



VODOVODY A KANALIZACE
PARDUBICE, a.s.

REC

PROJEKT

PARDUBICE, FÁBLOVKA 404, PSČ 533 52, tel.: 776 709 092

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola	RECPROJEKT s.r.o. Fáblovka 404, 533 52 Pardubice IČ: 260 14 327, tel.: 776 709 092 www.recprojekt.cz													
Ing. Jan Falta	Ing. Jan Falta	Jan Šejnoha, DiS.														
Kraj: Pardubický	Obec: Vysoké Chvojno															
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s.			<table><tr><td>Stupeň</td><td>ZDS</td></tr><tr><td>Datum</td><td>02/2022</td></tr><tr><td>Formát</td><td></td></tr><tr><td>Zakázk. číslo</td><td>1100.P345.21</td></tr><tr><td>Výtisk č.:</td><td>Č. přílohy:</td></tr><tr><td></td><td>D.1.1.0</td></tr></table>		Stupeň	ZDS	Datum	02/2022	Formát		Zakázk. číslo	1100.P345.21	Výtisk č.:	Č. přílohy:		D.1.1.0
Stupeň	ZDS															
Datum	02/2022															
Formát																
Zakázk. číslo	1100.P345.21															
Výtisk č.:	Č. přílohy:															
	D.1.1.0															
VÝMĚNA VĚŽOVÉHO VODOJEMU, VYSOKÉ CHVOJNO SO 01.1 - VODOJEM – STAVEBNÍ ČÁST																
TECHNICKÁ ZPRÁVA																

OBSAH

1.	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	3
1.1.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	3
1.2.	ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK	4
2.	STAVEBNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	4
2.1.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
3.	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	5
3.1.	SPODNÍ STAVBA	6
3.1.1.	Geologické a hydrogeologické poměry	7
3.1.2.	Těžitelnost zemin	8
3.1.3.	Výkopy a zajištění stavební jámy	8
3.1.4.	Základová spára	9
3.2.	MONOLITICKÁ KONSTRUKCE OBJEKTU	9
3.3.	PROSTUPY	9
4.	VODOJEM 100M ³	9
4.1.	DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STARÉHO VODOJEMU	12
5.	OPLOCENÍ AREÁLU ČOV	12
6.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	13
6.1.	SOUČASNÝ STAV	13
6.2.	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH	13
7.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ	14
8.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	15
8.1.	POPIS ZÁKLADNÍHO ZAJIŠTĚNÍ PÉČE O ZDRAVÍ, BEZPEČNOST A VLIV PROVOZU NA PROSTŘEDÍ	15
8.2.	OBECNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA REALIZACI KONSTRUKCÍ A VÝROBKŮ	16
9.	STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI	17
10.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	17

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

Předmětem projektové dokumentace výměna věžového ocelového vodojemu s hliníkovým opláštěním - HYDROGLOB, v k.ú. obce Vysoké Chvojno.

Součástí tohoto stavebního objektu je stavební část nového VDJ, zpevněné plochy v areálu a úpravy oplocení areálu. Tento stavební objekt zahrnuje také demontáž stávajícího VDJ.

Popis stávajícího stavu:

Vodojem je osazen na betonovém základu a jeho stabilitu zajišťuje 6 ocelových lan, které jsou upnuty do železobetonových patek. Vlastníkem a provozovatelem stavby je společnost Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s.

Pozemek, na kterém je vodojem umístěn, je ve vlastnictví obce Vysoké Chvojno.

Areál VDJ je umístěn u kraje lesa severně od obce. Areál je oplocen a jako přístupová komunikace se k němu využívá stávající částečně zpevněná polní a lesní cesta.

Vodojem - hydroglob 100m³ slouží k akumulaci a zajištění tlakových poměrů pro obec Vysoké Chvojno. Součástí areálu objektu VDJ je také armaturní šachta a provozní buňka s rozvaděči.

Maximální hladina je na kótě 327,90m n.m. a minimální je 323,90m n.m.

Navrhovaný stav:

Stávající vodojem 100m³ bude vzhledem ke svému technickému stavu vyměněn za objemově a výškově adekvátní věžový vodojem 100m³. Maximální hladina je na kótě 328,00m n.m. a minimální je 323,90m n.m.

Z důvodu zajištění dodávky pitné vody pro obec jen nutné, aby byl stávající VDJ po celou dobu výstavby nového VDJ funkční. Proto je nový VDJ umístěn vedle stávajícího, který bude následně demontován. Objekt armaturní šachty a provozní buňky zůstane zachován.

Původní vodojem bude po zprovoznění nového VDJ odpojen, vypuštěn a demontován, a to včetně ocelových táhel s patkami.

V rámci stavební dodávky bude realizována základová konstrukce pro nový objekt vodojemu, demontáž stávajícího vodojemu a také nové trubní vedení – přívodní, odběrové a odpadní potrubí – to vše v rámci areálu, resp. pozemku č. 826/2, k.ú. Vysoké Chvojno, na kterém je areál VDJ umístěn.

Stavební část obsahuje také dodávku a montáž nového vodojemu.

Technologická část zajišťuje převážně novou elektroinstalaci + MaR pro nový VDJ.

Navržené konstrukční provedení VDJ, jeho rozměry a objem v rámci dodavatelské dílenské dokumentace, se mohou nepodstatně lišit.

Rozsah zájmového území stavby je omezen hranicí dotčeného pozemku č. 826/2 k.ú. Vysoké Chvojno.

1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Obec Vysoké Chvojno leží východně od Pardubic v severovýchodní části polabské nížiny, kde začíná podhůří Orlických hor. Obec se rozkládá v jihozápadní části rozlehlého katastru, který je z převážné části zalesněn, obec leží v nadmořské výšce 260 až 306 m n.m.

Obec se nachází na rozvodí Drahošského potoka, Ředického potoka a Bělečského potoka. Lokalita pro výstavbu nové VDJ je v rovině. Nachází se v oploceném areálu stávajícího VDJ, který sousedí s lesními pozemky. Stavba bude tedy prováděna v ochranném pásmu lesa. Přístupová komunikace se k VDJ je stávající částečně zpevněná polní a lesní cesta.

1.2. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Stávající vodojem 100m³ bude vzhledem ke svému technickému stavu vyměněn za objemově a výškově adekvátní věžový vodojem 100m³. Maximální hladina je na kótě 328,00m n.m. a minimální je 323,90m n.m.

ŽELEZOBETONOVÁ PATKA:

- monolitická železobetonová patka: beton třídy C25/30-XC2-XA1
- ocelová prutová výztuž vázaná: výztuž B500

VĚŽOVÝ VODOJEM:

- ocelová konstrukce vodojemu: profily z oceli třídy S355JR, S235 JR
- maximální výška stavby +28.435m – vrcholová podesta = 329,435m n.m.

Účel stavby: zásobení pitnou vodou

2. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Před zahájením výstavby nového VDJ musí být zpevněna stávající polní a lesní cesta, které bude při stavbě využívána jako příjezd k areálu VDJ. V první fázi dojde ke stržení a zarovnání kolejí a následně bude cesta v délce 240m a šířce 3,0 zpevněna štěrkodrtí 0/63 v mocnosti 150mm.

Takto bude zpevněna také plocha, která přiléhá k areálu VDJ ze západní stany. Bude využívána jako manipulační plocha – celkem cca 980m². Na této manipulační ploše bude navíc vybudována dočasná montážní plocha o rozměrech 15x15 m z betonových silničních panelů. Tato plocha bude sloužit pro sestavení jednotlivých dílů vodojemu. Po ukončení instalace VDJ budou silniční panely rozebrány a odvezeny.

Nadzemní část vodojemu 100m³, řešená jako svařovaná ocelová konstrukce, bude na místě sestavena z předvyrobených dílů. Její realizace bude provedena formou kompletní dodávky a montáže vybraného typu vodojemu.

Podzemní část objektu tvoří železobetonová základová patka, uložená na únosném podloží v hloubce cca 2,75 m pod terénem ve vrstvě jílovitých písků.

Dostavba nového vodojemu zajistí akumulární kapacitu tlakové poměry pro napojená spotřebiště a umožní náhradu původní nádrže, která je již na konci své životnosti. Stávající tlakové poměry ve vodovodní síti zůstanou zachovány, minimální a maximální výška hladiny v nové nádrži odpovídá stávajícího vodojemu.

Konstrukce nového věžového vodojemu je složená z válcového dříku výšky 23,32 m, průměru 2,45 m a kónicky napojené nádrže diskového tvaru. Maximální průměr nádrže činí 7,6 m, jeho

výška (bez horní plošiny a osazené výstroje) je 4,535 m. Celková výška vodojemu nad základem je 28,435m. Vodojem bude opatřen izolačním pláštěm.

Přístup do nádrže a k horní plošině je řešen žebříkem v tělese dříku. Vnitřní vybavení objektu tvoří trubní a armaturní výstroj včetně měřících čidel spolu s uzemněním a elektrickou instalací. Konstrukční řešení dříku a nádrže je standardní, vodojem se opatří montovaným izolačním pláštěm s krycím profilovaným plechem, jehož barevný odstín bude upřesněn dle požadavku investora.

Základová patka má půdorys ve tvaru čtverce o délce strany 8,0m, výška její spodní desky je 1,15 m. Horní část patky tvoří dutý válec s vnitřním průměrem 1,6 m a tloušťkou stěny 0,8m, do jehož zhlaví se zabetonuje kotevní límec ocelového dříku vodojemu. Výkopová jáma pro základovou patku bude provedena v horní části jako svahovaná, ve spodní části bude zapažená.

2.1. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba nespadá do staveb s nutností řešit užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Konstrukce a provoz objektu VDJ neumožňuje přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Základová patka je navržena jako čtvercová, jednostupňová, se sešikmenou horní částí a kruhovým kalichem, ve kterém se nachází prostor pro technologii vodojemu. Půdorysné rozměry patky jsou 8,0 x 8,0 m a výška 0,75 - 1,15 m.

Hloubka založení se předpokládá cca 2,5m pod stávajícím terénem, je třeba základy dotěžit ručně (event. hladkou lžicí) tak, aby nebyla porušena zemina v z.s. Založení je třeba provést v zemině S5 SC. Třída betonu základové patky je navržena C25/30-XC2-XA1 s běžným nárůstem pevnosti a krytím 50 mm. Kruhový kalich na patce má vnější průměr 3,2 m, výšku 1,6m a tloušťka stěny je 0,8 m. Do tohoto prstence bude před betonáží vložena ocelová kotevní deska pro nohu vodojemu. Pod základovou patku se předpokládá provedení podkladního betonu třídy C12/15-X0 tloušťky alespoň 80 mm tak, aby byla ochráněna základová spára před nepříznivými vlivy. Únosnost základové spáry musí být ověřena přízvaným geologem, který potvrdí uvažovanou hodnotu $R_{dt}=110\text{kPa}$. Základová patka bude vyztužena vázanou výztuží B500 v obou směrech, hlavní nosná výztuž při spodním povrchu v rastru $\varnothing 25/115\text{ mm}$, ostatní povrchy a horní stupeň potom v rastru $\varnothing 25/230\text{ mm}$.

Vzhledem k výskytu podzemní vody relativně mělko pod terénem bude nutné čerpání vody ze stavební jámy po celou dobu výstavby, na úroveň minimálně 1m pod základovou spárou. Před betonáží bude provedeno osazení kotevní stoličky pro navazující ocelový sloup vodojemu s tolerancí max. $\pm 2\text{ cm}$.

V rámci IGP je uvedeno, že úroveň přítoku HPV je v úrovni cca 2,10 m pod terénem, což znamená, že podle vydatnosti přítoku nelze vyloučit nutnost provedení těsněné stavební jámy. Jak je uvedeno v dokumentu, je třeba provést přebírku základové spáry geologem pro potvrzení vstupních údajů. Podle závěrů IGP (podloží), provedených výpočtů je patka navržena na finální kontaktní napětí 110 kPa.

3.1. SPODNÍ STAVBA

Přípravné práce a úprava zemní pláně včetně kácení dřevin a mýcení náletové zeleně pro potřeby staveniště budou provedeny jako příprava území. A to zejména demontáž oplocení, kácení stromů, sejmutí ornice).

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací. Vyskytnou-li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu. V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení.

Sejmutá zemina v okolí stavby zůstane na mezideponii pro zpětné ozelenění, včetně cca 50% přebytečné zeminy z výkopových prací pro následné provedení terénních úprav. Skrývka ornice bude provedena tak, aby obsahovala co nejméně rostlinného materiálu.

PŘED ZAPOČETÍM ZEMNÍCH PRACÍ BUDOU VÝRAZNĚ OZNAČENY KOTEVNÍ PATKY STÁVAJÍCÍHO VODOJEMU, PŘI VÝKOPOVÝCH PRACÍCH JE NUTNÉ DODRŽOVAT ODSTUPY OD NICH. BĚHEM CELÉ STAVBY BUDE PROVÁDĚNA KONTROLA STAVU KOTEVNÍCH PATEK

Před zahájením samotných zemních prací se objekt vytýčí lavičkami. Zřetelně se označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Před zahájením zemních prací provede zhotovitel Oznámení o zahájení zemních prací Archeologickému ústavu AV ČR, Praha, Oddělení památkové péče pro umožnění provedení archeologického výzkumu dle §22, odst. 1 a 2 zákona č. 20/1987 o státní památkové péči, v platném znění.

Navrhovaný způsob založení vychází z dostupného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu (zpracovatel GeoEko, s.r.o., srpen 2021) sloužící ke zjištění základových poměrů v místě výstavby budoucího VDJ.

V rámci provádění spodní stavby bude na stavbě zajištěn trvalý dohled odborného geologa nebo statika, který bude průběžně vyhodnocovat zjištěné skutečnosti přímo na stavbě.

Základová spára bude po jejím dosažení převzata a vyhodnocena geologem a hydrogeologem zhotovitel za účasti zástupce investora, TDI a AD. O zjištěných skutečnostech a kvalitě základové spáry a množství podzemní vody vtékající do stavební jámy bude proveden zápis do stavebního deníku.

Staveniště VDJ je charakterizováno jako území se složitými geotechnickými poměry (vliv podzemní vody). V místě výkopů pro paktu VDJ je třeba počítat s čerpáním přítoků, zvládnutelné běžnou čerpací technikou.

Před prováděním zemních prací svahované části jámy je nutno zčerpát hladinu podzemní vody min. 0,5m pod úroveň základové spáry v prostoru stavební jámy. Po odtěžení na základovou spáru bude realizován obvodový drenážní systém do provedených obvodových rýh podél štětovnicové stěny s čerpacími šachtami.

Průběžné sledování hladiny podzemní vody bude zajištěno pomocí dvou pozorovacích studní.

Po nezbytnou dobu výstavby je nutné počítat z kontinuální čerpáním přítoků do stavební jámy
 Strojní výkop bude ukončen nad dnem jámy, dno jámy bude dočištěno ručně

Pro ověření vydatnosti přítoku PV doporučujeme provést v předstihu čerpací jímky mimo stavební jámu, alternativně je pak možné upravit návrh výkopových prací respektive technologii pažení. Projektant si vyhrazuje právo na změnu zakládání stavby v případě změny předpokládaných základových poměrů - nutno posoudit únosnost po provedení výkopových prací.

Po ukončení betonáže patky se pažení jámy odstraní a volný prostor výkopu bude zasypan vytěženou zeminou, po vrstvách hutněnou a vyrovnanou do úrovně navazujícího terénu. Rekultivace vegetačního krytu – ohumusování a osetí – se provede v rámci terénních úprav.

3.1.1. Geologické a hydrogeologické poměry

Vrtnými pracemi byl na lokalitě do hloubky max. 5,80 m p. t. ověřen následující geologický profil:

Vrt J-1			
Hloubka /m/	Popis	ČSN 73 1005	Těžitelnost dle 73 3055
0,00 – 0,25	Hlína humózní, travní drn, písčítá, tuhá až pevná, tmavě hnědá	F3 MS O	I/2-3
0,25 – 1,10	Písek hlinitý/jílovitý, jemnozrnný až střednozrnný, vlhký, od 0,80 m p. t. saturovaný, kyprý až středně ulehlý, světle okrový, místy šedě smouhovaný	S4 SM	I/1-2
1,10 – 1,80	Písek zahliněný/zajílovaný, místy slabě zajílovaný, jemnozrnný až střednozrnný, středně ulehlý, světle rezavý, místy světle šedě smouhovaný	S4 SM	I/2
1,80 – 2,20	Písek slabě jílovitý, malá příměs drobného štěrčiku, středně ulehlý až ulehlý, sv. šedý, rezavě smouhovaný	S3 S-F	I/2
2,20 – 2,80	Písek jílovitý, příměs polymiktního štěrčiku, valounky fr. do 5 cm, jemnozrnná příměs konzistence tuhé, středně ulehlý, hnědošedý	S5 SC	I/2
2,80 – 3,20	Jíl vysoce plastický – eluviální, pevný, tmavě šedý	F8 CH	I/3
3,20 – 5,30	Slínovec zcela rozložený – jíl s drobnými rozpadavými kousky horniny, pevný, světle šedý	F8 CH	II/4
5,30 – 5,80	Slínovec zcela zvětralý, kousky horniny s jílovitou výplní, světle šedý	F8/R6	II/4

Hladina podzemní vody byla vrtnými pracemi zastižena v úrovni 0,80 m p. t., v úrovni 2,10 m p. t. zastižena silný přítok podzemní vody.

Hladina podzemní vody byla vrtnými pracemi zastižena 0,80 m p. t., další poměrně vydatný přítok vody byl zastižena 2,10 m p. t. Ustálenou hladinu podzemní vody nebylo možné zaměřit z důvodu zatažení a částečného zavalení vrtu. Jedná se o volnou hladinu podzemní vody vázanou na kvartérní písčité sedimenty.

Dle kráceného hydrochemického rozboru podzemní voda v místě projektované stavby **nevykazuje agresivitu** vůči betonovým konstrukcím (dle ČSN EN206-1). Vůči oceli podzemní voda vykazuje **velmi vysokou agresivitu** (stupeň agresivity IV dle ČSN 03 8375).

3.1.2. Těžitelnost zemin

Tabulka 6 - Zatřídění zastižených zemin dle různých norem

Geotechnické typy	Těžitelnost		Vrtatelnost
	ČSN P 73 1005	ČSN 73 3055	ČSN P 73 1005
Gt 1a	I	I/1-2	I
Gt 1b	I	I/2	I
Gt 2	I	I/3	I
Gt 3	I	II/4	I

3.1.3. Výkopy a zajištění stavební jámy

Stavební jáma je z důvodu vysoké hladiny spodní vody je navržena jako kombinace pažené a svahované jámy.

Výkop bude zahájen první etapou, ve které se provede otevřená svahovaná jáma do hloubky max 1,5m – nad zastiženým silným přítokem podzemní vody. Sklon svahů je uvažován 1 : 1,5. Sjezd do jámy bude veden ze západní strany s napojením na manipulační plochu a stávající lesní cestu.

Spodní část stavební jámy s hloubkou cca 1,25m (na úroveň 298,55m n.m.) je navržena jednak z prostorových důvodů a také z důvodu předpokladu silného přítoku podzemní vody jako těsněná stavební jáma pomocí štětovnic typu IIIIn, s rozpěrnými rámy.

ŠTĚTOVNICOVÁ STĚNA

cca dl. 5000mm

45,0 bm

Ověření zaberanění štětovnic bude provedeno beranícím pokusem, anebo nepřímo prostřednictvím sond těžké dynamické penetrace (min. tři sondy).

Přesné technické řešení zajištění stavební jámy navrhne dodavatel pažení na základě dostupné techniky zhotovitele

Pro snížení hladiny spodní vody bude provedeno zřízení systému čerpacích studní. Systém drenážního potrubí bude proveden jak v základové spáře, tak na pracovní lavičce u obvodových štětovnicových stěn. Je nutno zčerpávat hladinu podzemní vody min. 0,5m pod úroveň základové spáry v prostoru stavební jámy.

Průběžné sledování hladiny podzemní vody bude zajištěno pomocí dvou pozorovacích studní realizovaných mimo výkop.

Voda ze studní bude vyčerpávána do stávajícího odpadního potrubí v areálu VDJ.

Prováděcí práce se musí řídit ustanovením příslušných norem a předpisů, a to zejména ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla. (souvislost s ochranou základové spáry), ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin atd.

Přebytečná zemina z výkopů bude z části ponechána na staveništi (předpoklad 50%) a použita při konečných terénních úpravách pozemku. Po dokončení stavby se provedou kolem objektu konečné terénní úpravy a rozproštění nové ornice. Upravené plochy budou finálně ozeleněny travním semenem.

3.1.4. Základová spára

Na úrovni základové spáry bude minimálně ve 3 místech ještě před provedením pokladního betonu provedena ověřovací zkouška její únosnosti a také stejnorodosti.

Dle naměřených hodnot bude zhodnoceno, zda je stav základové spáry vyhovující pro založení objektu.

Bude provedena vyrovnávací šterková vrstva: šterk 0-63 mm -doporučený podíl jemnozrnné složky do 8%; mocnost cca 100 mm, hutnění posoudí geolog.

Založení je třeba provést v zemině S5 SC. Patka je navržena na finální kontaktní napětí 110 kPa.

Na vyhovující podloží bude provedena betonová podkladní deska z betonu tř. C12/55 tl. 105mm s vloženou svařovanou sítí 6x150/6x150.

Na takto připravený podklad bude provedena monolitická patka pro VDJ. Na závěr budou zbylé štetové stěny vytaženy.

3.2. MONOLITICKÁ KONSTRUKCE OBJEKTU

Třída betonu základové patky je navržena C25/30-XC2-XA1 s běžným nárůstem pevnosti a krytím 50 mm. Kruhový kalich na patce má vnější průměr 3,2 m, výšku 1,6m a tloušťka stěny je 0,8 m. Do tohoto prstence bude před betonáží vložena ocelová kotevní deska pro nohu vodojemu. Pod základovou patku se předpokládá provedení podkladního betonu třídy C12/15-X0 tloušťky alespoň 80 mm tak, aby byla ochráněna základová spára před nepříznivými vlivy.

Únosnost základové spáry musí být ověřena přizvaným geologem, který potvrdí uvažovanou hodnotu $R_{dt}=110\text{kPa}$.

Základová patka bude vyztužena vázanou výztuží B500 v obou směrech, hlavní nosná výztuž při spodním povrchu v rastru $\varnothing 25/115$ mm, ostatní povrchy a horní stupeň potom v rastru $\varnothing 25/230$ mm.

3.3. PROSTUPY

Ve stěnách monolitické patky jsou navrženy prostupy pro vodovodní potrubí, odpadní potrubí a elektro kabely. V objektu nového VDJ v podzemní části – kalichu budou před betonáží monolitického základu osazeny 4 ks ocelových chrániček:

1x DN100 pro elektro kabely

3x DN250 pro přívodní, odběrové a odpadní potrubí

4. VODOJEM 100m³

Vodojem je tvořen ocelovou konstrukcí, sestavenou z předvyrobených prvků. Stojan (dřík) vodojemu bude složen zkompletováním jednotlivých dílů. Každý díl se osadí žebříky, plošinami a potrubím uchyceným do závěsů, povrch bude natřen a izolován. Poté se díly stojanu dopraví do místa montáže a osadí na připravený železobetonový základ. Nádrž vodojemu bude zkompletována z dílčích prvků podle výrobní dokumentace na předmontážní ploše před

areálem a následně osazena na zhlaví stojanu.

➤ Návrhové parametry nového vodojemu:

Maximální užitný objem nádrže:	100 m ³
Maximální hladina vody v nádrži:	328,000m n. m.
Odběr pro VDJ Habřina = cca ½ výšky akumulace:	326,400m n. m.
Minimální hladina vody v nádrži = odběr pro Vysoké Chvojno:	324,900m n. m.

Prostorové nároky, tvar a velikost nového vodojemu byly stanoveny jako předběžné na základě zvolené referenční nabídky, skutečné parametry se mohou nepodstatně lišit v závislosti na vybraném typu výrobku.

➤ Dílčí části dodávky nového vodojemu:

- nádrž vodojemu - hmotnost 9,3 t
- stojan vodojemu - hmotnost 15,1 t
- kotvení vodojemu - hmotnost 2,39 t
- potrubí + ostatní - hmotnost 3,6 t
- vodojem – **celková hmotnost 30,64 t**
- doprava montážních dílů vodojemu
- povrchová úprava vodojemu
- izolace a opláštění vodojemu
- elektroinstalační vystrojení vodojemu
- montáž konstrukce vodojemu
- zvedací mechanizace pro montáž vodojemu
- kompletační náklady (dokumentace, revize, zkoušky, oplach a dezinfekce)

• **Nádrž vodojemu**

svařovaný plechový plášť z oceli materiál S235JR, vnitřní výstroj zámečnickými výrobky v pozinkovaném a nerezovém provedení

vnitřní povrch opatřen nátěrem s atestem na pitnou vodu, vnější povrch opatřen nátěrem na bázi gumo asfaltu, nosným roštem pláště, minerální tepelnou izolací tl. 80 mm a hliníkovým plechem bez barevné úpravy na příchytých lištách (profilovaným tl. 0,7 mm na svislém úseku nádrže, bombírovaným tl. 0,8 mm na šikmých plochách).

Zahrnuje dno nádrže, šikmé úseky dna i plášť, střechu, horní plošinu, žebříky, odvětrání a nerezovou potrubní výstroj.

Součástí plošiny jsou krycí poklopy a zábradlí, vstup do nádrže je veden shora (z úrovně plošiny). Výstroj horní plošiny včetně výstupního žebříku bude pozinkovaná, žebřík do nádrže je nerezový.

Na horní plošině budou zřízeny záchytné kotvící body. Součástí lávky na plošině bude okopová hrana.

Nerezovou potrubní výstroj tvoří přítok DN 100, odběr DN 100, přepad D110 a odkalení DN 100 s ručním uzávěrem, napojené do přepadu.

- **Stojan vodojemu**

Svařovaný plechový plášť z oceli S355J2, vnitřní výstroj zámečnickými výrobky v pozinkovaném a nerezovém provedení.

Vnitřní povrch opatřen třívrstevným nátěrem, vnější povrch se základním nátěrem, nosným roštem pláště, minerální izolací tl. 60 mm a profilovaným hliníkovým plechem tl. 0,7 mm, kotveným na přichytných lištách. Zahrnuje tubus stojanu včetně kotevních a spojovacích přírub, konzoly pro potrubí, vstupní dveře 600/1700 mm, 4 ks plošin včetně zábradlí a žebříky mezi plošinami. Plošiny, zábradlí a žebříky budou pozinkované, konzoly pro potrubí pozinkované s gumovým těsněním v místě uchycení, trubní výstroj nerezová (přítok DN 100, odběr DN 100) a společné potrubí přepadu a odkalení PE D110).

Výstupní žebříky budou vybaveny pro uchycení osobního ochranného pracovního prostředku provozních pracovníků (zajištění proti pádu z výšky).

- **Kotevní límec**

pro zabetonování do základu, materiál S355J2, vnější povrch opatřen základním nátěrem. Zahrnuje příruby a podpěru kotvení, 24x kotevní šroub se závitem M56x4, matice, vyrovnávací klíny a podložky. Límec se osadí do bednění před betonáží horní části základu, součástí montáže je geometrické vyrovnání.

Kotevní prvek se osadí do bednění, geometricky vyrovná a zabetonuje do horní části základové patky vodojemu – nutná koordinace se stavební částí.

- **Potrubí + ostatní**

Elektroinstalace zahrnuje nástěnnou rozvodnici u vstupu do vodojemu, doplněnou zásuvkami 2x 230 V, osvětlení vodojemu, temperaci potrubí a výstražné světlo.

Nerezová trubní výstroj bude s atestem na pitnou vodu, osazená lemovými kroužky pro hliníkové příruby, včetně spojovacího materiálu, těsnění, a proti zámrazné ochrany.

Nerezové potrubí – přívod a odběr: nerezové trubky svařované z oceli tř. 17 (ocel AISI 304 ČSN 17 240, DIN W.Nr. 1.4301) tl. stěny 3,0mm

Plastové potrubí – odpadní: potrubí PE100 SDR17 D110 – spojování - elektrotvarovky

Vnitřní potrubí se v patě vodojemu napojí na vnější úseky rozvodů lemovými nákrůžky s přírubami, přechody do svislých úseků budou řešeny patkovými koleny, potrubí se upevní pomocí pozinkovaných konzol s gumovým těsněním v místě uchycení, prostupy do nádrže budou provedeny s těsnícími manžetami.

Dokončená nádrž včetně své potrubní výstroje musí být odzkoušena (hydrostatická zkouška s napaštěním vodojemu do výše max. hladiny) a propláchnuta s dezinfekcí.

Pro realizaci nového vodojemu bude zapotřebí dočasný zábor montážních ploch a skládek materiálu na pozemku u stávajícího provozního areálu. Jejich předběžný rozsah je vyznačený na koordinačním situačním výkresu, součástí zařízení staveniště musí být zpevněná panelová plocha o rozměrech 15 x 15 m.

➤ **Montáž a montážní mechanismy**

Požadovaná nosnost jeřábu je dána hmotností jednotlivých dílů vodojemu. Pro složení předvyrobených dílů vodojemu na předmontážní plochu a pro sestavení nádrže vodojemu -

cca 10 t, pro montáž stojanu vodojemu (celkově cca 15 t) na základ použít těžký jeřáb pro zvedání - nosnost do cca 500 t, rameno min. 50 m, rádius cca 20 m. Bude zajištěno zpevnění plochy pod patky jeřábu.

Pro zvednutí stojanu vodojemu se použije montážní přípravek pro pozvednutí paty a pro zvednutí do svislé polohy a usazení na základ. Při zvedání sestavené nádrže vodojemu jedním jeřábem je třeba použít rozpěrnou traverzu (vahadla).

Pro sestavení nádrže vodojemu z dílů se použije podpěrná konstrukce, umístěná na montážní panelové ploše. Nejprve se sestaví dno nádrže, navazující segmenty dna, středová roura, plášť s výztuhami a střecha s plošinou a žebříky. K sestavení pláště, šikmého dna a střechy se použijí běžné lícovací a zvedací přípravky.

Technologický postup montáže vodojemu zahrnuje:

přípravné práce (předmontážní pracoviště), předmontáž nádrže vodojemu, ochranný nátěr nádrže vodojemu, izolaci nádrže vodojemu, montáž kompletně vystrojeného stojanu vodojemu (s plošinami, potrubím, žebříky, nátěrem a izolací), montáž nádrže vodojemu, propojení potrubí vodojemu, hydrostatickou zkoušku nádrže vodojemu a potrubí, oplach a dezinfekci nádrže i potrubí, kontrolu svislosti a vyrovnaní vodojemu

➤ Provizorní opatření:

Součástí dodávky bude i potřebný rozsah provizorních a dočasných opatření, umožňujících zachování potřebné funkčnosti vodárenské soustavy.

Hlavním předmětem těchto opatření bude především provizorní trubní a armaturní výstroj pro vyzkoušení, proplach a naplnění nového vodojemu tak, aby doba nutné provozní odstávky k přepojení nátoky ze stávajícího na nový vodojem byla minimální. Obdobná opatření se provedou též v rámci dodávek části elektro, ASŘ.

4.1. DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STARÉHO VODOJEMU

Stávající věžový vodojem s původní kapacitou 100 m³ je tvořen ocelovou konstrukcí – jedná se o hydroglob – ocelová konstrukce s hliníkovým opláštěním.

Stávající konstrukce vodojemu bude po odpojení a vypuštění nádrže demontována, vzniklý odpad zlikvidován dle platných předpisů. Demontované konstrukční celky se dále rozdělí na dílčí prvky podle typu materiálu a transportních možností zhotovitele, s následným odvozem k likvidaci. Ocelová konstrukce a trubní rozvody jsou určeny k sešrotování (výkup a zpracování kovových odpadů), prostředky z prodeje surovin budou příjmem investora. Demontované elektroinstalační zařízení, kabelové vodiče, izolační výplně a ostatní nerecyklovatelný odpad bude odvezen na určenou skládku. Celková předpokládaná hmotnost konstrukce vodojemu je cca 30 t.

5. OPLOCENÍ AREÁLU ČOV

Pozemek vodojemu je oplocen, cca polovina oplocení je nová, zbylá část bude vyměněna. Oplocení je drátěné pletivo (poplastované zelené barvy) a je přichyceno na betonové sloupky. Brána pro vjezd do areálu zůstává.

DÉLKA VÝMĚNY PLETIVA OPLOCENÍ JE 95m.

Navržené je oplocení poplastovaným pletivem výšky 1.500 mm přichyceným na stávající betonové sloupky. Plot je bez podezdívky.

Pletivo - jako plotová výplň, bude použito 4-hranné pletivo je upleteno z poplastovaného drátu. Ocelové jádro drátu je žárově zinkováno a nakonec je potaženo extrudovaným plastem. Oko pletiva má rozměr cca 50 mm. Pletivo je navěšeno na napínací dráty. Barva oplocení bude zelená.

Sloupky plotu tvoří nosnou konstrukci pletiva. Vrchní plastový držáček napínacího drátu je pevně ukotven ve vrchní části sloupku, spodní je dodáván zvlášť pro namontování ve skutečné výšce dle pletiva.

Pro osazení nového vodojemu musí být část oplocení - severozápadní strana,

DÉLKA DEMONTOVANÉ ČÁSTI OPLOCENÍ JE 70m, DEMONTÁŽ BETONOVÝCH SLOUPKŮ - 22ks.

Po instalaci VDJ v rámci dokončovacích prací bude demontovaná část oplocení znovu osazena.

6. ZPEVNĚNÉ PLOCHY

6.1. SOUČASNÝ STAV

V současné době nejsou v areálu zpevněné plochy. Celý areál je zatravněn, což je pro obsluhu VDJ poměrně nekomfortní.

6.2. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Je navržena zpevněná plocha jako parkovací stání za vraty v areálu VDJ. Rozměry pro parkování aut obsluhy jsou 6,0x5,0m (na šířku vrat a délku 6,0m).

Z této zpevněné pojižděné plochy bude veden chodník pro pěší k jednotlivým objektům v areálu VDJ. Hlavní větev chodníku o šířce 2,0m bude přivedena k provoznímu objektu – buňce u stávajícího vodojemu (buňka zůstává zachována i pro provoz nového VDJ – jsou zde sazeny rozvaděče). Dále pak chodník pokračuje k objektu nového vodojemu (šířka 1,5m a délka cca 22,0m). Kolem objektu nového VDJ bude provedena zpevněná plocha o rozměrech 4,5x4,5m. Druhá větev (šířky 1,5m a délky cca 7,0m) vede ke stávající armaturní šachtě, kde bude zpevněná plocha rozšířena na rozměry 4,0x4,0m.

Skladba konstrukcí je navržena:

Zpevněná plocha pojižděná:

- předpokládá se pojezd pouze auty do 3,5t

zámková dlažba		80mm
drob.drcené kam.	L 4/8	40mm
cementová stabilizace	SC II	150mm
šterkodrtě	ŠD _B 0/32	200mm
celkem		520mm

celková plocha 30m²

Edef,2= min. 45MPa

- plocha bude upnuta do betonové obruby ABO 13-10 o rozměrech 1000x100x200mm v loži s opěrou, přírodní C20/25 n XF3

celková délka obruby 22 m

Chodníkové těleso

zámková dlažba		60mm	
drob.drčené kam.	L 4/8	40mm	
šterkodrtř	ŠD,B 0/32	200mm	
celkem		300mm	celková plocha 130m²
E _{def,2} =min. 30MPa			

- plocha bude upnuta do betonového záhonového obrubníku 1000/50/200 v loži s opěrou, přírodní C16/20 n XF1

celková délka obrubníku 140 m

Nezpevněné plochy areálu VDJ budou ohumusovány a osety. Při provádění a kontrole prací musí být dodrženy všechny požadavky platných technologických a materiálových norem. Stavební materiály a výrobky budou použity dle ustanovení TP 170 a dle ustanovení norem souboru ČSN 73 6121.

7. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

Před zahájením výstavby nového VDJ musí být zpevněna stávající polní a lesní cesta, které bude při stavbě využívána jako příjezd k areálu VDJ. V první fázi dojde ke stržení a zarovnání kolejí a následně bude cesta v délce 240m a šířce 3,0 zpevněna šterkodrtí 0/63 v mocnosti 150mm.

Takto bude zpevněna také plocha, která přiléhá k areálu VDJ ze západní stany. Bude využívána jako manipulační plocha – celkem cca 980m². Na této manipulační ploše bude navíc vybudována montážní plocha o rozměrech 15x15 m z betonových silničních panelů. Tato plocha bude sloužit pro sestavení jednotlivých dílů vodojemu.

V rámci dodávky bude realizován nový věžový vodojem 100 m³ ve stávajícím oploceném areálu, který nahradí původní nádrž nevyhovujícího stavu. Výroba a montáž ocelové konstrukce vodojemu včetně její potrubní a instalační výstroje, izolačního pláště, vyzkoušení a zprovoznění bude řešena kompletizovanou dodávkou zvoleného zhotovitele, jejíž součástí je rovněž statický výpočet a realizační dokumentace (výrobní a montážní výkresy vodojemu). Konstrukce nádrže a stojanu (dříku) vodojemu je navržena jako ocelová svařovaná, s nerezovou trubní výstrojí.

Přípravné práce, související s uvolněním prostoru pro výstavbu nového vodojemu, realizace základové konstrukce a zřízení potřebného rozsahu spojovacích potrubí jsou stavební dodávkou, napájení vnitřní elektrické instalace vodojemu a osazení měřících čidel se zajistí v rámci technologické části elektro, ASŘ.

Po zprovoznění nového vodojemu se původní nádrž odpojí ze systému, uvolní a odstraní. Kompletní demontáž a likvidace nadzemní ocelové konstrukce stávajícího vodojemu je rovněž součástí této zakázky. Osazená měřící čidla i anténí zařízení externích subjektů budou předmětem šetrné demontáže, ostatní materiál se sešrotuje.

Podmínkou realizace stavby je zajištění funkčnosti stávajícího systému zásobování napojených spotřebišť pitnou vodou, možné jsou jen krátkodobé schválené odstávky při přepojování vodovodního potrubí či elektrického napájení.

Předpokládaný postup stavby: zpevnění příjezdové cesty, uvolnění prostoru pro nový vodojem, výkop s realizací základové patky, montáž konstrukce vodojemu, osazení nové armaturní šachty se souvisejícími potrubními i kabelovými trasami, zprovoznění nového vodojemu a likvidace rušených objektů (demontáž starého vodojemu). Rozsah přípravných prací předpokládá demontáž části původního plotu.

Stavba je umístěna na stávajících oplocených pozemcích ve vlastnictví investora obce Vysoké Chvojno, užití mimoareálových pozemků pro potřeby zařízení staveniště (zřízení skladovacích, manipulačních a montážních ploch) bude zajištěno smluvně.

Po dokončení výstavby věžového vodojemu bude rozebrána plocha se silničními panely. A bude provedeno vyspravení dorovnání a dosypání příjezdové cesty v celé délce (až po asfaltovou místní komunikaci).

8. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Stavbu i jednotlivé prostory je možno užívat jen běžným způsobem pouze k takovým účelům, kterým byla určena projektem.

Provoz technologie VDJ podléhá samostatnému provoznímu řádu.

Pro stavbu mohou být použity a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.

Stavba je navržena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad povolené limity.

8.1. POPIS ZÁKLADNÍHO ZAJIŠTĚNÍ PÉČE O ZDRAVÍ, BEZPEČNOST A VLIV PROVOZU NA PROSTŘEDÍ

Při provádění musí být zachovávána všechna platná pravidla bezpečnosti práce. Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími pracovními a ochrannými pomůckami.

Za specifikaci a dodržování těchto pravidel je odpovědná stavební firma.

V průběhu prací se kontroluje kvalita prováděného díla dle zásad uvedených v předcházejících částech, dodržení technologického postupu materiálové skladby a ustanovení BOZP a PO.

Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle příslušných ČSN a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré stavební práce vykonávané při výstavbě navrhovaného objektu musejí probíhat za dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů zejména těchto:

- č.183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby.
- č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

- č. 500/2006 Sb. Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území.
- č. 503/2006 Sb. Vyhláška o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
- č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- zákon č. 309/2006 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 pracovní právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

8.2. OBECNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA REALIZACI KONSTRUKCÍ A VÝROBKŮ

Výrobky zabudované do stavby musí mít vlastnosti, které budou splňovat požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost užívání, ochranu proti hluku, úsporu energie a ochranu tepla.

Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky na bezpečnost a užité vlastnosti staveb.

Veškeré změny, doplňky a specifické problémy je nutno konzultovat se zpracovatelem této dokumentace, případně se zástupcem dodavatelské firmy navrhované technologie a písemně, případně graficky podchytit.

Pro stavbu je možné použít jen dlouhodobě osvědčené a prověřené technologie renomovaných výrobců, kteří garantují kvalitu, poskytují dlouhodobé záruky a jako systém jsou po celou dobu záruky pojištěny. Zároveň je nutno dbát technologických postupů a zejména návazností na okolní konstrukce.

Všechny technologické postupy budou prováděny podle technologických předpisů vybraných výrobních firem, v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek.

Jednotliví zhotovitelé konstrukcí či instalací jsou povinni postupovat dle platných a aktuálních zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, norem a předpisů. Pokud by dokumentace s nimi byly v rozporu, jsou povinni neprodleně před i během procesu přípravy, výroby a výstavby na vzniklou skutečnost generálního projektanta upozornit.

Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplynou z veřejnoprávního projednání projektu stavby.

9. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI

Konstrukce bude přebírat odpovědný zástupce dodavatele stavby za přítomnosti stavebně technického dozoru investora.

V případě nesrovnalostí, odlišností od zpracované dokumentace nebo skrytých vad stávajících konstrukcí bude přizván generální projektant. Veškeré úpravy, nebo změny materiálu a konstrukcí nutno předem písemně odsouhlasit u generálního projektanta.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování platných norem a předpisů, zabudované výrobky a materiály musí svými vlastnostmi i způsobem aplikace vyhovovat předepsaným požadavkům, což zhotovitel doloží příslušnými dokumenty (prohlášení o shodě, hygienické atesty, průkazní zkoušky apod.). Použití alternativních postupu a technických řešení podléhá souhlasu projektanta.

U všech nových nádrží a jímek, určených pro akumulaci vody, budou prováděny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží (zhotovitel zahrne do ceny objektu).

U všech nových i rekonstruovaných úseků gravitačních potrubí a revizních šachet bude provedena zkouška vodotěsnosti v celé trase dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.1.5. – Stokové sítě a kanalizační přípojky. Na tlakových potrubích bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911a ČSN 130010 Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky. Obsyp a zásyp potrubí bude proveden po zkoušce vodotěsnosti. Gravitační potrubí bude prohlédnuto průmyslovou kamerou. Náklady zahrne zhotovitel do ceny objektu.

10. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

[1]	ČSN EN 1090-1 +A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1:	2012
		Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců	
[2]	ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce	2019
[3]	ČSN EN 1990	Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí	2004
[4]	ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí	2004
[5]	ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí	2006
[6]	ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí	2007
[7]	ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí	2006
[8]	ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí	2010
[9]	ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin	2015
[10]	ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce	1992
[11]	ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky	2011
[12]	ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení	2000
[13]	ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	2010
[14]	ČSN 73 6180	Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu	1976
[15]	ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí	2017
[16]	vyhl. č. 268/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích na výstavbu	2009
[17]	vyhl. č. 601/2006 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích	2006
[18]	vyhl. MMR č. 398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2009
[19]	zák č. 258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů	2000
[20]	nařízení vlády č. 361/2007	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci	2007