

Doosan Lentjes Czech s.r.o.

Sokolovská 136d · 186 00 Praha 8 · Česká republika

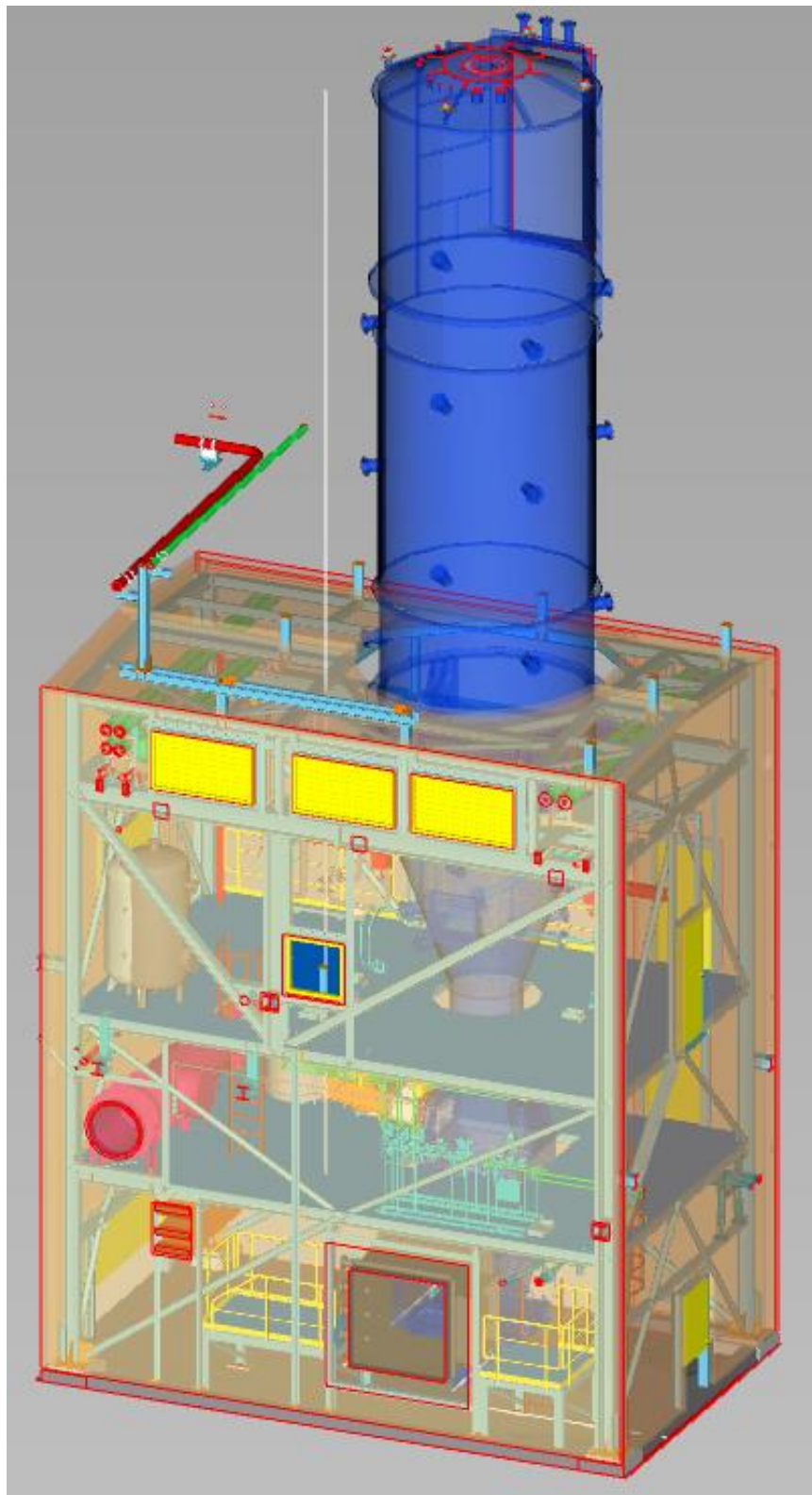
Návrh reaktoru včetně podpůrné ocelové konstrukce

Cílem práce je navrhnout tělo reaktoru a jeho podpůrnou ocelovou konstrukci. Jedná se technologickou součást spalovny dřevěného odpadu umístěné ve městě Dinslaken (Německo). Rozsah práce lze upřesnit (zredukovat) po vzájemné dohodě se školitelem.

Podpůrná ocelová konstrukce zajišťuje jednak podporu těla reaktoru a zároveň přístup k jednotlivým zařízením potřebným pro provoz daného úseku spalovny. Osové vzdálenosti rohových sloupů jsou 9,5 m v jednom směru a 5,5 m ve směru druhém. Podpůrná konstrukce je obalena fasádou.

Podpůrná ocelová konstrukce obsahuje dvě pochozí úrovně ve výškách ca. +3,7 m a +6,4 m. Reaktor je podepřen na úrovni +10,5 m. Střeška je ve výšce ca. +12 m a je uvažována jako pochozí. Užité zatížení pochozích úrovní je uvažováno hodnotou 5 kN/m², která v sobě zahrnuje i hmotnosti vnitřních zařízení a aparátů na plošinách umístěných. Užité zatížení na střeše je uvažováno hodnotou 3,5 kN/m².

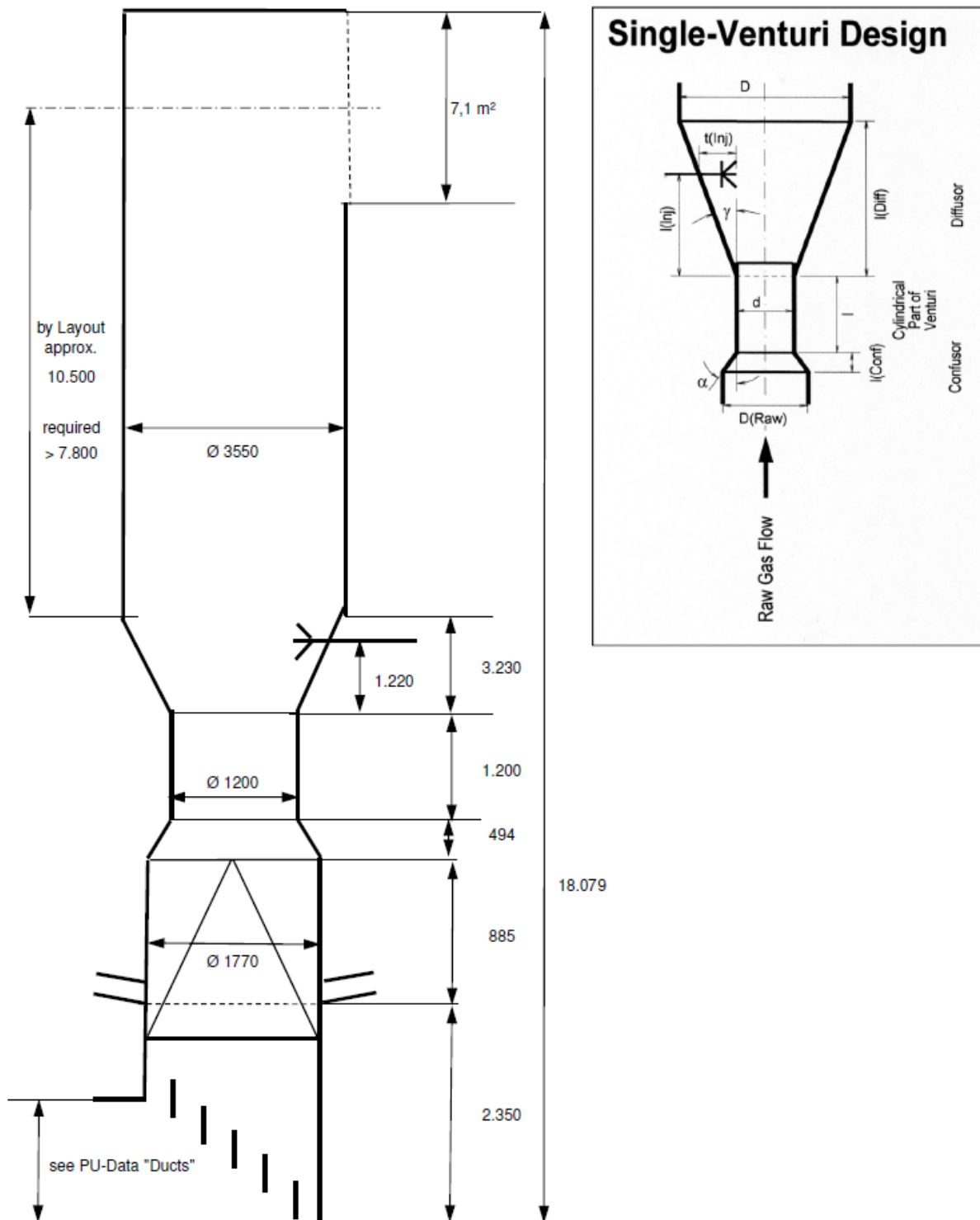
Geometrie reaktoru je zobrazena na Obr. 2 níže. Na střeše reaktoru je umístěna pochozí plošina s maximálním užitným zatížením 3,5 kN/m². Maximální teplota spalin uvnitř reaktoru je 180°C. Tělo reaktoru je tepelně izolované. Tělo reaktoru je nutné navrhnout na vnitřní podtlak - 40 mbar i případný přetlak +40 mbar. Uvnitř reaktoru může docházet k usazování prachu dle Obr. 3, objemová hmotnost prachu bude maximálně 1300 kg/m³.



Doosan Lentjes Czech s.r.o.
Sokolovská 136d · 186 00 Praha 8 · Česká republika

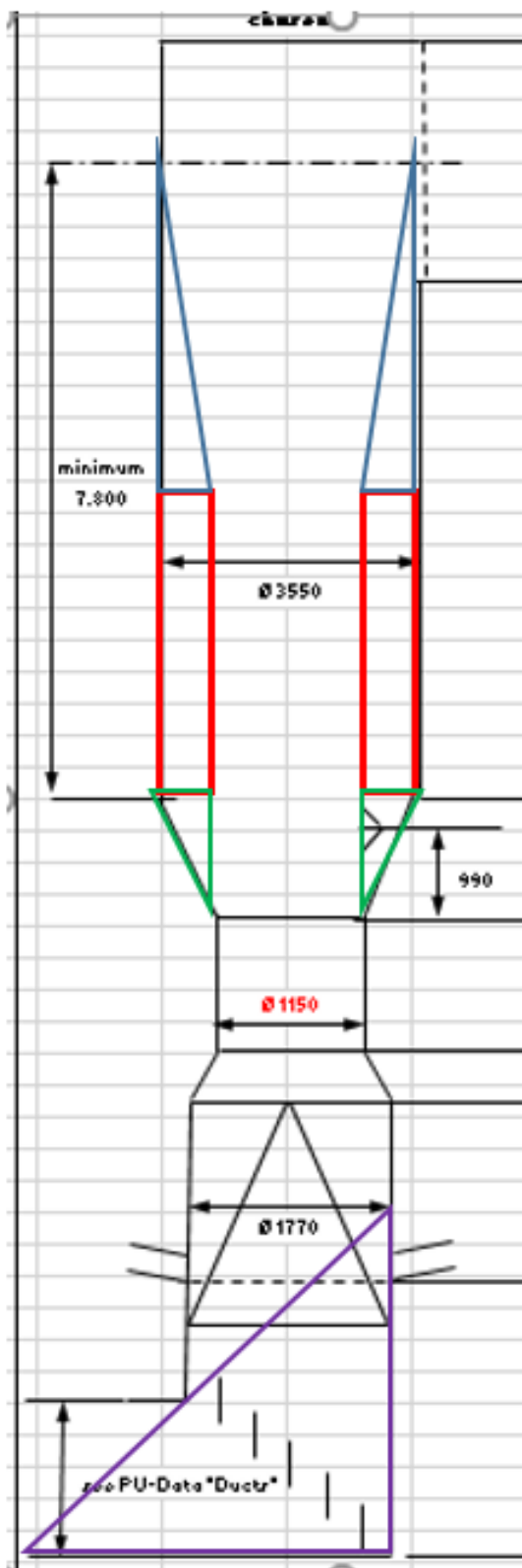
Obr. 1: Schéma uvažované konstrukce

Konstrukce je vystavena povětrnostním vlivům. Pro zatížení větrem uvažujte základní rychlost větru $v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$ a kategorii terénu II. Pro zatížení sněhem uvažujte charakteristickou hodnotu zatížení $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$. Konstrukce se nenachází v seizmicky aktivní oblasti, zatížení seizmickými účinky lze zanedbat.



Doosan Lentjes Czech s.r.o.
Sokolovská 136d · 186 00 Praha 8 · Česká republika

Obr. 2: Geometrie reaktoru



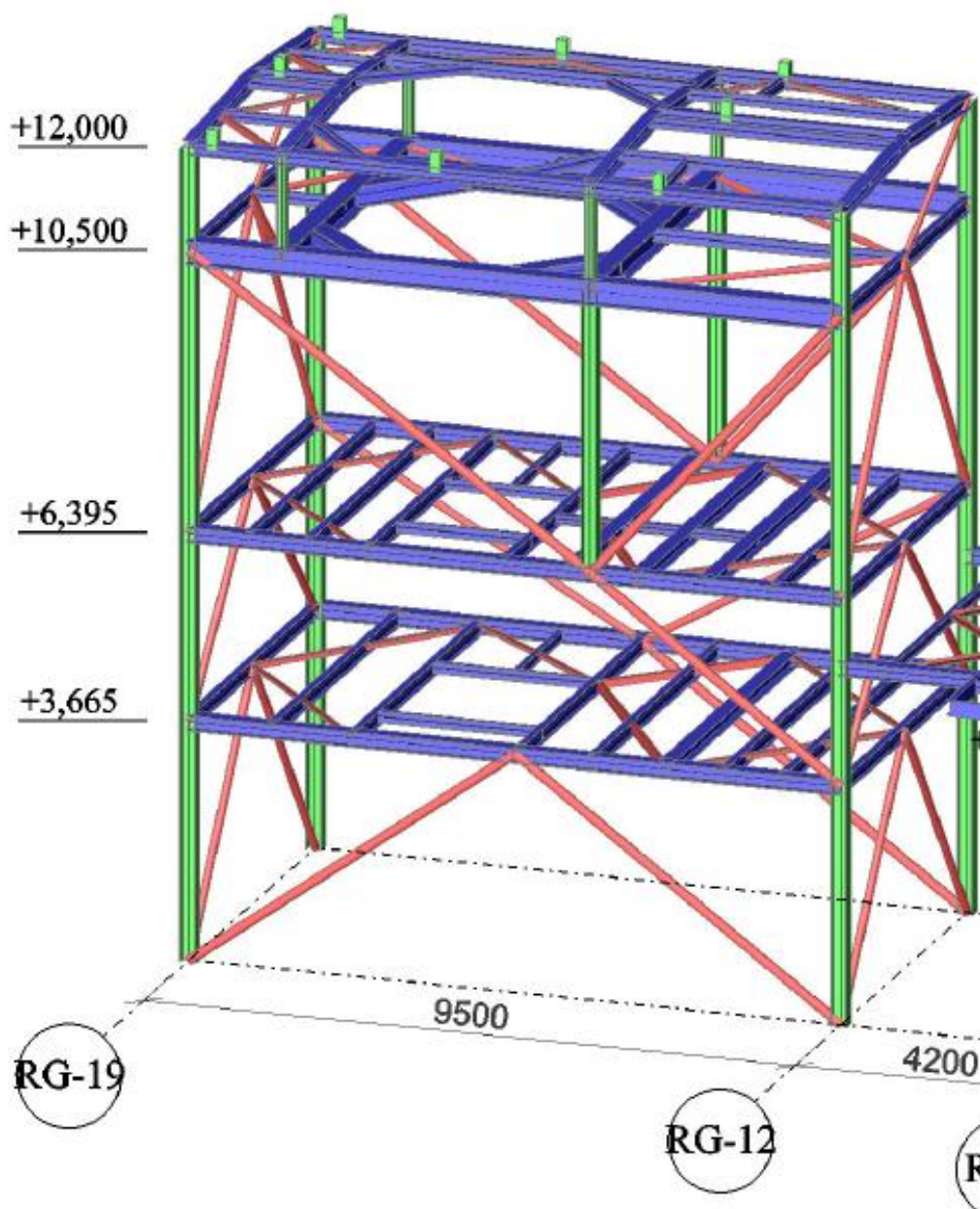
½ výšky válce: pro nánosy prachu je uvažován lineární průběh tloušťky po výšce, v horní části 0 mm, ve spodní části 500 mm.

½ výšky válce: nánosy prachu o tloušťce 500 mm.

Nánosy prachu v kónusu: lineární průběh po výšce kónusu, v horní části 500 mm, ve spodní části 0 mm.

Spodní vstupní část reaktoru zaplněna prachem až po horní strop, uvažován trojúhelníkový tvar prachových nánosů.

Obr. 3: Zatížení prachem

Doosan Lentjes Czech s.r.o.
Sokolovská 136d · 186 00 Praha 8 · Česká republika

Obr. 4: Geometrie podpůrné ocelové konstrukce

Kontakt na konzultanta:

Ing. Lukáš Gödrich, Ph.D.
lukas.goedrich@doosan.com
Mobil +420 725 361 161

Doosan Lentjes Czech s.r.o.
Sokolovská 136d · 186 00 Praha 8 · Česká republika

