

Název akce :

Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohnič



Stupeň dokumentace : pro vydání společného povolení DUR+DSP

Vypracoval : Ing. Jiří Koubek

Kreslil : Ing. Jiří Koubek

Kraj : Ústecký

Okres : Teplice

Místo : Ohnič

Datum :
09/ 2023

Č.paré :

1.

Investor :

Obec Ohnič, č. p. 30, 41765 Ohnič

Seznam příloh

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C1. Situace širších vztahů
- C2. Katastrální situace
- C3a. Koordinační situace
- C3b. Situace stávající stav
- D1. Technická zpráva
- D2. Technologie ČOV - linka 1a2
- D3. Podélné profily
- D4. Uložení potrubí
- D5. Charakteristický příčný řez zámkové dlažby
- D6. Česle Fontána
- D7. Revizní šachty
- E. Dokladová část



Průvodní zpráva

Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Kraj: Ústecký

Okres: Teplice

Obec: Ohníč

Katastrální území: Ohníč st.p.č. 228

c) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Jedná se o intenzifikaci stávající ČOV sloužící k odkanalizování obce Ohníč. Stávající ČOV je technologicky zastaralá a některé části jsou za hranou životnosti. Stávající aerační prvky jsou prakticky neopravitelné a řádné provozování je tak značně ztíženo. Jedná se o změnu stávající trvalé stavby.

A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

Obec Ohníč, č. p. 30, 41765 Ohníč

A. 1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),

Ing. Jiří Koubek, Rokle 16, 432 01 Rokle

IČO: 694 23130

Tel: 724 526 897

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Petr Weiner, Mostecká 28, 415 01 Teplice

ČKAIT 0400925 autorizovaný technik pro vodohospodářské stavby.

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Libor Slavík, Borová 5138, 430 04 Chomutov

ČKAIT 040 1956 autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení.

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba nebude členěna na dílčí stavební objekty nebo úseky a bude provedena jako celek.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Kopie katastrální mapy, geodetické zaměření stávajícího stavu, zákresy inženýrských sítí. Prohlídka na místě stavby.

Rokle 09/2023

Souhrnná technická zpráva

Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohnič

Vypracoval : Ing. Jiří Koubek 09/ 2023

paré č.

1

příloha

B

B Souhrnná technická zpráva

B.1 *Popis území stavby*

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Stavba se nachází v obci Ohníč v okrese Teplice v Ústeckém kraji. Obec leží na severozápadním okraji Českého středohoří, v údolí na pravém břehu řeky Bíliny. Na jižní straně se zvedá Pohradická hora. Na levém břehu prochází železniční trať Trmice–Bílina.

Pozemek č. 228 v k.ú. Ohníč je dnes využitý jako areál stávající ČOV. Navrhovaná stavba je plně v souladu s charakterem území a dosavadním využitím. Jedná se o zastavěné území.

b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Stavba je v souladu s UPD – záměr je přípustný.

Nejedná se o změnu užívání stavby.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,
Nejsou zapotřebí.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Stavba bude provedena v souladu s projektovou dokumentací, s ohledem na vydané podmínky dotčených orgánů státní správy a účastníků řízení. Podmínky a stanoviska dotčených orgánů státní správy a ostatních účastníků řízení jsou obsaženy v dokladové části a jsou nedílnou součástí dokumentace. Podmínky nebrání realizaci stavby.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Stavebně-technickým průzkumem nebyly zjištěny žádné objekty, které by stavbu znemožňovaly.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů,
Neřeší se.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území a pod,

Stávající areál ČOV a stavba se nenachází v záplavovém území vodních toků a nádrží.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stávající odtokové poměry v předmětném území zůstanou zachovány ve stávajícím přirozeném režimu.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Neřeší se, není potřebné a není vyžadováno.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Neřeší se, není potřebné a není vyžadováno.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Neřeší se, není potřebné a není vyžadováno. Napojení je stávající, na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,
Stavba nevyvolá související investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,
Katastrální území: Ohníč st.p.č. 228

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Bezpečnostní pásmo není vyžadováno.

B.2 Celkový popis stavby

Jedná se o intenzifikaci stávající ČOV sloužící k odkanalizování obce Ohníč. Stávající ČOV je technologicky zastaralá a některé části jsou za hranou životnosti. Stávající aerační prvky jsou prakticky neopravitelné a řádné provozování je tak značně ztíženo. V rámci intenzifikace je navržena nová aerace s novým dosazovákem, umístěné ve stávající ocelové nádrži. Dále jedna ze tří stávajících nádrží kalojemu bude opravena a dále využívána jako kalojem. Budou instalovány nové česle, které budou umístěny ve stávající čerpací stanici ve stávajícím provozním objektu ČOV. Napojení nových kabelových vedení NN je řešeno na stávající areálový rozvod. Bude realizována nová zámková dlažba na stávajícím místě a ve stávající niveletě stávající zámkové dlažby.

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o rekonstrukci a intenzifikaci stávající ČOV.

b) účel užívání stavby,

Čištění odpadních vod, odkanalizování obce Ohníč.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalého charakteru, stavba je vodním dílem.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Nejsou a nebudou zapotřebí.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Stavba bude prováděna v souladu s technickými podmínkami na provedení stavby, s přihlédnutím na vydané podmínky dotčených orgánů státní správy a ostatních účastníků řízení. Tyto podmínky jsou součástí dokladové části dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Neřeší se, není potřebné a není vyžadováno.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Nová technologie linka 1 a 2 – umístěná do stávajících ocelových nádrží.

Nové česle Fontána umístěné do stávající čerpací stanice.

Oprava kalojemu.

Rekonstrukce stávající zpevněné plochy zámkové dlažby v celkové ploše 182m² + obruba dl. 102m.

Kabelové propojení NN na stávající rozvod v areálu:

CYKY 3Jx1,5mm dl. 20m

CYKY 7Jx2,5mm + JYTY 0,2x1 dl. 25m

CYKY 7Jx2,5mm + JYTY 0,2x1 dl. 20m

CYKY 7Jx1,5mm dl. 30m

CYKY 7Jx1,5mm dl. 25m

kab. ke kyslíkové sondě 2x cel. dl. 40m

Výtlak kalu PEHD PE100 RC SDR11 75x6,8mm o celkové délce 26m.

Přepad kalojemu PVC U160 SN8 dl. 12m.

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Produkce odpadů vznikne pouze zbytkový kal z čištění. Kal z ČOV bude likvidován oprávněnou firmou jako tomu bylo a je v současné době. Napojení NN bude na stávající areálový rozvod.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Stavba není členěna na etapy a bude provedena v jednom stavebním cyklu.

Předpokládaná doba realizace je 40 dní.

j) orientační náklady stavby.

4 500 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Netýká se této stavby.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Netýká se této stavby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Z povahy této stavby se tato opatření neřeší.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Z povahy stavby je nutno při užívání stavby uplatnit BOZP, jako tomu bylo dosud a dodržovat princip obecné bezpečnosti a opatrnosti.

Do provozů čistírny mohou mít přístup pouze provozovatelé a kontrolní orgány. Obsluhovateli musí být plnoletý, předem musí být poučen o bezpečnosti práce na přiděleném pracovišti, musí mít potřebné znalosti bezpečnostních předpisů.

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním.

Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

Veškeré práce se doporučuje provést v souladu s českými normami a předpisy. Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají důsledky na zdraví pracovníků ani na okolní prostředí.

Způsob obsluhy:

Provoz ČOV je poloautomatický, obsluha ČOV bude zajištěna jedním odborně zaškoleným pracovníkem v rozsahu cca 10 hodin týdně. Opravy, servis a údržba technologických zařízení a odvoz vytěžených shrabků, kalu a písku budou zabezpečeny smluvním způsobem. Povinnosti obsluhy budou uvedeny v provozním a manipulačním řádu ČOV.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Osazení nové technologie do stávajících ocelových nádrží. Rekonstrukce stávající zpevněné plochy ze zámkové dlažby. Výtlačné a přepadové potrubí. Nové česle Fontána osazené do stávající čerpací stanice. Stavební oprava stávající nádrže na kal.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Je dáno výrobcem potrubí a technologie ČOV – dále viz dokumentace objektů – technická zpráva.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Je dáno výrobcem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Jedná se o mechanicko-biologickou čistírnu odpadních vod. Stavba po svém dokončení zajistí kontinuální čištění splaškových vod.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Nová aktivační linka 1 a 2 s vloženým dosazovákem.

Nové česle Fontána umístěné do stávající čerpací stanice.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Veškeré stavební práce budou probíhat v areálu stávající ČOV.

Změnu požární ochrany nevyžadují.

Jedná se o intenzifikaci ČOV – stavba podzemní stávající, nejedná se tedy o stavbu u které se ve smyslu §31 odst. 1 písm.b) nebo §31 odst. 3 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, vykonává státní požární dozor.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Netýká se této stavby.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Při výstavbě nedojde k ohrožení životního prostředí, naopak vybudováním nových čistíren odpadních vod dojde ke zlepšení životního prostředí v oblasti jakosti vody.

Větrání: Větrání prostor v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými dveřmi a otvory ve stěnách budovy bez použití VZT a klimatizační jednotky.

Denní osvětlení a proslunění je částečně zajištěno. Umělé osvětlení je zajištěno stávajícími jednotlivými svítidly.

V rámci hluku stávající stavba zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště.

Při výstavbě nedojde k ohrožení životního prostředí, naopak vybudováním nových čistíren odpadních vod dojde k zlepšení životního prostředí v oblasti jakosti vody – nepředpokládá se ohrožení obyvatelstva.

Vytápění: Místnost obsluhy je vybavena elektrickým přímotopem o 2,0 kW ovládaným prostorovým termostatem. Ohřev TUV je zajištěn stávající.

Vibrace, hluk: Při výstavbě i provozu musí být dodrženy limity hluku podle nař. vl. č. 272/2011 Sb.

Prašnost: Zhotovitel je vždy povinen bez zbytečného odkladu pokaždé, kdy dojde ke změně podmínek při provádění prací, zajistit, aby byl jejich vliv eliminován na co možná nejmenší míru. Na staveništi a v jeho okolí se práší jednak v souvislosti s vlastním postupem výstavby a také v důsledku motorové dopravy související s touto výstavbou. Je třeba využít všech technických opatření, která mohou vést ke snížení prašnosti. Speciální technická opatření jako např. neprůhledné oplocení staveniště nebo zhotovení terénních valů není navrhováno.

Při přepravě nákladu nesmí docházet ke znečišťování komunikací. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat i přepravě prášicích materiálů – v tomto případě se ale nepředpokládá. Například úpravou korby automobilu zvýšením postranic, použití speciální přepravníky apod. To platí i pro zařízení, která slouží k ochraně nákladů.

V rámci stavby vodohospodářských objektů se větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou a likvidace odpadů neřeší.

Po celou dobu provádění stavby nebudou překračovány hygienické limity hluku a vibrací podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 272/2011 S., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Osoba, která používá nebo provozuje stroje a zařízení, které jsou zdrojem hluku a vibrací je povinna technickými, organizačními a dalšími opatřeními v rozsahu stanovené zákonem a prováděcím právním předpisem zajistit dodržování hygienických limitů hluku a přenosu vibrací na fyzické osoby.

Nejvyšší přípustné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku jsou stanoveny dle nařízení vlády č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hluk od činnosti související s prováděním povolených staveb - 2 m před fasádou chráněných objektů:

- v době od 6 do 7 hodin LAeq,T = 60 dB
- v době od 7 do 21 hodin LAeq,T = 65 dB
- v době od 21 do 22 hodin LAeq,T = 60 dB
- v době od 22 do 6 hodin LAeq,T = 45 dB

Údržba ČOV má k dispozici stávající vodovodní přípojku již zavedenou do stávajícího areálu. Práce samotné nepředstavují významné riziko prašnosti, jedná se o bezprašný, nebo vlhký materiál.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,
Netýká se této stavby.

b) ochrana před bludnými proudy,

Netýká se této stavby.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Netýká se této stavby.

d) ochrana před hlukem,

Netýká se této stavby.

e) protipovodňová opatření,

Stavba se nenachází v záplavovém území. Nová technologie ČOV je výškově umístěna ve stávající niveletě stávajících nádrží.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Netýká se této stavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Netýká se této stavby. Napojení je na stávající ve stávajícím areálu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Netýká se této stavby.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Netýká se této stavby. Stavba svým charakterem není realizována pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace a v rámci BOZP to z hlediska provozování ani není možné.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Stávající vstup do areálu ČOV bude zachován a dál využívám jako tomu je nyní.

c) doprava v klidu,

Netýká se této stavby.

d) pěší a cyklistické stezky.

Netýká se této stavby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Netýká se této stavby. Niveleta stávajícího terénu zůstane původní.

b) použité vegetační prvky,

Stávající areál ČOV je tvořen provozním objektem, betonovou plochou, zámkovou dlažbou a trávnikem se stromy. Po provedených dokončovacích prací bude tento stávající stav zachován.

c) biotechnická opatření.

Netýká se této stavby.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Ovzduší: Po dobu realizace dojde k mírnému zvýšení prašnosti v okolí stavby. Hotové dílo nevyžaduje nutnost dalšího řešení ochrany ovzduší.

Hluk: V průběhu realizace stavby dojde k mírnému zvýšení hlučnosti z důvodu práce stavebních strojů a dopravních prostředků, které pomine po jejím dokončení. Dokončené dílo nevyžaduje ochranu proti hluku.

Voda: Při realizaci nesmí dojít ke znečištění podloží a povrchové vody znečišťujícími látkami, zvláště ne ropnými. Provozování ČOV musí být povoleno rozhodnutím o nakládání s vodami – vypouštění odpadních vod. Provozovatel musí plnit podmínky určené pro provoz ČOV.

Odpady:

Technický odhad množství a specifikace odpadů vzniklých stavbou			
Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu (t)
170302	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	0
170904	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	101
170101	Beton	O	21,5
170102	Cihly	O	0

Kód odpadu: dle Katalogu odpadů vyhláška.

Kategorie odpadu: N – nebezpečný odpad, O – ostatní odpad

Půda: Při realizaci stavby nesmí dojít ke znečištění podloží znečišťujícími látkami, zvláště ne ropnými. V průběhu realizace stavby budou respektována veškerá vyjádření příslušných orgánů státní správy, která jsou přílohou této dokumentace. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb., zákon o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést je do užitelného stavu.

Les: Neřeší se – netýká se této stavby.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

V průběhu realizace dojde k mírnému zhoršení životního prostředí vlivem práce stavebních strojů a pohybu mechanizace – dopravních prostředků stavby, které se projeví zvýšenou prašností a hlučností v okolí stavby. Tento vliv však pomine po dokončení díla. Zhotovitel je povinen během realizace zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Nemá vliv.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Nemá vliv.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Netýká se této stavby.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Netýká se této stavby. Jedná se o stavbu ve stávajícím areálu.

V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

Netýká se této stavby.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Netýká se této stavby.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Netýká se této stavby.

b) odvodnění staveniště,

Předpokládá se, že odvodnění staveniště nebude zapotřebí.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Bude využito stávající.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba po dobu provádění neomezí přístup na obecní komunikace. Vzhledem k tomu, že mechanizace bude na komunikacích pouze v době, kdy bude obsluhována posádkou, bude omezení pouze po dobu čekání na uvolnění průjezdu.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Netýká se této stavby.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemku č. 228 v areálu ČOV. Jedná se o tentýž pozemek, který je dotčen navrhovanou stavbou. Pozemek je v majetku investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Netýká se této stavby.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

viz. B.6.a

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Celkový objem zemních prací je 125m³.

Vytlačená kubatura výkopku 70m³.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Na stavbě je potřeba dodržovat obecně platné zvyklosti pro ochranu životního prostředí. Doporučuje se mít na staveništi základní prostředky pro likvidaci ropné havárie při případné poruše mechanizace.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Staveniště bude po dobu stavby vybaveno vhodnou výstražnou tabulí. Stavba svým charakterem není uzpůsobena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Celá výstavba se bude řídit dle §15 zákona č. 309/2006 Sb. Dle zákona č. 309/2006 Sb. Veškerá příslušná pásma ochrany prostředí budou dodržena.

Při provádění stavby je nutné respektovat příslušné normy a předpisy platné pro výstavbu vodohospodářských děl a podmínky dané v jednotlivých vyjádřeních. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce jsou dány zákonem č. 309/2006 –

Bezpečnost práce a souvisejících vyhlášek. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce jsou dány doplněnou Vyhláškou 591/2006 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Zvláště upozorňujeme na provádění zemních prací. Povinností investora je před zahájením zemních prací nechat vytýčit veškeré podzemní sítě (směrově i hloubkově) a jiné překážky. Vyznačení musí být potvrzeno jejich provozovateli.

Přes výkop hlubší než 0,5m se musí zřídit bezpečné přechody o min. šířce 0,75m. Přechody nad výkopem hlubokým od 1,5m a více a ochrana výkopu v blízkosti komunikací a na veřejných prostranstvích zastavěné části musí být opatřeny oboustranným zábradlím o výšce 1,1m. Pro pracovníky pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup (výstup), okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5m od hrany výkopu. Objekty nacházející se v blízkosti výkopu musí být v případě ohrožení zabezpečeny.

Provádění zemních prací v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných vedení je možné za předpokladu, že budou učiněna opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků či strojů k těmto zařízením. Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. Zajištění se provádí pažením od hloubky větší než 1,3m v zastavěném území. Výkop musí mít min. světlou šířku 0,6m.

Při stavebních pracích lze používat stroje a zařízení, které svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce. Stroje lze používat jen k účelům, pro které jsou technicky způsobilé a jsou v souladu s technickými daty dané výrobcem a technickými normami.

Staveniště je oploceno – stávající areál je oplocen.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,
Netýká se této stavby.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,
Netýká se této stavby.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,
Netýká se této stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Stavbu lze, kromě období promrznutí terénu, provádět v kterémkoli období.

Před započítáním stavby je zapotřebí v dostatečném předstihu:

- Vyrozmět OŽP o termínu zahájení prací
- Vytýčit veškeré pozemní sítě a zařídit souhlas s pracemi v ochranném pásmu, pokud se v místě stavebních prací takové sítě vyskytují.

Stávající čistírna bude v provozu bez omezení po celou dobu výstavby. Stávající čistírna je dvoulinka. Při realizaci stavby bude jedna linka odstavena a budou na ní probíhat stavební úpravy. Po dokončení se k naočkování reaktoru použije kal z vedlejší linky. Po cca deseti dnech bude odstavena druhá linka, na které budou probíhat stavební úpravy tak aby stavba mohla být řádně dokončena.

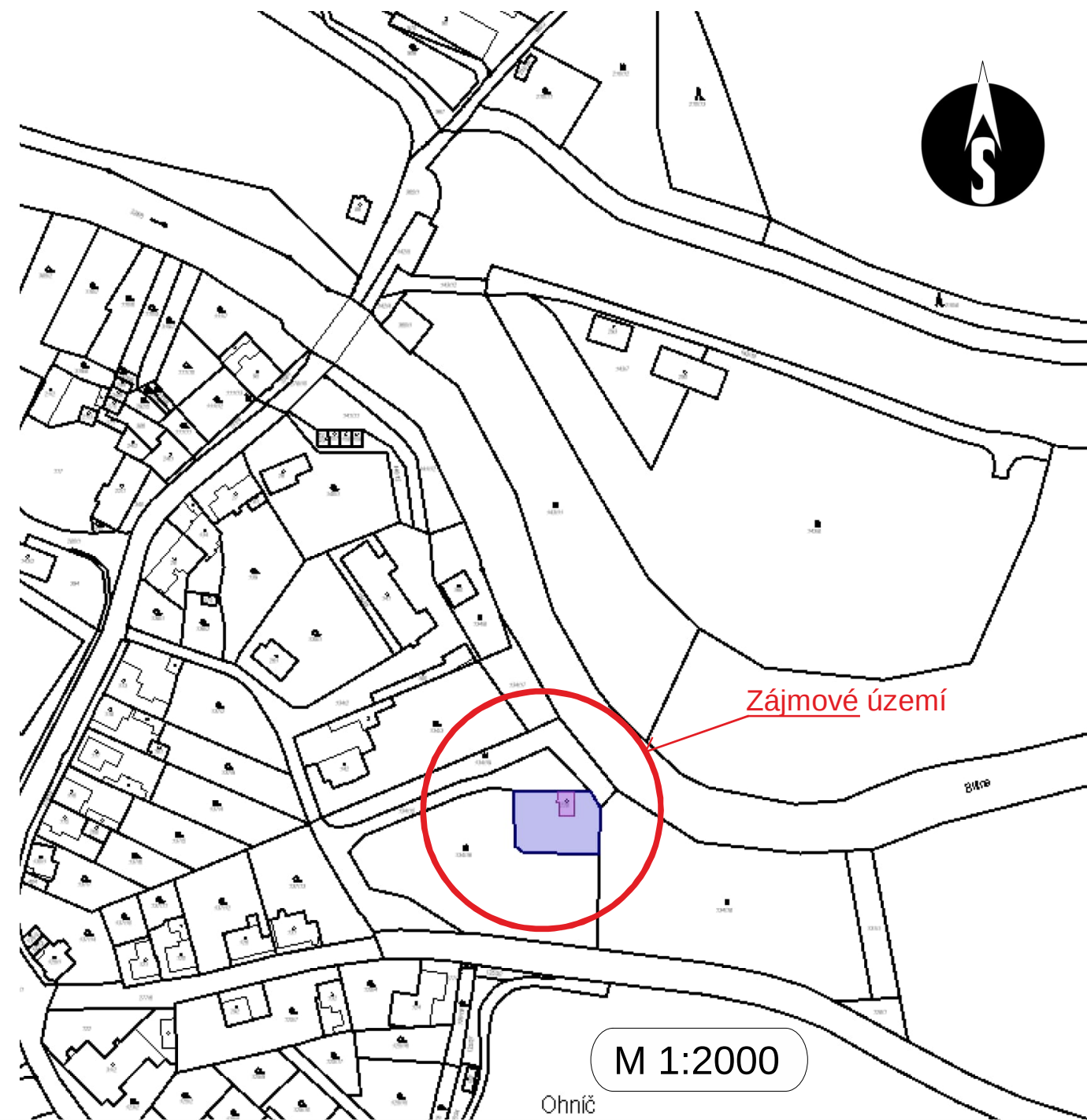
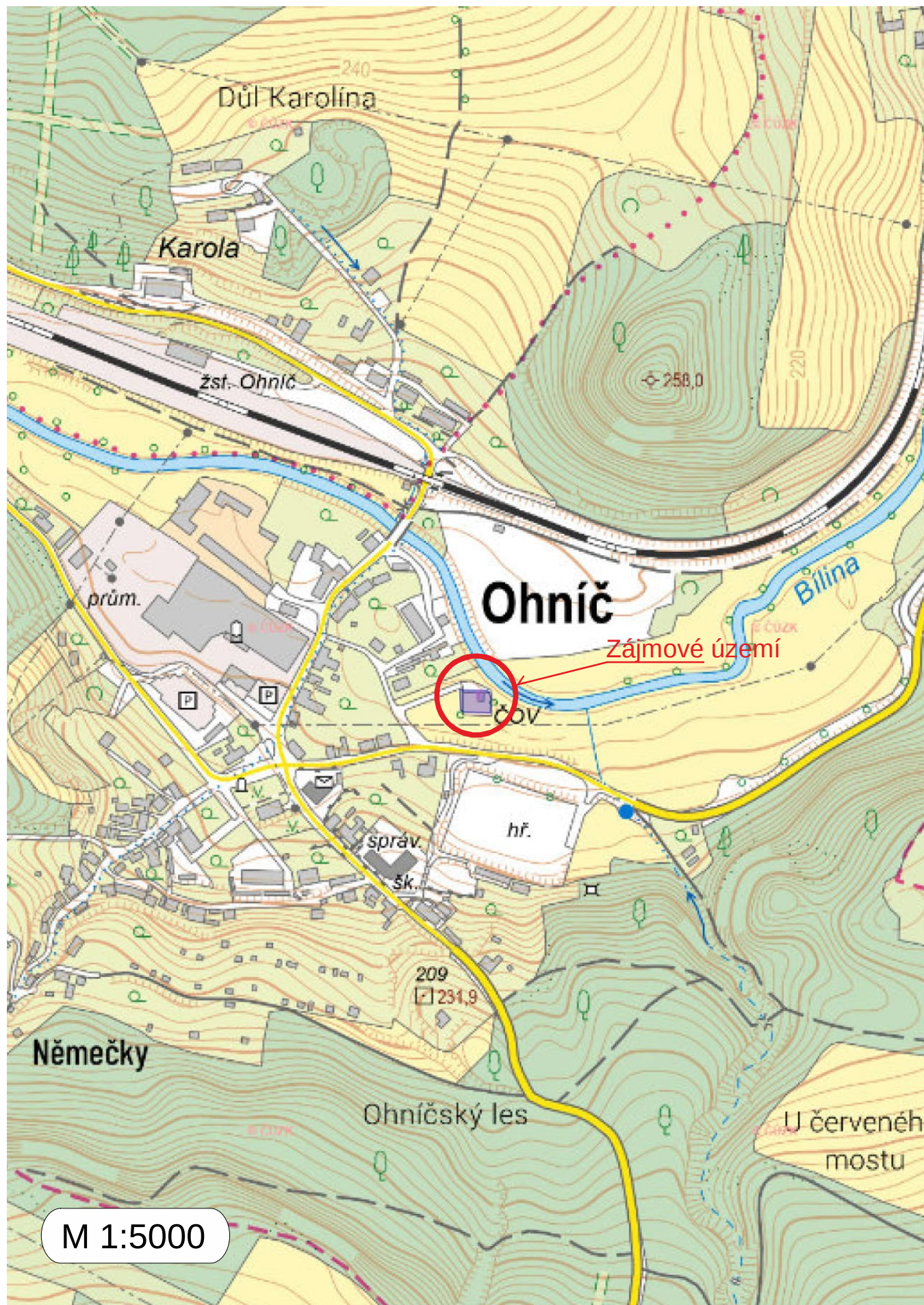
Rozhodující dílčí termíny nejsou stanoveny.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Jedná se o intenzifikaci stávající ČOV sloužící k odkanalizování obce Ohníč. Stávající ČOV je technologicky zastaralá a některé části jsou za hranou životnosti. Stávající aerační prvky jsou prakticky neopravitelné a řádné provozování je tak značně ztíženo. V rámci intenzifikace je navržena nová aerace s novým dosazovákem, umístěné ve stávající ocelové nádrži. Dále jedna ze tří stávajících nádrží kalojemu bude opravena a dále využívána jako kalojem. Budou instalovány nové česle, které budou umístěny ve stávající čerpací stanici ve stávajícím provozním objektu ČOV. Napojení nových kabelových vedení NN je řešeno na stávající areálový rozvod. Bude realizována nová zámková dlažba na stávajícím místě a ve stávající niveletě stávající zámkové dlažby.

Stávající ČOV celkově pro 400EO je technologicky zastaralá a neplní zcela svoji funkci. Jedná se o stavbu trvalou s vypouštěním do vodního toku IDVT 10100034 přes stávající potrubí a stávající výustní objekt. Stávající kanalizace před nátokem do areálu ČOV včetně odlehčovací komory a výustního objektu je zcela funkční a toto zařízení zůstane ponecháno bez úprav.

Rokle 09/2023



paré č.	příloha
1	C1

Název akce : Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč		Měřítko : 1:5000 1:2000	Datum : 09 / 2023
Výkres : Situace širších vztahů			
Vypracoval : Ing. Koubek	Investoři : Obec Ohníč, č. p. 30, 41765 Ohníč		Okres : Teplice
Kreslil : Ing. Koubek			Kraj : Ústecký

Ohnič

Q

134/3

134/17

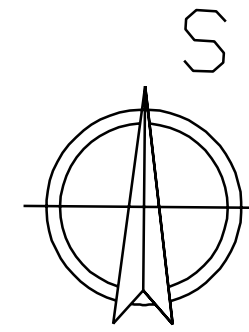
II

134/19

134/15

326/5

Bílina



Dlažba betonová standard přírodní 100x200x60mm
ve stávající poše a niveletě stávající zámkové dlažby
celková plocha 182m² celková délka obruby 102m

Nové česle Fontana
uvnitř stávajícího objektu
ve stávající čerpací šachtě

stávající
areál ČOV

228

Potrubí k odsávání kalu z kalojemu
PEHD PE100 SRD17 90/5,4mm dl. 4m
ukončeno bajonetem pro připojení
hadicové koncovky fekálního vozu

Betonová nádrž bude
vyčištěna, vystěrkována
a využita jako kalojem

II
134/16

II
134/18

LEGENDA:

- Navržený výtlok PE75
- Navržený přepad z kalojemu PVC U160
- Navržené kab. ved. - příp. nové aktivace a česlí na stáv. areálový rozvod
- Navržená oprava stávající betonové nádrže na kal
- Navržená technologie umístěná ve stávající nádrži
- Navržené česle Fontana umístěné ve stáv. čerpací stanici
- Navržená plocha zámkové dlažby 100x200x60mm

Paré č.
1

Příloha
C2.

Název Akce:	Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na stp.č.228 k.ú. Ohnič	Měřítko:	1:100	Datum:	09/2023
Vykres:	Katastrální situace				
Vypracoval:	Ing. Koubek	Investor:	Obec Ohnič, č. p. 30, 41765 Ohnič		
Kreslil:	Ing. Koubek		Okres: Teplice		
Zodp. projektant:	Weiner		Kraj: Ústecký		

Ohnič

134/3

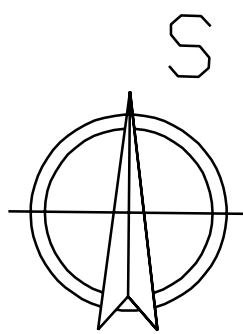
134/19

134/15

134/16

326/5

134/18



stávající
výustní objekt
do vodního toku
IDVT 10100034

Odlehčení ve stávající OK

Stávající čerpací
stanice s indukčním
průtokoměrem

Nové česle Fontana
uvnitř stávajícího objektu
ve stávající čerpací šachtě

Dlažba betonová standard přírodní 100x200x60mm
ve stávající poše a niveletě stávající zámkové dlažby
celková plocha 182m2 celková délka obruby 102m

Potrubí k odsávání kalu z kolojemu
PEHD PE100 SDR17 90/5,4mm dl. 4m
ukončeno bajonetem pro připojení
hadicové koncovky tekálního vozu

Betonová nádrž bude
vyčištěna, vystěrkována
a využita jako kolojem

Stávající betonové nádrže na
kal průměr 2,4m a hloubka 3m

Přepad z kolojemu PVC UI60 SN8 dl.12m

Výtlačk kalu 1"PEHD PE100 RC SDR11 75x6,8mm dl.12m

Výtlačk kalu 2"PEHD PE100 RC SDR11 75x6,8mm dl.14m

LEGENDA:

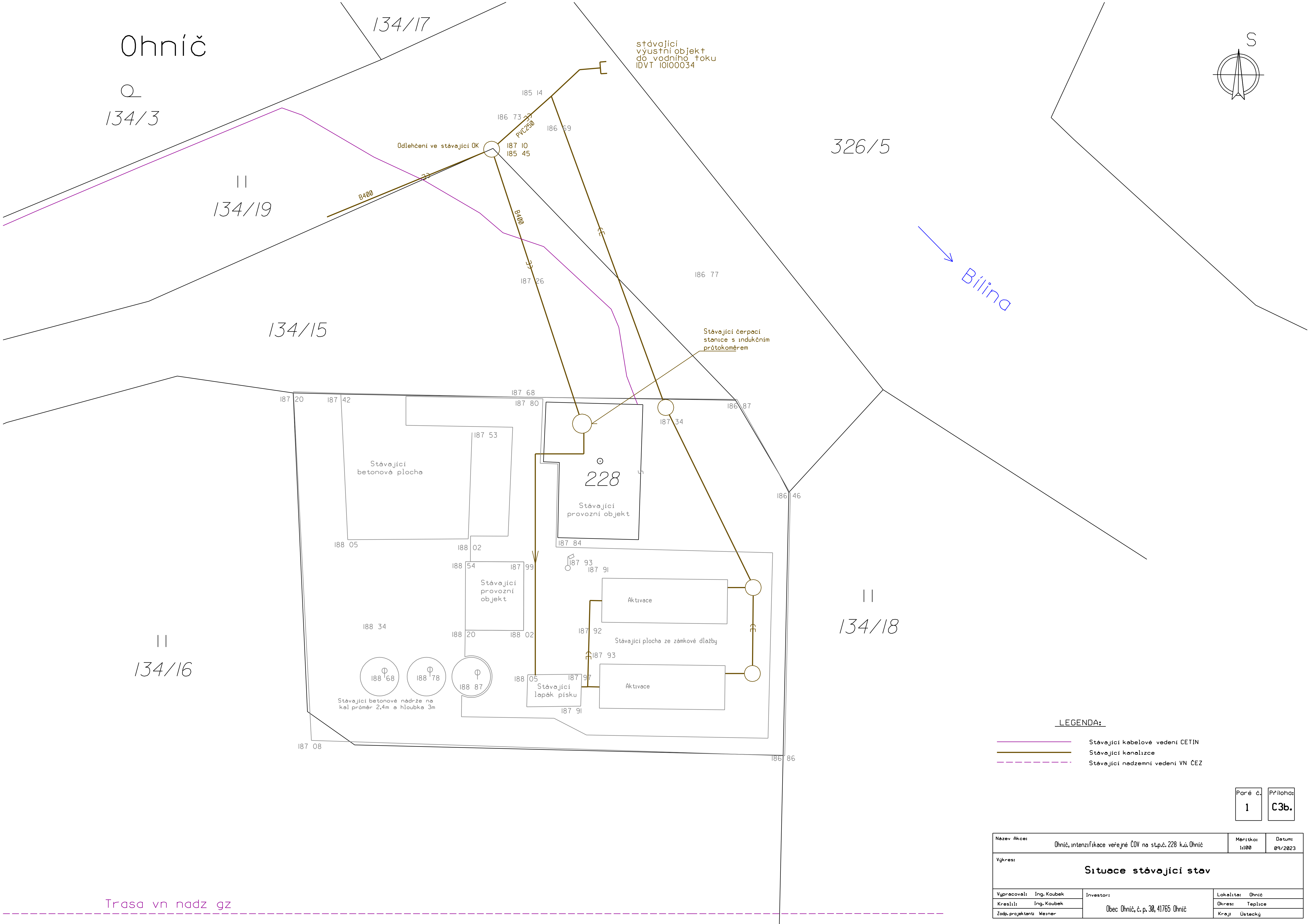
- Navržený výtlačk PE75
- Navržený přepad z kolojemu PVC UI60
- Navržené kab. ved. - příp. nové aktivace a česlí na stáv. areolový rozvod
- Navržená oprava stávající betonové nádrže na kal
- Navržená technologie umístěná ve stávající nádrži
- Navržené česle Fontana umístěné ve stáv. čerpací stanici
- Navržená plocha zámkové dlažby 100x200x60mm
- Stávající kabelové vedení CETIN
- Stávající kanalizace
- Stávající nadzemní vedení VN ČEZ

Paré č.
1

Příloha:
C3a.

Název Akce:	Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohnič	Měřítko:	1:100	Datum:	09/2023
Výkres:	Koordinační situace				
Vypracoval:	Ing. Koubek	Investor:	Obec Ohnič, č.p. 30, 41765 Ohnič		
Kreslil:	Ing. Koubek		Lokalita: Ohnič		
Zodp. projektant:	Werner		Okres: Teplice		
			Kraj: Ústecký		

Trasa vn nadz gz



Technická zpráva

Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč

Vypracoval : Ing. Jiří Koubek 09/ 2023

paré č.

1

příloha

D1.

D1. Technická zpráva

Jedná se o intenzifikaci stávající ČOV sloužící k odkanalizování obce Ohnič. Stávající ČOV je technologicky zastaralá a některé části jsou za hranou životnosti. Stávající aerační prvky jsou prakticky neopravitelné a řádné provozování je tak značně ztíženo. V rámci intenzifikace je navržena nová aerace s novým dosazovákem, umístěné ve stávající ocelové nádrži. Dále jedna ze tří stávajících nádrží kalojemu bude opravena a dále využívána jako kalojem. Budou instalovány nové česle, které budou umístěny ve stávající čerpací stanici ve stávajícím provozním objektu ČOV. Napojení nových kabelových vedení NN je řešeno na stávající areálový rozvod. Bude realizována nová zámková dlažba na stávajícím místě a ve stávající niveletě stávající zámkové dlažby.

Nová technologie linka 1 a 2 – umístěná do stávajících ocelových nádrží:

Mechanické předčištění

Odpadní vody z obce přitékají gravitační kanalizací přes odlehčovací objekt (stávající OK zůstane zachován) do objektu čerpací jímky odkud jsou vody čerpány do objektu mechanického předčištění – stávající lapák písku. Do čerpací jímky budou nově umístěny česle fontána viz samostatná příloha dokumentace – příloha D6. Jedná se o jemné mechanické předčištění na strojně stíraných česlích. Připojení česlí bude provedeno kabelovým vedením CYKY J5Cx4mm o délce 7m. Shrabky budou vyhrabávány do přistavené popelnice o velikosti 120 l. Shrabky budou řádně likvidovány jako TKO. Odpadní voda zbavená mechanických nečistot natéká přes stávající lapák písku a rozdělovací objekt na biologickou část ČOV.

Biologické čištění

Mechanicky předčištěná odpadní voda bude odváděna z lapáku písku potrubím DN 250 do stávajícího rozdělovacího objektu a odtud na 2 linky biologického čištění.

Stávající technologické vystrojení biologických linek (aerační systém, norné stěny ve stávajících nádržích, čerpadlo přebytečného kalu, výtlačné potrubí čerpadla přebytečného kalu, ponorné vrtulové míchadlo, odtokové žlaby, šoupata na nátocích, dmychadlový agregát a rozvody vzduchu) vč. obslužných lávek a zábradlí bude kompletně demontováno. Nad nádržemi biologických linek ČOV budou instalovány nové obslužné lávky v kompozitním provedení – dodávka technologické části. V každé z nádrží biologických linek bude novým technologickým uspořádáním vytvořena aktivační a dosazovací nádrž. Aktivační nádrže biologických linek budou nově vystrojeny jemnobublinným provzdušňovacím systémem s trubkovými elementy se silikon-kaučukovou membránou, osazenými na nerezových roštích z tenkostěnného profilu pevně přikotvených ke dnu nádrží. Zdrojem tlakového vzduchu pro biologické linky ČOV budou nové dmychadlové agregáty opatřené protihlukovými kryty ve vnitřním provedení, umístěné na podlaze vedle každé linky ČOV. Přívod tlakového vzduchu od dmychadel na reaktory bude proveden z nerezového potrubí ukončeného na zábradlí nových obslužných lávek vzduchovým rozvaděčem v nerezovém provedení se samostatnými PP svody k jednotlivým aeračním roštům a k mamutkám.

Dále budou nádrže biologických linek vystrojeny novými vestavěnými dosazovacími nádržemi. Dosazovací nádrže budou vybaveny středovým uklidňovacím valem, nerezovým odtokovým žlabem se stavitelnou přelivnou hranou a nornými stěnami, mamutkou pro čerpání vratného kalu, žlabem pro odtah plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže vč. mamutky pro odtah plovoucích nečistot (DN 65). Vratný kal bude ze dna dosazovacích nádrží čerpán do aktivačních nádrží. Odtah plovoucích nečistot z hladiny dosazovacích nádrží bude řízen časově, přívody vzduchu k mamutkám na odtah plovoucích nečistot budou

opatřeny elektromagnetickými ventily a ručními kulovými kohouty. Veškerá potrubí, na kterých budou umístěny elektromagnetické ventily, bude možné v případě poruchy el.ventilu ovládat ručně. Každá z dosazovacích nádrží bude vybavena klapkami pro vyrovnání hydrostatického tlaku při plnění a prázdnění nádrží. Předčištěná odpadní voda bude z dosazovacích nádrží odtékat stávajícím potrubím do recipientu. Přebytečný kal bude z každé biologické linky ČOV čerpán ponorným kalovým čerpadlem do uskladňovací nádrže kalu. Čerpadla budou v přenosném provedení, instalovaná v čerpacích jímkách. Čerpací jímky přebytečného kalu budou umístěny v prostoru dosazovacích nádrží pod obslužnými lávkami. Z čerpacích jímek bude vyústěno potrubí PVC KG DN 150 pro nasávání přebytečného kalu ze dna dosazovacích nádrží. Výtlaky čerpadel budou zároveň opatřeny závitovým nátrubkem se šroubením, aby bylo možné potrubí rozpojit a čerpadla spolu s torzem trubky vytáhnout. Čerpadla budou napájena kabelovým vedením CYKY 7Jx1,5mm o celkové délce 55m.

Ostřiková voda pro čištění nádrží a ostatního zařízení je zajištěna ze stávajícího rozvodu vody.

Dmychárna

Tlakový vzduch pro biologické reaktory a kalovou jímku zabezpečuje 5 ks dmychadlových agregátů. Napojení dmychadel bude provedeno kabelovým vedením CYKY 7Jx2,5mm + JYTY 0,2x1 o celkové délce 45m.

Dmychadla pro aktivaci budou umístěna v rámu nad sebou.

Automatické řízení dmychadel zajišťuje řídicí systém ČOV přes frekvenční měniče, nebo je též možno ruční ovládání z rozvaděče RM1. Dmychadla pracují v sestavě 1+1 pro každou z linek. Výkon dmychadel je řízen na základě hodnot z kyslíkové sondy umístěné v aktivační nádrži. Řídicí systém zajišťuje denní režim střídání dmychadel. K zaznamenávání provozních hodin slouží počítadla.

Tlakový vzduch pro provzdušnění kalové jímky zabezpečuje paté dmychadlo. Dmychadlový agregát pro provzdušnění KJ má samostatný rozvod.

Kalové hospodářství

Přebytečný kal je přiváděn z reaktorů výtlačným potrubím Výtlak „1“ a „2“ který je navržen z PEHD PE100 RC SDR11 75x6,8mm o celkových délkách 12m a 14m do kalové jímky, kde dochází k jeho zahuštění odčerpáváním kalové vody. (stávající betonové nádrž)

Odsazená kalová voda bude dle potřeby manuálně přečerpávána ponorným kalovým čerpadlem s plovákovým spínačem zpět do potrubí – přepad z kalojemu. Přepad z kalojemu je navržen z PVC U160 SN8 o celkové délce 12m. Na trase jsou navrženy tři kontrolní revizní šachty DN400mm. Zaústění bude před stávající rozdělovací objekt na stávajícím potrubí v blízkosti navržené šachty Š1. Čerpadlo kalojemu bude osazeno na spouštěcím zařízení. Chod čerpadla se zajistí pomocí zásuvky pro čerpadlo. Chod čerpadla je blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči R1 a vlastním plovákovým spínačem. Kabelové vedení k čerpadlu je navrženo CYKY 3Jx1,5mm dl. 20m.

Jímka bude osazena středobublinným aeračním systémem.

Pro možnost odvozu přebytečného kalu fekálním vozem z kalové jímky bude sloužit odběrné potrubí, vyústěné na vnější stěně jímky s osazenou příslušnou koncovkou k savičí fekál. vozu. Potrubí je navrženo z PEHD PE100 SDR17 90/5,4mm dl. 4m.

Oprava kalojemu

Cílem technologických postupů je zajištění nepropustnosti čistírenských nádrží a odstranění poruch, které jsou způsobené zatížením konstrukce a používáním. Tyto poruchy mohou být znásobené vadami konstrukce vzniklé jak při návrhu, tak při vlastní výstavbě (nedostatečné krytí výztuže, nesprávné ukládání betonu do bednění, špatné ošetřování betonu, špatné ošetření pracovních spár apod.)

Navržený technologický postup vychází z technických podmínek vydaných SSBK (TP SSBK II), z technických listů materiálů

Vlastní technologický postup lze rozdělit do několika částí:

Diagnostika konstrukce

Před zahájením vlastní opravy je potřeba provést více či méně podrobnou diagnostiku konstrukce. Základem diagnostiky je důkladná vizuální prohlídka - tj. zmapování trhlin, míst s obnaženou a zkorodovanou výztuží, stávajících vrstev, průsaků, průhybů, definování agresivních činitelů působících na konstrukci apod.

Obvykle je potřeba ověřit tlakovou pevnost betonu (zkouška na jádrovém vývrtu); ověřit soudržnost povrchových vrstev neboli pevnost v tahu (odtrhová zkouška, její hodnota by měla být $> 1,5$ MPa).

Velmi důležitým parametrem u železobetonu je také hloubka karbonatace (platí hlavně u železobetonu, který není trvale ponořen pod vodou), tedy tloušťka vrstvy betonu, která je zkarbonatována a prochází jí výztuž. Pro zjištění hloubky karbonatace existuje řada metod, nejjednodušší je tzv. fenolftaleinový test, který lze jednoduše provést přímo na stavbě. Roztok fenolftaleinu obarví beton do červena při hodnotách pH nad 9,5, a zůstává bezbarvý při pH pod 9,5. Beton, který má hodnotu pH vyšší než 9,5 a pevnost v tahu alespoň 1,5 MPa je považován za dobrý podklad pro aplikaci sanačních malt.

Zmapovat trhliny a spáry, které je třeba rozdělit na dilatační (pohyblivé) a statické.

Tento krok je velmi důležitý pro správný výběr technologického postupu při opravách spár. U dilatačních se musí definovat velikost pohybu. Obecně platí, že diagnostika konstrukce je velice důležitá pro stanovení optimálního postupu sanace.

Příprava podkladu a spár

Základem úspěšně provedené sanace je důkladná a kvalitní příprava podkladu. Nejprve je potřeba odstranit vrstvy popraskaného, zkarbonatovaného a nesoudržného (dutě znějícího) betonu včetně starých nátěrů a stěrek, mastnoty, biologických kontaminací, apod. Odstranit všechn zkarbonatovaný a chloridy či sulfáty kontaminovaný beton z bezprostředního okolí výztuže po celém jejím obvodu. Při bourání degradovaných vrstev je nutné vyvarovat se přímých úderů do výztuže, protože tak mohou vzniknout mikrotrhliny i v okolním zdravém betonu. Menší vrstvy betonu se odstraňují vysokotlakým vodním paprskem s rotační tryskou, tlakem 80-250 MPa, podle typu zařízení. Větší vrstvy betonu se obvykle odstraňují pomocí elektrických nebo pneumatických kladiv. Zkorodované pruty výztuže je nezbytné obnažit po celém obvodu (min. 2 cm za výztuží) až na zdravý beton. Celý opravovaný povrch se po bouracích pracích musí otryskat tlakovou vodou (vysokotlaký vodní paprsek s rotační tryskou, 800 - 250 barů).

Na takto připraveném povrchu se provedou ověřovací odtrhové zkoušky přídržnosti povrchových vrstev ($> 1,5$ MPa). Při lokálních opravách se hrana opravy po obvodu zařízne vhodným diamantovým nástrojem do hloubky 5-10 mm proto, aby nevznikaly přechody do ztracena.

Obnaženou výztuž je potřeba důkladně očistit od korozních produktů - obvykle se používá suché pískování nebo tlaková voda s pískem - do stříbřitého lesku (stupeň Sa 2½). Zvýšenou pozornost je třeba věnovat zadní straně prutu, která je obtížněji přístupná. Při čištění je třeba se vyvarovat takových postupů, které by mohly způsobit narušení soudržnosti mezi betonem a armaturou (např. přímými údery do výztuže). Pokud je úbytek průřezu prutu větší než cca 20 - 25%, je namístě konzultace se statikem a případná výměna.

Pro zatěsnění je třeba přiznané nepohyblivé spáry a trhliny proříznout a připravit v nich drážku cca 1,5 x 1,5 cm. Pokud jsou spáry a trhliny na povrchu rozšířené, je třeba vyříznout a vysekat spáru ve tvaru „U“ min do hloubky 40 až 50 mm.

Pohyblivé trhliny a dilatační páry se připraví pro následné zatmelení. Hrany spár je třeba zaříznout. Také je nutno připravit šířku a hloubku spáry dle předpokládaných pohybů.

Ochrana výztuže

Bezprostředně po dostatečném zbavení výztuže korozních produktů, je nutno výztuž opatřit ochranným nátěrem s antikorozním účinkem. Dvousložkový nátěr se aplikuje na očištěnou výztuž středně tvrdým štětcem. Na výztuži nesmí stát voda. Nátěr se aplikuje co nejdříve po dokončení přípravných prací. Velká pečlivost se musí věnovat zadní straně odhalené výztuže.

Není na závadu, jestliže dojde k natření přilehlého betonu, ale vždy musí být nátěr rozetřen do tenké vrstvy, aby byla zajištěna vysoká přídržnost sanačních malt. Natřená výztuž se může ponechat odkrytá před aplikací sanačních malt vlivu povětrnosti až 4 týdny. Před zakrytím, je nutné zkontrolovat souvislost nátěru. Sanační maltu nebo beton lze nejdříve nanášet po 1 hodině, kdy je nátěr již zaschlý a nehrozí porušení nátěru.

Zatěsnění statických trhlin a spár

Tento postup je účinný pouze pro nepohyblivé trhliny a spáry. Pokud jsou spáry suché (bez výronu vody), provede se zatěsnění pomocí krystalizace a to spárovací pastou. Krystalizace je schopná zatěsnit statické trhliny až do šíře 300 µm. V případě vytvořeného širokého žlábků se zaplní sanační směsí v tloušťce 1,5 cm a zbytek vysekané spáry se vyplní sanační maltou. V tekoucích spárách a trhlínách je třeba žlábků vytvořit hlubší a na dno aplikovat rychle tuhnoucí maltu, která zastaví výron vody a umožní aplikovat krystalizační nátěr, jak je popsáno výše.

Reprofilace betonu

Stručná charakteristika materiálů

Systémové řady sanačních materiálů na opravy betonových a železobetonových konstrukcí jsou materiály na bázi cementu, objemově kompenzované s různými modifikujícími přísadami.

Jsou vyráběny jako suché prefabrikované směsi, tzn. všechny nutné složky jsou obsaženy v materiálu již z výroby (kamenivo vyrovnané křivky zrnitosti, cement, speciální přísady, plastifikátory apod.) a není třeba žádných dalších zásahů do směsi na stavbě.

Kvalita výroby všech materiálů musí být kontrolována s každou vyrobenou šarží systémem vstupních a výstupních kontrolních zkoušek a podléhat kontrole Technického a zkušebního ústavu stavebního v Praze.

Pro opravy čistírenských nádrží v tloušťkách opravy od 5 mm je nejvhodnější modifikovaná řada tixotropních sanačních malt určených do trvale vlhkého prostředí.

V případě hrubého očištěného povrchu je třeba pro aplikaci následných ochranných vrstev podklad vyrovnat. Vyrovnání se provede stěrkou v tloušťce do 5 mm. Tato úprava se

nepoužívá před aplikací ochranné vrstvy např. Krystolem. Vlastní volba příslušného materiálu z řady je závislá na stupni poškození, hloubky a rozsahu oprav.

Základní body technologického postupu při reprofilaci

Příprava aplikace

Bezprostředně před aplikací je potřeba připravený podklad důkladně provlhčit a zároveň omýt od posledních zbytků prachu. Malty jsou vyráběny jako bezmůstkové, což šetří při provádění čas. Systém „bez adhezního můstku“ nemá však vliv na hodnotu přídržnosti malty k podkladu. Podle zásad pro sanace betonových konstrukcí mají všechny tyto materiály minimální přídržnost k podkladu 1,5 MPa.

Příprava malty

Příprava malty je podrobně popsána v technických listech pro ten který druh materiálu. Velmi důležité je správné dávkování záměsové vody a způsob míchání malty – zde je potřeba pečlivě dbát návodu jednotlivých výrobků.

Vždy platí tyto hlavní zásady:

Smísit jednotlivé komponenty sanační malty přesně ve stanovených poměrech daných etiketou na obalu, či v technickém listu.

Jednotlivé komponenty materiálu míchat pomocí míchadla se 150-500 ot./min (nebo ve šnekové míchačce) předepsaným způsobem dle technického listu. Pro mísení používat jen čistou vodu kvality záměsové vody podle ČSN 73 2028 "Voda pro výrobu betonu".

Aplikace

Použití sanačních malt je popsáno v Technických listech pro jednotlivé materiály. Nanášení malty se provádí tak, aby nedocházelo k zachycování vzduchu pod materiálem nebo v okolí výztuže. Velmi důležité je zapracování malty do čistého a vlhkého povrchu. Po nahození / natažení malty na povrch opravovaného betonu zednickou lžící, se malta rozetře do pórů a nerovností pomocí plochého štětce s kratšími štětinami. Důkladné přilnutí první vrstvy v celé ploše je základní podmínkou kvalitní výsledné přilnavosti. Vrstva se doplní na doporučenou tloušťku vhodnou technikou nahazováním nebo natahováním tak, aby se nevytvářela nevyplněná místa. Pro zapracování první vrstvy materiálu se malta připraví řidší, s množstvím záměsové vody na horní hranici uváděného intervalu mísení. V případě, že nelze opravu provést v jedné vrstvě, doporučuje se začít opravu v nejhlubším místě a rozvinout ji tak, aby poslední vrstva byla souvislá v celé ploše (nejlépe konstantní tloušťky). Každá vrstva by měla být ukončena souvislým nepotrhaným, ale ne hladkým povrchem a chráněna přechodně před vysycháním (např. přikrytím PVC fólií nebo vlhkou látkou). S nanášením každé vrstvy je třeba začít ihned po zavadnutí vrstvy předchozí.

Pracovní pomůcky a požadavky na pracovníky

Míchací zařízení - míchačka s nuceným mícháním pro PCC malty nebo míchací šroubovice upnutá do pomaluběžného míchadla nebo pomaluběžné míchačky (max. do 500 ot/min), plastový kalfas (kulatý).

Zednické nářadí - zednické lžíce, hladítka (ocel, polystyrén, atd. ne filcové), štětce (pro temování), špachtle, plastový kbelík.

Aplikační pracovníci musí být prakticky proškoleni specializovanou firmou.

Ošetřování opravy během zrání a omezení

Po dobu zrání materiálu je nutno ošetřovat opravované místo a jeho bezprostřední okolí pravidelným vlhčením.

Zvláště je nutné dodržovat tyto zásady :

Opravy nelze provádět, klesne-li teplota vzduchu pod $+5^{\circ}\text{C}$ nebo vystoupí-li nad $+30^{\circ}\text{C}$. Opravy musí být chráněny před přímým slunečním zářením a teplým větrem po dobu minimálně 7 dnů. Několikrát denně je opravená místa třeba vlhčit (nikoli nepřiměřeně máčet), včetně betonu v blízkosti oprav. např. použitím běžných postřikovačů. Má-li dojít k plnému vytvrzení a přilnutí materiálu, je třeba udržet materiál po dobu 7 dní ve vlhku (fáze hydratace cementu) a dále v přírodním prostředí bez dalšího ošetření (fáze zrání polymeru). Vhodnými opatřeními musí být také zabráněno stálému podmáčení opravované konstrukce, především v místě styku sanačního materiálu a původní konstrukce. Stejně tak je nutné zabránit předčasnému namáhání konstrukce. Zatížení konstrukce během prvních 14 dnů po opravě doporučujeme konzultovat s výrobcem.

Povrchová ochrana vnitřních povrchů

Povrchová úprava vnitřních povrchů nádrží musí odolávat působení odpadních vod a zamezit průniku kontaminované vody do konstrukce. Pro těsnění a ochranu navrhujeme tyto varianty:

a) Zatěsnění betonu pomocí hloubkové krystalizace. Na konstrukci se aplikuje systém dvou nátěrů v množství $0,8 \text{ kg/m}^2/\text{nátěr}$.

Nátěr se nanáší v doporučeném množství štětkou s tuhými štětinami či stříkáním (zařízením pro nástřik omítek). Druhá vrstva nanáší na zavadlou, ale ještě čerstvou první vrstvu.

Aktivní látky osmotickým tlakem pozvolna penetrují do hmoty betonu, kde vytvářejí ve vlhkém prostředí kapilár krystaly. Tímto chemicko-fyzikálním procesem se zaplňují póry v betonu na molekulární úrovni a tak zcela zabraňují prostupu vlhkosti a tlakové vody. Krystalizačním nátěrem již zatěsněný beton dále zabraňuje průniku i jiných kapalin. Krystalizace působí i proti hydrostatickému tlaku.

Beton je nejen izolován proti průniku vody, ale také zastavuje škodlivé působení chloridů na výztuž a beton tak velmi dobře odolává agresivním vodám.

b) Aplikace elastomerní vodovzdorné cemento-polymerní stěrky v celkové tloušťce 2mm. Toto řešení, které je schváleno i pro styk s pitnou vodou, zajistí vodotěsnost konstrukce, výborně se váže k podkladu, díky své pružnosti vykazuje vysokou schopnost překrytí mikrotrhlin a chrání konstrukci vůči síranům a chloridům.

Stěrka se aplikuje na rovný, čistý a provlhčený podklad ve dvou vrstvách. Stěrka je dvoukomponentní a je dodávána v připraveném balení. Složka A se vmíchá do tekuté složky B pomocí spirálového míchadla. Nanáší se pomocí hladítka, gumové stěrky, či štětce v min tloušťce 1 mm. Druhá vrstva se nanáší min po 4 hodinách také v tloušťce 1 mm. Rohy, trhliny lze vyztuzit pomocí armovací tkaniny.

c) Aplikace chemicky odolného nátěru. Jedná se o dvousložkovou bez ředidlovou epoxidovou pryskyřici vytvářející silnovrstvý nátěr.

Povrchová ochrana vnějších povrchů

Vzhledem k působení povětrnostních vlivů a přítomnosti kyselých par z odpadních vod, chloridových iontů je nutné opatřit i vnější části betonových konstrukcí ochrannými nátěry. Tyto ochranné nátěry mají za úkol zamezit průniku vlhkosti a agresivních látek, včetně CO_2 , které způsobují narušování betonu. Pro ochranu vnějších částí betonových nádrží navrhujeme dvě varianty nátěrů:

- a) Aplikace elastomerního akrylového nátěru společně s podkladním nátěrem. Tento nátěrový systém zajistí ochranu betonových konstrukcí, kde je nebezpečí pozdějšího vznikaní trhlin.
- b) Aplikace dvousložkového, akrylát-epoxidového, vodou ředitelného nátěru společně s podkladním nátěrem. Tento nátěrový systém je určen pro nátěry betonových podkladů s vysokými požadavky na chemickou odolnost a životnost.

Tmelení spár

Všechny dynamicky namáhané trhliny, pracovní a dilatační spáry je třeba zatěsnit pružným způsobem. Spáry již jsou připraveny při přípravě podkladu. Do spáry je vložen polyetylenový provazec, který vymezuje rozměr tmelení do optimálního průřezu 2 : 1 (šířka : hloubka) a zabráňuje přilepení tmelu na dno spáry (třístranná adheze). Výběr tmelu závisí na agresivitě a biodegradačnímu prostředí.

- a) polysulfidický, vícesložkový tmel, který je vysoce chemicky odolný a odolává i aerobním bakteriím. Hodí se pro většinu typů nádrží.
- b) polyuretanový, dvoukomponentní tmel, odolný jak aerobním, tak anaerobním bakteriím je vhodný do vyhnívacích nádrží.

Měření průtoku na odtoku MO1,2

Pro měření množství vyčištěných odpadních vod bude ponecháno stávající měření na stávající čerpací stanici, kterým je indukční průtokoměr.

Povrchová ochrana

U technologického potrubí, pokud není z nerezové oceli nebo z PP a doplňkových zařízení je povrchová ochrana zajištěna zinkováním. Všechny části vestavby reaktoru jsou z plastu a nerezové oceli. U ostatních strojů, zařízení, ocel. potrubí, armatur a doplňkových konstrukcí bude zajištěna povrchová ochrana nátěry.

Nátěry budou v souladu s:

ČSN 038220 - Zásady povrchové ochrany nátěrem

ČSN 130072 – Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny.

Veškeré technologické zařízení musí být před vlastním nátěrem řádně očištěno – kartáčováním nebo broušením, oprašováním, odmaštěním.

Ocelové objekty – stávající nádrže

Prověření tloušťky ocelových stěn a dna nádrží ultrazvukem

Bude provedeno prověření tloušťky stěn a dna nádrží ultrazvukem a následné přebroušení a vyvážení případně narušených stěn.

Nátěry

Bude provedeno očištění konstrukcí okartáčováním. Bude proveden „mezinátěr“ jednonásobný epoxidový a krycí jednonásobný nátěr.

Obecné zásady technologické části strojí

Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a zákon č.309/2006 Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.

Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže dodavatel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.

Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10. Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.

Pro trubní rozvody končí technologická část 0,5 m za vnější stěnou stavebního objektu, pokud není výslovně určeno jinak. Potrubí bude ukončeno přírubou pro napojení vnějších potrubních rozvodů. Vlastní spojení vnějších a vnitřních trubních rozvodů (montáž a spojovací materiál) je dodávkou technologie.

Potrubí bude v dostatečném počtu uchyceno kotevními prvky, které se připevní ke stěně hmoždinkami, nerezovými kotvami nebo bude podepřeno podpěrami. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých DPS.

Veškeré trubní rozvody odpadní vody, kalu, kalové, provozní a pitné vody, jež budou vedeny ve venkovním prostředí, musí být opatřeny vhodnou tepelnou izolací a vnějším krytím proti povětrnostním vlivům.

Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží dodavatel příslušnými doklady.

Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řadu.

Ponorná kalová čerpadla a míchadlo uvedeno ve specifikaci PD jsou navržena pro trvalý provoz ponořena min. 10 m pod hladinou pracovního media (el. krytí IP 68).

Míchadlo v aktivační nádrži musí spolehlivě pracovat při koncentraci sušiny v aktivační směsi 5 kg/m³ (organicky podíl 60÷80%).

Po odstavení míchadla a jejich opětovném spuštění, musí míchadla zajistit homogenizaci i sedimentu usazeném na dně nádrže.

Dva materiály s odlišnou korozi ušlechtilosti musí být ve spoji odděleny nevodivou vrstvou.

Elektro-technologické zařízení ČOV

PROVOZNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

: živých částí - krytím a izolací

: neživých částí - základní - samočinným odpojením od zdroje
- zvýšená - doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem

Napěťová soustava : 3+N+PE stř. 50Hz, 400V/ 230V, TN-S

Zkratové poměry : I_{KS} nepřekročí hodnotu 10 kA

Rozvody silnoproudu : Měděnými vodiči a kabely, do rozvaděče vedeny horem

Měření odběru el.en. : Není předmětem této projektové dokumentace

Tato část projektu neřeší elektrickou přípojku ČOV, pojistkovou skříň, elektroměrový rozváděč, přívodní kabel do stávajícího rozváděče umístěným v přední části areálu v manipulačním domku.

Projekt obsahuje obecný návrh řídicího systému (ŘS) pro řízení ČOV, poruchovou signalizaci s hlášením mezních, poruchových a havarijních stavů a dálkový přenos vybraných provozních a poruchových hlášení pomocí GSM modemu na dispečink provozovatele.

Technický popis řešení

Nový rozvaděč technologie RM1 bude napájen ze stávajícího rozvaděče umístěným v přední části areálu ČOV v manipulačním domku.

V budově stávajícího provozního objektu bude umístěn nový skříňový rozvaděč RM1, ze kterého je napojeno veškeré nové technologické elektro zařízení. Pro řízení provozu ČOV je navržen volně programovatelný PLC automat. PLC automat bude umístěn v rozváděči RM1. Na dveřích tohoto rozvaděče bude osazen operátorský panel, který umožní obsluhu (v uživatelské úrovni) dálkové ruční ovládání vybraných zařízení, změnu nastavených parametrů (časových programů, regulací, atd.), sledování okamžitého, denního a celkového průtoku ČOV, denní bilance, provozní a poruchová hlášení s časem vzniku poruchy, atd. Grafický dotykový panel umožní zobrazení řízených technologických celků pomocí technologických schémat. Vybraná registrovaná data a bilance je možno sledovat formou tabulek a grafů.

Provoz ČOV technologické části bude: ruční nebo automatický. Elektrorozvaděč RM1 bude mít ve skříni umístěný ventilátor, s vyvedeným přísáváním na fasádu budovy.

Rozvaděč

V budově stávajícího provozního objektu bude umístěn nový skříňový rozvaděč RM1, ze kterého je napojeno veškeré nové technologické elektro zařízení. Provoz ČOV technologické části bude: ruční nebo automatický. Rozvaděč je vybaven hlavním vypínačem, přepětovou ochranou typu 1, 2 a 3. Část technologická je vybavena hlavním vypínačem technologie s Central stopem umístěným na rozváděči a u dveří místnosti obsluhy. Dále v něm budou osazeny silové vývody technologické elektroinstalace, řídicí systém a jeho ovládací obvody napájené přes přepětovou ochranu 3. stupně zálohovaným zdrojem. Kostra rozvaděče bude připojena na stávající zemnicí síť objektu.

Na dveřích rozvaděče budou osazeny přepínače Aut-0-Ruč pro ovládání vybraných pohonů technologických zařízení, Total stop a operátorský panel.

Vývody z elektrického rozvaděče budou horem.

Kabelové rozvody

Uložení kabelů uvnitř objektu je navrženo v elektroinstalačních žlabech, v elektroinstalačních trubkách, případně elektroinstalačních lištách. Vnější kabeláž bude vedena v zemi s uložením do písku. Kabely silové a ovládací budou vedeny v samostatných žlabech oddělené od kabelů měřících.

Kabely pro měřicí signály budou použity stíněné s pevným jádrem min. průřezu 0.8 mm². V ostatních případech budou kabelová propojení provedena kabely CYKY.

Silové kabely vedeny odděleně od kabelů MaR. Při souběhu dodržet odstup min. 300 mm. V případě nasazení frekvenčního měniče, použít pro silové připojení frekvenčního měniče, a pro silové připojení jím napájených čerpadel stíněné kabely! Kabely musí být vedeny odděleně od veškerých kabelů části MaR, a ovládacích kabelů! Pokud je to možné, vést tyto kabely odděleně i od ostatních silových kabelů NN. Všechny stíněné kabely elektro budou stíněním spojeny s PE na jednom konci kabelu, nejlépe v rozváděči elektro. Všechny stíněné kabely MaR budou stíněním spojeny s PE na jednom konci kabelu, nejlépe v rozváděči MaR.

Popis navrženého řízení technologie ČOV

Pro řízení provozu ČOV je navržen volně programovatelný PLC automat (dále jen ŘS). PLC automat bude umístěn v rozváděči RM. Na dveřích tohoto rozváděče bude osazen operátorský panel, který umožní obsluhu (v uživatelské úrovni) dálkové ruční ovládání vybraných zařízení, změnu nastavených parametrů (časových programů, regulací atd.), sledování okamžitého, denního a celkového průtoku ČOV, denní bilance, provozní a poruchová hlášení s časem vzniku poruchy, atd. Grafický dotykový panel umožní zobrazení řízených technologických celků pomocí technologických schémat. Vybraná registrovaná data a bilance je možno sledovat formou tabulek a grafů.

K operátorskému panelu bude přes komunikační rozhraní připojen GSM/GPRS router/modem, který umožní vzdálený přístup do operátorského panelu přes internet. Vzdálený přístup umožní vyčítat hodnoty a signalizace a ovládat zařízení stejným způsobem jako na operátorském panelu.

Veškerá technologická elektroinstalace je napájena z rozváděče RM1. Místní ovládání u vybraných zařízení bude umožněno obsluhu ČOV pomocí přepínačů Aut-0-1 osazených buď na dveřích rozváděče nebo v místních deblokačních skříních. V poloze ovladačů AUT je zařízení ovládáno z ŘS. Tato poloha ovladačů bude rovněž signalizována do ŘS. Pokud budou ovladače všech ovládaných zařízení v poloze AUT, na dveřích rozváděče se rozsvítí signálka REŽIM ŘÍZENÍ - AUTOMAT. V případě, že je některý z ovladačů v poloze jiné, signálka nesvítí. Budou-li však všechny ovladače v poloze AUT a z operátorského panelu ŘS bude zařízení ovládáno mimo program (dálkové ovládání obsluhou přes řídicí systém), signálka bude svítit přerušovaným svitem. Obecně je standardním režimem řízení automatický chod technologií. Přepnutím přepínače do polohy RUČ obsluha uvede příslušné zařízení do chodu mimo nastavený program. V případě ručního ovládání přebírá obsluha odpovědnost za spuštění zařízení na sebe.

Pokud obsluha z provozních důvodů potřebuje zasáhnout na potřebnou dobu do automatického chodu, pak tak může učinit dvěma způsoby:

- Dálkový ruční režim – prostřednictvím operátorského panelu. Technologie je ovládána dle pokynů obsluhy, přičemž její kroky může ŘS kontrolovat.
- Ruční (místní) režim – prostřednictvím přepínačů umístěných na dveřích rozváděče nebo v deblokačních skříních. Pracovník přebírá obsluhu dané technologie na své riziko.

Z rozváděče RM budou ovládána a napájena technologická zařízení jako čerpadla, míchadla, dmychadla, atd. V aktivaci bude hlídán měřicí sondou rozpuštěný kyslík. Na základě této informace budou řízeny frekvenční měniče dmychadel. Pro provzdušnění kalové jímky je navrženo dmychadlo zvlášť. V případě plně automatického chodu bude mít přednost řízení kyslíkovou sondou a otáčky řízeny FM.

Řízení bude nastavitelné tak, aby šlo nastavit
o minimální dobu chodu

- o vypínací hodnota $[O_2]$ – max. $[O_2]$ (např. 2,5 mg/l)
- o regulační $[O_2]$ – hodnota od které je řízeno dmychadlo přes FM (např. 1,5 mg/l)
- o zapínací hodnota $[O_2]$ – Min $[O_2]$ (např. 1mg/l)
- o maximální doba chodu
- o maximální doba pauzy

Řídící systém ČOV musí umožnit archivaci událostí.

Vzdálený přístup musí umožnit vyčítat hodnoty a signalizace a ovládat zařízení stejným způsobem jako na operátorském panelu.

Po realizaci díla bude zajištěno odborné a závazné stanovisko TIČR k el. zařízení dle vyhlášky 73/2010 Sb. příloha č.1.

Poruchová signalizace

Místní poruchová signalizace

Porucha bude signalizována na dveřích rozvaděče RM1 signálkou. Konkrétní údaj o poruše bude moci obsluha ČOV najít na operátorském panelu osazeném na dveřích rozvaděče v místnosti obsluhy.

Poruchovou signalizací budou signalizovány minimálně tyto poruchové stavy:

- porucha česlí
- poruchy dmychadel
- překročení nastavené tolerance obsahu kyslíku
- výpadek napájení rozvaděče, přepět. ochrany
- případně další poruchy dle požadavků zákazníka/provozovatele

Dálková poruchová signalizace

Dálkový přenos důležitých provozních a poruchových signálů zajišťuje výše zmíněný GSM/GPRS router/modem. Dále router-modem umožňuje zasílat SMS vybraných poruchových a havarijních stavů na vybraná telefonní čísla.

Vzdálený přístup musí umožnit vyčítat hodnoty a signalizace a ovládat zařízení stejným způsobem jako na operátorském panelu.

Měření hladin

Měření hladin bude provedeno plovákovými spínači, ponornými tlakovými snímači a ultrazvukovými snímači.

Tlakovými spínači bude měřeno:

- kontinuální hladina v ČJ

Plovákovými spínači bude měřeno:

- minimální a maximální hladina v KJ
- minimální a maximální hladina v ČJ

Přesné nastavení plovákových spínačů bude provedeno v rámci zkušebního provozu.

Ultrazvukovým snímačem bude měřena:

- kontinuální hladina v KJ: signál 4 až 20 mA.

Měření kyslíku v nitrifikaci

Měření množství rozpuštěného kyslíku v nitrifikačních nádržích je provedeno soupravou na měření kyslíku – bude použita kyslíková sonda optická. Signál je veden do řídicího automatu

a je zaznamenáván v paměťové jednotce a dále ovládá chod dmychadel DM1,2 a DM3,4. Kabelové vedení ke kyslíkovým sondám o celkové délce 40m.

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ A ZPROVOZNĚNÍ ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

- 1) Ve smyslu vyhl. 73/2010Sb. se (s výjimkou elektroinstalace v nadzemním podlaží provozní budovy) jedná o elektrické zařízení třídy I, skupina B a E. Zahájení montážních prací musí proto zhotovitel bez zbytečného odkladu oznámit organizaci státního odborného dozoru. Rovněž uvedení do provozu po ukončení montážních prací je možné teprve na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.
- 2) Dodaná zařízení musí být doložena předepsanou technickou a obchodní dokumentací v českém jazyce včetně prohlášení o shodě, musí mít zajištěn běžně dostupný servis v ČR a mají odpovídat provozovatelem používaným technickým standardům a systémům. Jejich provedení musí odpovídat vlivům prostředí v prostorech, do nichž budou umístěna (viz protokol o stanovení vnějších vlivů).
- 3) Veškerá dodaná elektrická zařízení a materiály se rozumí včetně montážních prací a včetně pomocného materiálu potřebného k instalaci, osazení, upevnění, připojení, zatěsnění, opatření nátěrem, označením nebo výstražnými tabulkami.
- 4) Demontovaný materiál z rekonstruovaných objektů bude v rámci prací vytríděn a nabídnut objednateli, v případě odmítnutí objednatelem vyklizen a bude zajištěna jeho likvidace dle zákona o odpadech 106/2005Sb.
- 5) Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. zejména ustanovení ČSN EN 50110 ed.2 a ed.3, vyhlášku 48/82Sb., vyhlášku 363/05Sb., nařízení vlády 362/05Sb. a nařízení vlády 591/06Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Dodavatelem prací mohou být pouze odborně způsobilé organizace (osoby) oprávněné k dodavatelským činnostem na vyhrazených elektrických zařízeních dle zákona 124/00Sb. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb a zákona 360/92Sb.
- 6) Součástí prací je mimostaveništní a vnitrostaveništní přeprava, skladování, zajištění stavební výpomoci (přidružených výkonů) a potřebných lešení, přechodů, zábradlí apod. Součástí prací je i vyklizení pracoviště po ukončení montáží od zbytků materiálu.
- 7) Slaboproudé a silnoproudé kabely musí být pokládány se vzájemnými odstupy dle ČSN EN 50 174 a ČSN 33 2000-5-52, v případě vedení zemí též dle ČSN 73 6005.
- 8) Po ukončení montáže bude provedeno individuální vyzkoušení zařízení (zkontrolována mechanická funkce jističích a spínacích prvků v rozváděčích a skříních, změřen izolační stav kabelů a zkontrolováno dotažení spojů a sled fází) a komplexní vyzkoušení (souhrn dohodnutých zkoušek, kterými na základě podmínek dohodnutých smluvně mezi zhotovitelem a stavebníkem zhotovitel prokáže, že dílo je řádně dokončené a připravené k provozu).
- 9) Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Zhotovitel s předáním díla předá objednateli stavební deník,

dokumentaci skutečného provedení a výchozí revizní zprávu osvědčující, že elektrické zařízení je možno bezpečně provozovat. Tuto dokumentaci je majitel a provozovatel povinen archivovat po celou dobu životnosti díla a průběžně aktualizovat v případě prováděných změn.

- 10) Pro obsluhu elektrických zařízení je nutno zpracovat příslušnou kapitolu provozního řádu, se kterou musí být obsluha prokazatelně seznámena. Pracovníci obsluhy vykonávající obsluhu nebo práci na elektrických zařízeních musí mít pro příslušné úkony kvalifikaci odpovídající požadavkům vyhl. 50/78Sb.
- 11) Periodické revize elektrických zařízení po převzetí díla ve lhůtách dle ČSN 33 1500 je povinen zajistit provozovatel vlastním odborně způsobilým personálem nebo dodavatelským způsobem kvalifikovanou osobou.

Rekonstrukce stávající zpevněné plochy

Stávající plocha ze zámkové dlažby je částečně rozpadlá, na určitých místech je propadlá. Z těchto důvodů se investor rozhodl k její celkové rekonstrukci. Jedná se o rekonstrukci ve stávajícím místě a stávající niveletě.

Bourací práce

V rámci bouracích prací dojde k rozebrání stávající betonové zámkové dlažby. Stávající dlažbu je možné odvést specializované firmě k recyklaci pro její další možné využití. Podkladní vrstvy budou dále odtěženy až na příslušnou úroveň. Předpokladem je že se jedná spíše o zeminu s kamením než kamenné podkladní vrstvy. Z tohoto důvodu uvažujeme, že kamenné podloží budeme realizovat nové.

Pokládka dlažby

Po odtěžení stávajících vrstev až na pláň, bude pláň upravena do požadované nivelety a zhutněna na požadovanou úroveň $E_{def,2\geq} 45$ MPa. Následně bude provedena pokládka drceného kameniva FR. 8-16mm v celkové tloušťce 150mm. Požadovaná míra hutnění $E_{def,2\geq} 60$ MPa. Následně bude provedena kladecí vrstva kameniva FR. 4-8mm tl. 30mm, do které bude provedena pokládka zámkové dlažby betonové standard přírodní 100x200x60mm. Celková plocha zámkové dlažby je 182m².

Skladba:

Zámková betonová dlažba	60 mm
Kladecí vstva DK fr. 4-8mm	30 mm
Drcené kamenivo fr. 8-16mm	150 mm
celkem	240 mm

Pokládka obrub

Pro zajištění krajů plochy ze zámkové dlažby bude použit záhonový – zahradní obrubník. Obrubník bude proveden „zapuštěný“ zároveň se zámkovou dlažbou. Důvodem je, aby tak jak tomu je u stávající zámkové dlažby, mohly srážkové vody volně odtékat do přilehlého trávníku se stávajícími stromy. Stávající odtokové poměry z území se nemění – zůstane zachováno tak jak tomu je nyní.

Obrubníky

záhonový obrubník: betonový BEST-PARKAN 1000x200x50mm do bet. lože s opěrou (beton tř. C12/16 XC1) min. tl. 100mm

Celková délka obrub je 102m.

Uložení potrubí:

Navržené potrubí bude uloženo do rýhy š. 0,8 m na 15 cm pískové lože. Obsyp bude provedený štěrkopískem 30 cm nad horní okraj potrubí. Zpětný zásyp rýhy bude provedený vytěženou zeminou se zhutněním po vrstvách 30 cm. Vytlačená kubatura výkopku, bude řádně likvidována.

Zařízení staveniště:

Zařízení staveniště bude zřízeno vně stávajícího areálu ČOV na pozemku investora.

Zadání

současný počet připojených obyvatel
výhledový počet obyvatel

350 EO
400 EO

Intenzifikovaná a rekonstruovaná ČOV je navržena na kapacitu 400EO. Navržena je ČOV, která svou koncepcí čištění odpadních vod patří do skupiny čistíren s nízkou zatěžovanou aktivací se stabilní nitrifikací a aerobní stabilizací kalu, tudíž je v souladu s nejlepší dostupnou technologií v této kategorii.

Typ ČOV

Mechanicko - biologická ČOV pro 400EO

Návrhové parametry ČOV po rekonstrukci a intenzifikaci

Množství:

Průměrné denní množství splaškových vod Q_p 40,0 m³/den
Balastní vody Q_{balast} 8,0 m³/den
Poměr ředění dešťovými vodami
6:1
Průměrné denní celkové množství splaškových vod Q_p 48,0 m³/den
Maximální denní množství splaškových vod Q_m 68,0 m³/den
Maximální hodinové množství splaškových vod Q_h bez deště 9,1 m³/hod = 2,52 l/s

Na biologickou část ČOV

Maximální hodinové množství splaškových vod Q_h za deště 14,0 m³/hod = 3,90 l/s

(stávající první odlehčení v odlehčovací komoře mimo areál ČOV zůstane zachováno)

Parametry předčištěné vody

Parametr	hodnota	„p“	„m“	„p“ *	„m“ *	„p“ **	„m“ **
CHSK	mg/l	110	170	150	220	110	170
BSK ₅	mg/l	30	50	40	80	30	50
NL	mg/l	40	60	50	80	40	60

* parametry dle nařízení vlády č.401/2015 – hodnoty pro ČOV < 500

** dosažitelné hodnoty koncentrací – nejlepší dostupná technologie (ČOV<500EO)

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod (do povolení):

$Q_{prům}$	0,56 l/s,
$Q_{max.}$	3,90 l/s
$Q_{max.měsíčně.}$	2 074 m ³

$Q_{\max, \text{rok}}$ 17 520 m³

Odtok z ČOV - bilance

Q24	0,556	l/s
BSK5 p	30,000	mg/l
	16,667	mg/s
	1,440	kg/den
	0,368	t/rok
BSK5 m	50,000	mg/l
CHSK p	110,000	mg/l
	61,111	mg/s
	5,280	kg/d
	1,349	t/rok
CHSK m	170,000	mg/l
NL p	40,000	mg/l
	22,222	mg/s
	1,920	kg/den
	0,491	t/rok
NL m	60,000	mg/l

Pozn. Hodnoty t/rok jsou násobeny koeficientem 0,7

Recipient

Recipientem zůstává řeka Bílina IDVT 10100034.

Vyústní objekt

Vyústní objekt je stávající.

Obsluha ČOV

Provoz ČOV je poloautomatický, obsluha ČOV bude zajištěna jedním odborně zaškoleným pracovníkem v rozsahu cca 20 hodin týdně. Opravy, servis a údržba technologických zařízení a odvoz vytěžených shrabků, kalu a písku budou zabezpečeny smluvním způsobem.

Povinnosti obsluhy budou uvedeny v provozním a manipulačním řádu ČOV.

Energetická náročnost strojní technologie

Celkový instalovaný příkon: 15,70 kW
Max. soudobý příkon 11,30 kW

Předpokládaná denní spotřeba el. energie: cca 80 kW/h/d
Předpokládaná roční spotřeba el. energie: cca 28 MW/h/rok

Zkoušky vodotěsnosti:

Kanalizační potrubí bude po svém vybudování podrobeno zkoušce vodotěsnosti v souladu s ČSN 75 69 09.

Veškeré nádrže budou po svém vybudování podrobeny zkoušce vodotěsnosti v souladu s ČSN 75 09 05

Stavbu musí provádět odborná specializovaná firma se zkušeností s obdobnými stavbami.

Před zahájením stavebních prací musí být vytýčena všechna podzemní zařízení všech správců sítí, které jsou nebo budou v místě stavby uložena. Při provádění stavby je třeba dodržovat všechny podmínky správců sítí, které jsou součástí dokladové části projektu (pokud se vyskytují).

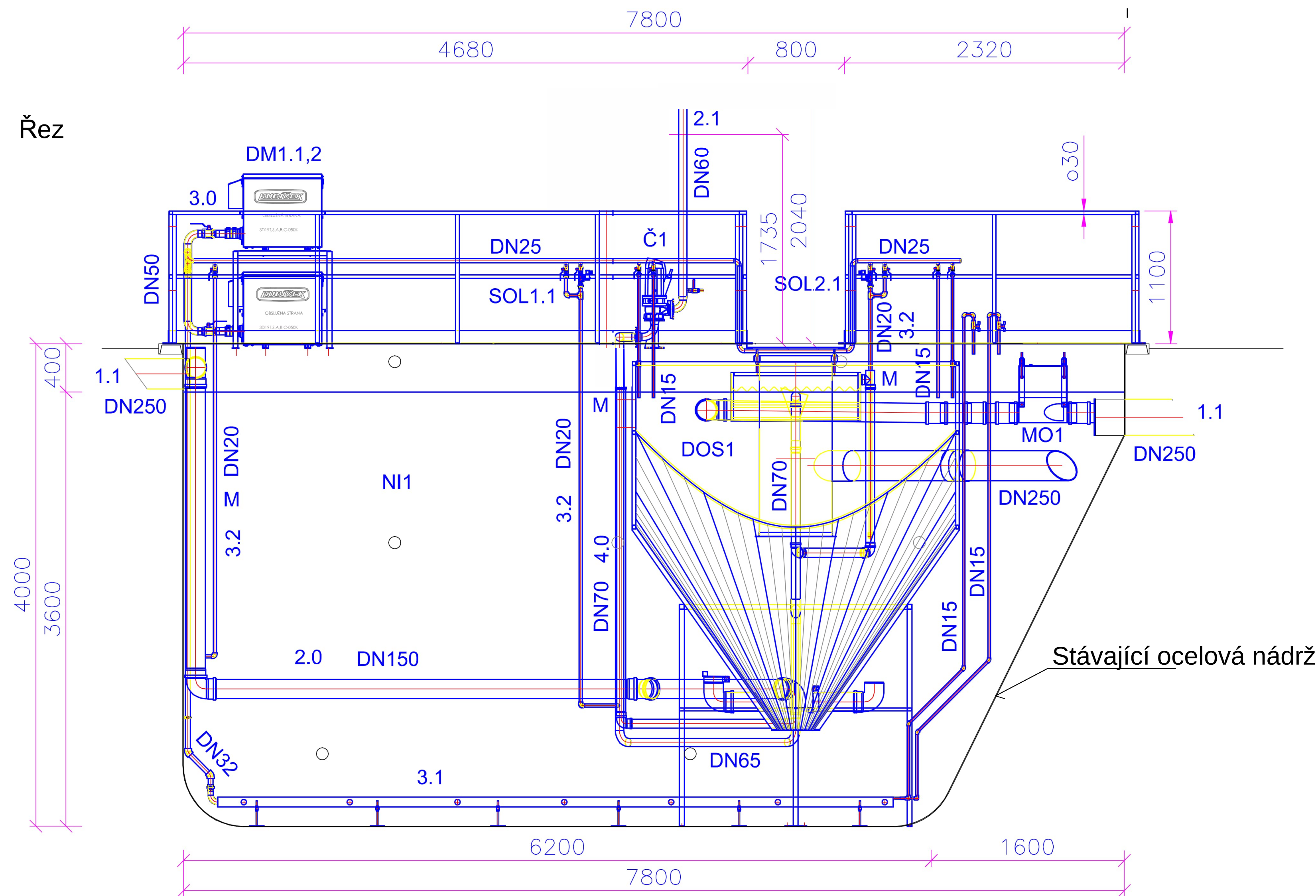
Bude postupováno dle technologie osazení ČOV. Případné odchylky musí být konzultovány a odsouhlaseny.

Návrh – plán kontrolních prohlídek:

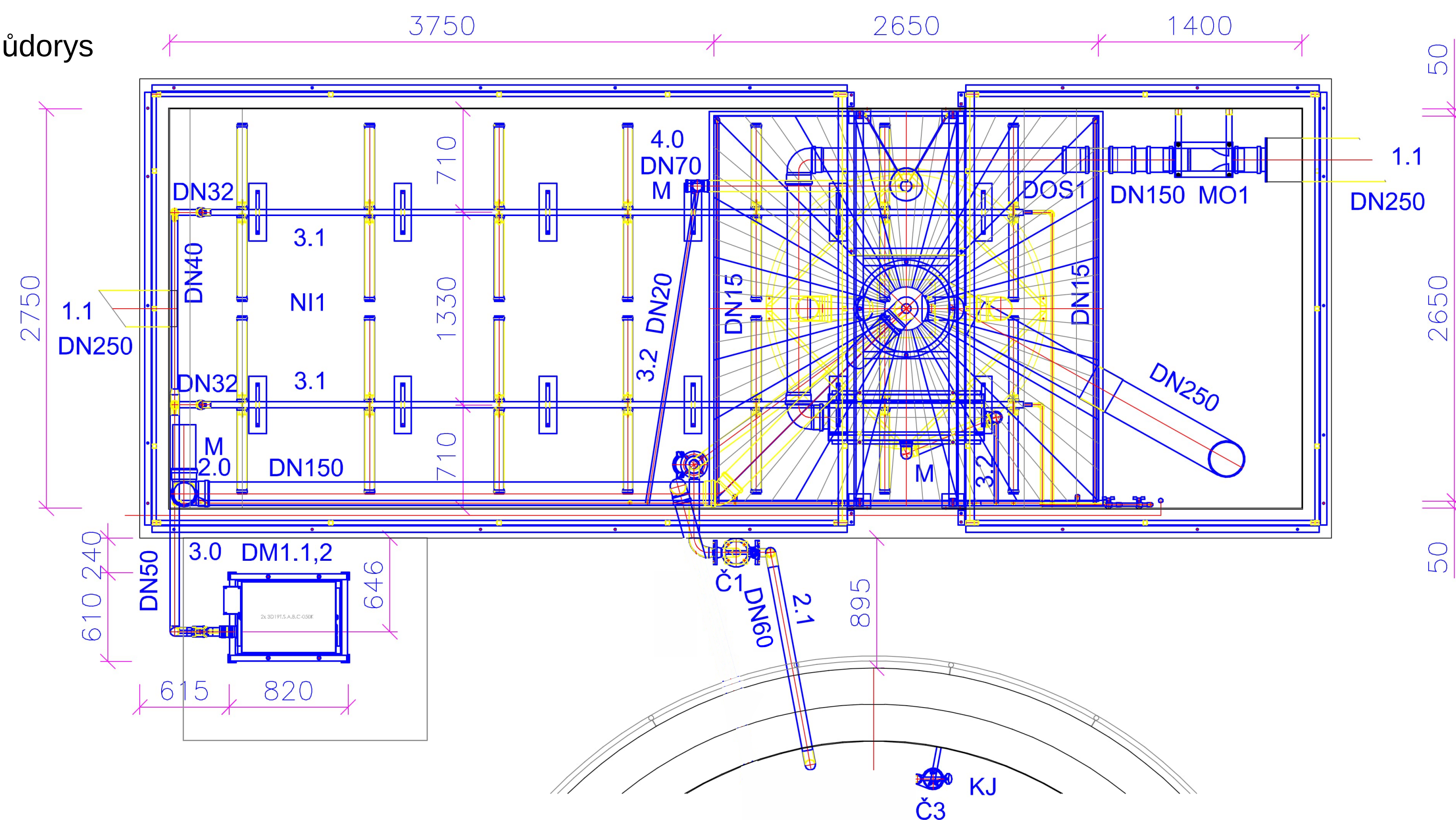
1. Po vysátí ocelových nádrží a kalojemu – kontrola stávajícího stavu
2. Kontrola během osazování nové technologie
3. Po výkopových pracích pokládka potrubí a kabelového vedení
4. Před záhozem částí, které nebudou po ukončení stavby vidět – tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti
5. Závěrečná kontrolní prohlídka

Rokle 09/2023

Řez



Půdorys



Legenda strojů a zařízení

NI1	Nitrifikace
KJ	Nádrž uskladnění kalu
DOS1	Dosazovací nádrž 1,2
DM1.1,2	Dmychadlo nitrifikace
DM3	Dmychadlo nádrže uskladnění kalu
M	Mamutka
Č1	Čerpadlo přebytečného kalu 1
Č3	Čerpadlo kalové vody 3
SOL1.1	Ventil odtahu plovoucích nečistot
SOL2.1	Ventil odtahu vycištěné vody

Legenda potrubních rozvodů

1.0	Odpadní voda - nátok na ČOV
1.1	Mechanicky předčištěná odpadní voda
1.2	Odtah sedimentovaného šterku a písku
2.0	Vratný kal
2.1	Přebytečný kal
2.2	Odtah uskladněného kalu
2.3	Výtlač kalové vody
3.0	Rozvod tlakového vzduchu
3.1	Provzdušnění nitrifikace
3.2	Přívod tlak. vzduchu k mamutce
3.3	Provzdušnění KJ
4.0	Odtah plovoucích nečistot

paré č.	příloha
1	D2.

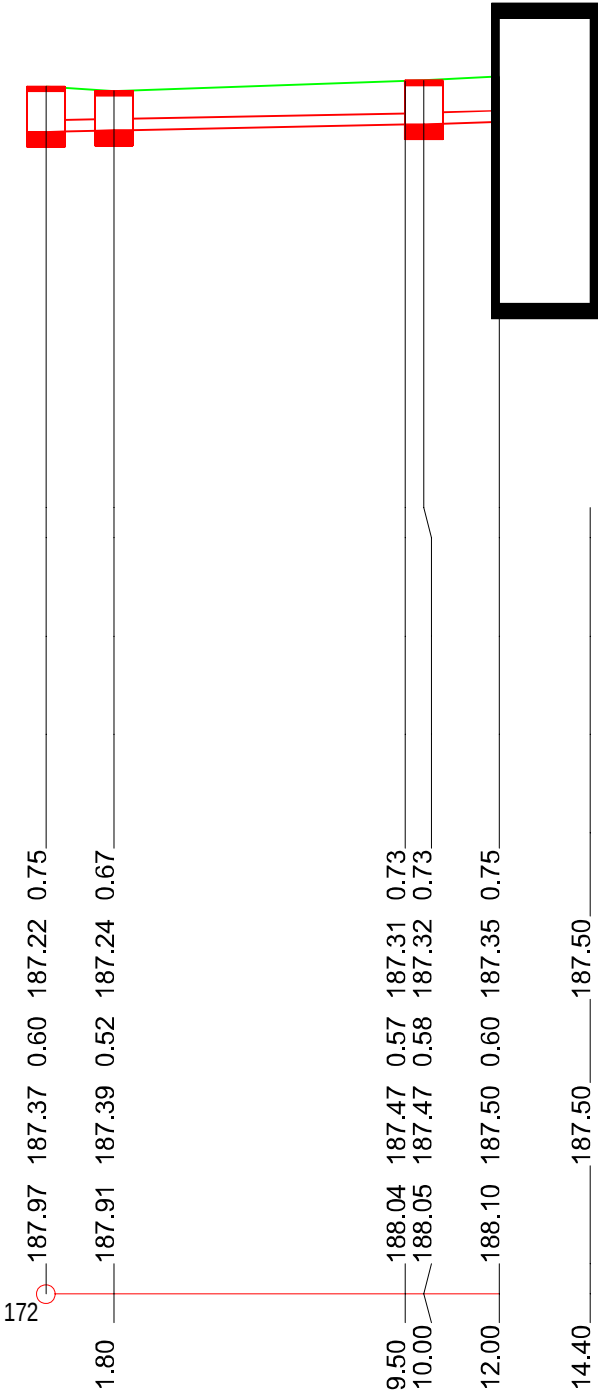
Název akce :	Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohnič	Měřítko :	Datum :
Výkres :	Technologie ČOV - linka 1a2	1:25	09 / 2023
Vypracoval :	Ing. Koubek	Investor :	Okres :
Kreslil :	Ing. Koubek	Obec Ohnič, č. p. 30, 41765 Ohnič	Teplice
		Kraj :	Ústecký

KATASTRY		
PARCELNÍ ČÍSLA		
DRUH POVRCHU		
VZDÁLENOSTI ŠACHET		
OZNAČENÍ ŠACHET		
Ohnič		
228		
zámková dlažba	ostatní plocha	
1.80	8.20	2.00
Š1	Š2/270.7°	Š3/269.3°

SMĚROVÉ POMĚRY

MĚŘÍTKA 1:200/100

Přepad



0.0

DN150-PVC U SN8-12.00	
10.00-10.00	15.00-2.00
písek	
22.4-1.27	27.9-1.58

STANIČENÍ [km/m]
PROFIL[mm]-MATERIÁL-DÉLKA[m]
SKLON[promile]-DÉLKA[m]
ULOŽENÍ
KAPACITNÍ PRŮTOK[l/s]-RYCHLOST[m/s]
SKUTEČNÝ PRŮTOK[l/s]-RYCHLOST[m/s]

KATASTRY	
PARCELNÍ ČÍSLA	
DRUH POVRCHU	
VZDÁL. OBJEKTŮ A VRCHOL. BODŮ	
OZNAČENÍ VRCHOLOVÝCH BODŮ	

MĚŘÍTKA 1:200/100

Výtlak „1“

OSA POTRUBÍ

SOUBĚH

KÓTA UPRAVENÉHO TERÉNU

KÓTA HRUBÝCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

HLOUBKA VÝKOPU

KÓTA VÝKOPU

HLOUBKA DNA POTRUBÍ

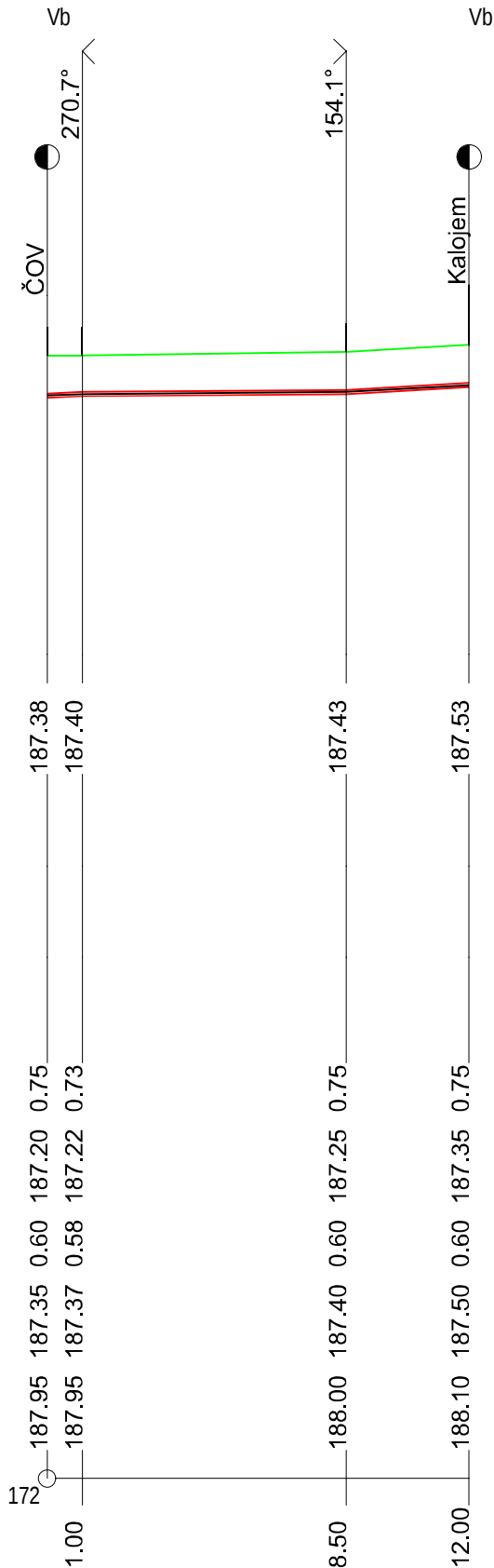
KÓTA DNA POTRUBÍ

KÓTA PŮVODNÍHO TERÉNU

SROVNÁVACÍ ROVINA

STANIČENÍ [km/m]
DN[mm]-MATERIÁL-DÉLKA[m]
SKLON[‰]-DÉLKA[m]
ULOŽENÍ
PRŮTOK[l/s]-RYCHLOST[m/s]
MĚR.ZTRÁTA[m/m]-[kPa/m]

Ohnič	
228	
zámková dlažba	
12.00	



0.0

DN60-PEHD-12.00	
20.00-1.00	4.00-7.50
28.57-3.50	
písek	
2.0-0.00	

STANIČENÍ [km/m]
DN[mm]-MATERIÁL-DÉLKA[m]
SKLON[‰]-DÉLKA[m]
ULOŽENÍ
PRŮTOK[l/s]-RYCHLOST[m/s]
MĚR.ZTRÁTA[m/m]-[kPa/m]

KATASTRY	
PARCELNÍ ČÍSLA	
DRUH POVRCHU	
VZDÁL. OBJEKTŮ A VRCHOL. BODŮ	
OZNAČENÍ VRCHOLOVÝCH BODŮ	

MĚŘÍTKA 1:200/100

Výtlak „2“

OSA POTRUBÍ

SOUBĚH

KÓTA UPRAVENÉHO TERÉNU

KÓTA HRUBÝCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

HLOUBKA VÝKOPU

KÓTA VÝKOPU

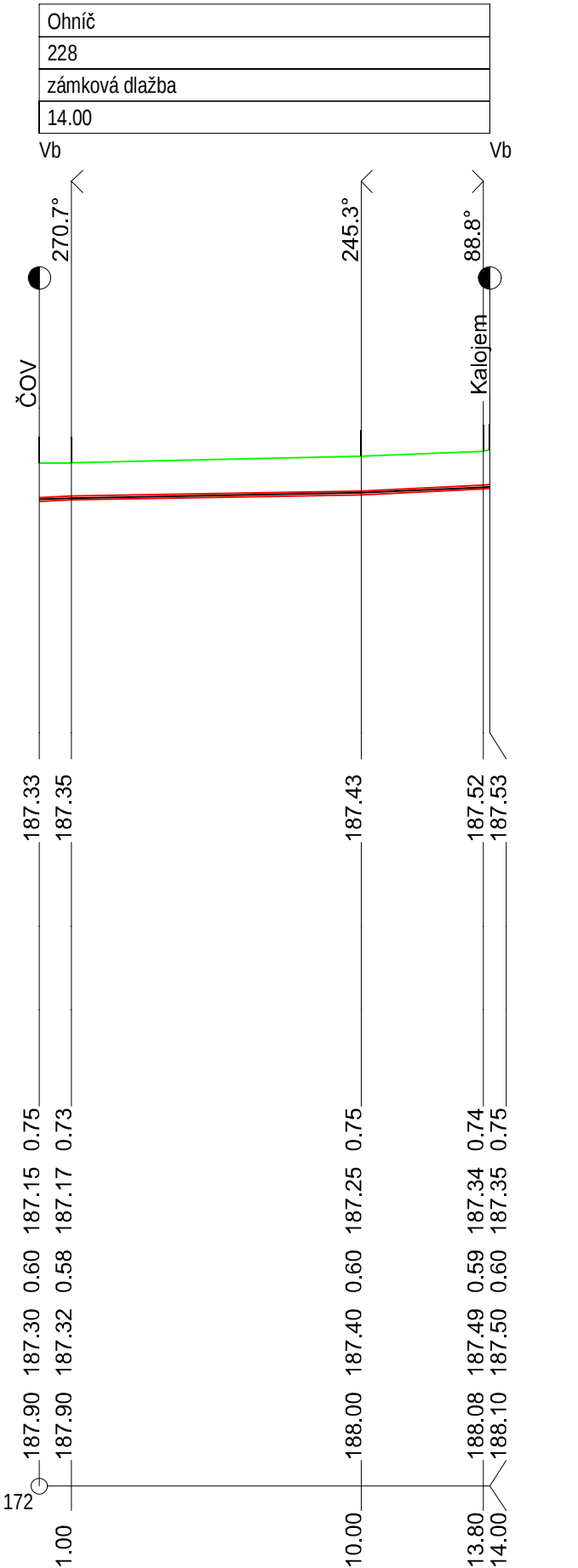
HLOUBKA DNA POTRUBÍ

KÓTA DNA POTRUBÍ

KÓTA PŮVODNÍHO TERÉNU

SROVNÁVACÍ ROVINA

STANIČENÍ [km/m]
DN[mm]-MATERIÁL-DÉLKA[m]
SKLON[‰]-DÉLKA[m]
ULOŽENÍ
PRŮTOK[l/s]-RYCHLOST[m/s]
MĚR.ZTRÁTA[m/m]-[kPa/m]



0.0

DN60-PEHD-14.00	
20.00-1.00	8.89-9.00
23.68-3.80	
písek	
2.0-0.00	

STANIČENÍ [km/m]
DN[mm]-MATERIÁL-DÉLKA[m]
SKLON[‰]-DÉLKA[m]
ULOŽENÍ
PRŮTOK[l/s]-RYCHLOST[m/s]
MĚR.ZTRÁTA[m/m]-[kPa/m]

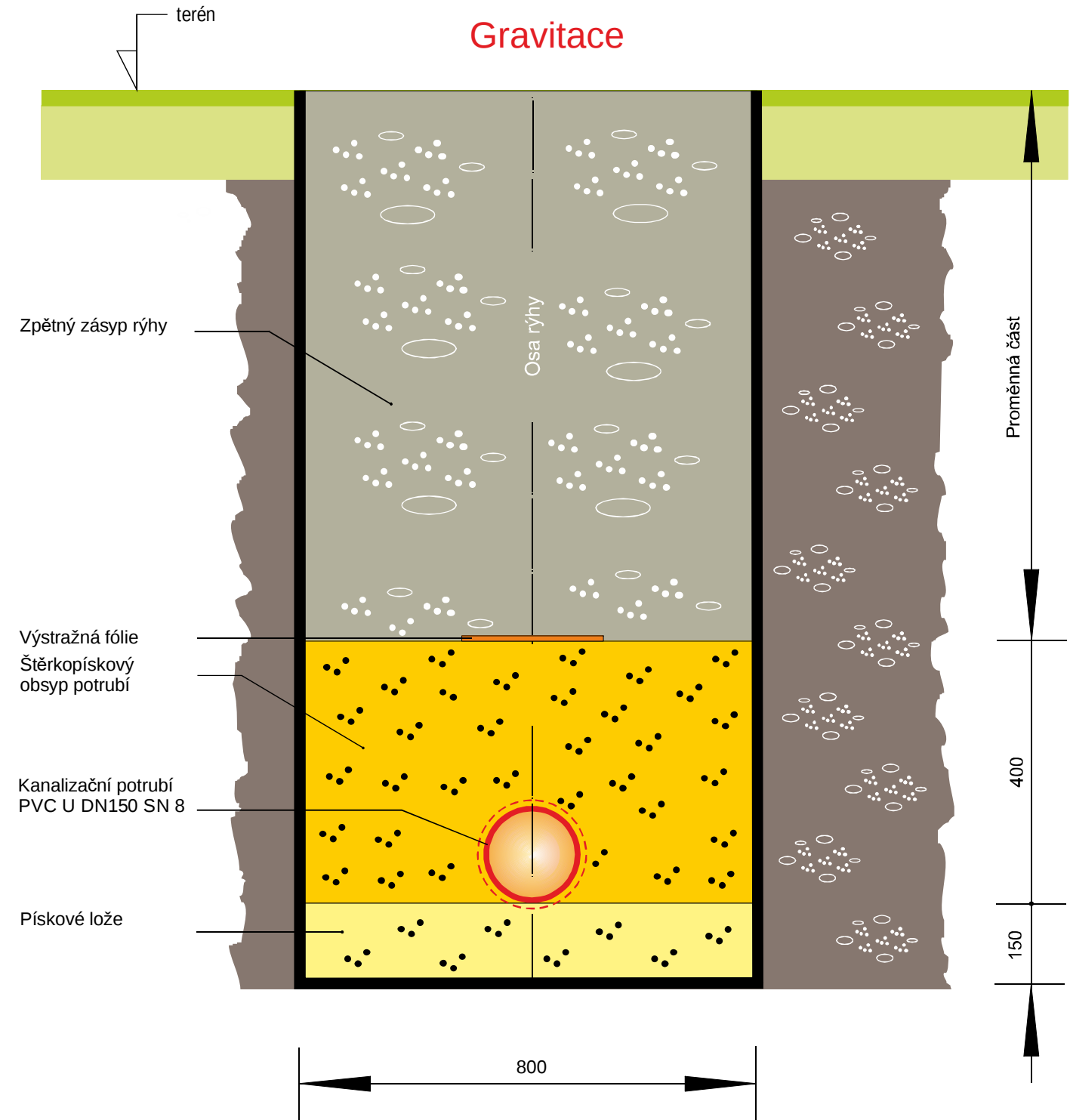
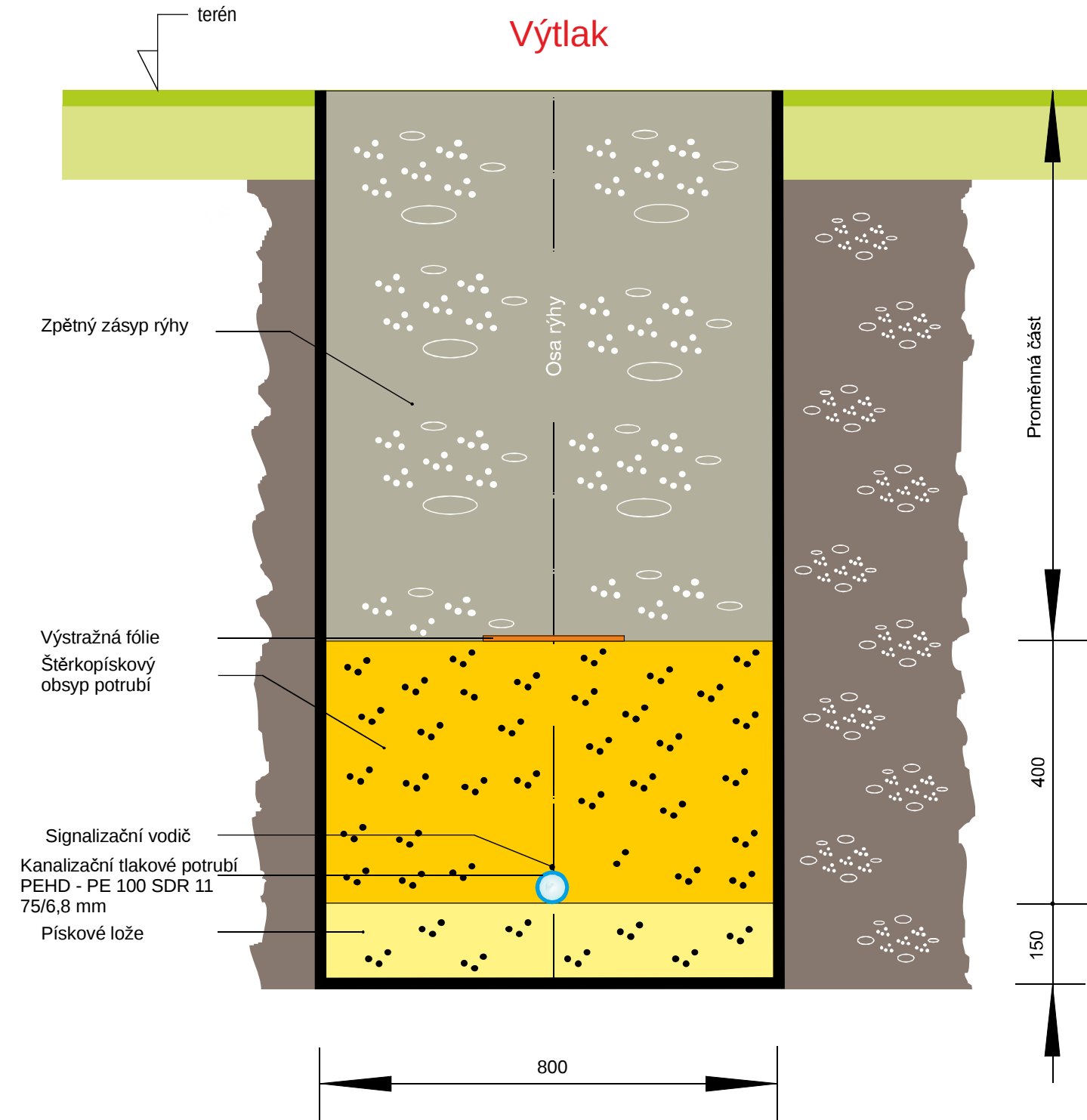
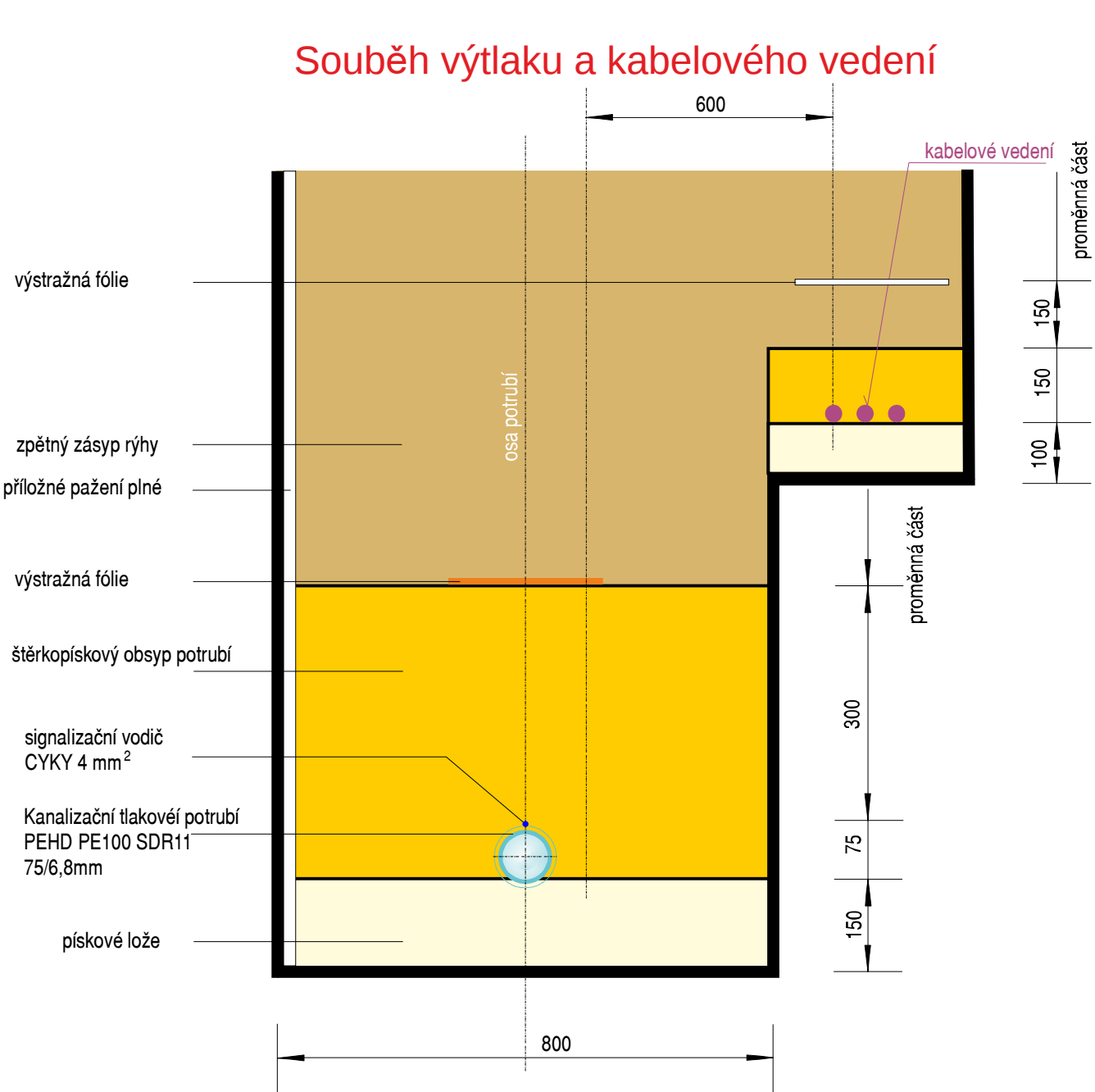
Název akce :	Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohnič	Měřítko : 1:200/100	Datum : 09 / 2023
Výkres :	Podélné profily		
Vypracoval :	Ing. Koubek	Investoři :	Obec Ohnič, č. p. 30, 41765 Ohnič
Kreslil :	Ing. Koubek	Okres :	Teplice
		Kraj :	Ústecký

paré č.

1

příloha

D3.



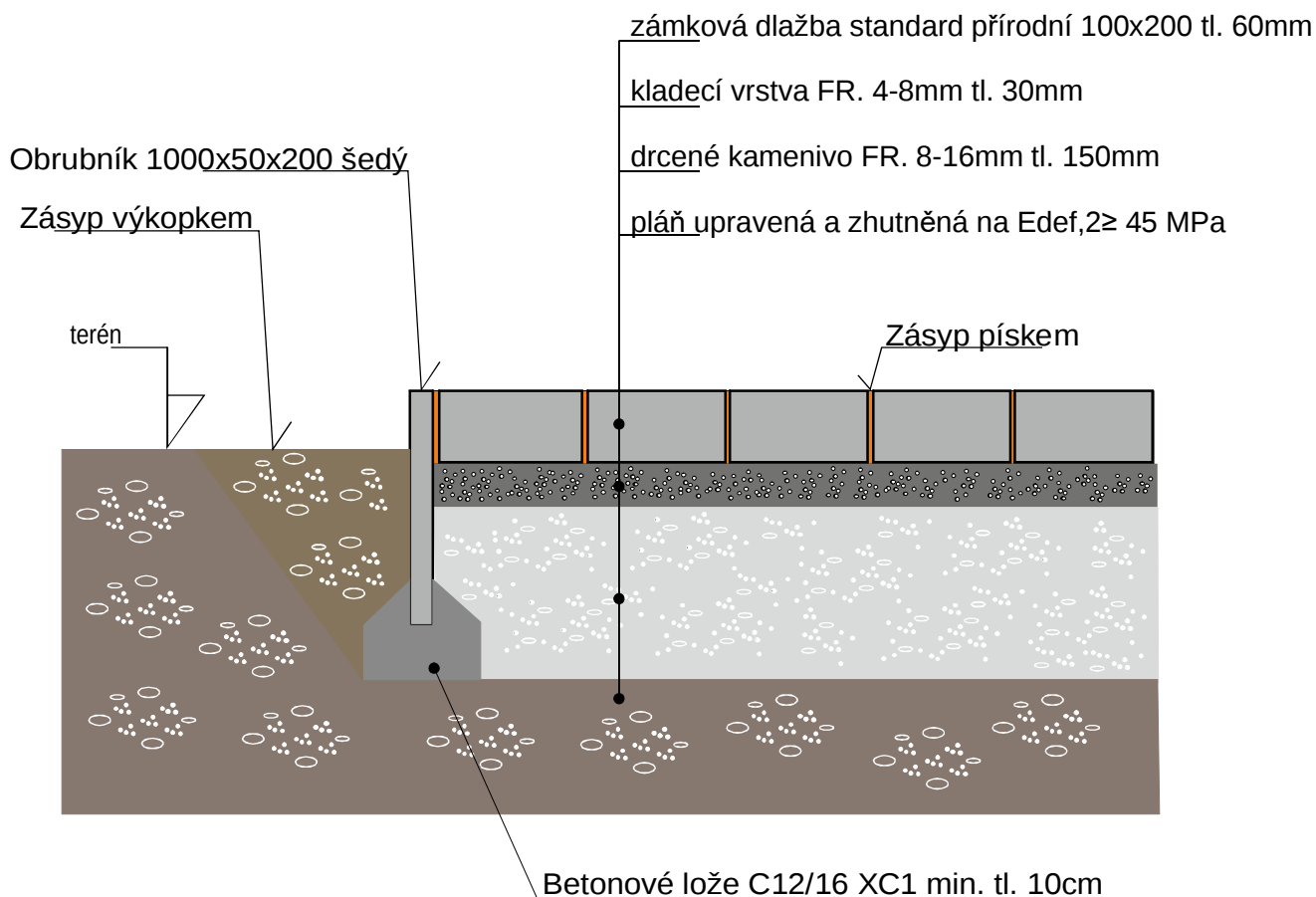
Poznámka :

šířka rýhy je započtena včetně příložného pažení.
V případě dobré soudržnosti zeminy, kdy nebude pažení použito je dostačující šířka rýhy 0,7 m

kótováno v mm

paré č.	příloha
1	D4.

Název akce : Ohnič, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohnič		Měřítko : 1 : 10	Datum : 09 / 2023
Výkres : Uložení potrubí			
Vypracoval : Ing. Koubek	Investoři : Obec Ohnič, č. p. 30, 41765 Ohnič	Okres : Teplice	
Kreslil : Ing. Koubek		Kraj : Ústecký	



paré č.

1

příloha

D5.

Název akce : Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč

Měřítko :

Datum :

09 / 2023

Výkres :

Charakteristický příčný řez zámkové dlažby

Vypracoval : Ing. Koubek

Investoři :

Okres : Teplice

Kreslil : Ing. Koubek

Obec Ohníč, č. p. 30, 41765 Ohníč

Kraj : Ústecký

paré č.

1

příloha

D6.

Název akce :

Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč

Měřítko :

-

Datum :

09 / 2023

Výkres :

Česle Fontána

Vypracoval : Ing. Koubek

Kreslil : Ing. Koubek

Investoři :

Obec Ohníč, č. p. 30, 41765 Ohníč

Okres : Teplice

Kraj : Ústecký

Strojní česle ekonomické - SČE

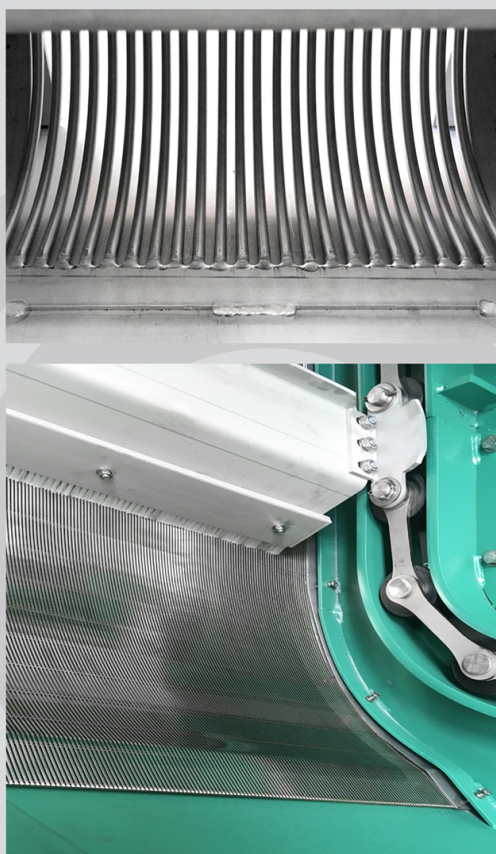
Firma FONTANA R, s.r.o. nabízí výrobní řadu česlí označené SČE. Jedná se o ekonomickou verzi vrchem stíraných česlí s širokou nabídkou volby filtrační průliny od velmi jemné po hrubou. Jsou určeny pro menší ČOV; s průtokem do 60 l.s⁻¹.

Název „ekonomické“ zdůrazňuje záměr výrobce přinést na trh výrobky s nižšími investičními a provozními náklady. Tuto výhodu pro odběratele nabízí výrobce na základě spolehlivých, ověřených strojně-technologických prvků převzatých z jiných typů česlí.

Česle jsou vyráběny i ve **vertikálním provedení**, které je často používáno např. do čerpacích jímek odpadních vod.

Technické údaje SČE	
Šířka kanálu B: (mm)	300, 400, 500, 600, 700, 800
Hloubka kanálu H: (mm)	400 ÷ 4 000
Výška výpadu V ₀ : (mm)	do 1200
Průliny filtrační mříže e: (mm)	1, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 30
Sklon česlí α:	75°; 90°
Příkon pohonu česlí:	0,18 - 0,25 kW; 400 V / 50 Hz
Příkon vyhřívání:	do 1500 W/ 230 V / 50 Hz
Průtok:	do 60 l. s ⁻¹
Řídicí rozváděč:	intervalový chod řízený časem a od hladiny
Jiné rozsahy parametrů je nutno projednat s výrobcem	

Označení výrobku: **SČE** B x H/V₀ x e/75°



alternativy filtrační mříže



ISO 9001

ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

Fontana[®]
www.fontana.cz

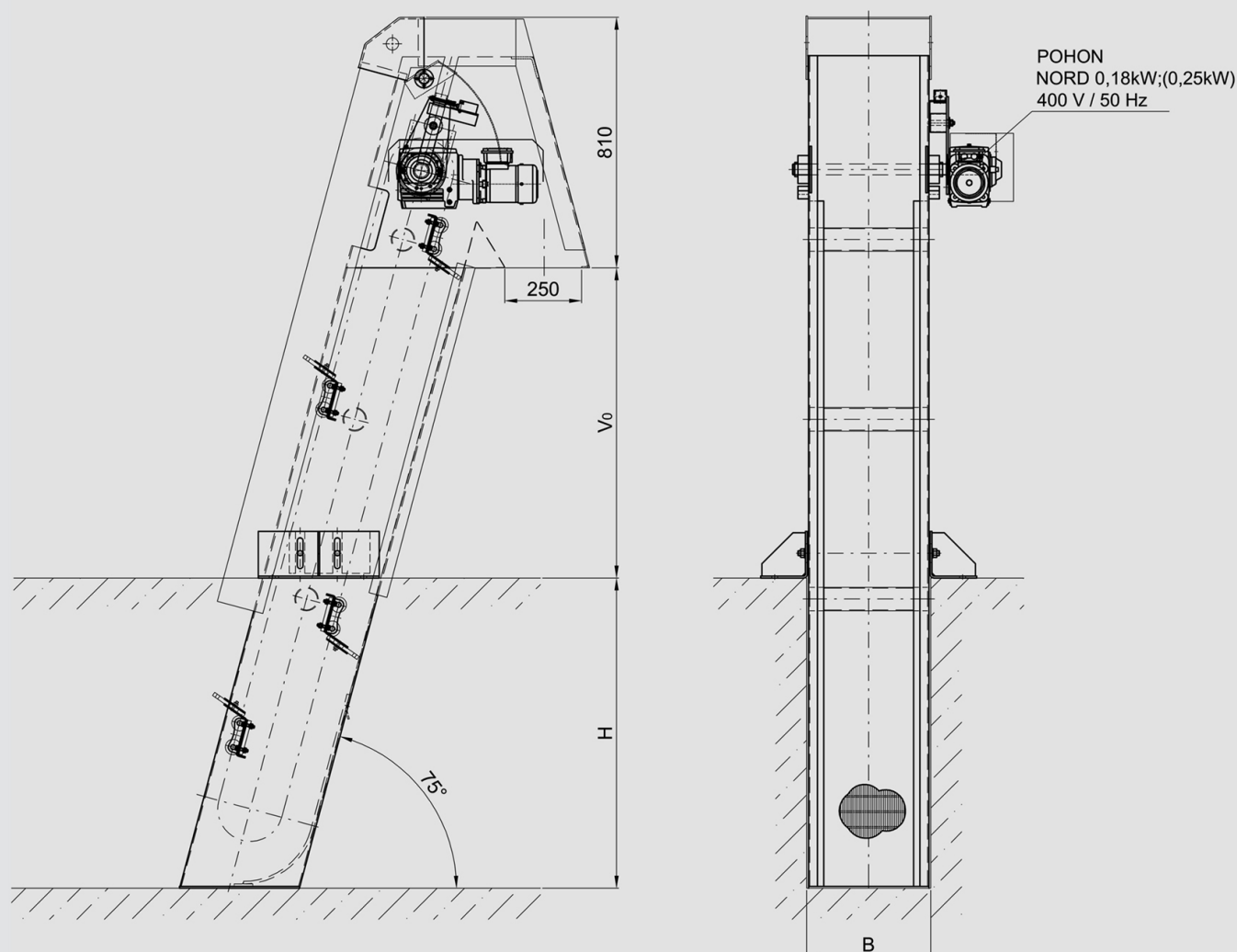
Strojní česle ekonomické SČE jsou sestaveny z robustního rámu, na jehož odtokové straně je umístěna filtrační mříž zachycující shrabky. Mříž je sestavena z různých profilových tyčí, nebo štěrbinového síta, takže umožňuje volbu různých velikostí filtračních průlin. Je stírána mechanismem doplněným kartáči, nebo pevnými zuby, vsazenými do speciálních pohyblivých řetězů, poháněných elektropřevodovkou. Sklon česlí 75° byl z prostorových důvodů doplněn o sklon 90° užívaný v čerpacích stanicích jako náhrada česlicových košů.

SČE jsou vyrobeny z nerezových ocelí a plastů. Vytýpované části rámu jsou navíc chráněny nátěrem. Česle jsou řízeny rozváděčem s automatickým chodem podle nastaveného časového intervalu a podle výšky hladiny.

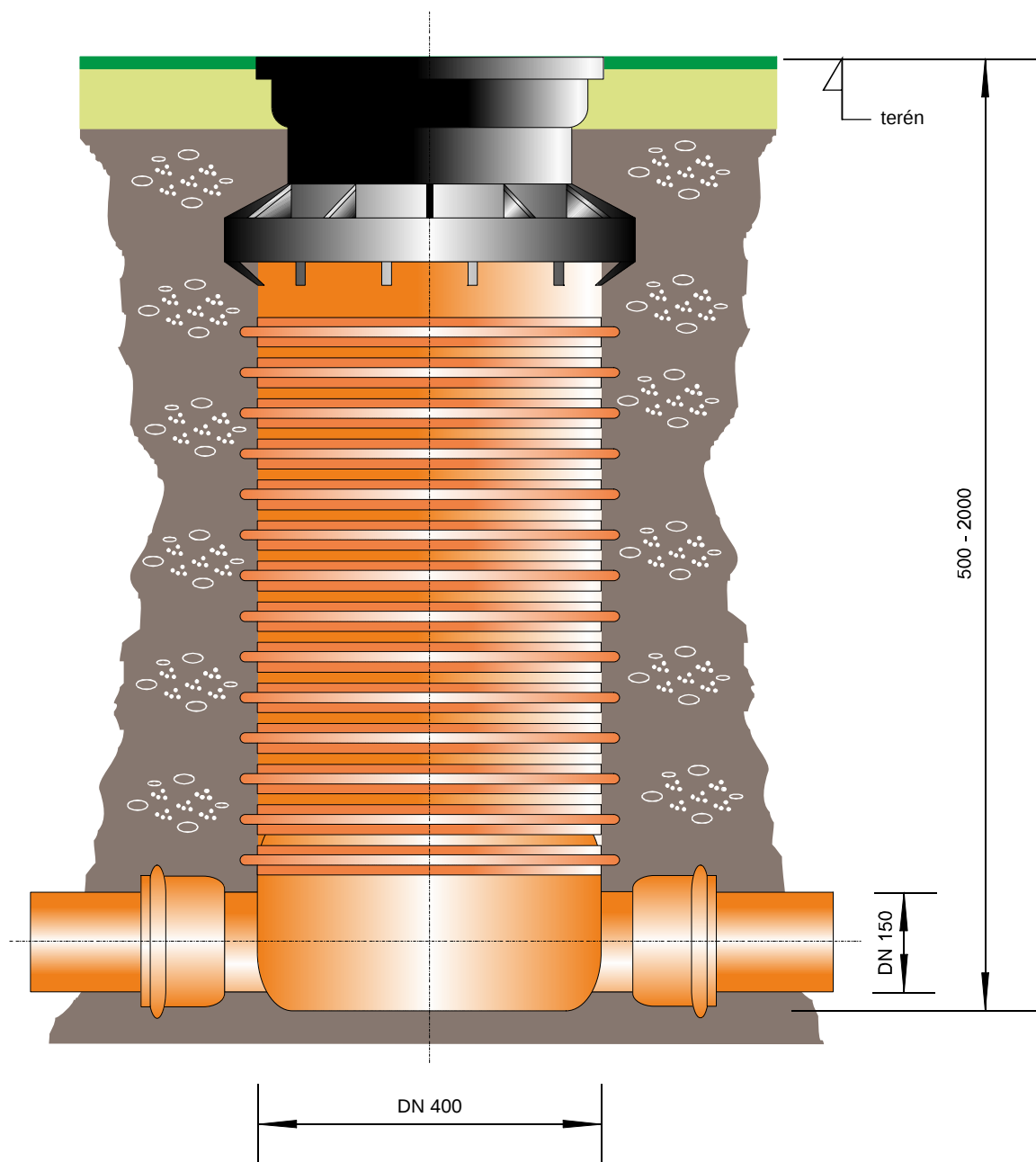
Zvláštní výbavou pro venkovní prostředí je vyhřívané provedení a dodávka v nerezovém žlabu.

Příklad:

SČE 400 x 1000 / 1000 x 10 / 75°



Pro optimální začlenění do technologické části ČOV nabízí firma FONTANA R, s.r.o. konzultace a technickou pomoc jako bezplatnou službu zákazníkům. Servis do 24 (48) hodin.



kótováno v mm

paré č.

1

příloha

D7

Název akce :

Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč

Měřítko :

Datum :

09 / 2023

Výkres :

Revizní šachty

Vypracoval : Ing.Koubek

Investor :

Okres : Teplice

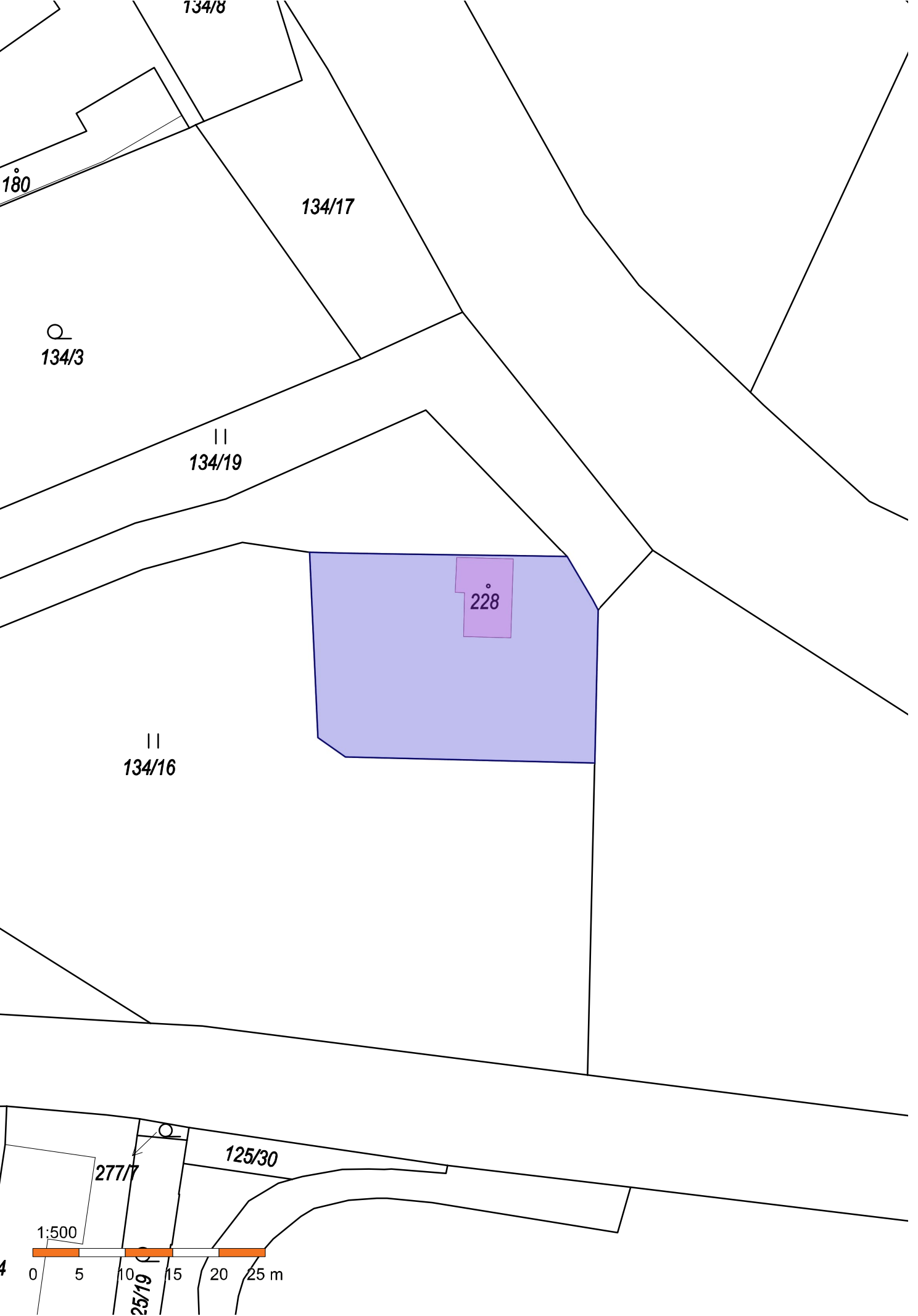
Kreslil : Ing.Koubek

Obec Ohníč, č. p. 30, 41765 Ohníč

Kraj : Ústecký

Dokladová část

Ohníč, intenzifikace veřejné ČOV na st.p.č. 228 k.ú. Ohníč



Informace o pozemku

Parcelní číslo:	st. 228
Obec:	Ohnič [567761]
Katastrální území:	Ohnič [709239]
Číslo LV:	10001
Výměra [m ²]:	651
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo evidenčního:	stavba technického vybavení
Stavba stojí na pozemku:	p. č. st. 228

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Obec Ohnič, č. p. 30, 41765 Ohnič	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Typ
Změna výměr obnovou operátu

 Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Teplice](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 03.10.2023 11:00.