

**ERDING a.s.**

*Zaoralova 5, 628 00 BRNO*

*Tel./fax.:+420 545244874, [http:// www.ering.cz](http://www.ering.cz)*

Řídící projektant:

*Ing. Michal Trunda*

Kontroloval:

*Dominik Krasl*

*Paré*

Investor:

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, KAMÝCKÁ 129, 165  
00 PRAHA-SUCHDOL

Místo stavby:

P.Č. 2560, 2561, 2568, 2730 V K.Ú. KOSTELEČ NAD ČERNÝMI  
LESY [670162]

Stavba:

ZÁMEK KOSTELEČ NAD ČERNÝMI LESY – VÝSTAVBA ŠTĚPKOVÉ  
KOTELNY, REVITALIZACE ÚT

Provozní soubor:

SO01 – ÚPRAVY GARÁŽÍ

Provozní jednotka:

D1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D1.4.4 VYTÁPĚNÍ

00-TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zakázka číslo:

24-201-2027

Stupeň:

DPS

Archivní číslo:

24-201-DSP-SO01-00

Datum:

5/2024

## **OBSAH**

<b>1.</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>4</b>
1.1	Popis projektu .....	4
1.2	Podklady pro zpracování PD.....	4
<b>2.</b>	<b>Základní technické údaje.....</b>	<b>4</b>
2.1	Soustava .....	4
2.2	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím .....	5
2.3	Ochrana malým napětím SELV ,PELV a FELV: .....	5
2.4	Popis stávajícího stavu .....	6
2.5	Nový stav.....	6
<b>3.</b>	<b>Řídicí systém.....</b>	<b>6</b>
3.1	Popis .....	6
3.2	Požadavky na MaR a řídicí systém.....	7
3.3	Styk s obsluhou .....	7
<b>4.</b>	<b>Popis technologie.....</b>	<b>8</b>
4.1	Zdroj tepla .....	8
4.2	Technický popis dopravy paliva a spalování.....	9
4.3	Primární okruh .....	10
4.4	Propojení se stávající soustavou .....	10
4.5	Zabezpečení kotlů proti přetopení .....	10
4.6	Větrání kotelny.....	10
4.7	Větrání zásobníku paliva .....	11
<b>5.</b>	<b>Bezpečnost práce.....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>11</b>

# 1. Úvod

## 1.1 Popis projektu

Předmětem projektové dokumentace je řídicí systém MaR a elektroinstalace pro nový zdroj tepla na spalování nekontaminované dřevní štěpky. Tento zdroj tepla se tak nově stane hlavním zdrojem tepla pro celý soubor objektů areálu zámku a nahradí tak stávající kotelnu na LTO, která je umístěna ve sklepení hlavní budovy zámku. Nová kotlová technologie bude využívat pro vytápění především čistou dřevní štěpku z vlastní lesnické produkce, čímž dojde k optimalizaci nákladů na vytápění areálu. Součástí prací bude i řešení dopravy paliva do kotelny, propojení na stávající otopnou soustavu v budově zámku a přilehlých objektech, nový centrální systém MaR a související stavební úpravy prostor stávajících skladovacích prostor na kotelnu se zásobníkem paliva a stavební úpravy prostor stávající kotelny na LTO v zámku. Propojení nové kotelny a stávající otopné soustavy bude provedeno novým teplovodem vedeným areálem zámku přes stávající sklad LTO, jehož prostor bude v rámci realizace kompletně vyčištěn od nádrží a trubních rozvodů. V jednom výkopu s teplovodem budou uloženy chráničky pro datové propojení řídicího systému v kotelně s řídicím systémem v bývalé kotelně, nyní strojovně v zámku.

Projekt je rozdělen na tyto základní stavební objekty

SO01 – Úpravy garáží

SO02 – Teplovod

SO03 – Související technologické úpravy

Tato část dokumentace řeší část MaR a elektro v objektu SO01.

Projektová dokumentace je zpracovávána ve stupni pro DUR+DSP.

- Bez předchozí prohlídky není možné získat reálný pohled na rozsah celého díla.
- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými předpisy a provedení díla dle ní, musí provést odborná firma s odbornými montážními pracovníky. Pro odborné vedení a provádění stavby, stanoví zhotovitel autorizovanou osobu v příslušném oboru vedenou v seznamu autorizovaných osob v ČKAIT dle zákona č. 360/1992 Sb. (Autorizační zákon).

## 1.2 Podklady pro zpracování PD

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- projektová dokumentace ÚT
- požadavky profese ÚT
- koordinační jednání
- státní normy oboru elektroinstalace

# 2. Základní technické údaje

## 2.1 Soustava

přívod: 3+PEN, stř. 50 Hz 230/400V/TN-C

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

## 2.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

a) Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1,Z2(12/2019)

Druh ochranného opatření

- Automatické odpojení od zdroje v síti TN :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018); ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 601
- Dvojitá nebo zesílená izolace :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) čl. 412; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 6.2

Druh ochrany

- Základní ochrana :  
ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.1
- Základní izolace živých částí :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) příloha A, čl. A1; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.1.1
- Přepážky nebo kryty :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) příloha A, čl. A2; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.1.2

Ochrana při poruše

- Dvojitá nebo zesílená izolace :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 412.2, ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.2.1
- Ochranné pospojování :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) čl. 411.3.1.2; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.2.2
- Automatické odpojení od zdroje :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 411.3.2; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007) čl. 5.2.5

Doplňková ochrana :

- Proudovým chráničem :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 415.1
- Doplňující ochranné pospojování :  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 415.2

## 2.3 Ochrana malým napětím SELV ,PELV a FELV:

- Napětí do 50VAC, jako zdroj jsou instalovány bezpečnostní ochranné transformátory
- Instalace je provedena kabely oddělenými od silových kovovou izolovanou překážkou, nebo se jedná o kabely s uzemněným stíněním
- Obvody SELV musí mít mezi živými částmi a zemí základní izolaci.
- Obvody PELV a neživé částmi jimi napájených zařízení mohou být uzemněny
- Obvody FELV a neživé částmi jimi napájených zařízení musí být uzemněny

## 2.4 Popis stávajícího stavu

Jedná se o objekt garáží, ve kterém je stará elektroinstalace vedená na povrchu, na roštích a příchýtkách. Na venkovní stěně je malý plastový rozváděč. Stávající elektroinstalace je nevyhovující a bude kompletně demontována.

## 2.5 Nový stav

V objektu bude zhotovena komplet 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. Rozváděč bude zhotoven tak, aby splňoval:

Zákon č.22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky v pozdějších zněních,  
ČSN EN 61439-1 ed.2 – Rozváděče nízkého napětí – Část1: Všeobecná ustanovení  
ČSN EN 61439-21 ed.2 – Rozváděče nízkého napětí – Část2: Výkonové rozváděče

### Provedení rozvodů

Elektrické rozvody budou provedeny převážně kabely typu CYKY a JYTY. Kabely budou uloženy v kabelových žlebach 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.

Krytí přístrojů a provedení rozvodů musí vyhovovat vnějším vlivům (ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51).

### Uzemnění a LPS

Vně kotelny budou probíhat výkopové práce a budou stavěny betonové základy a fundamenty pro usazení zásobníků z jedné stany budovy a násypku se šnekovým podavačem z druhé strany budovy. Při stavebních pracích bude do těchto 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. Provedení bude odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-4 ed.2

## 3. Řídicí systém

### 3.1 Popis

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.

### 3.2 Požadavky na MaR a řídicí systém

MaR zajistí:

- napojení a řízení kotlů, volbu režimu, záskok, střídání
- řízení nabíjení akumulačních nádob
- napájení a řízení technologie zásobníků a podávání paliva
- instalace ekvitermního čidla na severní stranu fasády
- zajištění regulace celého systému
- zaintegrování všech prvků do systému MaR
- software, regulátor a rozvaděč MaR
- provedení zabezpečovacích prvků pro kotelnu
- zjištění poruchových a havarijních stavů, zobrazení a odstavení kotelny

Havarijní stavy:

Překročení teploty prostoru  
Zaplavení strojovny  
Minimální havarijní tlak v systému – 100 kPa  
Maximální havarijní tlak v systému – 300 kPa  
Překročení teploty topné vody

### 3.3 Styk s obsluhou

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

Ovládací displej na dveřích rozvaděče bude umožňovat několik úrovní přístupu, které bude umožněno měnit po zadání uživatelského hesla.

*První úroveň* bude umožňovat pouze prohlížení bez možnosti ovládání a změn.

*Druhá úroveň* bude umožňovat nastavování základních parametrů – korekce teplot, časové programy

*Třetí úroveň* – servisní - umožní ruční ovládání systému kotelny

*a) zobrazení vybraných stavů, např.*

- Teploty z/do kotlů, teploty topných větví, požadované teploty, teploty na výstupu teplé vody do objektu
- Venkovní teplota
- Tlak systému
- Poruchové stavy

*b) nastavení vybraných stavů, např:*

- Teploty kotlů, ekvitermy, volba kotlů a režimu provozu

Ovládací pomocí webového rozhraní bude umožňovat několik úrovní přístupu, které bude umožněno měnit po zadání uživatelského hesla

- o *První úroveň* bude umožňovat pouze prohlížení bez možnosti ovládání a změn.
- o *Druhá úroveň* bude umožňovat nastavování základních parametrů – korekce teplot, časové programy

## Bezpečnost

V kotelně bude osazen řídicí systém MaR, který bude monitorovat havarijní stavy v kotelně. Při výskytu havarijních stavů budou provedena opatření zabráňující 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 tlačítka na dveřích rozvaděče a v kotelně u vstupu.

### Předpisová část

Označení normy	Stručný název normy	Poznámka
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009; Z1; Opr.1
ČSN 332000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti-Ochrana před úrazem elektrickým proudem.	01/2018; Z1; Z2
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 4-43: Bezpečnost-Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení-Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	04/2017
ČSN 33 2000-5-51 ed.3/ Z1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení-Všeobecné předpisy	
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení-Uzemnění a ochranné vodiče	05/2012
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 6: Revize.	04/2017
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi-prováděcí ustanovení	05/2014
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem-Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	10/2011
ČSN EN 15193-1+A1	Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení - Část 1: Specifikace, Modul M9	11/2021

## 4. Popis technologie

### 4.1 Zdroj tepla

Novým zdrojem tepla pro objekt zámku bude kaskáda kotlů na pevná paliva o jmenovitém výkonu 2x330 kW. Palivem bude dřevní štěrka. 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.

## **4.2 Technický popis dopravy paliva a spalování**

### Doprava paliva do skladu

Štěpka se bude z dopravního prostředku vysypávat do dvojice násypek zbudované pod úrovní terénu za jižním štítem objektu mezi objekt a zeď oplocení. Tyto násypky budou 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 násypek 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.

### Doprava paliva ze skladu do kotle

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 prohoření 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 prohoření 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.

### Spalovací proces a řízení kotle

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 odťahový 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.

#### **4.3 Primární okruh**

Každý kotel bude vybaven vlastním směšovacím uzlem dodaným výrobcem, který slouží k udržení konstantní teploty zpátečky. Součástí směšovacího uzlu jsou i primární oběhová čerpadla, která zajišťují průtok na primárním okruhu. Směšovací uzel bude ke kotli připojován zvlášť. 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  $2 \times 15 \text{ m}^3$ . Způsob zapojení a velikost akumulčních nádob dle PD umožňuje okamžitý odběr tepla i jeho dostatečnou akumulaci při malém odběru (např. v přechodných obdobích). Na zpátečce primárního okruhu bude instalován nerezový mechanický magnetický filtr s neodymovým magnetickým sítím pro ochranu kotlů před hrubými nečistotami.

#### **4.4 Propojení se stávající soustavou**

Z akumulčních nádob bude veden podzemní teplovod do stávající kotelny budovy zámku, jehož dokumentace je součástí objektu *SO02-Teplovod*. Propojení na stávající otopnou soustavu celého areálu zámku je provedeno přes tepelný výměník umístěný za vstupem do této kotelny. Průtok je zajištěn oběhovým čerpadlem umístěným na primární straně tohoto výměníku právě za vstupem do kotelny. Technické provedení propojení systému v budově zámku již řeší objekt *SO03 Související technologické úpravy*.

#### **4.5 Zabezpečení kotlů proti přetopení**

Pro ochranu zařízení proti přehřátí bude namontována dochlazovací smyčka, která při překročení teploty kotle nad  $95^\circ\text{C}$  otevře přívod studené vody a vychladí kotel. Odvod vody musí být volný a viditelný, aby byl patrný úkap, přívod pak nesmí být uzavírací. Jako bezpečnostní armatura bude použita bezpečnostní termostatická armatura s čidlem bez připojení na el. energii. Tlakové omezení bude řešit nadřazená MaR kotelny.

#### **4.6 Větrání kotelny**

Přívod a odvod větracího a spalovacího vzduchu do prostoru kotelny na tuhá paliva bude zabezpečen dvěma otvory v protilehlých stěnách kotelny o rozměrech  $400 \times 400 \text{ mm}$  opatřených protidešťovou

žaluzií 400x400mm a z vnitřní strany opatřených mřížkou proti vniknutí hmyzu a ptactva a z venkovní strany.

#### **4.7 Větrání zásobníku paliva**

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

### **5. Bezpečnost práce**

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

Základní předpisy:

nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,

zák. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci např. vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného Zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

### **6. Závěr**

Tento projekt ve stupni projektové dokumentace pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení obsahuje veškeré náležitosti, které dle zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň musí obsahovat.

Zároveň upozorňuje, že tato dokumentace není určena pro provádění díla, veškeré podrobnosti, výpočty a detaily pro realizaci budou řešeny v navazujícím stupni projektové dokumentace.

Veškeré instalační práce budou prováděny dle příslušných norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Výše popisované instalace budou řádně odzkoušeny. Instalaci zařízení může provádět pouze firma k tomu kvalifikovaná podle zvláštních předpisů. Uvedení do provozu pouze firma k tomu oprávněná výrobcem. Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu).

Projektant upozorňuje, že dle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část

zapracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.

V Brně 05/2024

ZAMAT s.r.o.