

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petrákovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Název akce: Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586

Investor: Město Vrchlabí, Městský úřad, Zámek č.p.1, 543 01 Vrchlabí

Místo stavby: Město Vrchlabí

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby

Datum: Březen 2022

Vypracoval: Ing. Vladimír Šévl

GTPS-VS-G-UT.01 Technická zpráva

Skladba projektové dokumentace

Technická zpráva	GTPS-VS-D-UT.01
Schema zapojení	GTPS-VS-DU-UT.02
Půdorys	GTPS-VS-DU-UT-03
Výkaz výměr	GTPS-VS-DU-UT-10

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Obsah	
Skladba projektové dokumentace.....	1
Úvod	2
Podklady	2
Použité normy a předpisy.....	2
Energetická bilance	4
Stávající stav	4
Nový stav	4
Zdroj tepla	4
Zabezpečovací zařízení	5
Měření a regulace.....	5
Potrubí	5
Tepelná izolace	5
Zkoušky zařízení a uvedení do provozu.....	5
Bezpečnost zařízení	6
Zajištění PO.....	9
Výroba, montáž, zkoušky zařízení a potrubí se řídí následujícími normami a právními předpisy:	10

Úvod

Projektová dokumentace řeší instalaci nové výměňkové stanice pro č.p.586, objekt gymnázia ve Vrchlabí.

Podklady

Podkladem pro zpracování výměňkové stanice bylo použito:

- Prohlídka na místě samém
- Dokumentace út
- Požadavky ČEZ Teplárenské

Použité normy a předpisy

- V projektové dokumentaci byly použity tyto základní normy a předpisy:
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – projektování a montáž

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

- ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – příprava teplé vody
- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení
- ČSN 07 7401 – Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 0,8 MPa
- ČSN 38 3350 – Zásobování teplem
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5411 – Vodovodní přípojky
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 806 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech
- ČSN EN 12 056 – Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12 170 - Tepelné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu
- ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 13 480 – Kovová průmyslová potrubí
- Zákon č.86/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů – Zákon o ochraně ovzduší
- Zákon č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů – Energetický zákon
- Zákon č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů – Zákon o hospodaření energií
- Vyhlášky č. 193÷194/2007 Sb. - prováděcí vyhlášky k zákonu o hospodaření energií
- Vyhláška č.268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů – vyhláška o obecných technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády NV č.26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení
- Nařízení vlády NV č.148/2006 Sb. v platném znění o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

- Nařízení vlády NV č.361/2007 Sb. v platném znění, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Energetická bilance

Tepelné ztráty objektu	445,9 kW
Ohřev VZD	18,1 kW
Ohřev TV	35 kW
Ohřev bazénové vody	20+65 kW
Návrhový přípojný výkon	482 kW
Teoretická spotřeba tepla	550 MWhod

Stávající stav

Objekt č.p.586 je v současnosti provozován jako gymnázium. V suterénu objektu se nachází stávající plynová kotelna. Kotelna zabezpečuje dodávku tepla pro vytápění, ohřev teplé vody, ohřev bazénové vody a ohřev větracího vzduchu pro bazén.

Nový stav

Objekt bude nově napojen na systém centrálního zásobování teplem v rámci zakázky „VRCHLABÍ-TEPLOFIKACE OBJEKTŮ GYMNÁZIA A DUKLA“

V rámci rozšíření bude do objektu přivedena teplovodní přípojka DN80. Přípojka bude v objektu ukončena hlavními uzávěry DN80 a odvodušněním 3x DN15. Přípojka není součástí této projektové dokumentace.

Zdroj tepla

V objektu bude umístěna nová teplovodní výměňková stanice (dále VS).

Parametry teplovodní sítě

Zima: 105/70°C, 12,185 m³/hod, PN16, Pdisp 30 kPa

Léto: 70/60°C, 3,07 m³/hod, PN16, Pdisp 30 kPa

Nová HVS je navržena tlakově oddělena od primárního okruhu.

Nová VS bude umístěna v prostorách stávající plynové kotelny.

Ve VS jsou navrženy dva deskové výměníky tepla. Každý z výměníků je navržen na 75% výkon VS. Každý výměník tepla je samostatně řízen regulačním ventilem na vstupu do VS. Na zpětném potrubí od VT je umístěn regulátor diferenčního tlaku s mezikusem pro osazení měřiče tepla.

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Na sekundární straně VS dvě čerpadla výměníkového okruhu a dále rozdělovač + sběrač topného systému. Z R+S jsou samostatně napojeny s regulací jednotlivé topné větve topného systému.

Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení bude zajištěno na straně út pojistným ventilem DN25/32 s otevíracím přetlakem 350 kPa pro každý z VT samostatně a tlakovou expanzní nádobou o objemu 500 l.

Měření a regulace

Nová výměníková stanice bude osazena ekvitermní regulací. MaR je součástí samostatného dílu.

Potrubí

Veškeré rozvody horké vody budou provedeny z ocelových trubek bezešvých černých a hladkých dle EN 10216-2, jak. mat. P 235 GH s inspekčním certifikátem 3.1 podle EN 10204. Pro ohyby budou použity trubkové oblouky 1,5 DN. Potrubí bude osazeno na ocelových konstrukcích z L profilů přichycených ke stropní konstrukci a opatřeno třmeny pro vodící uložení. Potrubí vedené u stěn se osadí na konzole a přichytí třmeny pro vodící uložení. Studená, teplá a cirkulační voda bude vedena v potrubí z plastu PPR PN16 a PN20.

Tepelná izolace

Izolované potrubí bude opatřeno proti tepelným ztrátám izolačními pouzdry s Al. fólií. Izolačními pásy z minerální plsti s Al. fólií se opatří výměníky tepla. Izolace bude provedena dle vyhlášky č.193/2007.

Zkoušky zařízení a uvedení do provozu

Obecně platí, že na trh lze uvést jen bezpečný výrobek, který za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek užití (provozu) nepředstavuje po dobu stanovené nebo obvyklé použitelnosti (životnosti) žádné nebezpečí. Před započítím uvádění strojně-technologického zařízení do provozu dodavatel předloží všechny požadované průkazy v rámci průvodní dokumentace zařízení a hlavní najížděcí technik společně se stavbyvedoucím a koordinátorem bezpečnosti ověří formální splnění bezpečnosti dodaných zařízení a úplnost jejich průvodní dokumentace, ověří se splnění montážních předpisů a kvalifikace a oprávnění výrobce a montážní firmy a odborných pracovníků firmy pro strojní zařízení dle NV č. 24/2003 Sb. (98/37/ES) a NV č. 176/2008 Sb. (2006/42/ES, 95/16/ES)]. Poté se přikročí ke zkouškám podle harmonogramu IS, předkomplexních zkoušek a komplexních zkoušek zařízení.

Poté se provede v rámci individuální a komplexní vyzkoušení zařízení při montáži:

- funkční ověření uzavíracích, regulačních a pojistných ústrojí
- funkční ověření ovládacích, regulačních, měřících i signalizačních zařízení z místa a panelu
- předepsané zkoušky těsnosti

Kontrola čistoty trubních dílů:

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovičská 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Všechny trubní díly budou před montáží prohlédnuty a zbaveny veškerých nečistot uvnitř trubky.

Veškeré kontroly a zkoušení nového zařízení bude provedeno v souladu s ČSN EN 13480-5/A1 – Kovová průmyslová potrubí-část 5: Kontrola a zkoušení.

Bezpečnost zařízení

Při výstavbě je nutné dbát zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Budou respektovat určené dopravní trasy a budou seznámeni odpovědným technickým pracovníkem (mistrem) s charakterem pracoviště. S pracovníky subdodavatelů bude provedena řádná přejímka pracoviště s vymezením pracovního prostoru s přístupovými cestami.

Pro rozsah prací se předpokládá smluvní institut koordinátora bezpečnosti práce, jenž ve spolupráci s provozovatelem projektem, dozorem a generálním dodavatelem bude řešit plán BOZP a průběžně kontrolovat a koordinovat bezpečnost při výstavbě.

Plán BOZP, který se zpracovává při přípravě stavby a aktualizuje se po celou dobu realizace stavby s ohledem na konkrétní podmínky stavby, je výsledkem spolupráce zadavatele stavby a projektanta s koordinátorem BOZP na staveništi, který odpovídá za jeho odbornou úroveň.

Obsahem plánu je stanovení pracovních postupů řešících bezpečnostní opatření pro realizaci stavby s ohledem na konkrétní podmínky plánované stavby tak, aby tato opatření zajistila bezpečnost práce pro všechny osoby zúčastněné na výstavbě, včetně veřejnosti dotčené prováděnými stavebními pracemi. Z tohoto důvodu musí být plány zpracovány.

Plán BOZP musí obsahovat konkrétní doporučené způsoby řešení požadavků na bezpečnost práce a technických zařízení vyplývajících z platných právních předpisů a vyhodnocení rizik při přípravě a při realizaci stavby.

Koordinátor BOZP v plánu BOZP uvede pracovní postupy stavebních prací, montážních prací nebo dokončovacích a údržbářských prací, spojené s konkrétními opatřeními, která řeší bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Minimální požadavky na obsah plánu BOZP:

- základní a všeobecné údaje (především název stavby, místo stavby, zadavatel stavby, projektant, koordinátor BOZP, zpracovatel projektové dokumentace, základní popis stavby, rozsah stavby, popis prací předpokládaných na stavbě, vnější vazby stavby na okolí a vliv okolí na stavbu),
- informace potřebné pro vyplnění oznámení o zahájení prací dle přílohy č. 4, přehled předpisů vztahujících se k realizaci stavby,
- soupis podkladů a dokumentů použitých jako podklad ke zpracování plánu BOZP,
- popis staveniště řešící a specifikující oplocení, ohrazení stavby s ohledem na místní podmínky a ve vazbě na časový předpokládaný průběh realizace stavby, vstupy a vjezdy na

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovičská 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

stavenišť, prostory pro skladování a manipulaci s materiálem (i mimo stavenišť), osvětlení stavenišť a pracovišť, ochranná pásma a opatření proti jejich poškození, řešení opatření při nebezpečí výbuchu či požáru, komunikace na staveništi, včetně podjíždění vedení, hlavní vypínač stavby, prozatímní rozvody elektřiny po staveništi, potřeba oddělených napájení pro zařízení stavenišť, čerpání vody, noční osvětlení, vnější vlivy na stavbu-otřesy od dopravy, nebezpečí povodně, sesuvu zeminy, opatření pro případ krizové situace, řešení svislé a vodorovné dopravy osob a materiálu, umístění a řešení zařízení stavenišť

- postup provádění zemních prací řešící zajištění provádění výkopů, u kterých je riziko zasypání osob, druhy pažení, šířka výkopu, sklony svahu, technologie ukládání sítí do výkopu, zabezpečení okolních staveb, snižování a odvádění povrchové a podzemní vody, řešení zajištění proti pádu do výkopu a konkrétní způsob zajištění, přechody a přejezdy přes výkopy, osvětlení ohrazení, úpravy pro slepce, přeprava zemin, dopravu materiálu do výkopů, vstupy osob do výkopu, způsob manipulace se zeminou,

- postup pro betonářské práce řešící způsob dopravy betonové směsi, zajištění pracovníků proti pádu do směsi, pohyb po výztuži, přístup k místům betonáže, předpokládané provedení bednění,

- postup pro zednické práce řešící základní technologie zdění-zevnitř objektu-ochranné zábradlí zvenku, z obvodového lešení, zajišťování otvorů ve svislém zdivu, dopravu materiálu pro zdění, zajištění pod prací ve výškách,

- postup pro montážní práce řešící bezpečnostní opatření při jednotlivých montážních operacích a s tím spojených opatření pro zajištění pomocných stavebních konstrukcí, přístupy na místo montáže, způsob zajišťování otvorů vzniklých s postupem montáže, doprava stavebních dílů a jejich upevňování a stabilizace

- postup pro bourací a rekonstrukční práce řešící základní technologie bourání-ruční, strojní, kombinované, výbušninami, zajištění pracovišť s bouráním, podchycení bouraných konstrukcí, odvoz sutin, zajištění pracovníků ve výšce, inženýrské sítě-zabezpečení, náhradní vedení, zabezpečení okolních objektů a prostor,

- postup řešící způsob montáže stropů, včetně pomocných konstrukcí, řešení zajištění ve výšce po obvodu a v místě montáže, doprava materiálu, zajištění pod prací ve výšce, určení kotevních bodů při navrhování osobní zajištění

- postup pro práce na střeších, řešící způsob zajištění proti pádu na volném okraji, proti sklouznutí, proti propadnutí střešní konstrukcí, doprava materiálu, konkrétní způsob zajištění pod prací ve výšce konkretizovat, při navrhování osobního zajištění specifikace systému zachycení pádu včetně určení kotevních bodů,

- postup řemeslných prací přidružené stavební výroby řešící požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zejména dopravu materiálu, jeho skladování na pracovišti, zajištění pracoviště z hlediska požadavků při práci ve výšce, pomocné stavební konstrukce použité pro jednotlivé práce, použití strojů, atp.) dle profesí, zejména montáž antén a hromosvodů, osazování oken, montáž zábradlí, vodorovné izolace balkonů, teras a střeš, montáž výtahů,

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

vzduchotechniky, klimatizací, provádění nátěrů a fasád, dokončovací práce kolem objektu-
chodníky, osvětlení,

- postup řešící jednotlivé práce a činnosti a stanovící opatření způsobená prolínáním jednotlivých prací jako je např. nasazení více jeřábů, práce za provozu veřejných dopravních prostředků (dráha, silniční nebo závodová doprava), opatření vycházející ze specifík vyplývajících z podmínek u provozovaných objektů např. při rekonstrukci či stavbách v areálech zadavatelů,

- specifické požadavky na stavbu (reagující na požadavky vzešlé např. z konzultací s OIP, stavebním úřadem, požadavky orgánů ochrany veřejného zdraví a dalších orgánů státní správy), práce a činnosti spojené s používáním toxických chemických látek, ionizujícího záření, výbušnin podle zvláštních právních předpisů, v souvislosti s přílohou č. 5, bod 10, k NV č. 591/2006 Sb., atp. Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti, objektu závodu a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně dodavatel je povinen seznámit provozovatele s riziky stavební činnosti. Povinností dodavatelů a investora je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce, vzájemné vztahy musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a ustanovení musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště. Vyhláška stanovuje podmínky pro chování zúčastněných subjektů při stavbě při proškolení je nutné zdůraznit zejména činnosti prováděné při předmětné realizaci:

- přípravě staveniště, stavebních činnostech (betonářské práce, podpůrné konstrukce a lešení, atd.) montážní práce (montážní pracoviště, bezpečnostní a vázací prostředky, manipulace s břemeny, atd.), práce ve výškách, práce na střeše, osobní a kolektivní zajištění, práce na lešení atd.

- na staveništi musí být důsledně dodržovány bezpečnostní předpisy na ochranu a provoz elektrických zařízení.

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou

Za práci ve výšce je nutno považovat každou práci, při níž je pracovník ohrožen nebezpečím pádu nebo sesmeknutím. Pracovníci, kteří stavějí nebo rozebírají dočasné nebo stálé konstrukce ve výšce a nemohou pracovat z pevných pracovních podlah, musí být zvláště pro tyto práce vyškoleni. Zdravotní způsobilost těchto pracovníků musí být posouzena lékařskou prohlídkou.

Je třeba dodržovat NV I. zajištění proti pádu, kolektivní jištění, II.– osobní jištění, IV zajištění proti pádu předmětů a materiálů, V zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí, VII. Dočasné stavební konstrukce, VII: shazování předmětů a materiálů, IX. přerušení práce ve výškách, X. - krátkodobé práce ve výškách.

Konstrukce pro zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, v obvyklé pracovní výšce a vzájemně se neohrožovali.

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovičská 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací práce do výšky 1,5m, pro ostatní práce do výšky 2,0m nad úrovní pracovní podlahy.

Konstrukce pro zvyšování místa práce jsou: lešení, pracovní podlahy, pracovní plošiny, žebříky. Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu na ně se nesmí využívat vratkých předmětů např. kbelíků, sudů, beden apod.

Práce z jednoduchých a dvojitých žebříků postavených na podlahách se smí provádět za těchto podmínek:

- Pracovník musí mít možnost přidržet se oběma rukama žebříku
- Musí pracovat pouze s jednoduchým nářadím
- Žebřík musí být pevně postaven na podlaze a zajištěn proti posunutí, rozevření , příp. i proti jinému nebezpečí
- Pomocný materiál používaný při práci musí být v krabici, kbelíku, v nádobě apod. nepohyblivě zavěšen.
- Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5:1. Na žebříku se smí pracovat jen v bezp. vzdálenosti od konce žebříku, tj. u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel min.80 cm od konce, u dvojitého nejvýše 50cm. Při práci ve výšce nad 5m musí být pracovník na žebříku jištěn ještě osobním ochranným zajištěním Na žebříku se nesmějí provádět práce, při nichž se používá hořlavých kapalin I. třídy, žíravín, pneumatických nástrojů a jiných zařízení, které vyžadují pevné postavení pracovníka. Svařovat, řezat a pálit lze jen z vyzkoušených žebříků do 4m, když jsou nádoby a plyny pro tato práce umístěny na pevné podlaze.

Zajištění PO

Účastníci výstavby budou řádně a prokazatelně proškoleni z předpisů PO. Hořlavé látky a výbušné směsi (tlakové lahve) budou skladovány odděleně dle platných norem a směrnic ve předem vymezených prostorách.

Na viditelném místě budou vyvěšeny požární poplachové směrnice. Zařízení staveniště, kde je zvýšené riziko požáru, bude opatřeno ručními hasícími přístroji.

Po ukončení prací s otevřeným ohněm bude v místě možného vzniku požáru vykonávat pověřená osoba předepsaný dozor. Subdodavatelé zhotovitele budou rovněž dodržovat požární opatření a všeobecné podmínky provozovatele a GD. Charakter provádění prací vyžaduje mimořádná bezpečnostní opatření popsaná v této kapitole, kapitole 3.1 a PBR jež je součástí stavební části tohoto projektu.

Před započatí jednotlivých prací určuje odpovědný pracovník nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být seznámeni s dodavatelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Všechny mechanismy, zařízení a drobná mechanizace používaná na stavbě musí mít platné revize, zkoušky a kontroly. Za jejich zajištění zodpovídá stavbyvedoucí a mistr.

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovička 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Pracovníci musí být pro obsluhu jednotlivých druhů zařízení a drobné mechanizace určeni stavbyvedoucím. Obsluha el. zařízení musí být prokazatelně proškolená. Pracovníci, kteří se zúčastňují přepravy materiálu jeřábem, musí mít vazačský průkaz.

Pracoviště musí být řádně osvětleno. Při výkonu své pracovní činnosti musí pracovníci bezpodmínečně používat všechny předepsané pracovní ochranné pomůcky. Jedná se zejména o pracovní přilby, ochranné rukavice, brýle, ochranný pracovní oděv a obuv. Za poskytnutí a kontrolu používání pracovních ochranných pomůcek zodpovídá mistr a předák pracovní čety.

Budou dodržovány směrnice závazné bezpečnostní postupy a stanovení podmínek požární bezpečnosti při svařování.

Provádění vlastních stavebních prací bude zajištěno výlučně odbornými pracovníky.

Dále musí být zajištěno:

- vytyčení podzemních vedení, jejich zajištění proti poškození a vstupu na ně, ochrana stavebních výkopů

- výkopy opatřeny funkčně lávkami pro pěší se zábradlím po obou stranách

- vstupy na pozemky panelovými přejezdy

- výkopy zajistit zábranami a s nočním osvětlením

- výkopy hlubší než 1m musí být paženy nebo svahovány,

Požadavky na legislativní a normové zajištění pracoviště

Budou přiměřeně respektovány zejména:

Zákon č.133/1985 Sb., o PO ve znění pozdějších předpisů – úplné znění zákon č. 67/2001 Sb.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhl. o pož. prevenci)

Vyhláška MV č. 87/2000 Sb. zákonů, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Výroba, montáž, zkoušky zařízení a potrubí se řídí následujícími normami a právními předpisy:

Nařízení vlády 219/2016 Sb. – Technické požadavky na tlaková zařízení,

Zákon č. 22/1997 Sb. v platném znění– Zákon o technických požadavcích na výrobky,

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES o sblížování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení, 10/10

Dokumentace k provedení stavby – technická zpráva dok. č. G131054

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

ČSN EN 13 480 – Kovová průmyslová potrubí,

ČSN EN 10 253 – Potrubní tvarovky,

ČSN EN ISO 9692-1 – Svařování a příbuzné procesy,

ČSN EN 12517-1 - Nedestruktivní zkoušení svarů – Hodnocení svarových spojů u oceli, niklu, titanu a jejich slitin při radiografickém zkoušení – Stupně přesnosti,

ČSN EN ISO 23277 - Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení svarů kapilární metodou,

ČSN EN ISO 17637 - Nedestruktivní zkoušení tavných svarů – Vizuální kontrola,

ČSN EN ISO 17640 - Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení ultrazvukem,

ČSN EN 10204 – Kovové výrobky – druhy dokumentů kontroly,

ČSN EN 1011-3 – Svařování – Obloukové svařování korozivzdorných ocelí,

ČSN EN 1435 - Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení svarových spojů,

ČSN EN ISO 15613 - Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě předvýrobní zkoušky svařování,

ČSN EN ISO 15614-1 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování - Část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu,

ČSN EN ISO 11666 - Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení svarových spojů ultrazvukem – Stupně přípustnosti,

ČSN EN ISO 5817 - Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním – určování stupňů kvality,

ČSN EN ISO 14731 – Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Požárně bezpečnostní řešení

Předložená dokumentace řeší instalaci nové výměňkové stanice pro č.p. 586, objekt gymnázia ve Vrchlabí. Posuzovaný objekt se nachází na stavebním pozemku p.č.st. 772 v katastrálním území Vrchlabí [786306].

Požárně bezpečnostní řešení pro stavební řízení je zpracováno v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) a podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Posouzení projektové dokumentace z hlediska PBŘ je v souladu se zákonem č. 215/2021 Sb., kterým se mění zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Obsah požárně bezpečnostního řešení je dán § 41 odst. 2) a-o, vyhlášky č. 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a vyhláškou č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. Závěry požárně bezpečnostního řešení musí být uživatelem dodrženy.

Použitá dokumentace

- dokumentace pro provádění stavby „Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586“; zpracování GTP-Servis, s.r.o., Petříkovická 472, 541 03 Trutnov, 03/2022
- původní dokumentace požárně bezpečnostního řešení „Stavební úpravy plynové kotelny Krkonošského gymnázia a SOŠ – Komenského 586, Vrchlabí“; zpracování Ing. Alena Hornigová, Zahradní 1005, 514 01 Jilemnice, 12/2020

Popis objektu

Objekt č.p. 586 v současnosti je provozován jako gymnázium. V suterénu objektu se nachází stávající plynová kotelna a strojovna VZT. Kotelna nyní zabezpečuje dodávku tepla, ohřev teplé vody, ohřev bazénové vody a ohřev větracího vzduchu pro bazén.

Stávající zdroje tepla budou odpojeny, příp. demontovány, není uvažováno s jejich provozem.

Objekt bude nově napojen na systém centrálního zásobování teplem. Do objektu přivedena teplovodní přípojka DN80 a v objektu bude umístěna nová teplovodní výměňková stanice.

Veškeré rozvody horké vody budou provedeny z ocelových trubek bezešvých, potrubí bude osazeno na ocelových konstrukcích z L profilů přichycených ke stropní konstrukci a opatřeno třmeny pro vodící uložení. Potrubí vedené u stěn se osadí na konzole a přichytí třmeny pro vodící uložení. Studená, teplá a cirkulační voda bude vedena v potrubí z plastu.

Izolované potrubí bude opatřeno proti tepelným ztrátám izolačními pouzdry s Al fólií. Izolačními pásy z minerální plsti s Al fólií se opatří výměňky tepla.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Zřízení výměňkové stanice v prostoru stávající kotelny je dále posouzeno jako nahrazení technologie v souladu s požadavky ČSN 73 0834 a v návaznosti na ČSN 73 0802 a další technické normy z oboru požární bezpečnosti.

Posouzení konstrukčního systému a požární výšky objektu

Konstrukční systém posuzovaného objektu je hodnocen jako smíšený DP2, v řešené části 1.PP jsou nosné konstrukce z nehořlavých materiálů DP1.

Posuzovaný objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, požární výška je cca $h = 7,0 \text{ m}$.

Parametry jsou převzaty z původní dokumentace požárně bezpečnostního řešení „Stavební úpravy plynové kotelny Krkonošského gymnázia a SOŠ – Komenského 586, Vrchlabí“, 12/2020 a záměnou technologie vytápění se nemění.

Posouzení objektu podle ČSN 73 0834 – Změny staveb

Navržená záměna stávající technologie vytápění objektu s navazujícími nezbytnými stavebními úpravami je posouzena podle ČSN 73 0834 - Změny staveb.

čl. 3.2:

a) u posuzovaného prostoru nedochází ke zvýšení požárního zatížení, v požárním úseku stávající plynové kotelny a strojovny technologie bazénu bude nově zřízena výměňková stanice:

- stávající nahodilé požární zatížení plynová kotelná $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$
- stávající součinitel plynová kotelná $a_n = 1,1$
- stávající součinitel plynová kotelná $c = 1,0$

plynová kotelná ... $p_n \cdot a_n \cdot c = 15 \cdot 1,1 \cdot 1 = 16,5 \text{ kg.m}^{-2}$

- stávající nahodilé požární zatížení strojovna VZT $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$
- stávající součinitel strojovna VZT $a_n = 0,9$
- stávající součinitel strojovna VZT $c = 1,0$

strojovna VZT ... $p_n \cdot a_n \cdot c = 15 \cdot 1,1 \cdot 1 = 13,5 \text{ kg.m}^{-2}$

- nové nahodilé požární zatížení výměňková stanice $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$
- nový součinitel výměňková stanice $a_n = 0,5$
- nový součinitel výměňková stanice $c = 1,0$
- **výměňková stanice** ... $p_n \cdot a_n \cdot c = 5 \cdot 0,5 \cdot 1 = 2,5 \text{ kg.m}^{-2}$

Záměnou technologie vytápění nedochází ke zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$; *vyhovuje*.

Poznámka: Hodnoty p_n , a_n jsou určeny podle ČSN 73 0802, tab. A.1.

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovička 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

- b) u posuzovaném prostoru nedochází ke zvýšení počtu osob, v měněné i neměněné části k navýšení unikajících osob ze stávajícího prostoru nedochází → *v posuzovaném prostoru nejsou stálá ani dočasná pracovní místa, probíhá pouze občasná kontrola provozu; tento stav se oproti původnímu nemění*
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 na kterékoliv únikové cestě z objektu nedochází
- d) k záměně funkce objektu nedochází; zároveň k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. na projektové ČSN 73 0833 nebo ČSN 73 0835 nedochází
- e) předmětem posouzení je záměna stávající technologie vytápění objektu s navazujícími nezbytnými stavebními úpravami; při prováděných úpravách není zasahováno do stávajících nosných a požárně dělicích konstrukcí

Závěr: Podle zhodnocení jednotlivých bodů dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 lze jednoznačně stanovit, že nejsou splněny a tím nedochází ke změně užívání objektu z hlediska PBR.

Podle ČSN 73 0834, čl. 3.3e) lze posuzovaný objekt zařadit do změn staveb skupiny I (viz popis změn).

Objekt zařazený do změn staveb skupiny I lze dále posuzovat podle ČSN 73 0834, i když byl tento objekt projektován podle řady norem ČSN 73

Na základě zařazení objektu do změn staveb skupiny I je třeba dodržet požadavky podle ČSN 73 0834, čl. 4, které jsou podrobně posouzeny v následujících částech technické zprávy.

STANOVENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ – změna stavby skupiny I.

Změna stavby skupiny I. nevyžaduje další opatření, za předpokladu, že budou splněny následující požadavky:

- a) není snížena požární odolnost měněných prvků v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo ohraničují únikové cesty nebo prostory nedotčené změnou stavby

→ *do nosných a požárně dělicích konstrukcí objektu není zasahováno;*

nedochází ke zhoršení stávajícího stavu, vyhovuje bez dalších opatření

- b) stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo konstrukcí v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, není nově použito hmot třídy reakce na oheň E či F a u podhledů hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají

→ *při provedení záměny technologie vytápění jsou provedeny pouze opravy povrchů stěn a stropů, nedochází ke zhoršení stávajícího stavu, zároveň není použito stavebních hmot třídy reakce na oheň E či F (omítky apod.);*

nedochází ke zhoršení stávajícího stavu, vyhovuje bez dalších opatření

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více jak 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje

→ *do otvorů v obvodových stěnách není zasahováno;*

nedochází ke zhoršení stávajícího stavu, vyhovuje bez dalších opatření

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovičská 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

- d) nově zřizované prostupy všemi měněnými stěnami v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo ohraničují únikové cesty nebo prostory nedotčené změnou stavby jsou utěsněny podle ČSN 73 0802

→ rozvody nově instalované technologie vytápění jsou vedeny v rámci stávajících požárních úseků původní kotleny a strojovny VZT, nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi vznikají mezi těmito dvěma prostory

→ všechny technologické prostupy požárně dělicími konstrukcemi (svislými i vodorovnými) budou požárně utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1:

Při prostupu rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být tyto konstrukce dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Těsnění prostupu se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2:2010, čl. 7.5.8) – prostupy se hodnotí kritérii:
 - EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
 - E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW; nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo chráněných únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných níže:
 - 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěna nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
 - 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladnou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Prostupy rozvodů musí být zároveň navrženy a realizovány podle ČSN 73 0802, čl. 11.1 a ČSN 73 0848, čl. 5.2.3.

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

Prostupy budou těsněny produkty, které jsou dle ČSN EN 13 501-2 certifikovány autorizovanou osobou (např. Intumex, Promat). Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny protipožárními tmely, nátěry a manžetami odbornou firmou dle systémových řešení na jednotlivé druhy a dimenze prostupujících zařízení – v souladu s výše uvedenými požadavky.

Protipožární utěsnění prostupů je součástí dodávky stavby. Prostup požárně dělicí konstrukcí musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,*
- b) druhu nebo typu ucpávky,*
- c) datu provedení,*
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,*
- e) označení výrobce systému;*

protipožární konstrukce, tzn. ucpávky a utěsnění, musí být provedeny jako kompletní dodávka systému akreditovanou firmou s doloženým prohlášením o montáži v souladu s §6) vyhl. MV č. 246/2001 Sb.,

→ případné otvory po demontovaných stávajících instalacích v posuzovaném prostoru budou stavebně doplněny materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavý) a na stejnou tloušťku doplňované konstrukce

- e) nově instalované VZT v objektech dělených do PÚ je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do PÚ nesmí být z hořlavých hmot

→ v posuzovaném prostoru není VZT nově instalováno;

vyhovuje bez dalších opatření

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněné a jsou v souladu s ČSN 73 0802

→ viz odst. d)

- g) v posuzované části objektu nejsou původní únikové cesty ani zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

→ podmínky pro evakuaci se nemění, vyhovují

OBJEDNATEL Město Vrchlabí Městský úřad Zámek č.p.1 543 01 Vrchlabí	Vrchlabí – VS Gymnázium č.p.586	ZHOTOVITEL GTP-Servis, s.r.o. Petříkovická 472 541 03 Trutnov
Ev. č.:		Ev. č.:

- h) je vytvořen PÚ z prostorů podle ČSN 73 0834, čl. 3.3b), pokud to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy vyžadují
→ *výše uvedené prostory se nevyskytují*
- i) v posuzované části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, v posuzované části objektu je nutno rozmístit přenosné hasicí přístroje (PHP) podle zásad ČSN 73 0802
→ *požadavek na zařízení pro protipožární zásah a záchranné práce se úpravami objektu nemění a je zajištěn způsobem uvedeným podle původní dokumentace požárně bezpečnostního řešení „Stavební úpravy plynové kotelny Krkonošského gymnázia a SOŠ – Komenského 586, Vrchlabí“, 12/2020 – v posuzovaném prostoru zůstává osazen:*
- 1 ks přenosný hasicí přístroj sněhový (hasicí schopnost 55B) – určený původně pro plynovou kotelnu
 - 2 ks přenosný hasicí přístroj práškový (hasicí schopnost 21A/113B) – určený původně pro strojovnu VZT
- *počet a druh PHP v posuzovaném prostoru zůstává stávající, požadavek na zajištění vnitřní požární vodou se nemění*

Závěr

Při dodržení všech výše navržených opatření bude posuzovaný objekt splňovat požadavky předpisů požární ochrany.

Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody – dle zák. ČNR č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré změny oproti výše popsanému řešení provedené během realizace stavby je třeba posoudit i z hlediska protipožárního zabezpečení stavby.