

Akce: Kanalizace a ČOV Újezdec
Stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby
Zak. číslo: 670

D1.1 01.01-01 Technická zpráva



leden 2025

Vypracoval:
Ing. Patrik Šnobl

Obsah

1.	SO.01.01– Provozní objekt a aktivační nádrže s kalojemem	3
1.1.	Popis staveniště, stávající stav, situování objektu.....	3
1.2.	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy	3
1.3.	Stavebně-technické a konstrukční řešení stavby	3
2.	SO.01.02– Vodovodní přípojka	11
2.1.	Technické řešení vodovodní přípojky	11
2.2.	Popis vodovodu	11
2.3.	Zkoušky kvality díla.....	12
3.	SO.01.03– Propojovací potrubí	14
3.1.	Popis propojovacího potrubí	14
4.	SO.01.04–Oplocení a zpevněné plochy	17
4.1.	Zpevněné plochy	17
4.2.	Oplocení	18
5.	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	20
5.1.	Předpisy:.....	20
5.2.	Bezpečnost při výstavbě:.....	20
5.3.	Bezpečnost při provozu:.....	20
5.4.	Požadovaná jakost navržených materiálů a jakost provedení	21
5.5.	Výpis použitých norem	21

1. SO.01.01– Provozní objekt a aktivační nádrže s kalojemem

1.1. Popis staveniště, stávající stav, situování objektu

Objekt ČOV je umístěn na p.č. 66/1 v k.ú. Újezdec u Mělníka.

Umístění objektu je v oploceném areálu ČOV, terén je rovinný. Areál ČOV je umístěn jihovýchodně od centra obce.

1.2. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Čistírna odpadních vod je navržena na 280 EO.

Zastavěná plocha: 389,81 m²

Obestavěný prostor: 761,17 m³

1.3. Stavebně-technické a konstrukční řešení stavby

Popis objektu

Provozní objekt a aktivace jsou stavebně odlišně řešené objekty, vzájemně propojené. Provozní část je budova obdélníkového půdorysu 6,60 x 9,33 m, která je nepodsklepená, jednopodlažní se sedlovou střechou.

V objektu jsou místnosti:

- hrubé předčištění
- dmýcharna
- místnost obsluhy se sociálním zázemím

Objekt aktivace navazuje na provozní objekt. Jedná se o železobetonovou monolitickou nádrž rozdělenou do čtyř sekcí (denitrifikace, nitrifikace, dosazovací nádrž, kalojem). Objekt nádrží – nitrifikace, denitrifikace a dosazovací nádrž má obdélníkový půdorys s rozměry 9,8 x 5,0 m. Kalojem má obdélníkový půdorys s rozměry 3,5 x 2,9 m. Kalojem bude překryt železobetonovou monolitickou deskou tl. 250 mm. Objekt nádrží je železobetonová konstrukce s tl. stěny 300 mm a 400 mm. Použit bude vodostavební beton pevnostní třídy C25/30.

Vzhledem k tomu, že se jedná o technický objekt bez přístupu veřejnosti s obsluhou max. jednoho pracovníka na částečný pracovní úvazek, nebude užíván osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přístup k ČOV bude po nové účelové komunikaci.

HSV

1.3.1. Výkopové práce

Výkopové práce objektu budou provedeny do hl. max. -6,300 m (-5,700 m od stávajícího terénu), dno jámy na úrovni 161,90 m n.m.

Výkopy budou provedeny jako otevřená pažená stavební jáma. Vzhledem k ustálené podzemní vodě v hloubce cca 0,9 m pod terénem – dle IG průzkumu, bude stavební jáma pažená pomocí štětových stěn (štětovnice). Odvodnění jámy bude provedeno pomocí obvodové drenáže a pomocnými drény do čerpací studně, odkud bude voda čerpána do vodoteče.

Před začátkem výkopových prací bude provedena skrývka ornice v prostoru celého areálu ČOV o mocnosti cca 200 mm.

1.3.2. Základy aktivační nádrží + kalojemu s jímkou na oplachovou vodu

Základová spára se nachází cca 6,0 m pod úrovní stávajícího terénu. Základová spára bude vyrovnána min. 400 mm tlustou vrstvou štěrkopískového podsypu (FR 64-125, horní povrch dorovnat FR 0-32), na který bude proveden montážní (podkladní) beton v tl. 100 mm. Na podkladní beton bude uložen 2x asfaltový pás jednostranně pískovaný, nenatavovat, hladkými povrchy k sobě. Pás sníží tření a zamezí reakci čerstvého betonu se starším podkladním betonem.

Dno nádrží tvoří železobetonová deska tl. 400 mm z vodostavebního betonu C25/30 (upřesněno v konstrukční části PD) vyztuženého ocelí 10 505. Svislé stěny nádrží tl. 500 mm, 400 mm a 300 mm budou železobetonové z vodostavebního betonu C25/30 (upřesněno v konstrukční části PD) vyztuženého ocelí 10 505. Pracovní spára mezi dnem a stěnou bude těsněna pomocí těsnících bitumenových plechů. Svislé pracovní spáry budou řešeny pomocí napojovacích prvků (vylamováky) ukládaných do systémového bednění. Do stěn budou vynechané technologické prostupy pro potrubí a přepadové hrany.

1.3.3. Základy provozního objektu

Objekt je založen na základových pásech ze ztraceného bednění zalitého betonem (beton C 20/25) stojících na základových pásech z prostého betonu výšky 250 mm. Základové pásy jsou na severní straně opřeny o železobetonové nádrže aktivace. Na základových pásech ze ztraceného bednění bude provedena železobetonová deska tl. 200 mm. Deska leží na podkladním betonu (tl. 50 mm) který je uložen na štěrkopískovém podsypu mezi základovými pásy (FR 64-125, horní povrch dorovnat FR 0-32).

1.3.4. Svislé nosné konstrukce nadzemní části:

Obvodové stěny provozního objektu jsou navrženy z nosných tepelně izolačních pórobetonových tvárnic (tl. 300 mm). Vnitřní stěny a štíty jsou tvořeny z nosných tvárnic

(tl. 250 mm). Příčky jsou vyzděny z pórobetonových příčkových tvárnic (tl. 125 mm). Obvodové zdivo bude zděné tepelně izolační maltovinou doporučenou výrobcem tvárnic.

1.3.5. Vodorovné nosné konstrukce:

Stěny budou ztuženy železobetonovými věnci výšky 200 mm u obvodových a příčných stěn. Věnce budou tvořit věncové tvárnice a beton C20/25 vyztužený ocelí 10 505. Nad otvory budou použity překladové tvárnice (typové dle výrobce použitého obvodového zdiva).

1.3.6. Vnitřní a vnější úpravy povrchů:

Vnější omítka zdiva bude fasádní silikátová, natažená na podklad z fasádního sítěkacího tmelu (dvouvrstvý) vyztuženého perlinkou.

Vnitřní omítka bude vápenocementová hladká, v místnosti obsluhy štuková.

Vnější stěny nádrže budou ponechány bez nátěru (pohledový beton).

Dřevěný plášť aktivace a podbití budou opatřeny nátěrem pro vnější prostředí proti účinkům povětrnostních vlivů a UV záření 3x lazurovacím lakem v barvě hnědé. Sokl po obvodu objektu ČOV bude proveden do výšky +0,520 mm a bude proveden z mozaikové omítky na vnější sítěkací tmel (dvouvrstvý) vyztužený perlinkou.

1.3.7. Podlahy a podlahové konstrukce:

Na ztuhnutou vrstvu šterku se provede vrstva podkladního betonu tl. 50 mm. Na které je navržena deska tl. 200 mm vyztužená KARI sítí 8/100 (KY 49) při obou povrchích. Deska bude přebetonovaná přes základové pásy z betonu C 20/25. Na tuto desku bude provedena hydroizolace proti zemní vlhkosti. Nad hydroizolací bude provedena izolační vrstva z podlahového polystyrenu EPS 150 tl. 50 mm. Další vrstva je betonová mazanina tl. 50-90 mm vyztužená KARI sítěmi se zatřeným povrchem.

V kalojemu bude podlahu tvořit spádový beton (C 12/15) tl. 40-100 mm opatřený ochranným nátěrem.

V dosazovací nádrži bude spádový klín z betonu (C 12/15) opatřený ochranným nátěrem.

PSV

1.3.8. Hydroizolace:

Vnitřní strana železobetonových nádrží je opatřena ochranným nátěrem na beton.

Hydroizolace provozního objektu je navržena z modifikovaných asfaltových pásů. Svislá izolace bude vytažena min. 300 mm nad terén a bude opatřena tepelně izolačním systémem z extrudovaného polystyrénu s marmolitovou omítkou.

Nad podhledem (v objektu provozní části) bude pod tepelnou izolací provedena parozábrana z PAE folie.

Ve skladbě střešního pláště v objektu provozní části se nachází pojistná hydroizolační folie.

1.3.9. Tepelná izolace:

Strop nad místnostmi provozní části objektu bude zateplen volně položenou izolací z minerálních vláken tl. 160 mm.

Ve skladbě podlah je navrženo 50 mm polystyrenu.

1.3.10. Výplně otvorů:

Okna jsou plastová otvíravá a sklápěcí v barvě bílé. Výplň oken tvoří tepelně izolační dvojskla. Ve štitových stěnách provozního objektu budou umístěny pozinkované žaluzie (jedna otevíravá pro možnost vstupu do podkroví).

Vnější dveře jsou navrženy (včetně dveří z aktivace do hrubého předčištění) plastové a zateplené, do dmýcharny s neprůzvučností nejméně $R_w=35$ dB. Dveře v sociálním zázemí budou z MDF do ocelových zárubní.

Větrací žaluzie na fasádě budou pozinkované, do dmýcharny s protihlukovou clonou.

Výplň kolem dopravníku, z bílého plastu a profilu stejného jako okna, bude osazena až po jeho instalaci.

1.3.11. Střešní plášť a krov:

Krov nad provozním objektem bude tvořen vazníky (sklon 30°), rozteč vazníků max. 1 m. Přesný tvar a dimenze prvků vazníku bude upřesněn dodavatelem těchto konstrukcí. Vazníky budou osazeny na železobetonový věnec, kotvené k věnci. Ve vrcholu bude provedeno podélné ztužení pomocí dvojice fošen 40/140, dále diagonální zavětrování krajních vazeb pomocí fošen 40/120. Dřevo třídy C24.

Krov nad aktivací bude tvořen vaznicovým systémem s krokvemi (sklon 40°). Krokve (100/160 mm) jsou uloženy na pozednicích (140/100 mm). Pozednice bude kotvena k železobetonové nádrži á 2,0 m. Krokve budou spojeny dvojicí kleštín (40/160 mm).

Zavětrování krovu zajišťují fošny (40/140 mm) při vrcholu a šikmá dřevěná táhla (25/140 mm) mezi krokvemi.

Dřevěné prvky budou opatřeny ochranou proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu (1x máčením, případně 3x nátěr). Dřevo třídy C24.

Střešní krytina je z betonových tašek. U provozního objektu je ve skladbě střechy navržena pojistná fólie. V předposlední řadě kladené střešní krytiny budou umístěny větrací tašky typové od výrobce střešní krytiny. Hřebenáč bude proveden na sucho. U okapu a u hřebene budou provedeny ochranné větrací pásy. Střešní krytina bude obsahovat i ochranné prvky proti sesuvu sněhu a ledu. Účelem použití těchto prvků je zadržet sníh na ploše střechy, aby rovnoměrně odtával, a zabránit sesuvům sněhových lavin a tvoření ledových svalků.

Ukončení střechy a přesahy střechy budou obloženy dřevěným podbitím, které bude opatřeno nátěrem pro vnější prostředí proti účinkům povětrnostních vlivů a UV záření 3x lazurovacím lakem v barvě hnědé.

Na střeše provozního objektu budou umístěné fotovoltaické panely – viz. výkresová a elektro část dokumentace.

Štít aktivace bude tvořen dřevěným pláštěm opatřeným nátěrem pro vnější prostředí proti účinkům povětrnostních vlivů a UV záření 3x lazurovacím lakem v barvě hnědé.

1.3.12. Podhledy:

Nad místnostmi provozní části objektu bude podhled ze sádrokartonových impregnovaných desek tl. 15 mm zavěšen na pozink. roštu. Rošt bude přichycen na dřevěnou konstrukci střechy (dřevěné vazníky). V případě použití stropního podhledu ze sádrokartonových desek v místnostech soc. zázemí a hrubého předčištění musí být stropní podhled z desek vlhku odolných.

Sádrokartonové desky podhledů budou opatřeny interiérovým nátěrem.

1.3.13. Podlahy:

V místnostech bude provedena protiskluzná keramická dlažba.

V místnostech, kde bude položena keramická dlažba, bude utvořen keramický sokl do výše 70 mm, popř. obklad.

1.3.14. Úpravy povrchů stěn

V místnosti obsluhy a ve dmýchárně budou stěny opatřeny paropropustným otěruvzdorným vnitřním nátěrem. Keramický obklad stěn bude v umývárně (1,8 m), na WC (1,8 m) a v místnostech hrubého předčištění (2,1 m). Obklady budou provedeny na lepidlo, rohy a stykové plochy budou tvořit plastové profily určené k pokládání dlažeb a obkladů.

Nad obkladem budou stěny opatřeny nátěrem.

1.3.15. Klempířské práce

Okapové žlaby, dešťové svody a parapetní plechy budou titanizinkové. Provedení klempířských výrobků musí být v souladu s ČSN 733610 „Klempířské práce stavební“.

1.3.16. Ostatní konstrukce

Pro obsluhu technologického zařízení bude nad nádržemi vedena ocelová pochozí lávka. Pochozí lávka bude tvořena pororošty (kompozit) uloženými na ocelových nosných profilech. Zábradlí lávek bude ocelové (výšky 1,1 m), opatřené okopovým plechem.

Veškeré ocelové konstrukce budou zároveň pozinkovány.

1.3.17. Vnější úpravy

Kolem objektu ČOV je proveden okapový chodník z betonových dlaždic, položený do pískového lože ve spádu od objektu. Pro vstup do objektu budou u vchodů realizovány betonové rampy a schodiště (beton C12/15).

Výškové poměry vzhledem ke stávajícímu terénu jsou v areálu ČOV řešeny pomocí svahování v poměru 1:1,5.

1.3.18. Větrání

Prostor hrubého předčištění bude větrán otvory 400x400 mm do fasády a temperován ventilátorem z dmýcharny DN300. Dmýcharna bude odvětrána pomocí dvojice otvorů 400x400 mm a ventilátoru DN300 do fasády (v letním období), ventilátorem do hrubého předčištění (v zimním období). Všechny otvory a ventilátory budou opatřeny v interiéru větrací mřížkou a v exteriéru protidešťovou žaluzií. Větrací otvor z dmýcharny bude opatřen protihlukovou clonou.

1.3.19. Zdravotechnika

Do objektu bude přiveden rozvod studené vody pro sociální zařízení a pro možnost oplachů technologie. Potrubí bude přivedeno do provozního části v místnosti hrubého předčištění z vodoměrné šachty umístěné před objektem. Odtud bude potrubí vedeno k jednotlivým výtokovým armaturám. Pro přípravu TUV bude umístěn elektrický zásobníkový ohřívač. O objemu 15 l. Do prostoru aktivace a hrubého předčištění bude přiveden rozvod studené vody pro možnost oplachů technologického zařízení.

Zdrojem vody bude vodovodní přípojka připojená na vodovodní řad.

Kanalizační potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů bude vedeno pod podlahou do nádrže denitrifikace.

Dodávka zdravotnické bude včetně tvarovek a potřebných armatur.

Zařizovací předměty: budou použity standardní typové.

1.3.20. Vytápění

V provozních místnostech budou osazeny přímotopné panely a v době přítomnosti obsluhy na pracovišti budou teploty v místnosti obsluhy vč. místností sanitárního zařízení dosahovat hodnot dle §54 příl. č.10 tab.1 NV 361/2007 Sb. (místnost obsluhy 20 °C, WC 18 °C).

Tato část je řešena v samostatné části dokumentace Elektroinstalace.

1.3.21. Elektroinstalace a osvětlení

Denní osvětlení není na pracovištích požadováno, neboť se jedná o krátkodobou zrakovou činnost.

Umělé osvětlení je navrženo dle typu místnosti, místnost obsluhy (r.č.1.3.1 – provozní místnost, rozvodna) – 200 lx, dmýcharna a hrubé předčištění (r.č.2.5.2 - výrobní prostory s omezenou obsluhou) – 150 lx.

Na střeše provozního objektu budou umístěny fotovoltaické panely.

Tato část je řešena v samostatné části dokumentace Elektroinstalace.

Požadovaná jakost navržených materiálů a jakost provedení

Jakost materiálu je dána popisem jednotlivých materiálů. Práce budou provedeny dle platných ČSN a technologických postupů dodavatele materiálu.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel zajistí vypracování armovacích výkresů železobetonové nádrže, statický výpočet a návrh zajištění stavební jámy v případě odlišného technického řešení.

Zhotovitel zajistí dokumentaci pro provedení stavby se stavební připraveností pro konkrétní vybrané typy technologického zařízení (sokly pod stroje, prostupy, napojení strojů na odpadní potrubí apod.)

Stanovení kontrol zakrývaných konstrukcí a kontrolní měření a zkoušek

Zkouška vodotěsnosti

Před provedením obsypu nádrže musí být provedena na nezakryté nádrži zkouška vodotěsnosti podle platných ČSN.

Nádrž se z hlediska přípustného úniku při zkoušce vodotěsnosti zařazuje do skupiny b podle ČSN 75 0905 a požaduje se splnění kritérií přípustného úniku (resp. poklesu hladiny) při uvažování poloviční hodnoty součinitele k pro tuto skupinu, tedy $k = 0,0005$. Zkoušku lze provést technologickou vodou ze zdrojů provozovatele ČOV.

Jakost betonu

Kontrola jakosti betonu bude provedena podle platných technických norem. Zhotovitel musí provádět zkoušku jakosti v příslušném rozsahu a za přítomnosti Správce stavby a musí také připravit nezbytné zkušební kusy. Zkušební kusy budou předány Zhotovitelem

ke kontrole českým státem akreditované zkušební laboratoři betonu. Pokud Správce stavby požaduje další potvrzení jakosti, náklady na takové zkoušky nese Správce stavby, pokud je zkouška pozitivní, zhotovitel platí zkoušky v případě, že výsledky jsou negativní.

Zkoušky vhodnosti a jakosti se týkají všech požadovaných charakteristik čerstvého stejně jako ztvrdlého betonu.

Zkouška jakosti čerstvého betonu musí být prováděna pro každých 50 m³ zpracovaného betonu, pro ztvrdlý materiál určený pro určitou konstrukční část nebo pro každých 500 m³ zabudovaného kubického objemu.

Zkušební směsi

Zkušební směsi, budou zhotoveny tři oddílné várky betonu za použití složek směsi typických pro zdroj jejich dodávek, a tam, kde je to praktické, také za plného výkonu. Aby bylo dosaženo vhodných poměrů navržených a projektovaných směsí pro přenášení napětí, bude poměr směsi navržen v souladu s ČSN EN 12390-1 a ČSN 73 1318.

Důkazními zkouškami budou zkoušeny následující vlastnosti:

- a) vlastnosti složek betonu
- b) hodnota zpracovatelnosti betonové várky
- c) změna hodnoty zpracovatelnosti v závislosti na čase a vliv složek, použitých k této změně v dané várce
- d) nejdelší přípustnou dobu pro dopravu u betonu dováženého z betonárny
- e) dobu čerpatelnosti u betonových várek, které jsou určeny k čerpání
- f) obsah vzduchu v čerstvém betonu
- g) objemová váha čerstvého betonu
- h) další vlastnosti vyžádané dalšími normami, předpisy nebo projektem
- i) složení várky betonu pomocí rozborů

Z každé várky betonu mohou být požadovány další soubory krychlí pro zkoušky.

Vhodnost navrženého míchacího poměru projektovaného betonu pro dodržení maximálního vodního součinitele bude stanovena v souladu s ČSN.

2. SO.01.02– Vodovodní přípojka

2.1. Technické řešení vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka pro ČOV Újezdec je navržena od stávajícího vodovodního řadu v obci.

Za napojením bude osazenou šoupě DN32 se zemní soupravou, která bude osazena poklopem. Na trase vodovodní přípojky bude osazena vodoměrná šachta. Šachta bude osazena v nezpevněném terénu, který se nachází vedle pojezdových ploch v areálu ČOV. Z vodoměrné šachty dále vede k objektu ČOV potrubí areálového vodovodu.

Trasa přípojky vodovodu je patrna z výkresu situace. Před záhozem bude přizván správce a majitel vodovodu ke kontrole a zpětnému převzetí sítí.

2.2. Popis vodovodu

2.2.1. Trubní vedení

Přípojka pitné vody bude provedena z tlakového vodovodního potrubí z polyetylenu PE 100, SDR 11 profilu 40x3,7 mm.

Potrubí z vodoměrné šachty do provozního objektu bude provedeno z tlakového vodovodního potrubí z polyetylenu PE 100, SDR 11 profilu 40x3,7 mm.

Šířka paženého výkopu cca 1,0 m.

Výkopový materiál bude ukládán v manipulačním pruhu š. 12 m, ze stísněných prostor bude vyvážen na meziskládku na volnou plochu.

Skládka přebytečné zeminy bude upřesněna dohodou mezi investorem a zhotovitelem stavby před počátkem realizace.

2.2.2. Výkopy

Jednotlivé výkopy jsou řešeny formou otevřeného paženého výkopu. Hloubky výkopů jsou uvedeny ve výkrese podélného profilu, včetně druhu povrchu. V případě výskytu podzemní vody bude trasa výkopu čerpána, nebo pokud bude možno, bude vykopána rýha do vodoteče pro odvod podzemních vod.

Pro zajištění stěn výkopu projekt navrhuje použít příložného pažení, a to v celém rozsahu stavby, vzhledem k hloubkám potrubí.

Po pokládce potrubí a po jeho zasypání dojde k zásypu rýhy výkopovou zeminou bez větších kamenů se zhutněním po jednotlivých vrstvách. Tyto vrstvy nesmí být vyšší než 200 mm. Míra zhutnění bude 95 % PS. Výkopy budou paženy.

Výkopová zemina bude skladována vedle výkopu po dobu montáže potrubí a obsypu. Po ukončení zemních prací bude zbylý přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

2.2.3. Vodoměrná šachta

Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě. Vodoměrná šachta je navržena jako prefabrikovaná obdélníková o rozměrech 1200 mm x 900 mm.

Minimální hloubka šachty musí být 2,0 m. Vstupní otvor šachty bude kruhový s průměrem 0,6 m, krytý poklopem stejných rozměrů.

Vodoměrná šachta musí být zabezpečena proti vniknutí nečistot a podzemní i povrchové vody, musí být odvětraná a bezpečně stále přístupná.

2.2.4. Délka vodovodní přípojky

Celková délka vodovodní přípojky:	7,3 m
Celková délka areálového vodovodu:	11,5 m

2.3. Zkoušky kvality díla

Po ukončení montážních prací bude proveden proplach a desinfekce vodovodního řadu. Proplach provede dodavatel stavby.

2.3.1. Tlaková zkouška

O provedení tlakových zkoušek budou vyhotoveny jednotlivé protokoly. Zkoušky budou prováděny za přítomnosti zástupce investora a následného provozovatele.

Tlaková zkouška (ČSN 75 5911) prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítáním zkoušky musí být na potrubí podle projektu vyrobeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa. Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m.

V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebnímu přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

2.3.2. Zkouška nezávadnosti vody

Z hygienického hlediska a z důvodu zajištění předepsané kvality vody, určené k zásobování obyvatelstva, je možno uvést nové potrubí do provozu jen po řádném posouzení jakosti vody dle vyhl. 376/2001 Sb. Pitnou vodou se rozumí voda zdravotně nezávadná, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností

mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým nebo pozdním působením zdraví spotřebitele a jeho potomstva.

Zdravotní nezávadnost pitné vody musí být prokázána mikrobiologickým, chemickým i fyzikálním rozbořem vzorku vody, který nesmí být před uvedením vodovodu do provozu starší než 5 dnů. Kontrolu jakosti provádí v předepsaném rozsahu akreditovaná laboratoř pitné vody. Platnost potvrzení o nezávadnosti vody je pět dnů. Nebude-li vodovod do této doby zprovozněn, pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude potřeba provést novou desinfekci, proplach a nový rozbor.

2.3.3. Kontrola ovladatelnosti armatur

Kontrolou ovladatelnosti armatur se ověřuje funkčnost uzávěrů přípojek (navrtávky), kohoutů, uzávěrů hlavního řadu (šoupátka, klapky), hydrantů a armaturních šachet. Kontrolu ovladatelnosti provádí výhradně pracovníci provozní společnosti. Armatury jsou před kontrolou ovladatelnosti v provozním stavu (spojovací šoupátka uzavřena, šoupátka před hydranty otevřeny).

Ovladatelnost armatur se kontroluje:

- a) před zahájením stavby
- b) po dokončení stavby

2.3.4. Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče

K předání a převzetí stavby vodovodu bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem.

3. SO.01.03– Propojovací potrubí

3.1. Popis propojovacího potrubí

Objekt propojovacího potrubí je umístěn na p.č. 66/1, 303 v k.ú. Újezdec u Mělníka.

Propojovací potrubí zahrnuje obtok biologické linky a odtok z biologické linky. Na odtokovém potrubí z ČOV je umístěna lomová šachta Š1, spojná šachta Š2 s obtokem biologické linky, měrný objekt v šachtě MO1, lomová šachta Š3 a výpustní objekt VO do recipientu. Odtokové a obtokové potrubí je navrženo z PVC DN 200.

- Obtok ČOV – jedná se o havarijní přepad ze stíraného válcového síta (obtok biologické linky ČOV). Odpadní voda odtéká přes lomovou šachtu Š1 a Š2 do spojně šachty Š3.
 - PVC DN200, dl. 26,7 m
 - 2 x prefabrikovaná betonová šachta DN1000 s poklopem třídy A15
- Odtok z ČOV – jedná se o odtokové potrubí z dosazovací nádrže biologické linky ČOV, přes spojnou šachtu Š3, měrný objekt MO a lomovou šachtu Š4 do recipientu – Újezdecký potok.
 - PVC DN200, dl. 61,5 m
 - Obetonování potrubí o tl. 100 mm v délce 43,5 m
 - 2 x prefabrikovaná betonová šachta DN1000 s poklopem třídy A15
 - 1 x prefabrikovaná šachta DN1000 s měrným objektem a poklopem tř. A15

3.1.1. Měrný objekt

Měrný objekt je umístěn na obtok ČOV.

Konstrukčně je řešen identicky jako vstupní šachta, světlého průměru 1,0 m. Měrný žlab umístěný v šachtě MO bude Parschallův žlab P1 vč. ultrazvukové sondy, který umožňuje měření v rozmezí od 0,26 l/s do 6,22 l/s. Měrný žlab vyžaduje odskok mezi nátokem a odtokem ve dně měrné šachty 3 cm. Použit bude žlab umístěný (zabetonovaný) v šachtovém dně, na které budou osazeny šachtové skruže a zákrytová deska s poklopem.

Měrný žlab a ultrazvuková sonda jsou dodávkou technologie a MaR.

3.1.2. Výústní objekt

V místě vyústění odtokové kanalizace z ČOV bude proveden výústní objekt z lomového kamene a železobetonu, beton C25/30.

Bude pročištěno a zpevněno dno a břehy recipientu v blízkosti objektu. Zpevnění břehů a dna je navrženo dlažbou z lomového kamene na sucho. Celková délka zpevnění je 4,4 m.

Na konci potrubí bude osazena zpětná klapka.

Dále dojde k vyčištění koryta Újezdeckého potoka až na hranici pozemku p.č. 302 a 303 v k.ú. Újezdec u Mělníka.

3.1.3. Pokládka potrubí

Gravitační potrubí bude položeno do zhutněného pískového lože tl. 150 mm, tlakové potrubí do lože tl. min 100 mm. Bude proveden obsyp pískem do výšky 300 mm nad potrubí. Nad obsypem bude položena výstražná folie.

Potrubí budou pokládána dle požadavků dodavatele potrubí a vzorových příčných řezů.

Na gravitační stoky se použije hladké PVC nebo PP potrubí SN12. Stěna potrubí je navržena z plnostěnné konstrukce s hladkou vnější i vnitřní stěnou.

Při příjímce potrubí na stavenišťě bude mezi zhotovitelem a správcem stavby vyhotoven protokol, který bude obsahovat splnění následujících parametrů:

- Ovalita potrubí bude dle ISO 11922-1 tj. maximálně 0,02xDe (vnější průměr trouby).
- Přípustný průhyb na potrubí bude dle DIN 16961 tj. max. 5 mm na metr potrubí. Případná přípustná nerovnost potrubí bude eliminována při pokládce potrubí tak, že se trouba uloží průhybem do vodorovného směru.
- Při přejímce nebudou dodané trouby vykazovat barevné změny vůči výrobnímu zbarvení.

Před ukončením záruční doby na dílo projektant doporučuje provedení a dokončení potřebných zkoušek kvality potrubí (ovalita, praskliny...).

3.1.4. Betonové šachty

Šachty jsou navrženy jako prefabrikované světlého průměru DN 1000 mm. Budou vyskládány z šachetního dna (prefabrikované, nebo monolitické), skruží, vyrovnávacích prstenců, kónusů nebo přechodových desek (kde nelze osadit kónusy). Šachetní dílce budou prefabrikované z vodostavebního betonu (dle ČSN 75 6101) třídy C 40/50 s vysokou odolností proti obrušování a proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1 dle ČSN ENV 206-1/Z3. Tloušťka stěny prefabrikovaných skladebných dílů horní části šachty je 120 mm.

V nezpevněných plochách v intravilánu obce budou šachty vyvedeny cca 300 mm nad povrch terénu.

V chodnicích, odstavných plochách, komunikacích a k nim přilehlých plochách (krajnicích) budou šachty vyvedeny do úrovně komunikace. Šachty v chodnicích, resp. šachty umístěné v plochách pojížděných pouze osobními vozy, resp. vozidly do 12,5 tuny budou opatřeny poklopy třídy B125. Šachty umístěné v silně zatížených komunikacích, resp. komunikacích pojížděných těžkými vozidly budou opatřeny poklopy D400. Poklopy musí rozměrově vyhovovat EN 124.

Spoje jednotlivých částí šachty budou po montáži šachty utěsněny proti spodní vodě.

3.1.5. Úpravy povrchů

Kolem měrného objektu je proveden chodník z betonových dlaždic.

3.1.6. Prostupy instalací, ostatní výrobky

Prostupy pro technologii a instalace jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci, případně budou konzultovány a koordinovány s projekty jednotlivých profesí. Před započítáním betonáže budou ještě ověřeny všechny prostupy s dodavatelem technologie ČOV.

3.1.7. Kontrola kvality

Práce budou prováděny podle ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky a ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a TNV 752102 – Úpravy potoku.

Na kanalizaci bude provedena zkouška vodotěsnosti podle ČSN 756909 – Zkoušky vodotěsnosti stok.

Zemní práce budou prováděny podle ČSN 733050 - Zemní práce. Zhutnění podsypu, obsypu a zásypu bude kontrolováno podle ČSN 721006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Výsledky zkoušek vodotěsnosti a hutnění zásypu rýh předá zhotovitel díla technickému dozoru stavebníka. Budou doloženy atesty použitých materiálů a prohlášení o shodě použitých výrobků a předána dokumentace skutečného provedení.

4. SO.01.04–Oplocení a zpevněné plochy

Objekt je umístěn na p.č. 66/1 v k.ú. Újezdec u Mělníka

4.1. Zpevněné plochy

4.1.1. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Zpevněné plochy pojízdné navážou na stávající komunikaci na p.č. 277/1 v k.ú. Újezdec u Mělníka. Pod napojením na stávající komunikaci III. třídy č. 24218 dojde k zatrubnění příkopu, který vede kolem komunikace, pomocí betonového potrubí o průměru DN 500.

4.1.2. Vliv navrženého řešení na povrchové a podzemní vody

Vody spadlé na zpevněné plochy budou odvedeny do přilehlých zelených pásů a zasakovány.

4.1.3. Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení

Pro příjezd k ČOV bude zbudována nová příjezdová komunikace. Komunikace je navržena v šířce 5,0 m. Povrch komunikace je asfaltový. V místě napojení na stávající komunikaci je komunikace rozšířena. Příčný spád komunikace je jednostranný 2 %.

Zemní práce sestávají ze sejmutí humusu tl. 200 mm, provedou se výkopy a násypy. Po ukončení konstrukcí vozovek se dosypaný terén opatří vrstvou humusu v tl. 30 cm a zatravní se.

Při výstavbě objektů ČOV dojde k urovnání a zhutnění pláně pro budoucí zpevněné plochy. Hutnění zemní pláně bude provedeno na požadovanou hodnotu $E_{def,2} = 30$ MPa.

V místě budoucí zpevněné plochy se nejprve provede šterkopískový násyp, který bude zhutněn na požadovanou hodnotu. Tím vznikne pláň, na které se následně vybuduje zpevněná plocha. Pláň, na níž se provede nová konstrukce vozovky, snese zatížení pojezdem těžkých vozidel a bude hutněna na $D=103$ % PS.

4.1.4. Zpevněné plochy – pojezdové

Skladba nové pojezdové plochy v areálu a nového příjezdu k ČOV: (D1-N-2, pro TDZ-VI):

- asfaltový beton ACO11 (ABS II) – 40 mm
- obalované kamenivo ACP16+ (OKS I) – 50 mm
- šterkodrť ŠDA – 150 mm
- šterkodrť min. ŠDB – 150 mm

Pojezdová zpevněná plocha bude lemována betonovými silničními obrubníky osazenými do betonového lože. Odvodnění je řešeno na terén snížením obrubníků.

Celková plocha nové pojezdové zpevněné plochy je 244,7 m².

4.1.5. Zpevněné plochy – pochozí (chodníky)

Skladba chodníků:

- betonová dlažba (zámková) – 60 mm
- ložní vrstva drtě 2-5 mm (4-8 mm) – 40 mm
- štěrkodrt' 0-63 mm – 150 mm

Dešťové vody ze zpevněné plochy budou odváděny do přilehlých nezpevněných ploch, kde budou zasakovány.

Pochozí zpevněná plocha bude lemována betonovými zahradními obrubníky osazenými do betonového lože. Odvodnění je řešeno na terén snížením obrubníků.

Celková plocha chodníku je 67,3 m².

4.1.6. Okapový chodník

Skladba okap. chodníku:

- betonová dlažba (desky) – 40 mm
- pískové lože – 100 mm

Celková plocha okap. chodníku je 16,3 m²

4.2. Oplocení

Na pozemku stavby – p.č. 66/1 v k.ú. Újezdec u Mělníka bude postaveno nové oplocení z pletiva potaženého PVC a z ocelových sloupů. V místě vjezdu do areálu budou v oplocení osazena ocelová dvoukřídlová vrata široká 4,5 m. Délka oplocení je 116,0 m včetně vrat.

4.2.1. Základové konstrukce

Základy tvoří betonové patky z prostého betonu o rozměrech dle výkresové části projektové dokumentace.

4.2.2. Konstruktivní řešení

Konstruktivně je oplocení řešeno z ocelových trubek s povlakem PVC (bezúdržbové provedení) zakotvených do betonových patek. Základní osová vzdálenost sloupků je 3 m. Výplň tvoří pletivo 50/50/2,5 mm s povlakem PVC v. 1,75 m opatřené napínacími dráty. Základní systém oplocení se skládá ze čtyř prvků: sloupek průběžný, sloupek jednovzpěrový koncový, sloupek dvouvzpěrový a sloupek dvouvzpěrový rohový. Sloupky budou kotveny do betonových základů. Sloupky budou o průměru 48 mm, tl. stěny 4 mm, dl. 3,0 m a vzpěry budou o průměru 38 mm, dl. 2,50 m. Sloupky a vzpěry budou kotveny do betonových základů 500x500x800mm. Mezi sloupky po celé délce plotu budou umístěny betonové podhrabové desky (v=300 mm, š=50 mm).

4.2.3. Dopravní řešení

Dopravní napojení bude řešeno napojením obslužné komunikace ČOV (o šířce 5 m) na komunikaci č. 24218 – silnice III. Třídy.

V místě vjezdu do areálu budou v oplocení osazena na hlavní pojízdné komunikaci vjezdová dvoukřídlová vrata š. 4,5 m.

4.2.4. Zeleň

V areálu ČOV bude po celé délce oplocení provedena výsadba („ozelenění“) stálezelenými keři.

5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

5.1. Předpisy:

Při výstavbě, montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

Zákoník práce č.262/2006 Sb.,

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

Nařízení vlády č.101/2005 Sb, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,

NV č.495/2001 Sb, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a desinfekčních prostředků,

Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci,

Stavební zákon č. 183/2006 Sb.,

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP technických zařízení, novelizovaná vyhláškou ČÚBP č.192/2005 Sb.,

Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb o požární ochraně v platném znění,

Předpisy k zajištění BOZP dodavatele, předpisy k zajištění BOP provozovatele.

5.2. Bezpečnost při výstavbě:

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- a) používání vhodných montážních prostředků,
- b) používání ochranných pracovních prostředků a vybavení,
- c) montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži,
- d) v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže.

5.3. Bezpečnost při provozu:

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.

5.4. Požadovaná jakost navržených materiálů a jakost provedení

Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré technologické postupy předepsané výrobcí, příslušné normy a vyhlášky související se stavbou, bezpečnost práce a vyjádření orgánů státní správy v rámci stavebního řízení. Každý aplikovaný výrobek musí mít základní deklarované vlastnosti, a to podle protokolu, který je přílohou ke každému certifikátu vztahujícímu se na konkrétní materiál a konkrétní výrobu. Každý materiál bude již od výrobce vybaven technickou dokumentací, která bude jasně určovat nejen technické parametry, ale též technologii zpracování. Materiály technologie uvedené v projektové dokumentaci jsou uvedeny pro určení technického standardu stavby.

5.5. Výpis použitých norem

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0090 Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely.
ČSN 73 6503 Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem
ČSN 72 1001 Pojmenování a popis hornin
ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro silniční komunikace
ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení
ČSN 01 3481 Výkresy betonových konstrukcí
ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 206-1 Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
ČSN 73 2824-1 Třídění dřeva podle pevnosti
ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění
ČSN 73 1901 Navrhování střech. Základní ustanovení
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 3282 Ocelové žebříky
ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN1610 – Provádění stok a jejich přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5409 Vnitřní vodovod

V Ústí nad Labem, 30.01.2025

Vypracoval: Ing. Patrik Šnobl