**SMLOUVA O DÍLO**

(dále též **„Smlouva“**)

*uzavřená ve smyslu ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění a zák. č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů*

**I.**

**Smluvní strany**

**Objednatel: VODÁRNA PLZEŇ a.s.**

IČ: 25205625

DIČ: CZ25205625

se sídlem: Malostranská 143/2, 317 68 Plzeň

zapsaná v OR vedeném Krajským soudem v Plzni, oddíl B, č. vl. 574

zastoupená: generálním ředitelem na základě plné moci ze dne 31. 5. 2017

bankovní spojení: č. ú.: 6500311/0100, vedený u KB Plzeň-město

Kontaktní osoba ve věcech technických: provozní ředitel

Email:

Telefon:

Kontaktní osoba ve věcech smluvních: generální ředitel

Email:

Telefon:

(dále jen **„Objednatel“**) na straně jedné

**a**

**Zhotovitel:**  **AQUA PROCON s.r.o.**

IČ: 46964371

DIČ: CZ46964371

se sídlem: Palackého třída 12, 612 00 Brno

zapsaná v OR vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, č. vl. 6597

zastoupená: Ing. Josefem Šebkem, MBA, jednatelem společnosti

Bankovní spojení: KB Brno-venkov, č.ú. 27-8607360287/0100

Email:

Telefon:

Kontaktní osoba ve věcech technických: ředitel divize Praha

Kontaktní osoba ve věcech smluvních: jednatel společnosti

(dále jen **„Zhotovitel“**) na straně druhé

(společně dále také jako **„smluvní strany“**)

**VZHLEDEM K TOMU, ŽE:**

1. tato Smlouva je uzavírána na základě výsledku interního zadávacího řízení k sektorové zakázce s názvem: „Dokumentace pro územní řízení a dokumentace ke zjišťovacímu řízení dle zákona č.100/2001 Sb. na stavbu fluidní sušárny zvodnělých kalů ČOV a zajištění inženýrské činnosti potřebné k vydání územního rozhodnutí“ (pro účely této smlouvy dále jen „sektorová zakázka“);
2. Objednatel je provozovatelem vodohospodářské infrastruktury nejen na územní města Plzně a má v úmyslu realizovat výstavbu fluidní sušárny zvodněných kalů městských čistíren odpadních vod, kde zdrojem topného/sušícího média bude pára, a to na pozemku před Plzeňskou teplárenskou a.s. parc č. 649/1, 648, 646, 647, 633/41, 633/42, 633/43, 631/2, 630/1, 632, 633/45 v k.ú. Plzeň;
3. v rámci předmětné sektorové zakázky byla vybrána nabídka Zhotovitele, coby vybraného dodavatele, jako nejvhodnější;
4. Zhotovitel tímto potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou zadávacích podmínek a služeb týkajících se předmětu výše uvedené sektorové zakázky, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky těchto služeb a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi a zkušenostmi, které jsou k plnění předmětné sektorové zakázky nezbytné;
5. Zhotovitel tímto výslovně potvrzuje, že prověřil veškeré podklady a pokyny Objednatele, které obdržel do dne uzavření této Smlouvy i pokyny, které jsou obsaženy v zadávacích podmínkách, které Objednatel stanovil pro zadání Smlouvy, že je shledal vhodnými, že sjednaná cena a způsob plnění Smlouvy obsahuje a zohledňuje všechny výše uvedené podmínky a okolnosti;

uzavírají smluvní strany tuto smlouvu následujícího obsahu.

**II.**

**Předmět plnění smlouvy**

* 1. Předmětem plnění podle této Smlouvy je zpracování dokumentace pro územní řízení a dokumentace dle přílohy č. 3 k zákonu č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „zákon č.100/2001 Sb.“) k posouzení záměru ve zjišťovacím řízení dle zákona č.100/2001 Sb. na stavbu fluidní sušárny zvodnělých kalů ČOV (dále též „Sušička kalů“) a poskytnutí s tím souvisejících služeb včetně zajištění inženýrské činnosti potřebné k získání pravomocného územního rozhodnutí.
  2. Zhotovitel bere na vědomí a je srozuměn s tím, že Objednatel hodlá stavbu Sušičky kalů realizovat dle standardu FIDIC P&DB (Žlutá kniha)[[1]](#footnote-1), zřejmě za podpory z Operačního programu Životního prostředí. Charakteristika stavby Sušičky kalů je uvedena v příloze č. 1 této Smlouvy, která tvoří její nedílnou součást.
  3. Zhotovitel se na základě této Smlouvy zavazuje pro Objednatele realizovat zejména níže blíže specifikované činnosti, zpracovat projektovou dokumentaci v příslušném stupni a poskytovat veškeré výkony a služby, které souvisí s předmětem plnění podle této Smlouvy (dále též „**Dílo**“). Pro vyloučení všech pochybností se Dílem podle této Smlouvy rozumí rovněž jakákoli část Díla.
  4. Zhotovitel se na základě této Smlouvy zavazuje zejména k následujícím činnostem:
* zpracování projektové dokumentace ve stupni dokumentace pro územní rozhodnutí podle platných právních předpisů, zejména podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen „stavební zákon“) pro realizaci stavby Sušičky kalů (dále též jen „projektová dokumentace“); projektová dokumentace musí být zpracována minimálně v rozsahu vyhlášky č.62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, a to v takovém rozsahu a kvalitě, aby podle ní bylo možné zpracovat dokumentaci pro stavební povolení a následně další stupně prováděcí dokumentace nezbytné pro realizaci stavby Sušičky kalů dle standardu FIDIC P&DB (Žlutá kniha), pravidel pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí pro období 2014–2020 a aby byla zohledněna charakteristika stavby popsaná v příloze č. 1 této Smlouvy.
* zpracování dokumentace dle přílohy č. 3 k zákonu č.100/2001 Sb. k posouzení záměru ve zjišťovacím řízení dle zákona č.100/2001 Sb. a zajištění závěrečného stanoviska ze strany příslušných správních orgánů ve věci posouzení záměru výstavby Sušičky kalů na životní prostředí ve zjišťovacím řízení (pro účely této smlouvy dále jen též „EIA“);
* předání projektové dokumentace k připomínkovému řízení Objednateli v termínu dle dohody smluvních stran, vyhodnocení připomínek Objednatele a jejich zapracování;
* zajištění projednání projektové dokumentace s příslušnými (dotčenými) orgány státní správy a jiné správy, jejichž potřeba vyvstane v průběhu plnění této Smlouvy vč. vydání veškerých potřebných rozhodnutí, souhlasů a stanovisek, na jejichž základě bude vydáno příslušné rozhodnutí dle stavebního zákona;
* zajištění vydání pravomocného územního rozhodnutí pro stavbu Sušičky kalů.
  1. Zhotovitel bere na vědomí a je srozuměn s tím, že základním podkladem pro zpracování projektové dokumentace ve stupni DÚR na stavbu Sušičky kalů včetně zpracování dokumentace k posouzení záměru ve zjišťovacím řízení dle zákona č.100/2001 Sb. je výňatek z technicko-ekonomické Studie sušení čistírenských kalů vypracované v 09/2016 společností Sweco Hydroprojekt a.s., se sídlem Táborská 31, 140 16, Praha 4, IČO 26475081 zahrnující:
* Technologické funkční schéma fluidní sušárny na horkou páru – viz příloha č. 2 této Smlouvy
* Bilanční schéma fluidní sušárny na horkou páru - před PT\_opt – viz příloha č. 3 této Smlouvy
* Situace širších vztahů – viz příloha č. 4 této Smlouvy
* Situační plánek – viz příloha č. 5 této Smlouvy
  1. Zhotovitel je povinen na vyžádání Objednatele předávat Objednateli dílčí pracovní a předběžné výsledky ve věci plnění této Smlouvy. Zhotovitel bere na vědomí, že projektovou dokumentaci je nezbytné (ideálně průběžně) konzultovat a finální podobu projektové dokumentace nechat odsouhlasit Řídícím orgánem OPŽP, k čemuž se Zhotovitel zavazuje poskytnout veškerou nezbytnou součinnost. Objednatel je oprávněn požadovat zapracování svých připomínek nebo připomínek Řídícího orgánu OPŽP do projektové dokumentace a Zhotovitel se k tomuto zavazuje v rámci termínů dle čl. IV. této Smlouvy.
  2. Dílo, jakož i jeho dílčí část, musí být zpracována v souladu s odsouhlasenými záměry a požadavky Objednatele a s připomínkami a podmínkami příslušných správních orgánů a institucí. Dílo a jeho části musí být zpracovány v souladu se zadávacími podmínkami a nabídkou Zhotovitele, které předcházely uzavření této Smlouvy.
  3. Zhotovitel se zavazuje, že provede Dílo podle této Smlouvy s veškerou potřebnou péčí v nejvyšší kvalitě a jakosti, která odpovídá předmětnému Dílu dle této Smlouvy; Zhotovitel se zavazuje dodat Dílo a jeho jednotlivé části a splnit veškeré povinnosti dle této Smlouvy v souladu s příslušnými právními předpisy, příslušnými technickými normami či normami jim rovnocennými, zadávacími podmínkami, dále v souladu s rozhodnutími příslušných správních orgánů a rovněž dle požadavků a v termínech stanovených Objednatelem.
  4. Pro zamezení pochybností smluvní strany uvádí, že předmětem plnění dle této smlouvy není zajištění případných speciálních průzkumů a znaleckých posudků, auditů a studií a zajištění nezbytných majetkových práv k pozemkům dotčených stavbou Sušičky kalů.

**III.**

**Další podmínky plnění Smlouvy**

* 1. Zhotovitel se zavazuje při realizaci Díla dle této Smlouvy respektovat podmínky uvedené v této Smlouvě a jejích přílohách. Změny či odchylky oproti předpokladům definovaným Objednatelem v této Smlouvě a jejích přílohách musí být vždy projednány s Objednatelem. Objednatel je současně oprávněn přizvat k posouzení či jednání odborné konzultanty.
  2. Zhotovitel se zavazuje realizovat Dílo za splnění dále níže uvedených podmínek:

Podmínky pro odevzdání projektové dokumentace a dokumentace dle přílohy č. 3 k zákonu č.100/2001 Sb. (digitální forma):

Zpracování digitální dokumentace musí odpovídat dokumentaci v tištěné podobě a bude odevzdáno na jednom digitálním nosiči (CD, DVD, USB , flash disk).

* **EIA**

Zhotovitel zajistí všechny potřebné úkony dle zák. č. 100/2001 Sb. v rámci zjišťovacího řízení a zpracuje příslušnou dokumentaci tak, aby byly splněny podmínky pro získání jednotlivých povolení dle stavebního zákona.

Dokumenty týkající se jednotlivých fází EIA, musí být zpracovány a předány Objednateli celkem ve třech (3) vyhotoveních,přičemž z celkového počtu tří (3) vyhotovení budou Objednateli předána dvě (2) vyhotovení v papírové podobě (tištěné podobě) - z toho vždy jedno (1) vyhotovení musí být potvrzeno příslušným úřadem; dále jedno (1) vyhotovení musí být předáno Objednateli v elektronické podobě na CD/DVD/flash disku jak v otevřeném (\*.dwg, \*.dgn, \*.docx apod.) tak i v uzavřeném formátu (\*.pdf).

* **vypracování dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)**

Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí musí být zpracována a předána Objednateli celkem v šesti (6) vyhotoveních,přičemž z celkového počtu šesti (6) vyhotovení této projektové dokumentace bude Objednateli předáno pět (5) vyhotovení v papírové podobě (tištěné podobě) - z toho jedno (1) vyhotovení musí být potvrzené příslušným stavebním úřadem; dále jedno (1) vyhotovení této projektové dokumentace musí být předáno Objednateli v elektronické podobě na CD/DVD/flash disku jak v otevřeném (\*.dwg, \*.dgn, \*.docx apod.) tak i v uzavřeném formátu (\*.pdf).

Počet výtisků DÚR a dokumentace EIA pro svoji potřebu (při inženýrské činnosti vedoucí k získání územního rozhodnutí) si vyhotoví Zhotovitel na základě svých zkušeností s projednáváním s dotčenými organizacemi a orgány státní správy.

Povinností Zhotovitele bude zajistit vydání územního rozhodnutí (dále též jen „ÚR“) včetně veškerých potřebných rozhodnutí, souhlasů a stanovisek příslušných správních orgánů a orgánů jiné správy a zajistit veškeré potřebné souhlasy a stanoviska, na jejichž základě bude povoleno umístění stavby Sušičky kalů na pozemku parc. č. 649/1, 648, 646, 647, 633/41, 633/42, 633/43, 631/2, 630/1, 632, 633/45 před areálem společnosti Plzeňská teplárenská a.s..

**IV.**

**Doba a místo plnění Díla**

* 1. Zhotovitel je povinen při plnění této Smlouvy postupovat vždy způsobem, aby veškeré činnosti dle této Smlouvy realizované Zhotovitelem byly povedeny v co nejkratším možném termínu. Zhotovitel se zavazuje dodržet níže uvedené termíny.

|  |  |
| --- | --- |
| Zpracování dokumentace pro územní řízení   * **Mezní termín pro dokončení DÚR: 31. 8. 2017** | 06/2017 – 08/2017 |
| Proces posuzování vlivu na životní prostředí – zjišťovací řízení   * **Mezní termín pro dokončení EIA: 30. 11. 2017** | 07/2017 – 11/2017 |
| Proces projednání a přípravy podání žádosti o ÚR   * **Mezní termín pro podání žádosti o ÚR: 15. 12. 2017** | 09/2017 – 12/2017 |
| Proces územního řízení + právní moc k odvolání | 12/2017 – 03/2018 |
| Nabytí právní moci ÚR   * **Mezní termín pro zajištění pravomocného ÚR** nebo ukončení územního řízení jiným způsobem**: 30. 4. 2018** | 04/2018 |

* 1. Smluvní strany se dohodly, že plnění předmětu smlouvy se považuje za ukončené v těchto případech:
     1. vydáním pravomocného ÚR, nebo
     2. zastavením územního řízení z důvodů, které nebyly způsobeny nekvalitní činností Zhotovitele, ale vnějšími vlivy, které Zhotovitel ani při vynaložení veškerého svého úsilí nemohl ovlivnit.
  2. Smluvní strany tímto sjednávají, že dokončené Dílo, resp. jeho část, bude předána Objednateli Zhotovitelem na základě písemného předávacího protokolu podepsaného oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Součástí předávacích protokolů za jednotlivé části Díla bude vždy potvrzení stran o splnění příslušných povinností Zhotovitele týkající se příslušné činnosti dle této Smlouvy. Objednatel je oprávněn odepřít převzetí Díla či jeho části v případě, že dílčí plnění Díla nebo Dílo vykazují vady či nedodělky nebo není-li splněna některá z povinností Zhotovitele u Díla či jakékoli jeho částí.
  3. Místem plnění Díla je sídlo Zhotovitele, Objednatele, místo provádění budoucí stavby, případně další místa dle požadavků a potřeb Objednatele.

**V.**

**Cena a platební podmínky**

* 1. Cena Díla dle této Smlouvy vychází z nabídkové ceny uvedené v nabídce Zhotovitele kalkulované v rámci zadávacího řízení na předmět plnění této Smlouvy. Cena za jednotlivé části plnění Díla je stanovena takto:
* **za zpracování DÚR (část Díla č. 1) - cena ve výši 7.380.000,- Kč bez DPH**
* **za zjišťovací řízení EIA (část Díla č. 2) - cena ve výši 645.000,- Kč bez DPH**
* **za projednání a přípravu podání žádosti o ÚR a zajištění vydání pravomocného ÚR (**nebo ukončení územního řízení jiným způsobem dle článku 4.2) **(část Díla č. 3) - cena ve výši 1.845.000,- Kč bez DPH**
  1. Celková cena Díla[[2]](#footnote-2) činí částku **ve výši 9.870.000,- Kč bez DPH.** K ceně bez DPH bude vždy připočtena daň ve výši dle platné právní úpravy v okamžiku plnění.
  2. Celková cena Díla či jeho částí je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených se zhotovením Díla či jeho částí, jeho dodáním a poskytnutím veškerých služeb a plnění dle této Smlouvy apod. Cena zahrnuje zejména náklady na cestovné, pojištění, poštovné, cenu za autorská práva (licenci), vyhotovení Díla či jeho částí atd. Pro vyloučení všech pochybností je cena licence za Dílo či jeho části kalkulovaná v ceně Díla a Zhotovitel není oprávněn cenu za autorská práva (licenci) spojenou s Dílem či jeho částmi po Objednateli jakkoli nárokovat. Zhotovitel prohlašuje, že cena za Dílo či jeho části plně pokrývá veškeré jeho náklady spojené s plnění této Smlouvy.
  3. Cena za Dílo uvedená v čl. V odst. 5.2 této Smlouvy bude Objednatelem Zhotoviteli hrazena v dílčích platbách v české měně na základě daňových dokladů – faktur vystavených Zhotovitelem, a to vždy za řádné splnění příslušné části Díla. Příslušná část Díla musí být Zhotovitelem vždy řádně provedena, dokončena a protokolárně předána.
  4. Zhotovitel je povinen vystavit příslušnou fakturu za dílčí plnění Díla do pěti (5) pracovních dnů ode dne řádného splnění příslušné části Díla. Přílohou každé faktury musí být kopie podepsaného předávacího protokolu vztahujícího se k předání příslušné části Díla. Datem zdanitelného plnění je datum předání a převzetí uvedené na předávacím protokolu.
  5. Daňový doklad – faktura musí obsahovat náležitosti běžné v obchodním styku, náležitosti účetního a daňového dokladu podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, a náležitosti obchodní listiny ve smyslu ustanovení § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět Zhotoviteli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury Objednateli.
  6. Splatnost faktur se sjednává na 30 kalendářních dnů ode dne vystavení, min. však 21 dní ode dne jejich prokazatelného doručení Objednateli.
  7. Cena Díla bude Objednatelem uhrazena na bankovní účet Zhotovitele uvedený na titulní straně této Smlouvy, resp. na faktuře.
  8. Objednatel nebude poskytovat Zhotoviteli jakékoli zálohy v souvislosti s plněním dle této Smlouvy.
  9. V případě prodlení Objednatele s úhradou faktur je Zhotovitel oprávněn uplatnit vůči Objednateli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení. Objednatel je oprávněn započíst jakoukoli smluvní pokutu, kterou je povinen uhradit Zhotovitel. Pro uplatnění tohoto úroku z prodlení je povinností Zhotovitele nejdříve zaslat Objednateli písemnou výzvu týkající se jeho prodlení s úhradou odměny. Tato písemná výzva musí být zaslána formou doporučené dopisu adresovaného na adresu Objednatele uvedenou na titulní straně této Smlouvy.
  10. Bude-li Zhotovitel písemně upozorněn Objednatelem na porušení povinnosti Zhotovitele dle této Smlouvy a Zhotovitel nesjedná nápravu ve lhůtě stanovené Objednatelem, je Objednatel oprávněn pozastavit Zhotoviteli platby náležející Zhotoviteli dle této Smlouvy, a to do okamžiku řádného splnění porušované povinnosti Zhotovitelem.

**VI.**

**Práva a povinnosti smluvní stran**

* 1. Zhotovitel je povinen plnit povinnosti vyplývající z této Smlouvy řádně, s odbornou péčí a řídit se přitom pokyny Objednatele, postupovat podle pokynů Objednatele, v souladu se zájmy Objednatele, pokud tyto nejsou v rozporu s obecně platnými právními předpisy či technickými zvyklostmi a technickými normami ČSN nebo jimi rovnocennými, doporučeními profesních komor či rozhodnutí správních orgánů. Zhotovitel je povinen oznámit Objednateli všechny okolnosti, které zjistil při výkonu činností dle této Smlouvy a jež mohou mít vliv na změnu pokynů Objednatele. Od pokynů Objednatele se Zhotovitel může odchýlit jen tehdy, je-li to naléhavě nezbytné v zájmu Objednatele a nemůže-li včas obdržet jeho souhlas, jinak odpovídá za škodu, která odchýlením vznikla. O takovém postupu je povinen Objednatele bezprostředně písemně vyrozumět.
  2. Zhotovitel se zavazuje bez zbytečného odkladu písemně upozornit Objednatele na jakoukoliv nesprávnost, nevhodnost nebo neúčelnost jeho pokynů, podkladů, dokumentů nebo požadavků, které by mohly mít za následek případný vznik škody na straně Objednatele. Pokud Objednatel i přes upozornění na splnění svých pokynů a požadavků či na užití podkladů a dokumentů trvá, neodpovídá Zhotovitel za případnou škodu tím vzniklou.
  3. Pokud bude Zhotovitel upozorněn na porušení jeho povinnosti vyplývající ze Smlouvy, je povinen zjednat nápravu neprodleně, nejpozději však do dvou (2) pracovních dnů, a to způsobem a v rozsahu dle zjištěného porušení, pokud nebude mezi smluvními stranami písemně dohodnuto jinak.
  4. Zhotovitel není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu Objednatele

- provádět jakékoli zápočty svých pohledávek vůči Objednateli proti jakýmkoli pohledávkám Objednatele za Zhotovitelem, ani

- postupovat jakákoli svoje práva, povinnosti a pohledávky vůči Objednateli na jakoukoli třetí osobu bez výslovného písemného souhlasu Objednatele.

* 1. Zhotovitel není oprávněn zpřístupnit Dílo či jakoukoli jeho část třetím osobám bez předchozího písemného souhlasu Objednatele. Toto se netýká případných poddodavatelů v míře nezbytně nutné pro realizaci jejich poddodávek na Díle.
  2. V případě, že se vyskytne jakákoli překážka, zejména

- prodlení Objednatele s poskytnutím součinnosti, které by podmiňovalo plnění Zhotovitele;

- okolnosti vylučující odpovědnost dle § 2913 odst. 2 občanského zákoníku, apod., která by mohla mít jakýkoli dopad do termínů plnění Díla či jeho části, má Zhotovitel povinnost o této překážce Objednatele písemně informovat, a to nejpozději do tří (3) kalendářních dnů od okamžiku, kdy se tato překážka vyskytla. Pokud Zhotovitel Objednatele v této lhůtě o překážkách písemně neinformuje, zanikají veškerá práva Zhotovitele, která se na existenci příslušné překážky váží, zejména Zhotovitel nebude mít nárok na jakékoli posunutí termínů plnění Díla.

* 1. Zhotovitel odpovídá do doby převzetí Díla Objednatelem za nebezpečí škody na Díle.
  2. Objednatel je povinen poskytovat Zhotoviteli v souvislosti s prováděním Díla nezbytnou součinnost potřebnou pro řádné plnění Díla dle této Smlouvy, spočívající zejména v poskytování úplných, pravdivých a včasných informací.
  3. Objednatel se zavazuje po podpisu této Smlouvy předat Zhotoviteli technickou část Studie sušení čistírenských kalů z 09/2016, jejíž výtah je uveden v přílohách této Smlouvy.
  4. Objednatel je povinen poskytnout Zhotoviteli na jeho požádání plnou moc, která je zapotřebí pro plnění závazku Zhotovitele dle této Smlouvy.
  5. Objednatel je oprávněn provádět kdykoli kontrolu činnosti Zhotovitele na Díle.
  6. Zhotovitel je odpovědný za jakoukoli škodu a/nebo újmu vzniklou Objednateli v souvislosti se zhotovením či nezhotovením Díla či jeho části. Zhotovitel je povinen Objednateli veškerou takto vzniklou škodu a/nebo újmu nahradit v plné výši vedle případné smluvní pokuty, která je v této Smlouvě sjednána.

**VII.**

**Prohlášení a závazky Zhotovitele**

* 1. Zhotovitel tímto prohlašuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou činností za účelem řádného a včasného splnění Díla, které je předmětem této Smlouvy, s informacemi obsaženými v přílohách této Smlouvy, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou pro řádné poskytování Díla nezbytné. Potvrzuje, že prověřil podklady a pokyny, které obdržel od Objednatele do uzavření této Smlouvy, že je shledal vhodnými, že sjednané podmínky pro poskytování Díla, včetně ceny a doby provedení zohledňují všechny vpředu uvedené podmínky a okolnosti, jakož i ty, které Zhotovitel, jako subjekt odborně způsobilý k poskytování Díla měl nebo mohl předvídat přesto, že nebyly v době uzavření Smlouvy zřejmé a přesto, že nebyly obsaženy v podkladech po uzavření Smlouvy nebo z nich nevyplývaly. Zhotovitel na základě uvedeného prohlašuje, že s použitím těchto všech znalostí, zkušeností, podkladů a pokynů splní závazky založené touto Smlouvou včas a řádně, za sjednanou cenu, aniž by podmiňoval splnění závazku poskytnutím jiné, než dohodnuté součinnosti. Jestliže se později, v průběhu poskytování Díla, bude Zhotovitel dovolávat nevhodnosti pokynů nebo informací předaných Objednatelem, bylo pro tento případ dohodnuto, že je povinen prokázat, že tuto nevhodnost nemohl zjistit do uzavření Smlouvy, jinak odpovídá za vady způsobené nevhodností, jako kdyby nesplnil povinnost na nevhodnost upozornit.

**VIII.**

**Záruka za jakost Díla**

* 1. Zhotovitel poskytuje na základě této Smlouvy záruku za jakost v délce 24 měsíců od předání a převzetí Díla, resp. jeho části (zejm. DÚR) Objednatelem na základě příslušného předávacího protokolu podepsaného příslušnými zástupci obou smluvních stran.

**IX.**

**Pojištění a odpovědnost za újmu, oprávněné osoby**

* 1. Zhotovitel se zavazuje mít uzavřenou pojistnou smlouvu na pojištění profesní odpovědnosti za škody. Pojištění musí být sjednáno po celou dobu trvání tohoto smluvního vztahu, přičemž musí splňovat minimálně všeobecné požadavky na pojištění uvedené v následujících bodech této Smlouvy.
  2. Zhotovitel musí mít uzavřené obecné pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou výkonem činnosti Zhotovitele třetím osobám s pojistným limitem minimálně 10.000.000,- Kč, a to v souvislosti s oprávněními podnikání nezbytnými pro výkon činnosti dle této Smlouvy.
  3. Zhotovitel je jako pojistník povinen udržovat pojištění tak, jak je výše uvedeno, a to beze změn po celou dobu, po kterou má pojištění trvat, jak je dále uvedeno. Pokud by v důsledku pojistného plnění nebo jiné události mělo dojít k zániku pojistného, k omezení rozsahu pojištěných rizik, ke snížení stanovené min. výše pojistného v pojištění, nebo k jiným změnám, které by znamenaly zhoršení podmínek oproti původnímu stavu, je Zhotovitel povinen učinit příslušná opatření tak, aby pojištění bylo udrženo tak, jak je požadováno. Objednatel je kdykoli oprávněn požádat Zhotovitele o předložení pojistné smlouvy nebo jiného dokladu prokazujícího splnění jeho povinností uvedených v tomto článku Smlouvy.
  4. Pro vyloučení pochybností se uvádí, že rizika související s úhradou spoluúčasti, případně s tím, že skutečná škoda způsobená pojistnou událostí bude vyšší než pojistná částka, nese pouze Zhotovitel.
  5. Zhotovitel odpovídá Objednateli za veškerou újmu, kterou způsobil svou činností při plnění této Smlouvy. Zhotovitel se zejména zavazuje Objednateli uhradit veškerou újmu vzniklou Objednateli v důsledku porušení povinností dle této Smlouvy včetně újmy vzniklé Objednateli v důsledku uplatnění nároků třetích osob, veškeré újmy vzniklé v důsledku soudního, správního či jiného obdobného řízení v podobě pokuty či jiné majetkoprávní sankce z důvodu porušení právních povinností způsobených Zhotovitelem nebo jemu přičitatelných.
  6. Vznese-li kterákoliv osoba vůči Objednateli nárok na náhradu újmy vzniklé v souvislosti s plněním závazků Zhotovitele dle této Smlouvy, nebo učiní-li kterýkoliv orgán veřejné moci z uvedeného důvodu kroky směřující k zahájení správního či jiného řízení či uložení sankce, zavazuje se Zhotovitel poskytnout Objednateli veškerou možnou součinnost při obraně Objednatele proti takto vznesenému nároku, resp. jednání orgánu veřejné moci. Zhotovitel je povinen Objednateli nahradit veškeré náklady vynaložené v souvislosti s obranou proti takovému nároku, resp. jednání orgánu veřejné moci, včetně nákladů právního zastoupení. Tím není dotčena povinnost Zhotovitele k náhradě újmy vzniklé Objednateli v důsledku nutnosti uspokojit vznesený nárok, resp. uhradit uloženou sankci.
  7. Zhotovitel odpovídá za újmu vzniklou Objednateli v důsledku jednání či opomenutí kteréhokoliv poddodavatele Zhotovitele tak, jako by šlo o jednání či opomenutí Zhotovitele.
  8. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli uplatněnou náhradu újmy do třiceti (30) dnů ode dne doručení písemné výzvy Objednatele k zaplacení náhrady újmy v požadované výši, ledaže Objednatel v uvedené výzvě oznámí Zhotoviteli jiný den splatnosti náhrady újmy.
  9. Odpovědným zástupcem Objednatele při plnění předmětu této Smlouvy je:
  10. .
  11. Odpovědným zástupcem Zhotovitele při plnění předmětu této Smlouvy je: .
  12. Každý účastník této Smlouvy je oprávněn změnit jím jmenovaného odpovědného zástupce, je však povinen na takovou změnu druhou Smluvní stranu písemně upozornit (doporučeným dopisem nebo emailem). Vůči takovému účastníkovi této Smlouvy je změna účinná, až když se o ní dozví.

**X.**

**Smluvní pokuty, odpovědnost za vady**

* 1. Zhotovitel odpovídá za to, že Dílo nebo kterákoli jeho část bude provedeno řádně, v souladu s touto Smlouvou, se zadávacími podmínkami, nabídkou Zhotovitele a bude prosté jakýchkoli vad. Smluvní strany sjednávají, že Zhotovitel nese plnou odpovědnost za Dílo a v případě, že se dopustí chyby či opomenutí, které budou mít za následek nevydání územního rozhodnutí pro stavbu Sušičky kalů, zavazuje se Zhotovitel realizovat veškeré možné úkony směřující k vydání pravomocného územního rozhodnutí, a to i opakovaně. Zhotovitel je odpovědný i za škodu v podobě víceprací, jejichž nezbytnost je způsobena prodlením s předáním Díla či jeho části ze strany Zhotovitele nebo vadami Díla nebo jeho části, v jejichž důsledku příslušný orgán veřejné správy odmítl vydat rozhodnutí, které je v rámci stavby vyžadováno příslušnými právními předpisy.
  2. V případě nedodržení jakéhokoli (mezního) termínu sjednaného v čl. IV. této Smlouvy pro předání Díla či jeho části Zhotovitelem Objednateli je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1% ceny předmětné části Díla za každý den prodlení. Toto ustanovení se netýká splnění závazku zajistit vydání pravomocného územního rozhodnutí, pokud Zhotovitel prokáže, že posun termínu nebyl způsoben nekvalitní činností Zhotovitele, ale vnějšími vlivy, které zhotovitel ani při vynaložení veškerého svého úsilí nemohl ovlivnit.
  3. Pokud dojde ze strany příslušného stavebního úřadu k přerušení nebo zastavení územního řízení z prokazatelných důvodů na straně Zhotovitele (zejména vady a chybná řešení projektové dokumentace), je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 200.000,- Kč.
  4. V případě, že kterákoliv ze smluvních stran poruší svou povinnost poskytnout jakoukoliv součinnost podle této Smlouvy, je oprávněná smluvní strana oprávněna požadovat po druhé smluvní straně smluvní pokutu ve výši 10.000,-Kč za každé neposkytnutí součinnosti podle této Smlouvy.
  5. Pokud Zhotovitel poruší svou povinnost uzavřít pojistnou smlouvu nebo pokud Zhotovitel v průběhu plnění dle této Smlouvy přestane udržovat pojištění ve stanovené výši dle této Smlouvy, bude povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,-Kč za každý započatý den prodlení se splnění této povinnosti.
  6. Úhradou jakékoli smluvní pokuty není dotčeno právo Objednatele na náhradu újmy v plném rozsahu, tj. i v rozsahu, který převyšuje smluvní pokutu.
  7. Zhotovitel je povinen bezodkladně odstranit na své vlastní náklady všechny vady Díla, které má Dílo nebo jeho část v době předání Objednateli, a/nebo které mu Objednatel oznámí v průběhu záruční doby.
  8. Neodstraní-li Zhotovitel vadu Díla bezodkladně nebo v přiměřené či sjednané době stanovené smluvními stranami, je Objednatel oprávněn takovou vadu odstranit sám nebo pomocí třetí osoby na náklady Zhotovitele, který je povinen uhradit Objednateli příslušnou částku doloženou řádnými doklady prokazující její oprávněnost a výši, a to na jeho účet nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne vystavení faktury Objednatelem.

**XI.**

**Odstoupení od smlouvy, trvání závazků ze Smlouvy**

* 1. Odstoupit od této Smlouvy lze pouze z důvodů stanovených v této Smlouvě nebo z důvodů stanovených v zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
  2. Tato Smlouva může být před řádným dokončením Díla jako celku ukončena dohodou smluvních stran, nebo odstoupením jedné ze smluvních stran v souladu s tímto článkem Smlouvy. Od této Smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit, pokud druhá strana poruší Smlouvu podstatným způsobem, přičemž za porušení Smlouvy podstatným způsobem se zejména považuje:
  3. na straně Zhotovitele, jestliže Dílo či jeho část bylo dodáno jako neúplné nebo nemá mít vlastnosti deklarované Zhotovitelem v jeho nabídce v zadávacím řízení a v této Smlouvě nebo pokud Zhotovitel neodstraní v průběhu plnění závazku vady své činnosti, na které byl písemně upozorněn Objednatelem, a to ve lhůtě stanovené Objednatelem, minimálně 14 dnů;
  4. na straně Zhotovitele, jestliže Zhotovitel přes opakované písemné upozornění provádí činnosti dle této Smlouvy neodborně nebo v rozporu se Smlouvou, zadávacími podmínkami, právními předpisy, technickými normami a doporučením profesních komor v této oblasti;
  5. na straně Zhotovitele, jestliže Zhotovitel použije k poskytování služeb poddodavatele, které neuvedl ve své nabídce, bez předchozího písemného souhlasu Objednatele; nebo
  6. na straně Zhotovitele, pokud Objednatel (byť dodatečně) zjistí, že Zhotovitel ve své nabídce v rámci sektorové zakázky, která předcházela uzavření této Smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a tyto měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
  7. Skončením účinnosti Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze Smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají však nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon.

**XII.**

**Licence**

* 1. Objednatel nabývá dnem provedení příslušné části Díla podle této Smlouvy vlastnické právo k příslušné části Díla, a to včetně veškerých údajů, dokumentů, dat apod., které tvoří součást plnění podle této Smlouvy.
  2. Zhotovitel na základě této Smlouvy poskytuje Objednateli oprávnění k výkonu práva užívat všechny části Díla a jejich výstupy (zejm. DÚR), a to všemi způsoby uvedenými v ust. § 12 autorského zákona a dále k provádění jakýchkoli úprav a změn Díla či jeho části (dále též „licence“). Objednatel je oprávněn sám nebo prostřednictvím dalších osob (zejména jiných projektantů apod.) činit jakékoli úpravy či změny Díla či jeho části. Tato licence vzniká na základě předání příslušné části Díla Zhotovitelem Objednateli na základě příslušného předávacího protokolu. Licence dle tohoto čl. XII Smlouvy je zahrnuta v ceně Díla.
  3. Zhotovitel na základě této Smlouvy poskytuje Objednateli pro území Evropy a v neomezeném množství a rozsahu licenci k užívání kopií, k užívání a zpřístupnění Díla či jeho jakékoli části dalším osobám.
  4. Smluvní strany se dohodly, že každá část Díla je jejím samostatným provedením a předáním příslušné části Díla na základě předávacího protokolu přechází na Objednatele práva ve smyslu autorských práv a práva duševního vlastnictví. Smluvní strany tímto vylučují ust. § 2633 občanského zákoníku. Dílo či jakákoli jeho část se smluvními stranami považuje za dílo vytvořené na objednávku podle ust. § 61 autorského zákona a Objednatel je oprávněn Dílo či jakoukoli jeho část dále zejména rozmnožovat, upravovat, distribuovat, veřejně zpřístupnit, kopírovat, poskytovat dalším osobám a jakkoli jinak s Dílem či jeho částí nakládat a disponovat. Objednateli je Zhotovitelem na základě této Smlouvy k Dílu či jakékoli jeho části poskytována výhradní licence k užití.
  5. V případě, že autorem Díla nebo jakékoli jeho části není zaměstnanec Zhotovitele plnící své úkoly, zavazuje se Zhotovitel sjednat s tímto autorem licenční smlouvu, která mu umožní převést práva k Dílu na Objednatele, a to nejméně v takovém rozsahu, jak je specifikováno v tomto článku této Smlouvy. Pokud by kdokoli omezoval práva Objednatele nebo mu bránil v jejich řádném výkonu, zavazuje se Zhotovitel na vlastní náklady takovému jednání zabránit a uhradit Objednateli veškerou vzniklou újmu z tohoto jednání. Toto se nevztahuje na zaměstnance Objednatele, kteří se budou na tvorbě Díla či jeho části podílet.

**XIII.**

**Společná a závěrečná ustanovení**

* 1. Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího uzavření, tzn. dnem podpisu Smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato Smlouva je uzavřena na dobu určitou, a to do splnění všech povinností z ní vyplývajících.
  2. Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků Smlouvy. Dodatky musejí být jako takové označeny, musí obsahovat dohodu o celém textu smlouvy a po potvrzení smluvním stranami se stávají nedílnou částí smlouvy. Změny provedené v jiné než takto sjednané formě smluvní strany vylučují.
  3. Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této Smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců Objednatele a Zhotovitele.
  4. Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení Smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu Smlouvy.
  5. Smluvní strany budou vždy usilovat o smírné urovnání případných sporů vzniklých ze Smlouvy. Případné spory vzniklé z této Smlouvy budou řešeny podle platné právní úpravy věcně a místně příslušnými soudy České republiky.
  6. Zhotovitel bere na vědomí, že projekt Sušička kalů může být spolufinancován z dotačních zdrojů. Zhotovitel se zavazuje v případě spolufinancování díla z prostředků dotace poskytnout Objednateli v případě potřeby veškerou nezbytnou součinnost.
  7. Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
  8. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 – Charakteristika stavby Sušičky kalů

Příloha č. 2 - Technologické funkční schéma fluidní sušárny na horkou páru

Příloha č. 3 - Bilanční schéma fluidní sušárny na horkou páru - před PT\_opt

Příloha č. 4 - Situace širších vztahů

Příloha č. 5 - Situační plánek

**Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.**

V Plzni dne ………………. V Brně dne ……………….

**Za Objednatele: Za Zhotovitele:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**VODÁRNA PLZEŇ a.s. AQUA PROCON s.r.o.**

**Příloha č. 1 Smlouvy o dílo – charakteristika stavby Sušičky kalů**

**Charakteristika stavby:**

**Základní údaje o fluidní sušárně:**

* Doprava odvodněného kalu ze stávajícího sila na ČOV do příjmového podzemního přijímacího zásobníku sušárny bude sklápěčkou
* Vstup odvodněného kalu na sušárnu je 3710 kg/h
* % sušiny odvodněného kalu je 25%
* Sušina odvodněného kalu je 927,5 kg/h
* Požadovaný odpařovací výkon sušárny je 2700 kg/h
* Produkce usušeného kalu (granulátu) je 1010 kg/h
* % vody v usušeném kalu (granulátu) je cca 8%
* Využití kapacity sušárny – cca 8000 h/rok
* Ohřev sušárny je parou o tlaku 12,8 bar abs. a teplotě 240 °C v množství 3 208 kg/hod
* Chlazení sušárny je pomocí chladících věží, cirkulující chladící voda má teplotu 35 °C/45 °C
* Celkový objem cirkulující vody přes chladící věže je cca 167 m3/h
* Doplňková voda je říční voda, která je upravena v rámci sušárny na požadovanou kvalitu o objemu 16,4 m3/h
* Objem vypouštěných vod (odluhy z chlazení) je 10 m3/h
* Objem vypouštěných vod do kanalizace (především kondenzát) v množství je cca 5,7 m3/h a je vypouštěny do veřejné kanalizace
* Průměrná spotřeba elektrické energie varianty je 402 kWh/h
* Objem odplynů je 2 260 m3/h a jejich čištění je chemickým způsobem ve zkrápěných kolonách s kyselou, alkalickou a oxidační náplní
* Odvoz úsušků do sila na teplárnu je cisternou
* Sypná hmotnost úsušků je cca 600 kg/m3
* Zastavěná plocha je 618 m2

##### **Příjem odvodněného kalu a jeho skladování**

Odvodněný kal přivážený nákladními vozidly se vysype do podzemního přijímacího zásobníku. Tento podzemní příjímací zásobník (bunkr) je vybaven:

* roštem
* hydraulicky poháněným posuvným dnem
* uzavíratelným víkem

Kal o obsahu sušiny cca 25% se pomocí excentrických šnekových čerpadel umístěných pod kalovým silem přivádí bez předběžné strukturalizace (např. zpětně přiváděným suchým granulátem) přímo do fluidní sušárny, popř. směšovače.

Tvorbě výbušné směsi metanu a vzduchu z důvodu probíhajícího dohnívání kalu se zamezí definovanou výměnou vzduchu v přijímacím podzemním zásobníku i ve skladovacím kalovém silu. Proud aspiračního plynu činí minimálně sedminásobek skladovací kapacity. Zapáchající aspirační plyn je společně s odpadním vzduchem ze sušárny odváděn k vyčištění.

##### **Sušící zařízení**

Celé sušící zařízení se skládá z těchto technologických částí:

* 1 fluidní sušárna
* 1 silo o objemu 80 m3 pro dávkování odvodněného kalu do sušárny
* 1 jednotka pro chlazení vysušeného kalu (granulátu)
* 2 sila, každé o objemu 75 m3 pro uskladnění granulátu
* 1 zařízení na vyčištění odpadního vzduchu

Vlastní fluidní sušárna je tvořena následujícími komponenty:

* vzduchovou komorou s podlahou s tryskami za účelem rovnoměrného rozdělení fluidizačního plynu po celém průřezu sušárny
* středním dílem s výměníkem tepla integrovaným ve fluidní vrstvě. Tepelná energie, která je potřeba k odpařování vody obsažené v kalu, se do fluidního lože pohybujícího se v sušárně přivádí přes tento výměník vyhřívaný termoolejem nebo kondenzující nasycenou párou
* krytem sušárny jako prvním stupněm k odloučení částeček vysušeného kalu stržených proudem plynu opouštějícího sušárnu.

K sušení kalu vpraveného do fluidní sušárny dochází v uzavřeném cyklu ve fluidní vrstvě. Odvodněný kal se bez předchozí strukturalizace (např. zpětně přiváděným suchým granulátem) dopravuje pomocí excentrických šnekových čerpadel přímo do fluidní sušárny a pomocí jednoduchých rozdružovacích prvků se rozdružuje na malé částečky, které se mísí se suchým granulátem ve fluidní vrstvě.

Intenzivní fluidizací ve vznosu se dosahuje rovnoměrného vysušení a homogenního rozdělení teploty i při proměnlivém zatížení zařízení. Díky velmi dobrým podmínkám pro přenos látek a tepla ve fluidní vrstvě se vnesené částečky kalu při teplotě sušení 85 °C extrémně rychle vysoušejí na požadovaných min. 92 % sušiny.

Ke strukturalizaci odvodněného kalu dochází pohybem pevných částic ve fluidním loži, jakož i odpařováním vody z přiváděného kalu.

Ve fluidní vrstvě se v každém okamžiku nachází pouze téměř zcela vysušený granulát.

Plyn, který cirkuluje v sušárně, se skládá z plynů obsažených v kalu a z lehce těkavých složek kalu a obsahuje za všech provozních podmínek podíl kyslíku max. obj. 8 %, vztaženo na suchý plyn. Tím je zajištěna vlastní inertizace prostředí a vyloučeno jakékoli nebezpečí požáru nebo výbuchu.

Vodní pára, odpařená při sušení kalu, se z fluidní sušárny odsává spolu s cirkulujícím plynem při teplotě cca 85 °C.

##### **Granulace prachových částic**

Plyn odsátý z fluidní sušárny se dostává do cyklonového odlučovače, kde je do značné míry zbaven unášených prachových částic. Prachové částice separované cyklonovým odlučovačem se shromažďují v prachovém zásobníku. Při dosažení určitého stupně naplnění tohoto zásobníku se automaticky spustí diskontinuálně provozovaná jednotka na granulaci prachových částic. Prach je pomocí dávkovacího šnekového dopravníku odveden z prachového zásobníku do korečkového elevátoru. Odtud se prach dostává pomocí šnekového dopravníku do směšovače. V tomto směšovači se prach intenzivně mísí a strukturalizuje s proudem kalu, který sem přivádí kalové čerpadlo.

Poté se vzniklý vlhký granulát dopravuje šnekovým dopravníkem do fluidní sušárny. Aplikací tohoto postupu se vyprodukuje téměř bezprašný granulát s obsahem sušiny cca 92%.

##### **Kondenzace**

Po oddělení prachu v cyklonovém odlučovači se plyn o teplotě cca 85°C dostává do kondenzátoru vody.

Zde se fluidizační plyn spolu s vodou, odpařenou ve fluidní sušárně chladicí vodou ochladí na teplotu cca 75°C.

Rozprašovací kondenzátor umožňuje rychlé a bezpečné odstavení sušárny, protože pokud nedochází k odpařování vody, působí kondenzátor v sušicím okruhu jako chladič, který ochlazuje sušárnu s jejím obsahem pomocí cirkulačního plynu.

Kondenzát o teplotě 65 °C bude čerpán pomocí oběhového čerpadla do deskových výměníků. Zde se bude v kondenzátoru uvolněné teplo z okruhu kondenzátu v teplotních hladinách 60°C/40°C přenášet na chladicí okruh chladicích nádrží (např. hybridní chladicí věže) přes deskový výměník.

Kondenzát ochlazený v tepelných výměnících bude následně přes rozstřikovací trysky zaveden zpět do kondenzátoru. V kondenzačním okruhu jsou v dostatečném počtu integrovány filtry na brýdový kondenzát, které slouží k ochraně tepelných výměníků a k odloučení vláknitého materiálu obsaženého v brýdovém kondenzátu. Následně se do kondenzátoru nastříkne cca 3 m3/h vody z chladiče granulátu, aby se ředěním zamezilo kumulaci pevných látek v okruhu kondenzátu.

Brýdový kondenzát se poté spolu s přídavnou vodou z okruhu kondenzátu odvádí k vyčištění zpět na ČOV.

##### **Chlazení suchého granulátu**

Suchý granulát o teplotě 85°C vycházející přes turniketové uzávěry z fluidní sušárny, se co nejkratší cestou přivádí do vibrujícího fluidního chladiče. V chladiči se granulát, jehož obsah sušiny po předchozím sušení dosahuje cca 92%, fluidizuje cirkulujícím proudem inertního chladicího plynu a ochlazuje se přitom na teplotu max. 40°C. Granulát opouští chladič turniketovým uzávěrem.

Tento fluidizační plyn přejímá část tepelné energie granulátu, kterou poté předává v pračce chladicí vodě. Případné plynem unášené kapky vody se z plynu odstraní v odlučovači kapek. Takto ochlazený plyn se pomocí ventilátoru opět přivádí do fluidního chladiče.

K ochlazování produktu dochází, stejně jako u sušení, v atmosféře inertního plynu, tj. plynu s obsahem kyslíku max. 8 obj. %, vztaženo na suchý plyn. Přitom se přebytkový interní plyn přivádí ze sušicího okruhu do druhého okruhu, který zajišťuje ochlazování produktu.

###### **Doprava vysušeného kalu**

Téměř bezprašný suchý granulát o zrnitosti 0,5 až 4 mm se po průchodu fluidním chladičem odvádí korečkovým dopravníkem k reverznímu šnekovému dopravníku. Tento šnekový dopravník odvádí a rozděluje suchý granulát – podle toho, v jakém provozním režimu aktuálně pracuje – do:

* sil na vysušený kal (granulát)
* do sila, jehož obsah slouží k naplnění fluidní sušárny suchým granulátem po jejím předchozím vyprázdnění, např. z důvodu revizní prohlídky.

###### **Uskladnění a nakládka vysušeného kalu**

Suchý granulát se pomocí nakládacího terminálu plní do nákladních vozidel.

Dopravním šnekem se vysušený kal (granulát) přivádí do sila granulátu (objem 2x 75 m3 = cca 150 m3). Silo granulátu je vybaveno všemi potřebnými bezpečnostně technickými zařízeními (měření teploty, monitorování koncentrace CO).

Granulát o obsahu sušiny cca 92 % lze ze sila nakládat pneumaticky na nákladní vozidla prostřednictvím nakládací stanice (součást sila).

Pokud při skladování granulátu dochází k vlastnímu zahřívání materiálu, silo se inertizuje dusíkem.

##### **Systém inertního plynu**

Veškerá manipulace se suchým granulátem od fluidní sušárny až do sila na finální produkt se odehrává za všech provozních stavů (spouštění a vypínání, stacionární provoz, rychlé zastavení chodu) v ochranné atmosféře se sníženým obsahem kyslíku (s podílem kyslíku za provozu max. 3 obj. % a s mezní poplachovou hodnotou max. 8 obj. % kyslíku, vztaženo na suchý plyn).

K inertizaci zařízení při jeho spouštění se využívá dusík uložený v zásobníku.

Dusík se používá pouze k inertizaci plynového okruhu sušárny před spuštěním zařízení, např. po předchozí revizní prohlídce. Během provozu zařízení se žádný dusík nespotřebovává. V sušárně se z přiváděného kalu uvolňují v něm obsažené inertní plyny (N2, CO2), které umožňují autoinertizaci fluidní sušárny.

Přebytkový inertní plyn ze sušicího okruhu se využívá k inertizaci dalšího okruhu, který zajišťuje chlazení produktu. Přebytkový inertní plyn, využívaný k chlazení vysušeného kalu, se pak odvádí do sila na uskladnění finálního produktu.

V důsledku uzavřeného hermetického provedení všech dopravníků a zásobníků (sil) se regulátorem tlaku v silu na finální produkt udržuje mírný přetlak + 0,5 mbar, který zamezuje pronikání okolního vzduchu a kontinuálně zajišťuje překrytí vysušeného kalu vrstvou inertního plynu v celé části zařízení na transport a skladování suchého granulátu.

Přebytkový plyn ze sila na finální produkt se přes tlakový regulační ventil odvádí do jednotky ke zpracování odpadních plynů.

##### **Zásobování tlakovým vzduchem**

K zásobování sušárny tlakovým vzduchem pro

* pohon instalovaných armatur
* vzduchovou bariéru k utěsnění hřídelí ventilátorů
* čištění filtrů nakládacího terminálu

se využívá kompresor.

##### **Zásobování tepelnou energií**

Tepelná energie využívaná k sušení se přivádí pomocí tepelného výměníku integrovaného do fluidní vrstvy. Tímto tepelným výměníkem, který také v podstatě určuje účinný teplotní gradient, je determinována velikost fluidní sušárny.

Zdrojem tepla je topná pára z PT o absolutním tlaku 12,8 bar a teplotě cca 240°C, která kondenzuje v tepelném výměníku fluidní sušárny. Kondenzát topné páry o teplotě z 130°C je veden zpět do PT.

Regulací tlaku topné páry, lze zadat požadovaný odpařovací výkon. Smysluplné využití fluidní sušárny se pohybuje v rozsahu 50 až 100% z celkové kapacity.

##### **Úprava odpadního vzduchu**

Nahromaděný aspirační vzduch sušící linky sestávající z:

* aspirace kalového sila 640 m3/h
* přebytkového plynu z inertizace úseku dopravy vysušeného kalu 150 m3/h
* aspiračního vzduchu nakládacího terminálu 1200 m3/h

**celkem 1 990 m3/h**

se pomocí aspiračního ventilátoru odtahuje k úpravě odpadního vzduchu.

## Předběžné členění stavby na stavební objekty (SO):

**SO 01 - Terénní a sadové úpravy**

* Terénní úpravy – HTÚ
* sadové úpravy – konečné terénní úpravy po realizaci

**SO 02 – Hala sušárny kalu**

* architektonicko – stavební část
* stavebně konstrukční část
* požárně bezpečnostní řešení
* Technická zařízení budov

**SO 03 - Zpevněné plochy**

* napojení na stávající areálové komunikace

**SO 04 Mezideponie odvodněného kalu**

* zpevněnou plochu se zakrytím

**SO 05 Připojení provozní vody**

Tento objekt řeší připojení na provozní vodu z teplárny, včetně potřebné úpravy vody.

**SO 06 Připojení pitné vody**

Tento objekt řeší s ohledem na vhodnost umístění sociálního zařízení do objektu sušárny připojení pitné vody do haly sušárny kalu.

**SO 07 Kanalizace**

Tento objekt řeší zbudování nové kanalizace od objektu sušárny kalu k stávající kanalizaci Plzeňského Prazdroje (pro napojení odpadních vod ze sušárny do stokové sítě Vodárny Plzeň,a.s.).

**SO 08 - Připojení elektřiny**

* připojení elektřiny do stávajícího objektu PT

**SO 09 - Osvětlení**

* Venkovní osvětlení areálu poblíž budovaných objektů

**SO 10 Oplocení**

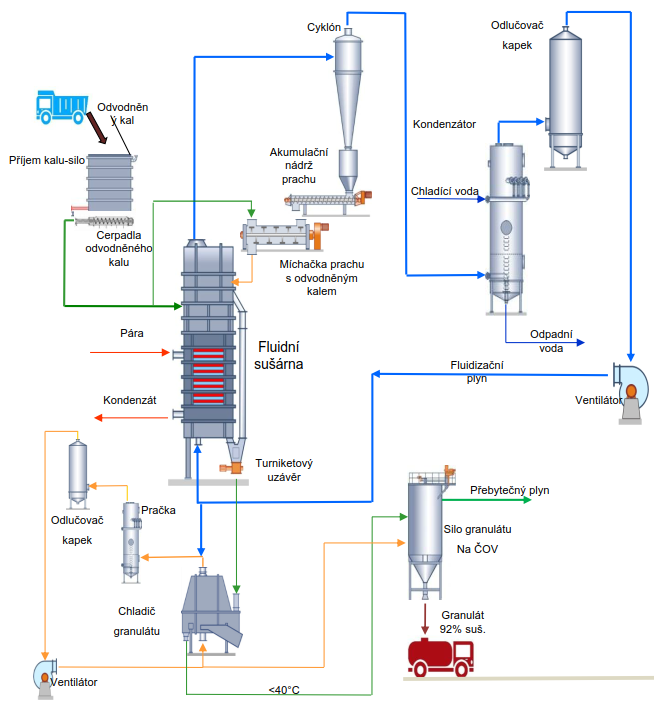
* zabezpečení objektu proti vstupu cizích osob

**SO 11 Připojení na zdroj tepla**

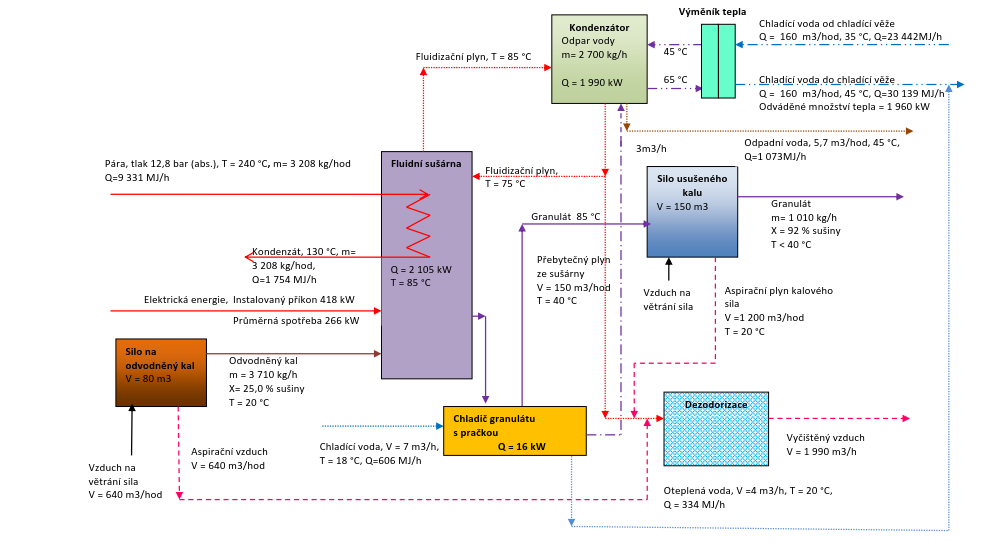
Tento objekt řeší vyvedení pára z teplárny do sušárny včetně vratného potrubí kondenzátu

**SO 12 - Přeložky sítí**

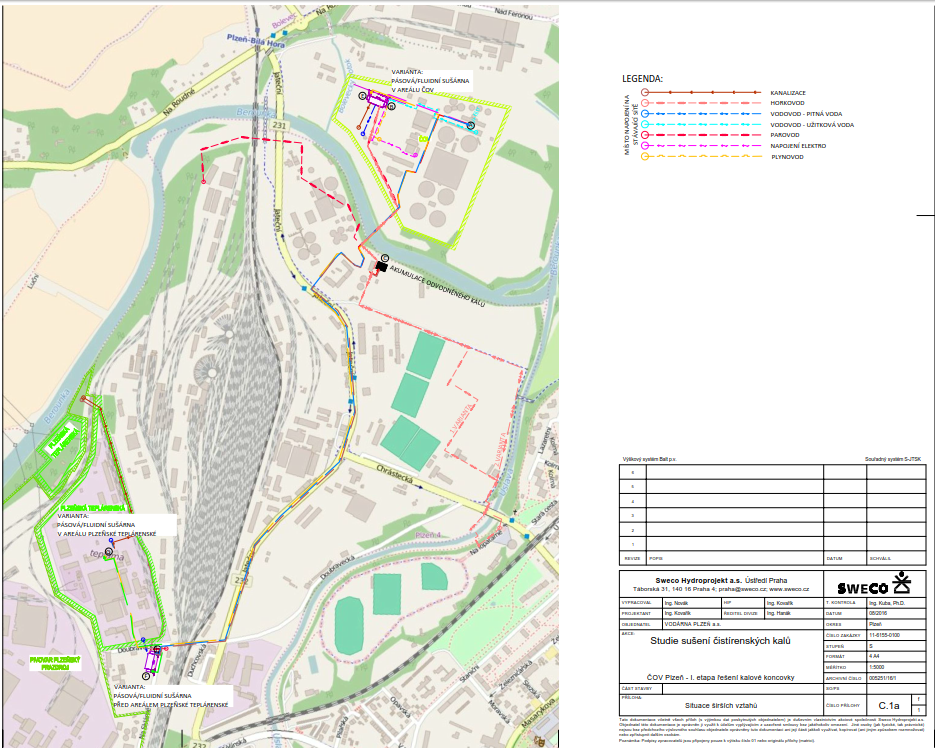
**Příloha č. 2 - Technologické funkční schéma fluidní sušárny na horkou páru**



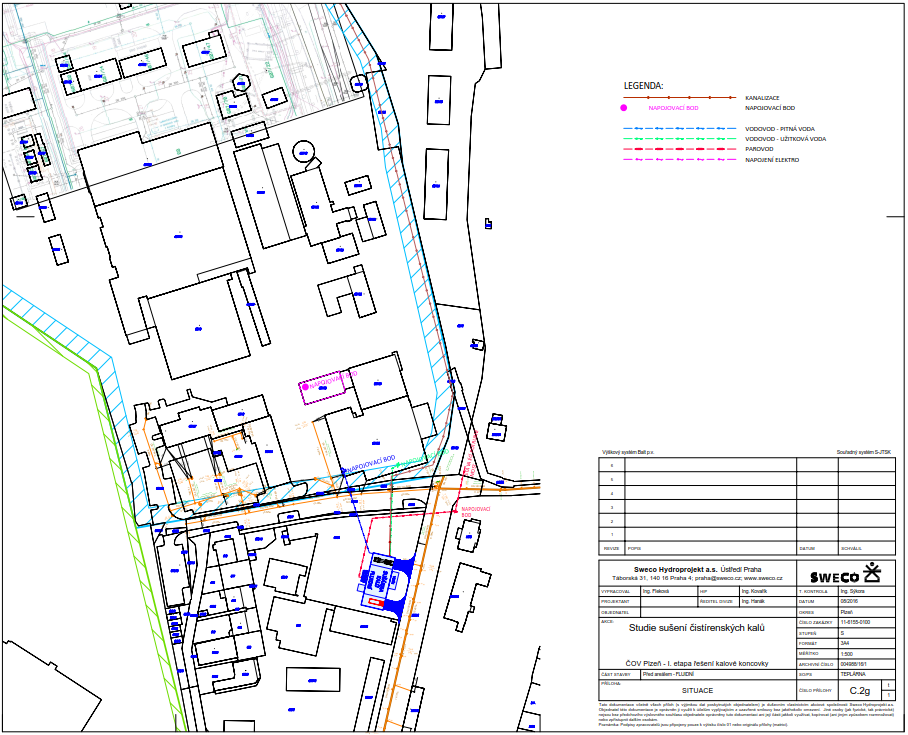
**Příloha č. 3 - Bilanční schéma fluidní sušárny na horkou páru - před PT\_opt**



**Příloha č. 4 - Situace širších vztahů**



**Příloha č. 5 - Situační plánek**



1. **"Plant and Design-Build“ – „Dodej a Vyprojektuj-Postav" -** zhotovitel sám zajistí projektovou dokumentaci a objednateli dodá kompletní zhotovené dílo (stavbu Sušičky kalů). [↑](#footnote-ref-1)
2. Celkovou cenou Díla se rozumí součet cen za část Díla č. 1, část Díla č. 2 a část Díla č. 3 [↑](#footnote-ref-2)