Mechanická odolnost a stabilita

B.3 Požární bezpečnost

B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

B.5 Bezpečnost při užívání

B.6 Ochrana proti hluku

B.7 Úspora energie a ochrana tepla

B.8 Řešení přístupu a užívání stavby OsOSP a O

B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

B.10 Ochrana obyvatelstva

B.1 Urbanistické,architektonické a stavební řešení

B.1.1 Zhodnocení staveniště

Území uvažované pro výstavbu vodního zdroje a úpravny vody je v extravilánu obce při bezejmenném přítoku Myslívského potoka nad silnicí III/1869 (směr Myslív) u místní komunikace

Přijezd na staveniště je po místních komunikacích a silnicích III.tř a to od Polánky – III/1875, od Kozlovic – III/1875, od Myslíva – III/1869. Na staveništi se vyskytují stávající podzemní vedení, vyjádření správců podzemních sítí v prostoru vlastního staveniště, je doloženo v Dokladové části..

Stavba bude realizována i na pozemcích LPF, a to v následujícím rozsahu :

parcelní číslo	druh pozemku	vlastník	výměra
812	lesní pozemek	Obec Kramolín, Kramolín 69, 335 01 Kramolín	23 m2
811/4	lesní pozemek	Obec Kramolín, Kramolín 69, 335 01 Kramolín	370 m2
811/2	lesní pozemek	Obec Kramolín, Kramolín 69, 335 01 Kramolín	1 415 m2
811/3	lesní pozemek	Obec Kramolín, Kramolín 69, 335 01 Kramolín	56 m2
celkem			1 864 m2

B.1.2 Urbanistické a architektonické řešení

Investor akce řeší zásobování pitnou vodou pro obec Kramolín na současném stavu poznání, přistoupil k vybudování nového vodovodního systému v obci, který je tvořen novým zdrojem vody - trubicí studny, úpravnou vody, vodojemem.

Architektonické řešení u převážně podzemní stavby není uplatňováno, u stavebních objektů úpravny vody a nadzemní části vodojemu jsou navrženy klasické stavební objekty se sedlovou střechou z tvrdé krytiny.

Funkční a dispoziční řešení je projektováno dle potřeb a požadavků provozu úpravny vody a vodojemu. Barevné řešení objektu bude určeno v průběhu stavby dle požadavku investora.

B.1.3 Technické řešení

Technické řešení představuje výstavbu vodního zdroje pro zásobování obce pitnou vodou

Potřeba vody:

Průměrná denní potřeba	$Q_d = 15,0 \text{ m}^3/\text{den} = 0,17 \text{ l/s}$
Max.denní potřeba	$Q_m = 22,5 \text{ m}^3/\text{den} = 0,26 \text{ l/s}$
Max.hodinová potřeba	$_{\max}Q_h = 3,28 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,91 \text{ l/s}$
Roční potřeba	$Q_{\text{roč}} = 5\,475 \text{ m}^3/\text{rok}$

Potřeba ve zdrojích = $Q_m = 0,26 \text{ l/s}$ předpokládaná vydatnost zdroje $0,8 \text{ l/s}$, kapacita ve zdrojích vody dostatečná, navržená kapacita úpravny je $0,3 \text{ l/s}$, což je dostatečná hodnota.

Pro akumulaci vody je navržen zemní vodojem $2 \times 25 = 50 \text{ m}^3$, který bude umístěn na kotě $586,0/583,0 \text{ m.n.m.}$

$$V_{\text{vdj}} = 0,6 \times Q_d + Q_{\text{pož}} + Q_{\text{por}} = 0,6 \times 15 + 14 + 8 \times 3,28 = 49,24 \text{ m}^3 \quad \text{návrh } 50 \text{ m}^3$$

Tlakové poměry v síti je potřeba upravit pro dolní tlakové pásmo redukcí tlaku, neboť výškový rozdíl zástavby v obci představuje cca 80 m v.sl.

Posouzení tlakových poměrů

Min.hydrostat.tlak	$583 - 563 = 20 \text{ m} = 0,20 \text{ MPa}$ odpovídá pro jednopodl.objekty
Max hydrost.tlak	$586 - 506 = 80 \text{ m} = 0,80 \text{ Mpa}$ nevyhovuje, bude řešeno snížením tlaku o $0,30 \text{ MPa}$ v redukční šachtě na kotě 533 m.n.m.

Stavba je členěna na následující stavební objekty a provozní soubory

SO 01 – Vodní zdroj a úpravna vody

- D.1 Příprava území, Komunikace, TÚ, SÚ
- D.2 Úpravna vody – stavební část
- D.3 Úpravna vody - technologie
- D.4 Trubní studna a laguna prací vody
- D.5 Elektropřípojka NN

Stavba představuje výstavbu nového vodovodního systému, který je tvořen 1 stavebním objektem SO 01 Vodní zdroj , dokumentace je zpracována v následujícím členění :

D.1 Příprava území, komunikace, TÚ, SÚ

Je napojena stávajícím sjezdem na PK III/1869 stávajícím sjezdem. Stavenišťem je pozemek, na kterém jsou náletové křoviny a stromy. Příjezd na pozemek bude občasný, pouze ke kontrole úpravní vody. Vodní zdroj - umístění vrtu je na pozemku, který bude oplocen a bude zde přístup pouze propěší. Na pozemku jsou křoviny.

Úpravní vody

Příprava území

Před zahájením stavby bude provedeno vytyčení všech inž. sítí jejich správci, aby stavbou nedošlo k jejich poškození. Na staveništi se odstraní náletové křoviny a stromy listnaté i jehličnaté. Křoviny i stromy se odstraní včetně kořenů - a vše se odveze na skládku. Na ploše staveniště se sejme humosní vrstva zeminy v tl. 20 cm a odveze se na skládku. - komunikaci se provede úprava pláně se zhutněním $E_{def2} = \min. 45 \text{ MPa}$.

komunikace

Komunikace bude napojena na stávající lesní cestu, která je napojena stávajícím sjezdem na PK III/1875. Nová komunikace v areálu je šířky 3,50m s obratištěm. Povrch komunikace je asfaltový. Příčný spád komunikace je jednostranný 2%, podél komunikace se osadí betonový silniční obrubník s nášlapem +12 cm, u jímky bude v úrovni nivelety komunikace. Chodník areálu je navržen chodník pouze jako přístupový k objektu úpravní vody, v šířce 1,20m se zakončením u objektu. Chodník je s povrchem z betonové tvarovky - barvy přírodní. Podél se osadí: nový betonový obrubník s nášlapem +10cm.

Odvodnění

voda ze zpevněných ploch bude svedena do terénu.

Terénní úpravy

Plocha zeleně se očistí od stavebního materiálu, urovná a ohumusuje ornici v tl. 10cm a oseje travou, navržené výsevní množství je 25g/m. V objektu úpravní vody budou vysazeny křoviny - *Physocarpus opulifolius* - 4 kusů lochách. kde nejsou žádné inž. sítě. Keře se vysadí do jamek s 50% výměnou půdy, s přidáním hnojiva. Kolem keřů bude položena drcená borka v tl. 10cm. Po výsadbě budou keře pravidelně zalévány.

Oplocení

vjezdová vrata

V místě vjezdu se osadí vjezdová vrata 450 x 200 cm z ocelových trubek, ve spodní části bude plech výplň do výšky 50cm. Sloupky vjezdových vrat se osadí do bet. patek z betonu - patka 60/60/75cm. Vrata budou natřena shodně jako sloupky nátěrovým systémem na čerstvý pozink v barvě tmavě zelené. Nátěry budou použity do exteriéru, na zároveň pozinkovaný povrch. Vrata budou opatřena zámkem a rozvorou ovládanou uzamykatelným pákovým uzávěrem. Vrata jsou otvírána na pozemek úpravní vody.

Vedle vjezdových vrat se osadí vrátka 120x200cm, z ocelových trubek, ve spodní části bude plechová výplň do výšky 50cm. Sloupky vrátek se osadí do bet. patek z betonu prostého. Vrata : vrátka budou opatřena zámkem. Vrátko budou opatřeno zámkem a budou otvírána do pozemku.

oplocení

Ocelové sloupy se osadí v proměnné vzdálenosti s ohledem na délku jednotlivých stran oplocení do betonových patek. Ocelový sloupek - trubka o profilu 48/2mm se osadí do připravených otvorů v bet. patkách. Rohové sloupky budou vytuženy sloupkem nárožním o profilu 48/2mm osazeným do betonové patky. Vzpěry budou osazeny i ve střední části oplocení na obě strany (budou složité pro napínání nosného drátu). Sloupky se opatří nátěrovým systémem na čerstvý pozink v barvě tmavě zelené. Nátěry budou použity do exteriéru, na žárově pozinkovaný povrch. Pletivo je výšky 1,80m je pozinkované a potažením PVC. Oka pletiva 45/45mm. Napínací ocelový drát s PVC bude o průměru 3,15mm a umístí se v dolní, střední a horní části. Pod oplocením se osadí záhonový betonový obrubník do betonu, 10cm nad terén, aby se zamezilo prorůstání trávy a křovin.

Vodní zdroj - Příprava území

Před zahájením stavby bude provedeno vytýčení všech inž. sítí jejich správci, aby stavbou nedošlo k jejich poškození. Na staveništi se odstraní náletové křoviny v celé ploše. Křoviny budou odstraněny včetně kořenů - a vše odvezeno na skládku. Na ploše staveniště se upraví terén kolem vrtu. Plocha se ohumusuje ornici v tl. 10cm a oseje travou.

oplocení

Vrátka jsou navržena 120x200cm, z ocelových trubek, ve spodní části bude plechová výplň do výšky 50cm. Sloupky vrátek se osadí do bet. patek z betonu prostého. Vrátko budou natřeno shodně jako sloupky nátěrovým systémem na čerstvý pozink v barvě tmavě zelené. Nátěry budou použity do exteriéru, na žárově pozinkovaný povrch. Vrata budou opatřena zámkem a otevíraná na pozemek vodního zdroje.

Oplocení - ocelové sloupy se osadí v proměnné vzdálenosti s ohledem na délku jednotlivých stran oplocení. Betonová patka z betonu prostého. Ocelový sloupek - trubka o profilu 48/2mm se osadí do připravených otvorů v bet. patkách. Rohové sloupky budou vytuženy sloupkem nárožním o profilu 48/2mm osazeným do betonové patky. Vzpěry budou osazeny i ve střední části oplocení na obě strany (budou složité pro napínání nosného drátu). Sloupky se opatří nátěrovým systémem na čerstvý pozink v barvě tmavě zelené. Nátěry budou použity do exteriéru, na žárově pozinkovaný povrch. Pletivo je výšky 1,80m je pozinkované a potažením PVC. Oka pletiva 45/45mm. Napínací ocelový drát s PVC bude o průměru 3,15mm a umístí se v dolní, střední a horní části. Pod oplocením se osadí záhonový betonový obrubník do betonu, 10cm nad terén, aby se zamezilo prorůstání trávy a křovin.

D.2 Úprava vody – stavební část

- novostavba – úprava vody, napojení na elektrickou energii, napojení na splaškovou kanalizaci. napojení na veřejný vodovod

zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Architektonické, funkční a dispoziční řešení je projektováno dle potřeb a požadavků provozu úpravy vody. Barevné řešení objektu bude určeno v průběhu stavby dle požadavku investora.

Okolí objektu podrobněji řešeno v části dokumentace – F.1.1 – Příprava území, TÚ, SÚ, zpevněné plochy, oplocení

kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

zastavěná plocha = 33,6m²

obestavěný prostor = 154m³

orientace – viz koordinační situace PD

technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

- viz. Technická zpráva - konstrukční řešení

tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

- stavební systém Porotherm – obvodové zdivo 44 P+D, výplně otvorů - dveře plastové – viz. F.1.2 – stavební část

způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

- objekt založen na základových železobetonových pasech – podrobně řešeno ve výkresové části PD

vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

- objekt nebude mít negativní vlivy na ŽP. Více viz. specialistické přílohy.

dopravní řešení

- Viz dokumentace stavby - část F.1.1 – Příprava území, TÚ, SÚ, zpevněné plochy, oplocení

ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

- stavba je svým technickým řešením chráněna před škodlivým vnějším prostředím, je navržena protiradonová izolace

dodržení obecných požadavků na výstavbu.

- při realizaci musí být dodrženy podmínky projektu a požadavky na výstavbu

stavebně konstrukční část

popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Zemní práce

Zemní práce se týkají skrývky kulturní vrstvy půdy v tloušťce 250mm v rozsahu cca 45m², která bude uložena na volné části pozemku a následně použita pro dokončovací terénní úpravy a pro vyrovnaní stávajících nerovností na pozemku.

Dále se zemní práce týkají hloubení stavební jamy pro základovou desku a dokončovacích terénních úprav. Projektant si vymíní převzetí odkryté základové spáry a její posouzení, jinak nemůže garantovat navrhované řešení.

Základové konstrukce

Projekt je nutné posoudit, dle konkrétních podmínek upravit základové konstrukce dle konkrétní morfologie pozemku. Objekt bude založen na základových pasech. Konstrukce základů bude provedena z betonu C10/16 (B15). Projektant upozorňuje na ochranu základové spáry před vlastním provedením betonáže základových pásů. Pokud bude základová spára otevřena delší dobu, popř. pokud by mohlo dojít k znehodnocení či poškození základové spáry, je nutno po vyhloubení a začištění provést ochranu betonem třídy B 15 v tl. 100mm.

Je nutné přihlédnout k místním podmínkám a zahrnout možné extrémy v geologických poměrech. Po zahájení zemních prací a otevření základové spáry je třeba ověřit, zda není nutné přijmout odpovídající opatření – např. ochrana základové spáry, odvodnění, rozšíření základových pásů.

Nosné stěny, příčky a překlady

Stavební objekt úpravny vody je navržen ze stavebního systému POROTHERM. Ve stěnách budou osazeny chráničky pro kanalizaci, vodovodní přípojku a kabel EL.. Nosná nadzemní část je navržena ze systému Porotherm 44 P+D. Tloušťka nosné stěny je 440mm. Z důvodu porušení statické funkce je nutné, při provádění instalací zvláště, vzít v úvahu tloušťku nosné stěny 440mm a zvážit zda nebude lepší přímo při zdění vytvořit drážku. Veškeré niky budou dle potřeby opatřeny překlady a v zúženém místě bude výplň tvořit dalších 50mm PSB a zbytek POROTHERM.

Stropní konstrukce

Vzhledem k jednoduchosti stavby není třeba v objektu vytvářet stropní konstrukce. Prostor nad přízemím bude od podstřešního prostoru oddělen sádkartonovým podhledem zavěšeným na nosném kovovém roštu.

Úpravy povrchů vnitřních

Vnitřní povrchy stěn, příček systému Porotherm budou povrchově upraveny dle technologických doporučení výrobce, poté natřeny interiérovou barvou, resp. keramický obklad – viz. výkres č. 3 – půdorys 1.NP

Úpravy povrchů vnějších

Vnější povrch systému Porotherm bude povrchově upraven dle technologických doporučení výrobce, poté natřeny exteriérovou barvou (na soklu hrubozrnnou, případně obložit sokl obkladem dle výběru investora). Natěry dle výběru investora.

Podlahy

Chodníky a zpevněné plochy (příjezdová komunikace, obratiště, vstup) budou provedeny z asfaltu, tloušťka dle části F.1.1 – Příprava území, TÚ, SÚ, zpevněné

plochy, oplocení. Hrany chodníků budou vytyčeny chodníkovými (zahradními) obrubníky do betonového lože podsypaného 50mm šterku.

Jednotlivé skladby podlah – viz výkres č.3 – Půdorys 1.NP.

Střecha

Nosnou konstrukci střechy tvoří krov. Krov vytváří sedlovou střechu se sklonem 23°. Nosným prvkem krovu je dřevěná hambalková konstrukce a pozednice. Ta je ukotvena pomocí páskoviny do železobetonového věnce, který je proveden na nadezdívkách obvodových stěn. Projektant doporučuje opatřit konstrukci střechy, stejně jako všechny ostatní nosné dřevěné konstrukce nátěrem BOCHEMIT Q (PYRONIT 15). Krov bude prováděn dle příslušných norem.

Střešní plášť

Střešní betonová skládaná krytina Bramac na dřev. laťování, kontralatě - větrací mezera (50mm) pod střešní krytinou, difúzní (difúzně propustná, kontaktní) fólie (TYVEK, DELTA VENT, DRAGOFOL), vzduchová mezera (prostor krovu, difúzní (difúzně propustná, kontaktní) fólie

Izolace proti vodě

Izolace proti vlhkosti v přízemí je navržena z hydroizolačního pásu Glastek 40 speciál tl. 4,2mm. Prostupy potrubí protiradonovou bariérou je nutno provést tak, aby byla umožněna dilatace potrubí a dlouhodobě zabezpečena jejich plynotěsnost a zabráněno průniku radonu podél potrubí. Izolace separačního typu bude z izolačního pásu s dostatečnými přesahy.

Izolace tepelné

Vzhledem k využití objektu nejsou požadavky na použití tepelných izolací, je však navržena tepelná izolace tl.180 mm nad sádkartonovým podhledem.

Výplně otvorů

Vstupní dveře plastové s izolačním dvojsklem, okno ze sklobetonových tvárnic luxferů – viz. výkres č. 12 – Výpis oken a dveří.

Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny z materiálu dle výběru investora. Jedná se o okapní žlaby půlkruhového tvaru, dešťové svody střechy, parapetní plechy. Práce provádět dle ČSN 73 19 01, ČSN EN 501 a ČSN EN 612. Nutno brát v úvahu vysokou tepelnou roztažnost materiálu a dilatovat po kratších částech.

Truhlářské konstrukce

V objektu nejsou požadavky na žádné truhlářské konstrukce.

Zámečnické konstrukce

Vzhledem k využití objektu nejsou požadavky na jakékoliv zámečnické konstrukce. navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- viz. výkresová část PD

hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

- dle platných norem a dle statické přílohy PD, veškeré části jsou předimenzovány a nehrozí jakákoliv destrukce či přetvoření

návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

- veškeré kce i detaily jsou standardní
- technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby
- při provádění musí být veškeré prostupy (dle stavební části i specialistických příloh) ve stropu označeny již při samotném provádění stropu a prostupů
- zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,
- žádné bourací ani podchycování práce nebudou prováděny
- při provádění musí být veškeré prostupy (dle stavební části i specialistických příloh) ve stropu označeny již při samotném provádění stropu a prostupů
- požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
- dle platných norem
- seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software
- Stavební zákon, navazující vyhlášky, OTP
- specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.
- nutno dodržovat veškerá doporučení výrobců a platné normy

Statické posouzení

ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

- viz výkresová dokumentace, zdivo Porotherm, dřevěný hambalkový krov, základy na betonových pasech

posouzení stability konstrukce

- jedná se o klasickou zděnou stavbu s použitím klasických schémat, statické posouzení viz PD.

stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení,

- podrobně viz výkresová dokumentace

statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

- podrobně viz. samostatná část PD – statický výpočet

Požárně bezpečnostní řešení

- podrobně viz. samostatná část PD – Požárně bezpečnostní řešení PD

Technika prostředí staveb

- podrobně viz. samostatná část PD – elektro, ZTI

D.3 Úpravna vody - technologie

Provozně – technologické parametry

Jmenovitý výkon úpravny:	0,3 l/s
Filtrační náplň:	mramorová filtrační náplň (zrnitost cca 1 – 3 mm)
Filtrační plocha:	0,292 m ²
Filtrační rychlost:	max. 3,5 – 4 m/h
Průtok prací vody:	max. 2,4 l/s
Spotřeba prací vody na jedno praní:	cca 2,9 m ³ (v případě praní 20 min.)
Četnost praní:	cca 1x za 5 dnů
Dávka KMnO ₄ :	0,134 mg/l
Dávka roztoku KMnO ₄ :	144 ml/h
Dávka aktivního chloru:	0,3 mg/l
Dávka roztoku NaClO:	203 ml/h

Průměrná potřeba vody Q_d

$$Q_d = 100 \times 0,15 = 15,0 \text{ m}^3/\text{den} = 0,17 \text{ l/s}$$

Max. denní potřeba vody

$$Q_m = 15,0 \times 1,5 = 22,5 \text{ m}^3/\text{den} = 0,26 \text{ l/s}$$

Max. hodinová potřeba

$$Q_h = Q_p \times k_d \times k_h = 0,17 \times 1,5 \times 3,5 = 0,91 \text{ l/s} = 3,27 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Roční potřeba vody Q_{roč}

$$Q_{\text{roč}} = 15 \times 365 = 5\,475 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Úpravna vody je navržena na množství $Q = 0,3 \text{ l/s}$

Princip úpravy

Na základě předaných údajů o chemickém složení nového zdroje vody na zdravotně významné ukazatele se jedná o měkkou vodu (tvrdost 0,95 mmol/l), slabě alkalickou (pH 7,3). Zdroj nevyhovuje Vyhlášce č. 252/2004 Sb. z hlediska obsahu manganu (0,07 mg/l) a z hlediska vápníku (22 mg/l) a hořčíku (9,7 mg/l), které nedosahují minimální limity pro pitnou vodu. Dále zdroj nevyhovuje Vyhlášce č.307/ 2002 Sb.

v hodnotě objemové aktivity radonu (107 Bq/l). V ostatních ukazatelích je voda ze zdravotního hlediska vyhovující.

Pro uvedenou kombinaci znečištění byla po zvážení hlediska hygienického a ekonomického navržena technologie členěná do následujících stupňů:

- 1) Čerpání surové vody
- 2) Dávkování manganistanu draselného pro oxidaci manganatých iontů
- 3) Tlaková filtrace
- 4) Intenzivní provzdušnění
- 5) Dávkování chlornanu sodného pro hygienické zabezpečení
- 6) Akumulace upravené vody 1 m³
- 7) Čerpání vody do vodojemu

Voda z vrtu bude čerpána ponorným čerpadlem, výkon čerpadla ve vrtu HV-1 bude škrticí armaturou omezen na cca 0,3 l/s. Surová voda bude čerpána na tlakový filtr plněný mramorovou filtrační náplní. Před vstupem na tlakový filtr bude do vody dávkován manganistan draselný pro oxidaci manganatých iontů. Ve filtru dojde k separaci vysrážených oxidů manganu a zároveň se voda obohatí o deficitní vápník. S ohledem na skutečnost, že koncentrace manganu v surové vodě je jen mírně nadlimitní, se předpokládá, že při poklesu koncentrace manganu v surové vodě pod limit stanovený Vyhláškou č. 252/2004 Sb. bude možné dávkování oxidačního činidla odstavit. Voda z tlakového filtru bude natékat na druhý technologický stupeň – intenzivní provzdušnění v horizontálním dvoustupňovém provzdušňovači, kde dojde k desorpci radonu a voda se obohatí vzdušným kyslíkem. Zdrojem vzduchu bude vysokotlaký ventilátor. Z provzdušňovače bude voda gravitačně natékat do akumulační nádrže o užitém objemu 1 m³. Před vstupem do akumulační nádrže bude do vody dávkován chlornan sodný pro hygienické zabezpečení upravené vody. Jeho dávka je stanovená tak, aby v upravené vodě byl předepsaný obsah volného chloru pro hygienické zabezpečení pitné vody.

Z akumulační nádrže bude voda čerpána automatickou tlakovou stanicí do zemního vodojemu o objemu 50 m³, který se nachází cca 80 m nad úrovní úpravny vody. Automatická tlaková stanice sestává ze dvou čerpadel Grundfos a tlakové nádoby 300 l. Pro praní filtru se bude využívat upravená voda z vodojemu. Předpokládané praní filtru bude cca 1x za 5 dnů (spotřeba vody na praní je cca 2,9 m³). S ohledem na skutečnost, že mramorová filtrační náplň se postupně rozpouští je nutné doplňování úbytku filtrační náplně do filtru. Filtrační náplň je zrnitého charakteru o velikosti zrn cca 1-3 mm

D.4 Trubní studna a laguna prací vody

Trubní studna

Stávající vrt HV-1 bude upraven na trubní studnu, tj. bude provedena výstavba zhlaví vrtu a osazeno ponorné čerpadlo do vrtu. Úprava zhlaví představuje provedení výkopu kolem pažnice vrtu na hloubku cca 1,50 m, provedení zajílování v prostoru pod budoucí betonovou deskou, které bude provedeno na výšku 1,4 m v tloušťce 0,50 m až do úrovně základové desky. Ta je navržena z betonu B 20 v tloušťce 0,15 m min.rozměr 1,20 x 1,20 m s vložením Kari sítě drát 5 mm, oka 100 x 100 mm. Na

betonovou desku budou osazeny studniční skruže o vnitřním průměru 1,00 m na výšku 2,0 m, které budou zakryty dělenou zákrytovou deskou. Z venkovní strany budou skruže opět zajílovány na tloušťku 0,30 m do úrovně terénu. Skruže budou vyvedeny nad terén min.0,50. Okolo studny bude proveden betonový chodníček, zbytek bude zatravněn stejně jako celý pozemek I.PHO, který bude srovnán a vyspárován směrem od studny. V prostoru zhlaví studny bude provedeno zkrácení zárubnice a její zakončení krytem s průchodkou pro potrubí a kabelu k čerpadlu. Na povrchu vstupního objektu bude umístěna skříň elektro, kde bude řešeno připojení čerpadla na kabelové rozvody

Trubní studna bude celkové hloubky 51,0 m, čerpadlo SP2A-18 bude umístěno v hloubce 40 m pod terénem, ustálená hladina je 4,0 m pod terénem. Průměr zárubnice 135 mm, do průměru vrtání 210 mm je potom zřízen obsyp z kačírku.

Výškové parametry studny HV-1

Kota terénu	497,94 m.n.m
Kota ustál.hladiny	494,00 m.n.m
Kota čerpadla	458,00 m.n.m
Kota dna studny	447,00 m.n.m.

Laguna prací vody

Kalová laguna slouží k zachycení a odsazení pracích vod. Objem kalové laguny je dimenzován na objem jednorázového vyprání. Laguna je vytvořena ze tří stran svahy 1 : 1 a vjezdovou rampou ve sklonu 1 : 4. V zadní straně laguny je navržen dvojitý požerák –vypouštěcí objekt. Záchytný objem pod úrovní přítokového potrubí je dimenzován včetně kalového prostoru bezpečně pro množství prací vody. Konstrukce je tvořena betonovými prahy ve spodní části pro ztužení celého objektu. Pohledové plochy jsou tvořeny dle dispozice silničními panely nebo dobetonávkou monolitickým betonem. Pojezdové plochy jsou vytvořeny pouze silničními panely uloženými na betonových prazích spodní stavby. Panely nebo dobetonávka jsou uloženy na štěrkopískovém podsypu.Okolo celého objektu je navržen betonový ztužující lem.

Dobetonované plochy jsou vyztuženy vložením ocelové ztužující sítě $\phi 6/100/100\text{mm}$. Požerák je vytvořen jako monolitický z betonu, dřevěné, dubové dluže budou vedeny v ocelových drážkách. Izolace kalové laguny bezpečně zabraňuje vnikání znečištěné vody do půdního prostředí. Koeficient nepropustnosti řádně provedené izolace z PVC Fatrafol s oboustrannou geotextílií.

Odpadní potrubí, které odvádí odkalenou prací vodu do přítoku Myslívského potoka zvaného místně Kamenice, je navrženo z potrubí PVC, DN 150 v celkové délce 5,20m a sklonu potrubí 163,5 ‰.

D.5 Elektropřípojka NN

Napěťová soustava: 400/230V TN - C -S, 50 Hz

Hlavní jistič před elektroměrem: 3 x 16 A (charakteristika C)

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

základní - samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN

doplňková – proudovým chráničem, pospojováním

k ochraně před vniknutím cizích předmětů, před mechanickým poškozením a pod. jsou ústrojí el. předmětů upravena a navenek zakryta

Prostředí dle ČSN 33 0300: místnosti budovy – normální, ostatní - venkovní

V prostorech se zařízením elektro je působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 kapitola 32 – článek 321 následující:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1 a CB1.

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610: III. kat..

Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

Bod rozdělení vodiče PEN na nulový vodič N a ochranný vodič PE je v rozvaděči R1 v objektu úpravny vody. Za tímto rozvaděčem se nesmí tyto dva vodiče spojit.

Celkový instalovaný příkon: 4,4 kW

Způsob napájení, přívod

Objekt je napájen z veřejné sítě rozvodů NN – ČEZ a. s. .

Napojení úpravny vody bude provedeno z nového rozvaděče NN trafostanice DTS Kramolín ZD z volné sady pojistek. Kabelem CYKY 4J16 bude ukončen v elektroměrovém rozvaděči RE (typ PER2+PPS). Osazen bude v blízkosti rozvaděče NN trafostanice. Odtud přes skříň PPS bude napojen zemním kabelem AYKY 4x70 skříňový rozvaděč úpravny vody. Spolu s napájecím kabelem bude ve společné trase položen kabel CYKY 5J 2,5 pro ovládání (přímotop).

Měření spotřeby

Spotřeba el. energie se bude měřit elektroměrem osazeným v elektroměrovém rozvaděči umístěného na v blízkosti rozvaděče NN trafostanice.

Jištění

Proti přetížení a zkratu bude provedena ochrana příslušnými jističi a chrániči osazenými v rozvaděči ozn. R1 umístěného v objektu úpravny vody. Proti vzniku nebezpečného dotykového napětí na elektrických zařízeních bude provedena ochrana

samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN. Navíc je provedena ochrana doplňková - pospojování a ochrana proudovým chráničem.

Osvětlení

Pro osvětlení jsou navržena zářivková svítidla 2x36W z izolantu k krytím IP65. Typy svítidel si určí investor při realizaci stavby.

Svítidla budou podle povahy místností rozdělena do skupin samostatně ovládaných vypínači (přepínači).

Spínače budou v provedení ABB. Umístí se do výšky 120 cm nad podlahou.

Světelné obvody se provedou kabely CYKY 3J 1,5 v instalačních lištách.

Zásuvkové obvody

Počet zásuvkových vývodů je stanoven dle příslušné ČSN.

Každý zásuvkový okruh je samostatně jištěn.

Zásuvkové obvody se provedou v instalačních lištách.

Zásuvky budou v provedení ABB.

Zásuvky osadí do výšky 120 cm nad podlahou.

Zásuvkové obvody se provedou kabely CYKY 3J 2,5, 5J 2,5.

Ochrana před bleskem

Hromosvodová soustava objektu je jako soustava jímačů umístěnými na střeše, pomocným jímačem na komíně a svody umístěných po obvodu objektu. V objektu bude umístěna HOP, připojená na zemní pásek pod základy domu. Na HOP bude připojeny kovové části (vodič PEN, kovová potrubí, ...).

Na vstupu do objektu bude osazena skříň pro osazení přepěťové ochrany.

Jímací vedení uložených na podpěrách (ne větších jak 1,5 metru) bude svedeno do zkušebních svorek umístěných 1,8 – 2 metry nad zemí. Jímací vedení bude provedeno z drátu FeZn pr. 8 mm. Vzdálenost svislých podpěr ne větší jak 3 metry. Od zkušebních svorek k zemnímu pásku (uložený pod základy objektů) bude vedení provedeno drátem FeZn pr. 8 mm. Na hromosvodovou soustavu budou připojena veškeré kovové součásti (stožáry, okapy, oplechování, ...).

B.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Technické vybavení území je respektováno, příjezd umožněn z místní komunikace a silnicích III/1875 a III/1869

B.1.5 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba bude mít negativní vliv na životní prostředí, v prostředí se projeví zejména při zemních pracích zvýšená hlučnost a případně prašnost, rovněž při provádění prací v blízkosti vodního zdroje je zvýšené nebezpečí při úniku ropných látek při případné poruše nebo havárii zemních strojů. Proto je potřeba, aby dodavatel dodržoval podmínky ochrany vodního zdroje.

Naopak po realizaci a optimálním provozování bude stav životního prostředí v souladu s legislativou ČR, budou chráněny jednak stávající zdroje podzemních vod i vody povrchové.

Odpadové hospodářství je nutno řešit v souladu se zákonem o odpadech a kategorizaci odpadů v oblasti likvidace, v případě potřeby, doporučujeme obrátit se na odbornou firmu, zabývající se likvidací odpadů. V průběhu výstavby budou vznikat běžné odpady ze stavební činnosti.

Dle vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů je tento odpad zařazen pod kódem:

Kód odpadu	Druhu odpadu	Kategorie
17 01 01	stavební odpad – beton	O/N
17 01 02	stavební odpad – cihla	O
17 02 01	stavební odpad – dřevo	O
17 02 02	stavební odpad – sklo	O/N
17 02 03	stavební odpad – plasty	O/N
17 03 02	stavební odpad – asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	O
17 04 05	stavební odpad – železo a ocel	O
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 06 04	izolační materiály neuvedené pod č. 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08 02	stavební materiál na bázi sádry	O
17 09 03	jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č. 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Vznikající odpady během výstavby budou zneškodňovány následovně: odpady 17 01 01, 17 02 02, 17 02 03 budou nabídnuty k recyklaci odpady 17 04 05, 17 04 07 budou nabídnuty firmám zajišťujících jejich sběr (Kovošrot) ostatní odpady budou uloženy na skládce příslušné kategorie

Stavební odpad bude tříděn a ukládán do vyvázečních velkokapacitních kontejnerů.

Směsný komunální odpad vznikající při provozu objektu bude ukládán do odpadních nádob společnosti zajišťující jeho odvoz a likvidaci. Stavebními úpravami nebude zasažena žádná vzrostlá zeleň ani travnaté plochy na sousedních parcelách. Nehrozí zde úniky jedovatých látek do povrchových ani podzemních vod.

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí a odpovídá ustanovením zákona č.17/1992Sb. o životním prostředí, zákona č. 100/2001Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí a zákona č.114/1992Sb. o ochraně přírody a krajiny.

B.1.6 Řešení bezbariérového užívání

Nejedná se o veřejnou stavbu, není řešeno

B.1.7 Průzkumy a měření

Z hlediska průzkumných prací bylo provedeno výškopisné a polohopisné zaměření staveniště firmou Dušan Trnka , Zborovy., byly zajištěny mapové podklady, dále byl proveden průzkum podzemních vedení u RWE (plyn) ČEZ (elektro), CETIN a obce Kramolín

B.1.8 Údaje pro vytýčení stavby

Stavba bude vytýčena přímo v terénu, odměřením ze situace, výškově bude stavba založena dle projektu objektu.

B.1.9 Členění stavby na jednotlivé objekty

Stavba je tvořena těmito provozními soubory a objekty:

SO 01 – Vodní zdroj a úprava vody

D.1 Příprava území, Komunikace, TÚ, SÚ

D.2 Úprava vody – stavební část

D.3 Úprava vody - technologie

D.4 Trubní studna a laguna prací vody

D.5 Elektropřípojka NN

B.1.10 Ochrana okolí stavby

Pro okolí stavby platí stávající a navržená ochranná pásma : vodovodu - 1,5 m na obě strany od osy vodovodu, pro vodní zdroj bude vyhlášeno I.PHO rozměrů 20 x 20 m, které bude oploceno.

B.1.11 Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

Péči o bezpečnost práce lze opět rozdělit do období realizace stavby a doby provozování dokončené stavby. Snížení rizika při stavbě je možné bezpodmínečným dodržováním předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracovníků na stavbě.

Stejně tak i během provozování je potřeba dodržovat ustanovení provozního řádu vodovodu

B.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, z tohoto důvodu je nutno výkopy pažit vhodným pažením, potrubí a šachty použít pouze od výrobce, který doloží jejich vhodnost uložení do navrhovaného prostředí. Vlastní potrubí jsou potom navrženy z materiálů odolných prostředí a s atestem pro pitnou vodu. Z hlediska stavby vodojemu je v objektu přiložen statický návrh a jsou zde navrženy rovněž materiály s odolností vůči prostředí jejich umístění

B.3 Požární bezpečnost

Z požárního hlediska se jedná o objekty a zařízení s min. požárním rizikem. Požárně bezpečnostní řešení stavby zpracoval oprávněný specialista a jeho zpráva tvoří přílohu této zprávy. Z hlediska provozování vodovodu je tento navržen i pro zásobování požární vodou, na řadech DN 100 mm a DN 80 jsou navrženy nadzemní požární hydranty pro případný odběr požární vody.

B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

Stavba bude mít negativní vliv na životní prostředí, v prostředí se projeví zejména při zemních pracích zvýšená hluchnost a případně prašnost, rovněž při provádění prací v blízkosti vodního zdroje je zvýšené nebezpečí při úniku ropných látek při případné poruše nebo havárii zemních strojů. Proto je potřeba, aby dodavatel dodržoval podmínky ochrany vodního zdroje. Naopak po realizaci a optimálním provozování bude stav životního prostředí v souladu s legislativou, zásobování pitnou vodou bude v souladu s vyhl.254/2004 Sb a zákonem o ochraně zdraví obyvatel

B.5 Bezpečnost při užívání

Objekty stavby jsou navrženy tak, aby byla zajištěna bezpečnost při jejich užívání za předpokladu, že zařízení bude užíváno v souladu s provozním řádem zařízení

B.6 Ochrana proti hluku

Vodní zdroj a úpravna vody není zdrojem hluku, v obytných místnostech a venkovním prostředí bude hluk do úrovně dané hygienickými předpisy

B.7 Úspora energie a ochrana tepla

Objekt úpravny vody je zateplen a v zimním období možno temperovat úpravnu vody tak, aby teplota neklesla pod 10 °C

B.8 Řešení přístupu a užívání stavby OsOSP a O

Nejedná se o veřejnou stavbu a není tudíž předmětem řešení

B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba je navržena z materiálů, které zajišťují ochranu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

B.10 Ochrana obyvatelstva

Řešení ochrany obyvatelstva se u této stavby neuplatňuje, stavba sama obyvatelstvo neohrožuje.

Říjen 2016

Ing Václav Mach