

PLANPROJEKT – Ing. Radek Štěpánek Bezuchov 27, 753 54 okr.Přerov IČO:874 30 941 Tel.: 776 25 88 46 www.planprojekt.cz	Část dokumentace D.1.4.a–01	Vyhotovení
Název zakázky: Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.		Stupeň dokumentace DSP
Seznam dokumentace: D.1.4.a – Zdravotně technické instalace Technická zpráva		Datum 12/2021
Vypracoval: Ing. Kamil Skala	Autorizace: Ing. Kamil Skala ČKAIT:1201515	Počet stran 4

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního objektu

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.a Zdravotně technické instalace

a) Identifikační údaje

Název stavby:	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.
Charakter stavby:	Přístavba
Stupeň PD:	Dokumentace pro stavební povolení
Investor:	Cukrovar Vrbátky, a.s., Vrbátky 65, 798 13 Vrbátky
Zpracovatel projektu:	Vedoucí projektant - Ing. Josef Březík, autorizovaný inženýr technologická zařízení staveb (ČKAIT 1201559) Vypracoval - Ing. Kamil Skala

b) Úvod

Stávající upravovaný objekt slouží jako kotelna firmy Cukrovar Vrbátky a.s., která zásobuje technologickou párou výrobní provozy firmy. V budově jsou v současné době instalovány tři uhelné parní kotle K1, K2 a K3.

Záměrem projektu je kompletní plynofikace tepelného zdroje, spočívající v instalaci tří nových plynových parních kotlů. Nový plynový kotel K1 o parním výkonu 25 t/h bude umístěn ve stávající kotelně na místě uhelného kotle K3, který bude zrušen (demonťován).

Další dva plynové kotle (K2, K3), oba o parním výkonu 3,8t/h, budou umístěny v nově navržené přístavbě na jihovýchodní straně objektu. Přístavba je řešena jako montovaná ocelová skeletová konstrukce se sloupy založenými na železobetonových prazích, které jsou podporovány pilotami. Opláštění stěn a střechy je provedeno sendvičovými panely. Vstupní dveře jsou součástí sekčních vrat, která budou osazena v jihozápadní stěně. Pro přístup denního světla budou ve stěnách umístěny plastové okenní otvory, pro přívod spalovacího vzduchu a provětrání kotelny budou u podlahy a pod stropem osazeny větrací mřížky. Přístavba je se stávající kotelnou komunikačně propojena dveřmi. Vedle přístavby bude vystavěn betonový základ s komínem pro nové plynové kotle. Výška komínů na společném základě je 25 m. Součástí záměru budou také úpravy na souvisejícím technologickém zařízení kotelny, vč. odpojení stávajících zachovávaných uhelných kotlů K1 a K2 od veškerých médií. Tyto kotle již nebudou provozovány.

V rámci projektu zdravotně technických instalací jsou řešeny vnitřní rozvody pitné vody, požární vodovod a rozvody splaškové, dešťové a technologické kanalizace ve stávajícím objektu kotelny a v nově navrhované přístavbě. Nové vnitřní rozvody pitné vody jsou napojeny na stávající rozvod v objektu kotelny, splaškové vody jsou svedeny do nově navržené jímky na vyvážení, dešťové a technologické vody jsou svedeny do areálového kanalizačního sběrače technologické odpadní vody, který je veden v blízkosti objektu.

c) Kanalizace

Areál firmy Cukrovar Vrbátky, a.s. je odkanalizován vlastním kanalizačním systémem, který je řešen oddílnou kanalizací. Splaškové odpadní vody jsou jímány v jímkách na vyvážení. Dešťové vody a technologická odpadní voda z výroby (z praní řepy), jsou odváděny areálovým kanalizačním sběračem na odkalovací pole. Odtud je sváděna do akumulární nádrže (rybníka) k opětovnému použití. Přebytky odpadní vody jsou odváděny na biologickou ČOV, odkud jsou po vyčištění zaústěny do Vrbátského (Mlýnského) náhonu.

Stávající stav – v prostoru navrhované přístavby je v současné době situována dvorní vpust pro odvedení dešťových vod ze zpevněné plochy dvora, dále je zde vedeno svodné potrubí dešťové kanalizace, které odvádí dešťové vody od dešťového odpadu stávající kotelny a je zaústěno do areálového sběrače technologické odpadní vody. V rámci projektu bude tato část areálové kanalizace zrušena a nahrazena novým řešením tak, aby bylo zajištěno odvádění dešťových vod jak ze stávajících objektů a ploch, tak také z nově navrhované přístavby.

Návrh – v rámci navrhované stavby je řešeno odvedení dešťových vod z prostoru dvora (náhrada stávající vpustí), odvedení dešťových vod ze střechy nově navrhované přístavby kotelny (cca 116 m²) a dešťových vod ze stávajícího dešťového odpadu kotelny dotčeného přístavbou (plocha střechy cca 20 m²). Dále je řešeno odvedení technologické odpadní vody z prostoru nově instalovaných kotlů (od podlahových vpustí) a odpadní vody od nově navrženého umývadla v přístavbě kotelny.

- Technologické odpadní vody

V prostoru nově instalovaných kotlů jsou navrženy 4ks podlahových vpustí pro odvedení kotlové vody při odběru vzorků. Jejich umístění bude upřesněno na základě požadavku vybraného dodavatele kotlů. Od vpustí jsou odpadní

akce: Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.

stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení

vody odváděny svodným potrubím DN110 vedeným pod podlahou navrhované přístavby vně objektu a je ukončeno ve venkovní revizní šachtě RŠ.

- Dešťová kanalizace

Stávající dešťový odpad, vedený u jihozápadní fasády vstupní části do kotelny v prostoru navrhované přístavby bude zkrácen a ukončen výtokovým kolenem nad úrovní střechy přístavby, na kterou budou dešťové vody svedeny. Ze střechy objektu nově navrhované přístavby budou dešťové vody odváděny pomocí podokapního žlabu a vnějšího dešťového odpadu D1, který je řešen klempířským prvkem (svod DN100) a přechází přes lapač střešních splavenin Geiger DN 120/125 v ležaté potrubí provedené z PVC KG-systém DN 125 mm. Potrubí je napojeno na dešťovou kanalizaci vedenou od revizní šachty RŠ.

V prostoru dvora bude pro odvedení dešťových vod z přilehlých zpevněných ploch osazena dvorní vpust DV. Je navržena jako typová vpust z PVC DN425 z korugované svislé šachtové roury \varnothing 425 mm s lapačem usazenin, teleskopu a rámu s mříží 500/500 mm z šedé litiny určené pro zatížení D400. Od dvorní vpusti je vedeno dešťové potrubí DN160 přes revizní šachtu RŠ směrem k areálovému kanalizačnímu sběrači, do kterého je zaústěno. Revizní šachta je navržena jako typová šachta z PVC DN425 sestávající z šachtového dna, svislé šachtové roury \varnothing 425 mm, teleskopu a rámu s litinovým poklopem určeným pro zatížení D400. Do šachty je zaústěno svodné potrubí odvádějící technologické odpadní vody z kotelny (viz výše).

- Splašková kanalizace

V prostoru navrhované přístavby kotelny je umístěno umývadlo, které bude sloužit pro potřeby obsluhy kotelny vykonávající pouze občasný dohled (jedná se o bezobslužnou kotelnu). Odpadní voda je přes zápachovou uzávěrku odváděna připojovacím potrubím pod úroveň podlahy stávající kotelny, kde je svodným potrubím DN 110 odváděna směrem k vnější stěně kotelny. Připojovací potrubí bude napojeno na přívětravací hlavici, která zamezí vysávání sifonu. Na svodném potrubí se před prostupem stěnou osadí čistící kus, potrubí je dále vedeno venkovní ležatou kanalizací a je zaústěno do navržené jímky odpadních vod J.

Dimenzování jímky:

Výtok na umývadle 0,2l/s

Předpokládaná průměrná max. spotřeba vody 15l/den = 0,02m³/den

Velikost jímky

Počet jednotek

1

Specifická průměrná denní spotřeba vody: max. 0,015 m³ / jedn.den

Časový interval vyprazdňování jímky: 60 dnů

Potřebný objem akumulačního prostoru jímky: 0,9 m³

Je navržena plastová jímka z PP určená k obetonování o objemu 1,0 m³ (vnitřní průměr 950 mm, výška bez komínku 1500 mm. Součástí jímky je základová deska, obetonování stěn a železobetonový strop s litinovým poklopem. Železobetonová konstrukce, stejně jako poklop je nutno uvažovat pro zatížení pojezdem vozidel nad 3,5t.

- Materiál potrubí

Potrubí vnitřní splaškové kanalizace je navrženo z plastového hrdlového potrubí PVC. Připojovací potrubí bude řešeno v systému HT, bude vedeno ve zdivu v drážkách. Spád připojovacího potrubí bude min. 3%.

Rozvody vedené pod podlahou a pod terénem (svodné potrubí) budou provedeny z PVC trub (KG-systém), bude uloženo ve spádu dle výkresové dokumentace. Potrubí se uloží do pískového lože (zrnatosti max.0-4) tl.100 mm, provede se obsyp a hutněný zásyp pískem 300 mm nad horní líc potrubí, nad zásyp pískem se provede hutněný zásyp z hutnitelného materiálu.

Návrh řešení je zakreslen ve výkresové dokumentaci.

d) Vnitřní instalace vody

Nově navrhované vnitřní rozvody vody jsou řešeny v souvislosti s instalací umývadla v prostoru navrhované přístavby, a dále s instalací jednoho odběrného místa požární vody v prostoru stávající kotelny. Požadavek na zabezpečení kotelny požární vodou vyplývá ze zpracovaného požárně bezpečnostního řešení (Dušan Pala, 12/2021).

- Vnitřní rozvody pitné vody

Prívod vody k navrženému umývadlu v prostoru přístavby kotelny je řešen vnitřním rozvodem S.V., který bude napojen na stávající rozvod S.V. v suterénu, cca v prostoru pod stávajícím velínem. Potrubí je vedeno na konzolách podél zdi suterénu, dále prostupem do stávající kotelny, kde bude vedeno zasekané ve zdi směrem k umývadlu. Ohřev T.V. bude zajištěn průtokovým ohřevačem s nízkotlakou armaturou určenou pro jedno odběrové místo umístěným nad umývadlem. Rozvody vody budou provedeny z plastového potrubí PPr PN20 spojovaného

akce: Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.

stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení

polyfuzním svařováním. Po provedení tlakové zkoušky těsnosti bude potrubí opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl. 20 mm. Typy zařizovacích předmětů a výtokových baterií budou určeny investorem při realizaci.

- Požární vodovod

Hydrant – je navržen pro zabezpečení prostoru stávající kotleny požární vodou. Jedná se o hydrantový systém D25/30 s tvarově stálou hadicí délky 30 m na výkyvném navijáku, s třípolohovou proudnicí. Naviják je osazen ve skříni 650/650/285 mm umístěné na vnitřní severozápadní stěně prostoru stávající kotleny ve výšce 1,2m nad úrovní podlahy (střed navijáku). Přívodní potrubí k hydrantu bude napojeno na stávající rozvody S.V. vedené v prostorách za stěnou kotleny v technologické části cukrovaru, potrubí bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí DN 25 ukončeného přítokovým ventilem (KK) DN25. Minimální požadovaný přetlak hydrantového systému je 0,2MPa, minimální průtok $Q = 0,3 \text{ l/s}$ (dle ČSN 73 0873).

Před uvedením do provozu, musí být provedena revize a dezinfekční proplach potrubí a zařízení zdravotně technických instalací.

Podrobněji bude tato problematika řešena v dalším stupni PD.

e) Přehled hlavních norem a předpisů

Normy:

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 01 3450 - Výkresy zdravotních instalací

ČSN EN 12056:1-5 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských. staveb – výkresy kanalizace

ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody

ČSN 75 5411- Vodovodní přípojky

Související předpisy:

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění souvisejících předpisů.

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, ve znění pozdějších předpisů.

Technický předpis Cechu instalatérů ČR W 660-1 Tlakové zkoušky vnitřních vodovodů.

V Přerově 12/2021

Vypracoval: Ing. Kamil Skala

