

HRÁDEK – ROZŠÍŘENÍ VODOVODNÍCH ŘADŮ

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)

DATUM
03/2018

02-01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 02 – STAVEBNÍ ČÁST ATS

OBJEDNATEL

OBEC HRÁDEK

HRÁDEK 352, 739 97 HRÁDEK

VYPRACOVAL
Ing. Radomír Pelc

KONTROLOVAL
Ing. Lukáš Kolder

ARCHIVNÍ - ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
A7023

OBSAH:

1. ÚVOD.....	3
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.1. Směrové řešení	3
2.2. Výškové řešení.....	3
2.3. Koordinace s jinými stavbami	3
2.4. Materiálové provedení	3
2.5. Výkopové práce	4
2.6. Uložení stanice	6
2.7. Označení ATS	7
2.8. Zásyp výkopu	7
2.9. Obnova povrchů	7
2.10. Organizace dopravy po dobu výstavby.....	7
2.11. Etapizace stavby	7
2.12. Stávající inženýrské sítě	7
3. ZÁVĚR	7

1. ÚVOD

Zájmové území se nachází v obci Hrádek, okres Frýdek – Místek, v katastrálním území Hrádek. Staveniště se nachází v zastavěném území. Předmětem stavby je podzemní objekt ATS, který zajistí dostatečný tlak ve vodovodním řadu A, a zároveň slouží k dopravě pitné vody k nenapojeným objektům. Součástí ATS je akumuláční nádrž, o objemu 1,7 m³.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Automatická tlaková stanice řešena jako podzemní objekt. Vnitřní rozměry podzemní nádrže, ve které se bude nacházet technologické vybavení, činí 2000 x 2000 x 2000 mm. Vnější rozměry podzemních objektů budou upřesněny v realizační PD.

Akumulační nádrž bude samostatná vodotěsná podzemní šachta, umístěna vedle ATS a propojena s ATS nerezovým potrubím. Povrchový vstup do šachty zajištěn vodotěsným uzamykatelným poklopem, o rozměrech 600 x 600 mm.

Oplocení objektu se nepředpokládá, pouze ochrana proti vstupu – uzamykatelné poklopy vstupů.

2.1. Směrové řešení

Objekt ATS je umístěn vedle stávající asfaltové komunikace, na pozemku parcelního č. 486/10.

Objekt ATS je propojen se stávajícím vodovodním řadem DN 100 PVC, ve správě SMVAK a.s., potrubím PE 100RC 90x8,2 SDR 11 D90 (DN80) o celkové délce 9,0 m.

2.2. Výškové řešení

Automatická tlaková stanice je navržena jako podzemní, tvořena prefabrikátem o vnitřních rozměrech 2000 x 2000 mm. Hloubka uložení prefabrikátu činí 2280 mm.

Vstup do ATS je tvořen vodotěsným poklopem s rámem. Výška poklopu nad terénem min. 100 mm. Ve vstupu do ATS (v rámu) se budou nacházet průchodky pro kabeláž, průměr 4 x 50,0 mm (2 otvory ve vstupu do ATS, 2 otvory v revizním vstupu do akumuláční nádrže).

Pro vstup do objektu ATS bude zabudován žebřík dle standardů SMVAK a.s.

Do betonového objektu budou vyvrtány otvory (až po usazení šachet) pro přívodní a zásobní potrubí, oba průměru požadovaného potrubí + chráničkou. Otvor pro přívodní potrubí bude vyvrtáno cca 1600 mm ode dna objektu, otvor pro zásobní potrubí bude vyvrtán dle umístění čerpadel a prostorového řešení celé technologie ATS.

2.3. Koordinace s jinými stavbami

V zájmové lokalitě nejsou řešeny jiné stavby, které by bylo potřeba zkoordinovat. Stavba ATS je součástí navrženého vodovodního řadu A.

2.4. Materiálové provedení

Základová deska – podsyp tvoří štěrkodrtí frakce 16-32 mm. Základová deska z betonu C30/37 XC2, XA1, vodorovná výztuž do základů bude použita kari R10 B500B s oky 100/100 mm. Kari síta budou spojena třmínky R6 B500B.

ATS - Jedná se o krychlový železobetonový prefabrikát, o vnitřních rozměrech 2000 x 2000 x 2000 mm. Vstup tvořen rámem PE-HD a samotným poklopem ze stejného materiálu. Vstup vodotěsný, vnitřní rozměry 700 x 1000 mm, uzamykatelný poklop.

Akumulační nádrž - zhotovena z kruhového železobetonového prefabrikátu, vnitřního kruhového průřezu 1200 mm, výšky 2000 mm. Tento objekt musí být vodotěsný. Vnitřní stěna i dno bude opatřeno nátěrem, který musí splňovat hygienickou nezávadnost a další požadavky dané zákonem č. 258/2000 Sb., *ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a vyhláškou č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody*. Revizní vstup je tvořen rámem z materiálu PE-

HD a samotným poklopem stejného materiálu. Vstup musí být vodotěsný, vnitřní rozměry 600 x 600 mm, poklop uzamykatelný.

Přístup ke vstupu do ATS z přilehlé silnice bude za pomoci betonových schodů. U ATS je navržena zpevněná plocha 1,0 m kolem stanice, samotné prefabrikované objekty jsou třídy zatížení D400.

Zpevněné plochy a přístup k AT stanici – AT stanice se nachází v mírném svahu, proto jsou navrženy schody, k překonání výškového rozdílu cca 1,0 m. Schody jsou navrženy z monolitického betonu, třídy C30/37 XC2, šířka schodů 1,0 m. Prostor mezi schody a vstupem do AT stanice a akumulace bude zpevněn betonovou dlažbou, plocha 5 m². Prostor mezi krajem komunikace a schody zajistí betonový obrubník 250 x 150 x 1000 mm, který je obetonován betonem třídy C16/20.

2.5. Výkopové práce

Příprava před zahájením zemních prací

Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury), zejména energetických a komunikačních vedení, plynovody, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Pokud se projektová dokumentace nezpracovává, zajistí zadavatel stavby vytýčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek jiným vhodným způsobem.

Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklon svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na stavenišť.

Před zahájením zemních prací musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově, trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení a jiných podzemních překážek.

S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.

Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Zajištění výkopových prací

Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ČSN 73 6133. Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, vyhláška č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, přičemž prostor mezi horní tyčí a zárážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní ryče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zárážka u podlahy slouží zároveň jako zárážka pro slepeckou hůl.

Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím podle bodu 2. včetně zárážky pro slepeckou hůl na obou stranách.

Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu osob do hloubky zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přejít o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.

Pro osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1 : 5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami.

Provádění výkopových prací

Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

V souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích - před prvním vstupem osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne autorizovaná osoba (stavbyvedoucí) stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.

V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu. Například zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a při zemních pracích musí být dodržena Vyhl. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Místa křížení a souběhy ostatních zařízení se zařízeními musí být vyprojektovány a provedena zejména dle ČSN 73 6005. Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení osob nebo strojů k těmto vedením v jejich ochranném pásmu.

Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a nářadí nejsou obsaženy v podmínkách podle bodu 3.

Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:

Vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna, obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začišťování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.

Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem, výkopové práce jsou dále prováděny ručně.

Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.

Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.

Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.

Po dobu přerušování výkopových prací zajišťuje stavbyvedoucí pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost osob u výkopů.

Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.

Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

Zajištění stability stěn výkopů

Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí, dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.

Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.

Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.

Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.

Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

Navržené pažení výkopové rýhy

Pro použití pažení výkopové rýhy je navržen STANDARDNÍ PAŽICÍ BOX VB 100, který je pevný, robustní a vysoce odolný (snese zemní tlak až 54,3 kN/m²). Jedná se o nejpoužívanější pažicí box pro hloubku až 6 m. Je vhodný v případech velkých bočních tlaků v blízkosti velkých staveb, domů, frekventovaných cest, při nevyloučení dopravy apod. Lze uložit do předem vykopané jámy nebo použít zátažný způsob pro osazení do výkopu. Základní box lze osadit 2 nastavbovými boxy. Základní vnitřní šířka boxu je 830 – 1328 mm, pomocí prodlužovacích mezitrubek lze rozšířit na max. šířku 4000 mm. Hmotnost boxu je od 1849 kg.

2.6. Uložení stanice

Založení objektu ATS a akumulární nádrže bude realizováno na základové železobetonové desce, tl. 250 mm.

Na lože, tvořené štěrkodrtí o frakci 16-32 mm a tloušťce 100-150 mm, bude zhotovena ŽB deska. Do ní se zalijí 2 vodorovné výztuže kari R10 B500B s oky 100/100 mm. Kari sítě budou mít nejmenší krytí v betonu 60 mm. Vodorovné výztuže budou spojeny třmínky R6 B500B.

2.7. Označení ATS

Neřeší se, vstupy budou umístěny nad povrchem.

2.8. Zásyp výkopu

Betonový objekt bude obsypán zeminou z výkopu.

2.9. Obnova povrchů

Po napojení objektu a zásypu bude povrch terénu obnoven do původního stavu.

2.10. Organizace dopravy po dobu výstavby

Pro stavbu bude před zahájením stavebních prací, zhotovitelem stavby, zpracován projekt dopravní obslužnosti včetně přenosného dopravního značení a projednání s Policií ČR.

2.11. Etapizace stavby

Stavební práce bude provádět realizační firma vybraná na základě výběrového řízení. Dílčí termíny a postup výstavby bude řešen dle technologických postupů a technických možností realizátora po dohodě se stavebníkem.

2.12. Stávající inženýrské sítě

Dle podkladů organizací se v okolí objektu ATS nenacházejí stávající sítě technického vybavení.

3. ZÁVĚR

Objekt ATS je nedílnou součástí navrhovaného vodovodního řadu A, kdy zajistí dostatečný tlak a potřebu požární vody. Součástí vstrojení ATS je akumuláční nádrž, o objemu 1,7 m³, pro vyrovnávání nárazových požadavků odběru vody při špičce, nebude tedy docházet ke kolísání tlaku vody ve vodovodní síti.

Objekt ATS navržen o vnitřních rozměrech 2000 x 2000 x 2000 mm, z železobetonového pravoúhlého prefabrikátu. Celý objekt uložen na železobetonové základové desce tl. 250mm.

Objekt akumuláční nádrže tvoří železobetonové prefabrikáty vnitřního kruhového průřezu 1200 mm a vnitřní výšky 2000 mm. Celý objekt uložen na železobetonové základové desce tl. 250mm

Vstup do ATS bude vodotěsný, rozměr 700 x 1000 mm. Revizní vstup do akumuláční nádrže bude o rozměrech 600 x 600 mm. Samotné poklopy budou zajištěny proti vstupu nepovolaným osobám – uzamykatelné a vodotěsné.

Přístup ke vstupu do ATS zajištěn z nedaleké zpevněné silnice. K překonání výškového rozdílu a zajištění bezpečnosti obsluhy navrženy schody o celkovém počtu cca 5ks. Jedná se o monolitické schody.

AT stanice je podzemní objekt, hlavním zdrojem hluku budou čerpadla. Dle výrobce čerpadel hlučnost při provozu nepřesáhne 20 db. Hladina hluku nepřesáhne hygienické limity. Budou tedy dodrženy hygienické limity hluku z provozu ATS, odpovídající §12 nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.