

ERDING a.s. Zaoralova 5, 62800 Brno Tel./ fax.:+420 542244874		Řídící projektant: Ing. Trunda Kontroloval: Ing. Čutěk Vypracovala: Ing. Paulová	Paré:
<u>Investor:</u> ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, KAMÝČKÁ 129, 165 00 PRAHA – SUCHDOL <u>Místo stavby:</u> P.Č. 2560, 2561, 2568, 2730 V K.Ú. KOSTELEK NAD ČERNÝMI LESY <u>Stavba:</u> ZÁMEK KOSTELEK NAD ČERNÝMI LESY – VÝSTAVBA ŠTĚPKOVÉ KOTELNY, REVITALIZACE ÚT <u>Objekty:</u> SO01 – ÚPRAVY GARÁŽÍ <u>Označení:</u> D.1.1-01 <u>Název:</u> TECHNICKÁ ZPRÁVA		<u>Zakázkové číslo:</u> 24-201-2027 <u>Stupeň:</u> DPS <u>Archivní číslo:</u> 24-201-DSP- PS1.4 – 100/1 <u>Datum:</u> 05/2024	

1) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Úpravy garáží (SO 01) jsou užívány ke skladování, stejně i demolovaný ocelový přístřešek. Nově bude stavební objekt užíván jako kotelna na dřevní štěpku. V objektu budou osazeny 2 kotle na pevná paliva o výkonu 330kW. Sklad/zásobník dřevní štěpky má kapacitu cca 150m³. Ve skladu/zásobníku jsou osazena 2 podávací kola o průměru 3,5m a 5,0m. Z každého kola vede šnekový dopravník ke kotli.

Na jižní straně objektu jsou 2 násypky paliva uložené v jedné jímce. Z jímky vychází 2 vertikální šnekové dopravníky do skladu/zásobníku dřevní štěpky. Na severní straně objektu jsou umístěny 2 akumulační zásobníky o objemu 15m³.

2) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Jedná se o změnu dokončené stavby a o trvalou stavbu. Nová kotelna se bude nacházet v prostoru dílen v objektu garáží, které jsou mimo areál zámku, ale v dostupné vzdálenosti. Objekt je v dobrém technickém stavu bez zjevných statických a jiných poruch.

Vedle objektu garáží na severní straně se nachází ocelový přístřešek, který bude zdemolován. Místo něj budou v exteriéru umístěny dvě akumulační nádrže. Vedle objektu garáží na jižní straně bude umístěn násypník pro dřevní štěpku.

Z nové kotelny na dřevní štěpku bude tepelná energie dopravována teplovodem. Trasa vede v nezámrzné hloubce pod komunikací provozního dvora, kde se napojí do stávající uhelné kotelny. Dále bude pokračovat skrz ohradní zeď a zelení kolem ohradní zdi v násypu. Pod úroveň terénu prostoupí do skladu lehkých topných olejů. V objektu povede trasa v prostoru na pomocné konstrukci podél stěn, až vyústí do drážky v podlaze vedoucí na podestu schodiště. Trasa bude pokračovat v nezámrzné hloubce v zelení mezi ohradní stěnou a zámkem. S interiérem zámku bude propojena chodbou vedoucí do kotelny v zámku, kde povede teplovod v podlaze. Zde se teplovod napojí na nynější strojní vybavení a areálový rozvod tepla.

OBJEKT GARÁŽÍ

Stávající objekt je obdélníkového půdorysu o rozměrech 18,3x7,1m. Jednopodlažní stavba má výšku 4,6m. Budova není podsklepena. Bude užívána k účelu vytápění zámku jako kotelna na dřevní štěpku. Do objektu se vstupuje ze západní strany.

Jedná se o železobetonový asi monolitický skelet. Založení objektu je nejspíš plošné. Sloupy jsou asi založeny na základových patkách a stěny na základových pasech. Střešní konstrukce je vynesena železobetonovými příhradovými vazníky, na kterých jsou uloženy železobetonové střešní panely. V horní části obvodové stěny nejspíš probíhá železobetonové ztužidlo. V nejvyšší úrovni střešní konstrukce je umístěna železobetonová vrcholová vaznice.

Skladba podlahy na zemině je asi z prostého betonu, asfaltového pásu a šterkodrti, která leží na původní zemině. Obvodový plášť je vyzdívaný z cihel, doplněný o výplně otvorů v podobě dvoukřídlových ocelových vrat a světlíků ze sklobetonových tvárnic. Objekt není tepelně izolovaný a je opatřen vnější omítkou. Šikmá střešní konstrukce je sedlového tvaru. Střešní plášť

je složen z asfaltového pásu, který je ukončen falcovaným plechem. Odvod dešťové vody zajišťují 2 ocelové žlaby, které jsou umístěné po delší straně objektu, ústící do svodů. Na střešní konstrukci je umístěn hromosvod se třemi jímači. Vnitřní dělicí konstrukce jsou buď zděné, nebo z drátěného pletiva.

OCELOVÝ PŘÍSTŘEŠEK

Stávající objekt je obdélníkového půdorysu o rozměrech 4,9x5,2m. Jednopodlažní stavba má výšku 3,0m. Je určen k demolici pro umístění akumulčních nádrží v exteriéru. Do objektu se vstupuje ze západní strany.

Jedná se o ocelovou konstrukci. Založení objektu je nejspíš plošné. Sloupy z ocelových válcovaných I-profilů jsou založeny na betonové desce. Střešní konstrukce je vynesena ocelovými krokvi, které vynášejí dřevěné trámy.

Podlaha na zemině je betonová. Obvodový plášť je z trapézového plechu, doplněný o ocelová vrata. Objekt není tepelně izolovaný. Šikmá střešní konstrukce je pultového tvaru. Střešní plášť je z trapézového plechu.

Dispoziční řešení

V současnosti je jak objekt garáží, tak ocelový přístřešek užíván ke skladování. Tyto sklady budou vyklizeny. Nové dispoziční řešení garáží je rozděleno na 2 hlavní prostory – zásobník a sklad dřevní štěpky, kotelna. Nové akumulční nádrže jsou umístěny v exteriéru na severní straně objektu. Násypka je umístěna také v exteriéru na jižní straně objektu. Ocelový přístřešek je ve výkresové části projektové dokumentace označen jako sklad G s plochou asi 22,80m². Tento přístřešek bude kompletně zdemolován.

Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o kotelnu na dřevní štěpku umístěnou v provozním dvoře areálu zámku. Tento provoz neumožňuje zaměstnat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Bezbariérové užívání stavby (SO 01 – úpravy garáží) není v PD řešeno.

3) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bude užíván k účelu vytápění zámku jako kotelna na dřevní štěpku. Nové dispoziční řešení garáží je rozděleno na 2 hlavní prostory – zásobník a sklad dřevní štěpky, kotelna. Nové akumulční nádrže jsou umístěny v exteriéru na severní straně objektu. Násypka je umístěna také v exteriéru na jižní straně objektu.

4) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Konstrukční řešení

OBJEKT GARÁŽÍ

Jedná se o železobetonový asi monolitický/prefabrikovaný skelet. Založení objektu je nejspíš plošné. Sloupy jsou asi založeny na základových patkách a stěny na základových pasech.

Střešní konstrukce je vynesena železobetonovými příhradovými vazníky, na kterých jsou uloženy železobetonové střešní panely. V horní části obvodové stěny nejspíš probíhá železobetonové ztužidlo. V nejvyšší úrovni střešní konstrukce je umístěna železobetonová vrcholová vaznice.

Stavebně konstrukční řešení z předchozího stupně PD bude dopracováno do dalšího stupně PD. Bude doplněno následující:

- Doplnění okapové drážky pro ukončovací desku komínu.
- Do komínu budou kotveny kompozitní L-úhelníky, které budou vynášet překlad nad vybíracími otvory. Viz výpis výrobků 09/Z (10/Z).
- Do komínu budou dodatečně osazeny stupadla.
- Deska pod akumulacími nádržemi bude mít horní hranu ve spádu 1% směrem od objektu.
- Do ŽB jímky bude kotvena ocelová konstrukce, která bude dodatečně osazena po betonáži (19/Z). Do ŽB jímky bude dodatečně kotven poklop (15/Z).
- Deska D01 bude kolem vpustí ve vzdálenosti 1m spádována 1,5%.
- Deska D01 a D02 bude v místě vrat osazena ochranným úhelníkem. Viz výpis výrobků (11/Z, 12/Z).
- Pažení vrat v zásobníku štěpky bude součástí PD Stavebně-konstrukčního řešení.
- V interiéru budou osazeny ocelové nosníky pro vynešení technologických rozvodů (potrubí teplovodu, kouřovody). Rozměrově posouzeno.
- V exteriéru bude umístěna ocelová konstrukce pro vynešení technologických rozvodů (potrubí teplovodu). Rozměrově posouzeno.

POZN. Více viz PD: D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.

Stavebně technické řešení

Stávající stav

Stávající stav je graficky zobrazen ve výkresech: D.1.1 Architektonicko-stavebního řešení.

OBJEKT GARÁŽÍ

- m.č. 101 – Sklad A, plocha 19,86m²
- m.č. 102 – Sklad B, plocha 19,86m²
- m.č. 103 – Sklad C, plocha 19,47m²

- m.č. 104 – Sklad D, plocha 20,37m²
- m.č. 105 – Sklad E, plocha 20,14m²
- m.č. 106 – Sklad F, plocha 16,65m²

Bourací práce

Bourací práce jsou graficky zobrazeny ve výkresech: D.1.1 Architektonicko-stavebního řešení.

OBJEKT GARÁŽÍ

- Podlahové konstrukce: budou zdemolovány na úroveň původního terénu.
- Vnitřní dělicí stěny: zděné stěny a polostěny ze ztraceného bednění budou zdemolovány. Drátěné pletivo bude demontováno.
- Výplně otvorů: všechna ocelová dvoukřídlová vrata budou demontována. Sklobetonové tvárnice na západní i východní straně se zdemolují.
- Výkopové práce: pro nové základové konstrukce pod dělicí stěnu a komín. Bude proveden výkop do hloubky 1,250m podle výkresové části. Výkop bude svahován. V místě vrat bude v základových konstrukcích proveden otvor pro osazení ocelového válcovaného U-profilu. Na jižní straně objektu bude proveden výkop do hloubky 750mm pro uložení jímky násypky paliva. Prostor na vedle objektu na jižní straně bude vyklizen od betonových panelů, zbytků zpevněné plochy a dalších prvků – vytvoří se výkop do hloubky 0,4m. Na severní straně objektu bude proveden výkop do hloubky.

V případně nalezení špatně únosného podloží pod základovou deskou bude část původního terénu odstraněna.

- Prostupy obvodovou stěnou pro:
 - 2 otvory pro podávání paliva z násypky do zásobníku/skladu štěpky,
 - 6 otvorů pro přívod a odvod vzduchu v obvodové stěně,
 - 2 otvory pro prostup potrubí od kotlů k akumulčním nádržím.POZN. Rozměry jsou definovány ve výkresové části. Otvory pro prostupy potrubí a zařízení budou jádrově vrtány.
- Střešní konstrukce: bude vytvořen prostup železobetonovými panely pro komín. Bude částečně odstraněna hydroizolační vrstva a falcovaný plech v oblasti komínu. Stropní konstrukce bude během prací podepřena. V místě komínu bude demolován ŽB vazník. Mimo otvor bude demolována spodní pásnice a diagonály. Horní pás vazníku zůstane nedotčen!
- Hromosvod: bude kompletně demontován.
- Vnější osvětlení: nástěnná vnější světla budou demontována.

- Vnější povrchové úpravy: omítka bude zbroušena a připravena na novou omítku. Sokl z keramické dlažby bude demolován. Výstražné pásy na rozích objektu budou demontovány.

OCELOVÝ PŘÍSTŘEŠEK

Ocelový přístřešek je ve výkresové části projektové dokumentace označen jako sklad G s plochou asi 22,80m². Tento přístřešek bude kompletně zdemolován.

- Výkopové práce: po zdemolování konstrukce přístřešku bude na severní straně objektu vytvořen výkop do hloubky 1,15m. Základová deska pod přístřeškem bude odstraněna. Blízká okolní zpevněná plocha bude odstraněna do hloubky 400mm.

V případě nalezení špatně únosného podloží pod základovou deskou bude část původního terénu odstraněna.

Nový stav

Nový stav je graficky zobrazen ve výkresech: D.1.1 Architektonicko-stavebního řešení.

OBJEKT GARÁŽÍ

- Základové konstrukce: bude vytvořen železobetonový základ pod novou nosnou stěnu a pod novou konstrukci komínu. Rozměry jsou patrné z výkresové dokumentace. Více viz PD: D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.
- Podlahové konstrukce: původní terén bude zhutněn vibrační deskou. Založí se zeminová deska ze štěrkopísku fr.0-63mm, která bude zhutněna, položí se netkaná textilie (500g/m²), hydroizolační vrstva z HDPE fólie např. JUTA JUNIFOL, tl. 1,5mm, netkaná textilie (500g/m²), separační vrstva z PE fólie, podkladní beton C16/25, tl. 100mm a finální nášlapná vrstva ze železobetonové desky C30/37, XC2, B500B se vsypem tl. 250mm.

V případě nalezení špatně únosného podloží pod základovou deskou bude doplněna únosná zemina. Více viz PD: D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.

- Vnitřní dělicí stěny: nová nosná dělicí keramická stěna, která je navržena v tl. 200mm, např. HELUZ 20, P10, 247x300x238mm, zděná na obyčejnou maltu M5.
- Prostupy nově navrženou dělicí stěnou:
 - 2 otvory pro podávání paliva ze zásobníku/skladu štěpky do kotlů na pevná paliva po vložení šnekového dopravníku,
 - 1 otvor pro protipožární revizní dvířka (pro nouzový přístup).POZN. Rozměry jsou definovány ve výkresové části.

- Vyzdívka v obvodové stěně: nová nosná keramická stěna, která je navržena v tl. 200mm, např. HELUZ 20, P10, 247x300x238mm, zděná na obyčejnou maltu M5. Před pokládkou se musí ověřit únosnost a existence základového pasu!
- Výplně otvorů: jsou navržena dvě nová ocelová dvoukřídlá vrata 2700x3320mm a 2640x3320mm. Konstrukce vrat je vyplněna tepelnou izolací. Barva – antracitová šedá. Viz výpisy prvků.
- Pažící konstrukce: v prostoru zásobníku/skladu dřevní štěpky je před vraty umístěna pažící konstrukce zabraňující vytlačení nových vrat. Záporny jsou z ocelového válcovaného profilu UPE 200 s vloženými dřevěnými pažinami tl. 80mm. Více viz PD: D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.
- Prostupy obvodovou stěnou budou:
 - utěsněny 2 otvory pro podávání paliva z násypky do zásobníku/skladu štěpky po vložení šnekového dopravníku.
 - vloženy větrací mřížky do 6 otvorů pro přívod a odvod vzduchu v obvodové stěně,
 - utěsněny 2 otvory pro prostup potrubí od kotlů k akumulacím nádržím po vložení potrubí.POZN. Rozměry jsou definovány ve výkresové části.
- Komín: je složen z prefabrikovaného ŽB ve tvaru U a výplňovým zdivem/panely pro montáž komínových vložek nebo opravu/výměnu komínu. ŽB část je tl. 200mm, výšky 9,5m a bude mechanicky spojena se základovým pasem. Vyzdívka tl. 200mm bude uložena na základovou konstrukci. Komínová vložka je navržena jako vícevrstvá nerezová (2x) o průměru 350/405mm, přetlakový provoz. Jako povrchová úprava nosné konstrukce komínu nad střešním pláštěm je zvolena hlazená fasádní omítka, která bude opatřena novou vrstvou malby do exteriéru v okrovo-šedé barvě (min. 2 nátěry). Nosná konstrukce komínu bude osazena nášlapnými stupadly, na kterých je upevněn zachycovač pádu s ocelovým lanem. POZN. Rozměry jsou definovány ve výkresové části. Více viz PD: D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení. Viz výpisy prvků.
- Střešní konstrukce: bude vytvořen otvor ve střešní konstrukci, který bude během prací podepřen. Střešní konstrukce bude vynešena přes kotevní desky pro přivaření ocelové výměny – dle D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení. Prostup komínu bude utěsněn v místě hydroizolační vrstvy z asfaltového pásu a oplechován v úrovni falcovaného plechu. Viz výpisy prvků.
- Vnitřní omítka: bude doplněna na nově vzniklých stěnách či vyzdívkách. Celý objekt bude natažen novou vnitřní omítkou, která bude opatřena novou vrstvou malby do interiéru v bílé barvě (min. 2 nátěry).
- Vnější omítka: bude doplněna na nově vzniklých vyzdívkách. Celý objekt bude natažen novou hlazenou fasádní omítkou, která bude opatřena novou vrstvou

malby do exteriéru v okrovo-šedé barvě (min. 2 nátěry). Sokl bude natažen novou hlazenou fasádní omítkou, která bude opatřena novou vrstvou malby do exteriéru ve středně šedé barvě (min. 2 nátěry). Soklová část by měla být dostatečně odolná vůči vodě a mechanickému poškození! Dále budou nalepeny/natřeny nové výstražné pásy na rohy objektu. Viz výpisy prvků.

- Střešní plášť: bude v interiéru opatřen novou vrstvou malby do interiéru v bílé barvě (min. 2 nátěry), oplechování kolem komína bude opatřeno nátěrem o barvě jako střešní plášť v exteriéru - červenohnědá.
- Zpevněná plocha v exteriéru: na severní straně objektu bude navržena železobetonová deska s podkladním betonem a zeminovou deskou dle statického výpočtu.
- Násypka paliva: na jižní straně objektu bude umístěna polozapuštěná násypka v železobetonové jímce. Jímka bude opatřena vodoodpudivým nátěrem. Hliníkový poklop s výplní ze slzičkového plechu bude vodotěsně umístěn na fixním rámu. Horní hrana poklopu bude umístěna ve spádu. Dno jímky bude spádováno a odvodněno. Plocha kolem jímky bude zpevněná a upravená pro lehkou manipulaci s dřevní štěpkou (žulová dlažba). V násypce paliva je umístěna dřevěná konstrukce + dřevotřískové desky. Viz výpisy prvků.
- Vnější dopravník: vedoucí z násypky paliva bude opatřen ocelovou konstrukcí, která bude opláštěná tahokovem v antracitové barvě. V opláštění budou umístěna dvířka pro lehkou kontrolu funkce motoru dopravníku. Druhá dvířka jsou umístěna z důvodu odsunu nahromaděné dřevní štěpky ve spodní části konstrukce. Konstrukce bude kotvená do stěn ŽB jímky a do stěny objektu SO 01.
- Vnitřní osvětlení: bude nově osazeno, dle výběru investora.
- Vnější osvětlení: bude nově osazeno, dle výběru investora a odboru památkové péče.
- Hromosvod: bude kompletně nově zhotoven dle části PD: D.1.4 Technika a prostředí staveb.
- V interiéru kotelny budou umístěny ocelové nosníky pro vynešení potrubí technologií. V exteriéru (na severní straně u akumulčních nádrží) bude umístěna ocelová konstrukce pro vynešení potrubí technologií. Viz výpisy prvků.

POZN. Nové železobetonové konstrukce jsou podrobně specifikovány v samostatné části PD: D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení. Nové zděné konstrukce budou konstrukčně provázány se stávajícími. Finální barvy povrchů budou před realizací konzultovány s investorem a odborem památkové péče! Skladby konstrukcí jsou uvedeny ve výkrese: D.1.1-25 Skladby konstrukcí.

Zahájení prací bude v dostatečném předstihu oznámeno zástupcům odboru památkové péče a v průběhu stavebních úprav budou práce konzultovány a svolávány pravidelné kontrolní dny.

Technické vlastnosti stavby

Zdravotně technické instalace, vtápění, větrání, silnoproudá elektrotechnika, měření a regulace jsou podrobně řešeny v samostatné části PD: D.1.4 Technika a prostředí staveb.

Vnitřní vodovod

Objekt bude napojen na stávající areálový rozvod vody ze studny, kterým je připojen objekt dílen. Vnitřní vodovodní instalace bude připojena na přípojku vody nad podlahou objektu uzávěrem. Vnitřní vodovod bude dále veden po stěnách či pod stropem k úpravně vody, dochlazovacím smyčkám kotlů a ke zhášecímu systému proti zpětnému prohoření do skladu paliva.

Vzhledem k technologickému užití vody v objektu nejsou na vodovod kladeny požadavky pitné vody a voda v objektu kotelny bude označena štítkem „UŽITKOVÁ VODA“. Po dokončení instalace bude provedena tlaková zkouška vodovodu dle ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody.

Potrubí bude provedeno z potrubí PPR (S4) spojovaného polyfúzním svařováním.

Vnitřní kanalizace

Odtoky od pojistných ventilů, popř. od úpravny vody budou svedeny potrubím do dvou podlahových vpustí, které budou svodným potrubím gravitačně vedeny do areálové kanalizační přípojky. Min. sklon svodného potrubí je 2%.

Materiálem svodného potrubí bude potrubí PVC KG SN8, spojovaného hrdlovými spoji. Připojovací potrubí nad zemí bude provedeno z potrubí PP HT, spojovaného hrdlovými spoji.

Vpusti budou vybaveny suchou zápachovou uzávěrou a osazeny s nerezovou mřížkou a svislým odtokem připojené límcem na hydroizolaci stavby. Podlaha ke vpustem musí být vyspádována.

Pojistné odvodnění jímky násypky paliva bude provedeno rovněž podlahovou vpustí a svedenou do stávající areálové dešťové kanalizace.

Plocha střechy stávajícího objektu dílen zůstává nezměněna a odtokové poměry se tím pádem taky nemění. Do stávajícího způsobu odvádění dešťových vod není zasahováno.

Vytápění

Novým zdrojem tepla pro objekt zámku bude kaskáda kotlů na pevná paliva o jmenovitém výkonu 2x330 kW. Palivem bude dřevní štěpka. Každý kotel je možné plynule regulovat v rozsahu 99 – 299 kW. Účinnost kotle je 94 - 96%. Daný kotel splňuje emisní hodnoty pro kotle třídy 5 dle ČSN EN 303-5 v souladu s vyhláškou č. 415/2012 Sb. Kotelna spadá do II. kategorie se jmenovitým tepelným výkonem v rozmezí 0,5-2,5MW dle vyhlášky č. 91/1993 Sb. Bude se jednat o kotelnu s občasným dozorem. Na žádost investora budou instalovány pouze dva kotle o celkovém výkonu 660kW, tedy výkon kotelny bude nižší než předpokládaná ztráta objektů. Investor byl s těmito údaji obeznámen a na základě toho bude v kotelně dle PD pouze vyhrazen prostor pro případnou instalaci 3. kotle, pro případ potvrzení nedostatku výkonu.

Štěpka se bude z dopravního prostředku vysypávat do dvojice násypek zbudované pod úrovní terénu za jižním štítem objektu mezi objekt a zeď oplocení. Tato násypka bude opatřena bezpečnostní mříží proti propadnutí do násypky. A celá jáma vč. obou násypek bude osazena celokovovým poklopem, který bude otevřen při plnění štěpky do skladu a jinak bude zaklopený

proti případnému zatékání vody a srážek do skladu paliva. Jáma pro násypku bude tvořena betonovou jímkou a vybavena odtokovým kanálem pro případnou vlhkost napojenou na dešťovou kanalizaci a je řešena ve stavební části dokumentace. Ze dna obou násypky povedou dvě samostatné soustavy dvou horizontálních a jednoho vertikálního šneku, přičemž výška vertikálních šneků bude taková, aby umožnila přepad paliva do dvojice horizontálních šneků umístěných pod spodními pásnicemi betonových stropních vazníků skladu paliva, vedoucích na celou délku až po protější stěnu skladu paliva. Tato dvojice soustavy dopravníků byla zvolena tak, aby bylo zaručeno rovnoměrné plnění skladu paliva a využití jeho maximální kapacity. Motory šneků v násypce a vertikálních šneků budou umístěny v servisním prostoru jímky paliva, motor na ose šneku uvnitř skladu bude umístěn vně objektu. Všechny motory budou tedy ve venkovním provedení. Sklad paliva bude mít využitelný objem cca 170-180 prn štěpky.

Na podlaze skladu paliva bude ukotveno jedno podávací kolo o průměru 3,5 m a jedno kolo o průměru 5m. Tato kola s pružnými rameny mají za úkol vyhrnovat štěpku z celého profilu skladu do otevřených částí šnekových turniketových dopravníků. Sestava těchto uzavřených turniketových dopravníků zajistí plynulou dopravu paliva do každého kotle zvlášť. Tento systém pracuje plně automaticky a každý kotel si ho sám řídí dle potřeby. Systém dopravníků složených z více ramen je osazen přesypnými komorami s rotační Z-propustí, která pracuje jako klapka proti zpětnému prohození z kotle do skladu paliva a dále zajišťuje zkrácení případného delšího kusu paliva na přijatelnou délku. Motory tohoto dopravníkového systému jsou vybaveny předpětovou ochranou a umožňují také zpětný chod v případě zaseknutí většího kusu dřeva nebo kamene. Na dopravníku před zaústěním do kotle je také osazeno SLE termočidlo na 50°C s elektro ventilem, které hlídá teplotu uvnitř šnekového dopravníku. V případě zvýšení teploty ventil zajistí zaplavení šneku vodou. Tento systém je dalším v řadě jako bezpečnostní zajištění proti zpětnému prohození ven z kotle. Vzhledem k tomu, že nebude zatím instalováno podávací kolo pro třetí kotel, bude tento roh zásobníku ohrazen šikmou plochou z podlahových překližek, aby nedocházelo ke hromadění materiálu v jednom rohu.

Po nadávkování paliva do spalovací komory se kotel sám zapaluje pomocí 2 elektrických spirál, kterými je nasáván vzduch. Tento rozžhavený vzduch potom zapaluje nadávkované palivo. Tah kotle zajišťuje odtahový ventilátor s plynule měnitelnými otáčkami. Pomocí klapky je tak také dávkován spalovací vzduch primární, sekundární a terciální. Spalovací komora je vysokožárová šamotová.

Palivo je dávkováno na systém automatických vibračních otočných roštů (pro odpopelnění, otočný, posuvný, fixní). Jednotlivými funkcemi rošt zajišťuje posun paliva ve spalovací komoře a plynulé odstranění vyhořelých zbytků paliva (popelé) pod rošt. Odtud je popel automaticky odsouván šnekovým dopravníkem dále do uzavřeného popelníku. Tento popelník je vybaven čidlem naplnění, které potom avizuje v systému ovládání kotle. Výměník kotle je osazen turbulátory s automatickým čištěním pomocí spirál. Kotel je vybaven recirkulací spalin. Celý spalovací proces je řízen a regulován za pomoci čidla výšky žhavé vrstvy, čidla teploty ve spalovací komoře, čidla teploty spalin, sledování a regulace podtlaku, lambdasondy spalin, atd.

Daný kotel pracuje jako plně automatický systém. Samozřejmostí je také možnost práce v tzv. ručním režimu, kdy je možno ovládat jednotlivé funkce na základě jednotlivých povelů. Celé ovládání kotle je realizováno přes dotykový displej přímo na kotli. Kotel bude díky napojení

na internetové připojení komunikovat také přes mobilní aplikaci se vzdáleným přístrojem (chytrým mobilním telefonem) určené obsluhy kotelny. Přes toto vzdálené zařízení bude kotel možno plně ovládat a také sem budou zasílána případná chybová hlášení.

Každý kotel bude vybaven vlastním směšovacím uzlem dodaným výrobcem, který slouží k udržení konstantní teploty zpátečky. Jednotlivé kotle budou připojeny do společného sběracího potrubí primárního okruhu, které bude pod stropními vazníky vyvedeno severní štítovou zdí ven z objektu, kde na vybudované ploše dle stavební části PD budou osazeny dvě vzájemně propojené akumulční nádoby o celkovém objemu $2 \times 15 \text{ m}^3$.

Z akumulčních nádob bude veden podzemní teplovod do stávající kotelny budovy zámku, jehož dokumentace je součástí objektu SO 02 - Teplovod. Propojení na stávající otopnou soustavu celého areálu zámku je provedeno přes tepelný výměník umístěný za vstupem do této kotelny.

Veškeré nové potrubní rozvody topení v kotelně i ve všech dílčích úsecích soustavy jsou navrženy z potrubí ocelového závitového nebo bezešvého spojovaného svařováním, napojení armatur bude provedeno závitovými nebo přírubovými spoji. Ke spojování armatur budou výhradně použita šroubení z černé oceli nebo mosazi, zakázáno je použití pozinkovaných šroubení. Napojení potrubí na stávající rozvody bude provedeno přivařením.

Rozvody budou provedeny tak, aby bylo potrubí řádně odvzdušnitelné a vypustitelné (ve spádu min. 0,3%) a aby byla umožněna jeho dilatace. V nejvyšších místech soustavy budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily, v případě potrubí DN100 a více odvzdušňovací nádoby, v nejnižších pak vypouštěcí kohouty.

Potrubí nesmí být kotveno do stropních příhradových vazníků! Potrubí vedené pod stropem kotelny bude vedeno v objímkách z pryžovou výstelkou osazených na montážních nosnících kotvených do střešního pláště z betonových panelů pomocí závitových tyčí min. M12 a chemických kotev.

Větrání

Přívod a odvod větracího a spalovacího vzduchu do prostoru kotelny na tuhá paliva bude zabezpečen dvěma otvory v protilehlých stěnách kotelny o rozměrech min. 400x400mm opatřených protidešťovou žaluzií 400x400mm a z vnitřní strany opatřených mřížkou proti vniknutí hmyzu a ptactva a z venkovní strany.

Pro průběžné provětrávání skladu paliva budou pod střechou do protilehlých podélných stěn vybourány 4 otvory o rozměru min. 800 x 400mm.

Každý kotel bude odkouřen samostatně nerezovým vícevrstevným kouřovodem do vícevrstvého komínu. Komíny od všech kotlů budou sdruženy v betonovém prefabrikovaném komínovém tělese, jehož provedení je řešeno ve stavební části PD a vyvedeny nad střechu objektu dle PD. Kouřovody do komína budou vedeny stoupavě, před přechodem do komínu budou opatřeny kontrolními a revizními otvory. Pro redukci tvorby kondenzátu a proti opatření musí být kouřovody i komíny vedeny ve vícevrstevném potrubí s tepelnou izolací. Min. vzdálenost hořlavých materiálů od kouřovodu je 20mm. Na kouřovodu budou provedeny měřící příruby pro možnost měření emisí. Komíny budou instalovány tak, aby bylo možné dodatečně osadit vedle stávajících komínů i třetí komín.

Silnoproudá elektrotechnika, Měření a regulace

Stávající elektroinstalace bude kompletně demontována.

V objektu bude zhotovena kompletně nová silová elektroinstalace a MaR. Z objektu garáží bude zhotovena nová přípojka. Ta bude zakončena v rozváděči, který bude vně objektu. V tomto rozváděči bude osazen vypínač, který bude plnit funkci tzv. total stopu. V prostoru kotelny bude osazen oceloplechový skříňový rozváděč na podstavci s IP54/20. Napojen bude z vnějšího rozváděče s vypínačem. Rozváděč bude obsahovat výstroj pro napájení světelných a zásuvkových obvodů a napájení technologií kotelny. V rozváděči bude osazen řídicí systém MaR, který bude sloužit pro řízení kotelny a zabezpečení havarijních stavů.

Elektrické rozvody budou provedeny převážně kabely typu CYKY a JYTY. Kabely budou uloženy v kabelových žlabech instalovaných na konzolách u stěny, popřípadě na závěsech pod stropem. K jednotlivým spotřebičům budou kabely vedeny v elektroinstalačních trubkách.

Umělé osvětlení bude navrženo výpočtem dle ČSN EN 12464-1. Osvětlení bude provedeno průmyslovými diodovými svítidly přisazenými, zavěšenými. Osvětlení bude napájeno z rozváděče RK a je ovládáno instalačními spínači.

Při stavebních pracích budou do základů položeny zemní pásky FeZn, které se propojí a budou zřízeny vývody pro uzemnění nových technologií a posílení stávajícího uzemnění pro soustavu LPS. Stávající LPS bude nahrazena novými prvky. Nově bude zřízena ochrana tak, aby byl chráněn nový komín a byly chráněny venkovní akumulární nádrže.

Nový skříňový rozváděč v kotelně bude obsahovat výstroj pro napájení elektroinstalace a technologií ÚT. V rozváděči bude osazen řídicí systém s web serverem pro ovládání kotelny. Na dveřích rozváděče bude displej, kde bude možné servisní manuální ovládání, nastavování parametrů a časových programů. V prostoru budou instalovány žlaby pro vedení kabelů. Odbočení ze žlabu bude po povrchu v instalačních trubkách. Vzdálený přístup pomocí internetu není požadován.

Servisní ovládání bude umožněno na lokálním displeji. Řídicí systém bude obsahovat potřebný počet vstupů a výstupů. Na displeji bude možné nastavovat veškeré uživatelské parametry a korekce zadávaných parametrů.

Pro styk s obsluhou bude použit dotykový displej s grafickou obrazovkou s vizualizací kotelny. Tento displej bude ve dveřích rozváděče. Použitý řídicí systém bude obsahovat web server pro možnost vzdáleného přístupu. O Připojení datového kabelu si zajistí profese elektro-slaboproud.

Ovládací displej na dveřích rozváděče bude umožňovat několik úrovní přístupu, které bude umožněno měnit po zadání uživatelského hesla. Dle úrovně bude možné ovládání systému.

V kotelně bude osazen řídicí systém MaR, který bude monitorovat havarijní stavy v kotelně. Při výskytu havarijních stavů budou provedena opatření zabraňující ohrožení zdraví, života a majetku. Jedná se zejména o výskyt CO, přehřátí prostoru a výskyt vody – zaplavení. MaR vyhlásí alarm a odstaví příslušná technologická zařízení.

V souladu s ČSN 73 0848 a ČSN 34 3085 ed. 2. bude u vstupu do kotelny zřízen Total Stop, který odstaví přívod elektrické energie do objektu kotelny. Central Stop, který bude sloužit

pro havarijní odstavení technologií bude umožněn tlačítky na dveřích rozvaděče a v kotelně u vstupu.

Bezpečnost při užívání stavby

Stávající stavby jsou navrženy tak, aby byly při užívání bezpečné a neohrožovaly osoby jejím užíváním. Nesmí vznikat nebezpečí nehod nebo poškození, například uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem a další. Budou navržena taková opatření, která bezpečnost objektu i v novém stavu umožní.

Všechny vstupy do objektu jsou opatřeny bezpečnostními uzamykatelnými dveřmi. Nášlapné vrstvy komunikačních prostor musí být protiskluzové.

Je dodržena Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a další platné předpisy.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba bude probíhat na pozemku investora při minimalizaci zásahů do životního prostředí. Veškerý odpad bude likvidován dle návrhu na nakládání s odpady. Výstavba a provozování stavby je řešeno takovým způsobem, který nebude mít negativní vliv svým konečným dopadem na životní prostředí v okolí realizované stavby. Komunální odpady z objektu budou ukládány do odpadních nádob na pozemku stavebníka a budou pravidelně odváženy (likvidovány).

Hlučnost stavby bude eliminována prováděním stavby pouze v pracovních dnech a práce, jejichž hluk přesahuje limitní hodnoty, nebudou prováděny po 22:00 hodině večerní a před 6:00 hodinou ranní a ve dnech pracovního klidu.

Prašnost bude eliminována skrápěním stavby.

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby snižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny apod.).

Veškeré činnosti spojené s přípravou staveniště, dále prováděním stavebních a montážních prací musejí být provedeny v souladu s ustanovením požadavku vyhlášky o bezpečnosti práce, ve znění pozdější předpisů. Zejména s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Na veškerý materiál, konstrukční prvky, instalované technologie jsou dodavatelské firmy povinny předložit potřebnou dokumentaci, jakož i oprávnění a odbornou způsobilost pro výkon daných činností dle zvláštních předpisů.

Všichni pracovníci budou proškoleni v poskytnutí první pomoci. Nutné lékařské ošetření bude poskytnuto v nejbližší nemocnici. Na staveništi musí být trvale přítomna lékárnička a

tabule s telefonními čísly pro případ havárie (havárie elektrického vedení, ohlašovna požáru, první pomoc, policie).

Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků a vybavit všechny pracovníky osobními ochrannými pracovními prostředky a pomůckami. Vést evidenci o školení, zaučení, zkouškách, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků.

Pracovníci na stavbě jsou povinni respektovat pracovní řád, dodržovat pracovní dobu a plnit příkazy nadřízených. Absolvovat předepsané školení z oblasti BOZP, dodržovat technologické předpisy. Dodržovat bezpečnostní opatření, výstražné signály.

Na staveništi je nutné dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Hasicí přístroj bude umístěn v blízkosti staveniště. Při práci je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy. V prostoru staveniště je zakázáno manipulovat s otevřeným ohněm v blízkosti hořlavých a výbušných materiálů. Při práci s otevřeným ohněm je nutno dodržovat platné požární směrnice a předpisy.

5) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí

Tepelná technika

Stávající objekt garáží není tepelně izolován. Podlaha na zemině bude opatřena hydroizolací a železobetonovou deskou. Stěny jsou zděné se železobetonovými sloupy. Střešní konstrukce je vynesena železobetonovými příhradovými vazníky, na kterých jsou uloženy železobetonové střešní panely. Střešní plášť je složen z hydroizolace a falcovaného plechu.

Jedná se o kotelnu na dřevní štěpku umístěnou v provozním dvoře areálu zámku. Objekt není určen pro trvalé pracoviště. Tepelně-technické parametry nebudou v rámci k charakteru objektu posuzovány dle ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a dílčí části této normy.

Osvětlení

Stávající osvětlení je navrženo jako přirozené a umělé. Stávající výplně otvorů jsou navrženy ze sklobetonových tvárnic. Prostor bude osvětlen stropními svítidly zavěšenými na střešní konstrukci. Vnější plochy budou také osvětleny nástěnnými svítidly.

Výplně otvorů budou vybourány a zazděny. Nově bude objekt osvětlen pouze uměle novými stropními svítidly.

Jelikož není objekt určen pro trvalé pracoviště, tak nebude posuzován hygienický limit při výkonu práce dle § 45 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Oslunění

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby se nejedná o prostory, pro které jsou stanoveny požadavky na proslunění. Proslunění místností není vzhledem k charakteru projektu řešeno.

Akustika (hluk, vibrace)

Charakter projektu nezapadá do druhu chráněného vnitřního prostoru staveb. Jedná se o kotelnu na dřevní štěpku. Nehodnotí se hygienické limity hluku vnitřních prostor. Chráněný venkovní prostor stavby splňuje požadavky dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Prostorová akustika se neposuzuje. V objektu nebudou umístěny technologie, které by zvyšovaly hlukovou zátěž lokality.

Vibrace projektem nejsou řešeny. V dotčeném prostoru nejsou technologie produkující vibrace.

Zásady hospodaření energiemi

Objekt je napojen na vodovod, dešťovou a splaškovou kanalizaci a elektřinu. Jedná se o kotelnu na dřevní štěpku. Vodovod bude užíván technologiemi. Dešťová kanalizace je navržena k pojistnému odvodnění prostor. Splašková kanalizace slouží pro havarijní vypuštění soustavy a k odvodu kondenzátu od kotlů či dalších technologií. Elektřina bude užita k napájení technologií a osvětlení prostor. Hospodaření s energiemi je navrženo ekonomicky.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Návrh splňuje požadavky dle ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží. V lokalitě je nízké riziko výskytu radonu. Veškeré zásahy v interiéru do podlahové konstrukce, tj. do zeminy budou opatřeny hydroizolační vrstvou. Dostatečnou ochranou objektu na nízkém radonovém riziku vytváří běžná hydroizolace navržena podle hydrogeologických poměrů.

V blízkosti stavebního pozemku se nenachází železniční trať. V areálu zámku se nenachází zařízení, které by způsobovaly bludné proudy. Investor dosud nezaznamenal působení bludných proudů.

Stavební pozemek se nachází mimo oblasti se seizmicitou. V areálu investora se nenachází zařízení, která by způsobovala technickou seizmicitu. Opatření nejsou vzhledem k projektu řešena.

Návrhem jsou splněny požadavky § 14 vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, dále pak nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a požadavky ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

Řešené objekty se nachází v areálu zámku. V okolí stavby jsou objekty sloužící k ubytování nebo smíšené funkci. Areál neprodukuje nadměrné množství hluku a to se výstavbou kotelny nezmění. Hluk z demoličních prací bude minimalizován.

V blízkosti stavebního pozemku se nachází bezejmenný vodní tok, rybník a studánka pod Kosteleckým zámkem. Řešené místo není umístěno v záplavovém území. Protipovodňová opatření nejsou řešena.

Nejedná se o naleziště nerostů nebo poddolované území, seizmicky aktivní území či území se sesuvy půdy. Výskyt metanu nebyl zaznamenán. Na objektech je nainstalována vnější

ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-4 ED.2 – Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách. Dále bude zachycovač pádu s ocelovým lanem na komínu.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jsou splněny požadavky zákona č. 133/1985, o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). Při realizaci budou dodrženy podmínky stanovené požárně bezpečnostním řešením (viz D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení).

6) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Stavba je navržena a bude provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

- náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby,
- nepřipustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby,
- poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce,
- ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby,
- porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem,
- nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit.

Stavební konstrukce a stavební prvky budou provedeny v souladu s normovými hodnotami tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

Betonové konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanými platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Základové konstrukce (desky, jímky) řadíme do kategorie A – běžný povrch. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí

vyhovovat navazujícím konstrukcím. Betonová deska bude řádně ošetřována minimálně 7 dní, tak aby nedošlo k rychlému odpaření vody z konstrukce.

Pod základovými konstrukcemi je navrženo souvrství hutněných štěrkopísků, které jsou v prostoru stavby navrženy z důvodu z důvodu zkvalitnění podloží. Základová spára bude převzata geologem. Uvažovaná hodnota zhutnění na štěrkové vrstvě $E_{def2} \geq 50 \text{ MPa}$ a poměr $E_{def2} \geq E_{def1} \leq 2,5$.

Není-li uvedeno jinak, jsou železobetonové konstrukce standardně navrženy na požární odolnost 60 minut. Bude dodrženo krytí výztuže 30mm.

7) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Jedná se o rekonstrukci prostor a výstavbu teplovodu. Stavba neobsahuje netradiční technologické postupy. Bude dbáno na zvýšenou pozornost při pracích kolem objektů kulturně historických.

8) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Pro výpisy výrobků bude zpracovávána dílenská dokumentace. ŽB konstrukce budou dopracovány ve výrobní projektové dokumentaci! Dokumentace bude konzultována s odborem památkové péče, či Národním památkovým ústavem!

9) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány

Základová spára bude převzata geologem a statikem. Pracovní spáry v konstrukcích budou navrženy dodavatelem betonových konstrukcí, tak aby došlo k zamezení vzniku smršťovacích trhlin. Z tohoto důvodu je potřeba řádně ošetřovat desku minimálně po dobu 7 dní. Všechny řešené vnější plochy budou zakryty tak, aby do nich nepršelo. Případná nahromaděná dešťová voda bude odčerpána.