

± 0.00 = 201,90 m.n.m. B.p.v.

INVESTOR :	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO	DOMINIKÁNSKÉ NÁM. 196/1, 602 00 BRNO
MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŠÁMALOVA, BRNO – ŽIDENICE		
STUPEŇ :	PRO PROVEDENÍ STAVBY	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT :		 atelier Slavíčkova 1a, 638 00 Brno IČO: 282 79 999 DIČ: CZ 282 79 999
PROFESE :	STAVEBNÍ OBJEKT :	
D.1.4.1 VYTÁPĚNÍ	SO 01 – MŠ A ZŠ	
VEDOUcí PROJEKTANT :	ING.ARCH. IVO ŠVÁBENSKÝ	IS-ARCH s.r.o. Slavíčkova 827/1a 638 00 Brno IČ 28279999
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	ING. KATEŘINA JURÁNKOVÁ	
VYPRACOVAL :	ING. KATEŘINA JURÁNKOVÁ	
KONTROLOVAL :	ING.ARCH. MARTIN BORÁK	
NÁZEV VÝKRESU :	DATUM : 12/2021	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO :	
	PARÉ :	ČÍSLO VÝKRESU : D.1.4.1



Podkladem pro vypracování projektu bylo architektonicko-stavební řešení objektu, požadavky ostatních profesí a projekt navazujících veřejných sítí.

#### D.1.4.1 VYTÁPĚNÍ

Objekt se nachází v oblasti s nejnižší výpočtovou venkovní teplotou  $-15^{\circ}\text{C}$ . **Tepelná ztráta** objektu byla stanovena dle EN 12 831 a činí cca **50 kW**.

Přípojný tepelený výkon dle ČSN 060310:

$$Q_1 = 0,7 \times Q_{\text{out}} + 0,7 \times Q_{\text{vzt}} = 0,7 \times 50 + 0,7 \times 49,2 = 69,4 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{out}} = 50 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vzt}} = 49,2 \text{ kW}$$

$$Q_2 = Q_{\text{TV}} = 58 \text{ kW}$$

Pro vytápění a ohřev TV budou instalovány **dva závěsné plynové kondenzační kotle** s rozsahem jmenovitého výkonu **8,7 - 49 kW**. Jedná se o kondenzační **plynové kotle s nerezovým výměníkem** o spotřebě plynu **Ud=5,3 m3/hod** umístěné v technické místnosti 1.PP objektu.

***Celkový maximální jmenovitý výkon zdroje tepla je m 98 kW. Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 není tento zdroj tepla kotelnou III. Kategorie.***

Kotle budou osazeny na pomocné ocelové konstrukci - konkrétní provedení bude určeno při realizaci dodavatelem kotlů. Výškové osazení kotle – spodní hrana kotle ve výšce cca 0,8 m. Nosná konstrukce musí zabezpečit bezpečnou únosnost a nehořlavost. Váha kotle je cca 102 kg, včetně armatur cca 120 kg. Osazení musí umožnit bezproblémové napojení odkouření a potrubního vedení.

Vzdálenosti hořlavých předmětů od kotle viz montážní návody, požární normy a předpisy. Kotle musí být schváleny k provozu státní zkušebnou a dodány s atestem. Při montáži, uvedení do provozu, dalším provozu a údržbě kotle musí být dodrženy technické podmínky výrobce, které musí být dodány s výrobkem. Montáž i servis může provádět jen **oprávněná organizace** zaškolená pro daný typ výrobku. Umístění kotle a odkouření musí respektovat požární a bezpečnostní předpisy. Při umístění musí být zajištěna přístupnost k ovládacím a zabezpečovacím prvkům, přístupnost pro montáž servis a revize.

Dodavatel je povinen ke každému kotli dodat návod k jeho montáži, obsluze, provozu a údržbě, osvědčení o jakosti a kompletnosti.

Místnost pro umístění kotlů včetně jejího vybavení musí splňovat stavební požadavky a požadavky požární bezpečnosti dané ČSN 06 1008, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb pro umístění plynového spotřebiče v **provedení C**. Místnost bude odvětrávána pomocí VZT (viz. samostatná část PD) VZT musí zajistit odvod tepla a provětrání místnosti s 0,5 násobnou výměnou vzduchu. *V technické místnosti se instalují pouze kotle, u nichž byla posouzena shoda podle NV 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů (NV 163/2002, NV 25/2003, NV 26/2003, NV 22/2003).* Výrobce garantuje při dodržení provozních podmínek zcela bezpečný provoz.

Vyhláška MPO č. 194/2013 Sb. Stanovuje povinnost provádět pravidelnou kontrolu kotlů a tepelných rozvodů tepelné energie o jmenovitém výkonu vyšším než 20 kW.

### ***Primární okruh***

Topná soustava je rozdělena na primární okruh (zdroje tepla) oddělený hydraulickým vyrovnávačem dynamických tlaků od sekundárního okruhu topné soustavy.

Topná voda z kotlů je čerpána kotlovými čerpadly. Při vypnutí hořáku kotle vypíná příslušné kotlové čerpadlo s nastaveným zpožděním pro vychládání kotle. Pro zamezení průtoku vody tímto odstaveným kotlem jsou před čerpadly osazeny zpětné klapky.

Je navržen **HVDT**  $Q_{\max}=8 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $G 2^{\circ}$ .

Potrubní rozvody v objektu jsou rozděleny do **pěti** samostatných okruhů. Každý okruh vytápění je vybavený vlastními uzávěry, teploměry, filtrem a čerpadlem, vybrané okruhy dle výkresové části PD dále trojcestným směšovačem. Jednotlivé okruhy budou osazeny na kombinovaném rozdělovači se sběračem RS dle schématu zapojení a doporučení výrobce.

Teplota vody v jednotlivých větvích bude měřena příložnými teploměry. Trojcestný směšovač je třeba instalovat dle doporučení výrobce. Směšovače budou vybaveny servopohonem. Větev VZT ZŠ je osazena dvoucestnými regulačními ventily se servopohonem. Přesný typ servopohonu (24V – řízení 0-10V) upřesní zpracovatel části MaR. Servopohony jsou součástí dodávky ÚT. Součástí dodávky ÚT je i kaskádový řadič kotlů (0-10 V).

Čerpadla jsou čerpadla s automatickou plynulou regulací.

Větev vytápění je osazena zařízením pro ekvitermní regulaci dle venkovní teploty.

Dále bude systém vybaven prvky zabezpečujícími ***zcela bezpečný automatický bezobslužný provoz*** kotlů, protimrazové ochrany a dalších funkcí. Podrobněji viz část Měření a regulace. Větev musí být osazeny zpětnými ventily pro zamezení zpětného proudění, dále filtry ve vratné větví. Všechny filtry jsou s výměnnými vložkami a **při provozu je nutné pravidelné čištění vložek**. K tomuto účelu je na vstupu i výstupu osazena uzavírací armatura. Filtry slouží k ochraně kotlů, čerpadel, ventilů.

### ***Hlavní požadavky MaR a elektroinstalace***

Zapojení zdroje tepla včetně systému regulace je provedeno dle doporučeného schématu výrobce kotlů. Provedení vlastní regulace bude podrobně řešeno v projektu MaR.

**Venkovní čidlo** regulátoru je nutno umístit na vnější (pokud možno severní) stěnu ve výšce cca 4 m tak aby na něj nedopadalo sluneční záření. Čidlo nesmí být umístěno na chráněném, nebo jiném místě ovlivňovaným vnitřním teplem. (nad větracími otvory)

**Pro zajištění max. bezpečnosti bude systém regulace doplněn havarijními prvky v souladu s doporučením TPG 908 02, ČSN 060310 - bude instalována akustická i optická signalizace havarijních stavů včetně odstavení kotlů a opětného uvedení do provozu pouze ručním zásahem při tomto stavu:**

- **únik vody z topného systému** (pokles tlaku pod 1,3 baru)
- **únik plynu** (koncentrace plyného paliva - havarijní uzávěr plynu)
- **překročení teploty 40° C v místnosti**
- **zaplavení kotelny**
- **dosažení nejvyšší přípustné koncentrace CO**
- **u vstupu do technické místnosti bude instalováno havarijní tlačítko pro vypnutí přívodu el. energie do kotelny vč. uzavření havarijního uzávěru plynu**

*Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň - optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele. 2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelný může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele. Detekční systém v kotelnách III. kategorie může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně.*

**Zabezpečovací zařízení** otopné soustavy je řešeno v souladu s ČSN 060830, ČSN EN 12828. Zabezpečovací zařízení je řešeno **tlakovou expanzní nádobou a pojistnými ventily** (pot=250 kPa) umístěným v pojistném místě kotle, dále **pojistným ventilem (Pot=250 kPa)** umístěným na expanzním potrubí v souladu s ČSN 060830. V pojistném místě každého kotle musí být dále osazen teploměr a tlakoměr –součást dodávky kotle. Zdroj tepla musí být opatřen ochranou proti překročení teploty. Při dosažení nejvyšší provozní teploty se musí přerušit přívod paliva. Zdroj umístěný musí být opatřen ochranou proti nedostatku vody. Expanzní nádoba musí být chráněna proti zamrznutí. Při instalaci a provozu je nutné dodržet ČSN 060830, dále ČSN 690010 a ČSN 690012. Provoz expanzních nádob musí být v souladu s ČSN 690012 – 1x za rok – provozní revize spojená s kontrolou plnicího tlaku, 1x za 5 let zkouška těsnosti. Pojistný ventil se zkouší min. 1 x za měsíc. Manometr a teploměr se kontrolují 1 x za 2 roky. Vyústění výfukového potrubí všech pojistných ventilů musí být volné, pozorovatelné a svedené do kanalizace. Při výfuku nesní být ohrožena obsluha.

Pro **doplňování vody** do systému je navrženo **doplňovací zařízení bez čerpadla** (např. Reflex Fillcontrol Plus Compact), systémový oddělovač (dle EN 1717) je jeho součástí. Doplnovací zařízení umožňuje mimo jiné signalizaci překročení nastaveného maximálního tlaku a pokles tlaku pod min. tlak. Při realizaci je třeba ověřit, že minimální tlak doplňovací vody je po+1,3 bar.

#### ***Odvod spalin***

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu objektu bude proveden v souladu s ČSN 734201, TPG 941 02 a pokyny výrobce (uzavřený plynový spotřebič) koaxiální sestavou pro každý kotel nad střechu objektu. Součástí kouřovodu jsou návarky na měření emisí, kontrolní otvory.

***Dodavatel odkouření garantuje vhodnost typu pro zvolené spotřebiče a dodržení veškerých požadavků ČSN a TPG.***

Před uvedením do provozu musí být provedeno schválení odkouření pro provoz plyn. spotřebiče oprávněnou komínickou organizací pokud není součástí dodávky kotlů.

*Kontrola spalinových cest se provádí pravidelně na základě NV 91/2010 Sb.*

*Pod stropem kotelný bude osazeno čidlo úniku zemního plynu s napojením na havarijní uzávěr plynu – nutno řešit v projektu MaR a plynoinstalace.*

#### ***Odvod kondenzátu***

**Kondenzát** z odvaděčů kondenzátu (společně s přepadem od pojistných ventilů) bude sveden přes zápachové uzávěrky pro suchý stav do stávající splaškové kanalizace **dle zapojení předepsaného výrobcem. (nutno udržovat vodní hladinu) - musí být zajištěn vodní uzávěr (sifon) spalinové cesty, aby se zabránilo pronikání spalin do místa instalace.** Odpadní potrubí musí být odvodušněno.

### **Požadavky na obsluhu**

- dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb. k obsluze kotlů se jmenovitým výkonem do 50 kW **není třeba osvědčení** o způsobilosti topiče. Topiči těchto kotlů musí být starší než 18 let, tělesně a duševně způsobilí vykonávat práci topiče (dle ZOMZ ČSR 17/1970), poučení a zacvičení v jejich obsluze
- zkoušky obsluhy PZ dle vyhlášky ČÚBP 21/1979 Sb., ČSN 38 6405 a v ní uvedených předpisů
- poučení obsluhy montážní organizací + předání návodu výrobce (TP)
- Obsluha musí mít kvalifikaci podle ČSN 690012

Vytápění bude navrženo s automatickým provozem. (viz projekt MaR) Obsluha však musí být v dosahu signalizace havarijních stavů.

***Na technickou místnost se vzhledem k instalovanému výkonu spotřebičů nevztahuje Vyhl. č. 91/93 Sb. o bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.***

V místnosti s plynovými kotli se provádí **kontrola funkce zařízení kotlů nejméně 1x ročně**. Kontrola funkce **detekčních systémů** a detektorů se provádí ve lhůtách podle pokynů výrobce a podle zásad uvedených v provozním řádu.

#### ***Ohřev teplé vody***

Ohřev TV bude zabezpečen topnou vodou pomocí stacionárního zásobníkového ohříváče s nepřímým ohřevem ve velkoplošném výměníku o objemu 300 l.

Napojení přívodu ohřevu TV na vodovod musí být provedeno dle ČSN 06 0830 a pokynů výrobce. (uzávěr, zkušební kohout, zpětný ventil, pojistný ventil a tlakoměr – pro zásobníkový ohřev vč. osazení tlakové expanzní nádoby s membránou pro ohříváče TV). Odtok od pojistných ventilů bude sveden přes zápachovou uzavěrku pro suchý stav do kanalizace. Ohřev TV bude zabezpečen elektrickými zásobníkovými ohříváči vody.

#### ***Otopná soustava***

Topná soustava musí být provedena v souladu s ČSN 060310, EN 12828, EN 12171 – Tepelné soustavy v budovách a EN 1264 Podlahové vytápění.

Vytápění objektu je řešeno teplovodním způsobem. Jedná se o dvoutrubkový systém se spádem topné vody 45/35 °C s podlahovým vytápěním.

#### ***Podlahové vytápění***

V systému je pro podlahové sestavy využívána trubka v dimenzi 16×2. Jednotlivé okruhy podlahového vytápění jsou regulovatelné na rozdělovači.

Montáž podlahového vytápění je třeba provádět dle pokynů výrobce v souladu s EN 1264. Připravenost pro pokládku mokrého podlahového topení s fixační lištou je na kótě cca - 90 mm.

#### ***Potrubí***

Rozvody topné vody (mimo podlahové topení) budou provedeny z měděného potrubí spojovaných pomocí tvarovek. Doporučený způsob spojování potrubí v podlaze je pájení natvrdo použitím fosforové pájky (v případě spoje měď-měď není nutno používat tavídko),

mimo podlahu pak pájením měkkým. (variantní způsob spojování – lisované certifikované spoje). Rozvody topné vody pro bytové jednotky budou provedeny z potrubí ocelového.

Potrubí je vedeno ve spádu 0,3% tak, aby bylo zajištěno odvzdušnění a vypuštění soustavy.

Uložení potrubí musí být mimo pevných bodů volné pro posuny při dilataci. Na nejvyšších místech bude provedeno odvzdušnění. V žádném případě nesmí docházet k namáhání spojů dilatacími potrubí. Montáž potrubí je třeba provést dle doporučení výrobce zaškolenou firmou pro daný typ výrobku.

Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. K proplachu se může použít pouze filtrované vody. Po napuštění potrubí vodou musí zůstat potrubí min. půl roku pod vodou. Při vypuštění a vysušení by došlo k narušení ochranné vrstvy.

V případě, že je nutno, aby soustava byla vypuštěna po tlakové zkoušce těsnosti, je nutno provést tuto zkoušku inertním plynem nebo suchým stlačeným vzduchem neobsahujícím olej. V každém případě je nutno potom bezprostředně před napuštěním soustavy provést propláchnutí filtrovanou vodou.

### ***Tepelné izolace***

Potrubní rozvody budou izolovány dle Vyhl. č. 193/2007 Sb. Část tepelné sítě, kterou prochází teplotně citlivá látka o teplotě vyšší než 40 °C se vybaví tepelnou izolací. Tepelná izolace se chrání před poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí. Izolace armatur a přírub se provádí jako snímatelná. Izolace se nepožaduje u armatur, kde by to ohrožovalo jejich funkci nebo podstatně stěžovalo manipulaci s nimi. Minimální tloušťka tepelné izolace armatur se volí stejná jako u potrubí téže jmenovité světlosti.

Tloušťka tepelné izolace u vnitřních rozvodů:

- do DN 20 se volí min. tl.=20 mm
- DN 20 až DN 35 se volí min. tl.= 30 mm
- DN 40 až DN 100 se volí min. tl. =DN

Pro potrubí vedené ve zdi, při průchodu potrubí stropem, křížení potrubí, ve spojovacích místech, u centrálního rozdělovače a u přípojek k otopným tělesům, které nejsou delší než 8 m se volí **poloviční tloušťka tepelné izolace** než viz. dříve. Povrchová úprava izolace potrubí bude provedena hliníkovou fólií.

Veškeré ocelové potrubí v místnosti s kotli bude opatřeno tepelnou izolací tepelně izolačními pouzdry z min. nebo čedičové vlny se stupněm hořlavosti A. HVDT (hydraulický rozdělovač dynamických tlaků) a R+S KOMBI (kombinovaný rozdělovač + sběrač) budou opatřeny tepelnou izolací se stupněm hořlavosti A – systémovým řešením dodavatele.

Povrchová úprava izolace potrubí bude provedena hliníkovou fólií.

### ***Topná zkouška***

Otopný systém musí být napuštěn vodou, která splňuje požadavky ČSN 077401 a zejména její tvrdost nesmí přesáhnout požadované parametry. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací

nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Vyčištění a propláchnutí je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis. Po propláchnutí následuje zkouška těsnosti. Soustava se naplní a natlakuje na tlak 0,6 MPa při uzavření uzavíracích armatur pod kotlem. (Kotle a expanzomaty se zkouší při přetlaku 0,3 MPa) Po dosažení pracovního přetlaku se prohlédne celé zařízení u kterého se nesmí projevit netěsnosti. V zařízení se udržuje tento přetlak po dobu 24 hodin. Po uplynutí této doby se provede další prohlídka všech míst, kde by mohlo dojít k netěsnosti a případné závady se odstraní. Kontroluje se také vizuálně nepoškozenost plastových trubek a ohyby (nesmí být zalomeny). Prováděcí firma je zodpovědná za dodržení technologie při betonáži a provedení preventivních opatření na ochranu trubek a radiátorových přípojek před poškozením.

**Provozní zkoušky (dilatační a topné)** lze provádět pouze po úspěšně vykonané **zkoušce těsnosti**. Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Zkoušky ústředního vytápění se provedou dle ČSN 060310.

Před uvedením do provozu bude provedena **topná zkouška** v délce trvání **48 hod** bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 min. celkem)

Při topné zkoušce se zkontroluje správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání otopných těles, dosažení technických předpokladů projektu, správná funkce regulačních a měřicích zařízení, armatur, ohřev TV, výkon zdroje tepla, atd. Montážní firma musí předat investorovi zápis o topné zkoušce.

#### **Kategorie zdrojů znečišťování ovzduší dle zák. č.201/2012 ve výše uvedené akci**

Navržený plynový zdroj je možno zařadit dle zák. č.201/2012 do spalovacích stacionárních zdrojů **neuvedených v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 kód 1.1** spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 0,3 MW.

Dle zákona č. 201/2012 a Vyhl. 415/2014 jsou provozovatelé znečištění ovzduší povinni zajišťovat autorizované **měření emisí** při uvedení do provozu. Povolení provozu, závazné stanovisko ke změně stavby atp., stacionárního zdroje **neuvedeného** v příloze č. 2 k zákonu 201/2012 Sb. vydává **městský úřad**.

#### ***plynová kotelna***

##### ***2x plynový kondenzační kotel***

***jmenovitý tepelný příkon  $Q=2 \times 49,9 \text{ kW} = 99,8 \text{ kW}$***

***Provozovatel stacionárního zdroje je povinen plnit povinnosti uvedené v § 17 odst.1.***

#### ***Bezpečnost práce***

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. (např. vydané prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020)

Při montáži armatur je nutno dodržet ustanovení příslušných ČSN a montovat je tak, aby byl zajištěn snadný přístup a jejich ovládání. Umístění armatur musí odpovídat ČSN 383365.

Veškerá potrubí a zařízení jsou dimenzována jen pro uvedené parametry.



Na zařízení otopné soustavy musí být provedeny zkoušky podle ČSN 060310, ČSN 690010, ČSN 690012, ČSN 070703, vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb. a 85/1978 Sb. Montáž a přezkoušení expanzních nádob může provádět jen odborná organizace s příslušným oprávněním a podle montážního a provozního předpisu výrobce v souladu z ČSN.

Hlavní uzávěry označí provozovatel příslušnými tabulkami. Na viditelném místě musí být vyvěšeny pokyny pro případ požáru. Pracovníci musí být seznámeni s rozmístěním hasících přístrojů a procvičení v jejich praktickém používání.

Jedenkrát za 3 měsíce je nutno provádět kontrolu tlakoměrů nulováním (tlakoměr se předřazeným ventilem vynuluje). Kontrolu správnosti tlakoměrů a teploměrů je nutno nechat provést jedenkrát za dva roky podle ČSN 69 0012. Pravidelně min. jedenkrát měsíčně za provozu musí být prováděno ověření bezporuchové funkce pojistných ventilů.

Provozovatel zabezpečí provádění pravidelných kontrol a revizí kotle včetně zabezpečovacího zařízení, stanovených dle příslušných předpisů a technických podmínek výrobců zařízení. Svařovat a pájet potrubí smějí jen svářeči, kteří mají platné úřední zkoušky podle norem pro dané medium a souvisejících předpisů. Montáž, provoz a údržbu kotle nutno provádět dle technických podmínek výrobce atp.

#### **Odpady ze stavby**

číslo	Druh odpadu	kategorie	likvidace
15 01 01	Papírové nebo lepenkové obaly	O	tříděný sběr
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu	O	odvoz na skládku
17 01 02	keramické cihly	O	odvoz na skládku
17 02 03	Plasty	O	odvoz na skládku
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301	O	Odvoz na skládku
17 04 05	železo a ocel	O	odvoz do sběrný kovů
17 04 07	směsné kovy	O	odvoz do sběrný kovů
17 04 11	Kabely neuvedené pod 170410	O	odvoz na skládku
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503	O	
17 06 04	izolační materiály	O	odvoz na skládku
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod č.170801	O	
17 09 04	směsné stavební odpady	O	odvoz na skládku

Nepředpokládá se výskyt nebezpečných odpadů ze stavební výroby. Odpady budou

shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií do připravených kontejnerů.

Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo staveniště k dalšímu využití respektive k odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Původce předá odpady oprávněným osobám dle zákona 185/2001 Sb. resp. 541/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Průběžně bude vedena zákonná evidence.

Při realizaci stavby musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. resp. 541/2020 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 93/2016 Sb. – katalog odpadů a č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů.

*Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. (např. vydané prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020)*

*Veškeré instalační práce smí provádět pouze organizace, která má k tomuto účelu platné oprávnění a pracovníci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti a to při dodržení veškerých bezpečnostních předpisů včetně požární prevence.*

*(Vyhláška ČÚBP a ČBU č. 21/1979 Sb., ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb., zákon č. 458/2000 Sb., vyhláška MPO č. 193/1995 Sb, vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, zákon č. 50/1976 Sb) Montážní práce je nutno provádět dle TPG 702 01 oddíl 6 , ČSN EN 12007, ČSN EN 1775 a TPG 704 01.*

*Veškeré činnosti a úpravy zařízení musí být prováděny v souladu s platnými ČSN a předpisy bezpečnosti práce. Umístění armatur musí odpovídat ČSN 383365. Veškeré svářečské práce na potrubí mohou provádět jen svářeči, kteří mají platnou úřední zkoušku podle ČSN EN 287-1 (05 0711) odpovídajícího rozsahu.*

*Provozovatel zabezpečí provádění pravidelných kontrol a revizí vč. zabezpečovacího zařízení, stanovených dle příslušných předpisů a technických podmínek výrobců zařízení.*

***Konkrétní výrobky navržené v této projektové dokumentaci jsou uvedeny jen jako příklad možného řešení a mohou být nahrazeny jinými výrobky, avšak se shodnými nebo lepšími technickými vlastnostmi.***

***Veškeré prostupy potrubí přes hranice požárních úseků musí být provedeny dle požadavků PBR a ČSN 730810, ČSN 730872. Požární prostupy budou provedeny systémovým řešením (např. Promat)***

*Otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být řešeny v souladu se Zák. 262/2006 Sb. Při realizaci stavby je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště. Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Připravování stavebních a mont. prací musí být dodržována ustanovení příslušných vyhlášek ve znění pozdějších předpisů (např. Vyhl. 309/2006 Sb resp. Vyhl. 88/2016 Sb, NV 591/2006, NV 362/2005 , Vyhl. 21/1979 Sb. a Vyhl. 48/82 Sb, NV 378/2001 Sb, NV 101/2005 Sb.)*