

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE V BUDOVĚ PIONÝRSKÁ 23, BRNO

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor:	Jihomoravský kraj Brno, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 IČO: 708 88 337
Zpracovatel:	TPS PROJEKT, s.r.o. Havlíčková 134/20, 602 00 Brno IČO: 06701094
Zodpovědný projektant:	Ing. Ondřej Pavlica
Vypracoval:	Ing. Ondřej Pavlica

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Stávající stav.....	3
3. Demontáže	3
4. Nový stav.....	4
4.1 Popis DPS	4
4.2 Připojení DPS.....	4
4.3 Provozní parametry DPS	5
4.4 Výkonové parametry DPS	5
4.5 Montáže	5
4.6 Pojistné zařízení	5
4.7 Expanzní a doplňovací zařízení.....	6
4.8 Měření tepla a vody	6
4.9 Vypouštění a odvzdušnění	6
4.10 Potrubí	6
4.11 Uložení potrubí	7
4.12 Protikorozi ochrana.....	7
4.13 Izolace	8
4.14 Protihluková opatření	9
5. Požadavky na ostatní zúčastněné profese	9
6. Zkouška zařízení a uvedení do provozu	9
7. Bezpečnosti a ochrana zdraví při práci	11
8. Požární ochrana	12
9. Obsluha a bezpečnost provozu	12
10. Povinnosti dodavatele.....	13
11. Povinnosti provozovatele	13
12. Péče o životní prostředí a ostatní požadavky.....	13
13. Závěr	14
14. Přílohy	14

1. Úvod

Předmětem projektové dokumentace je instalace domovní předávací stanice tepla (DPS) do objektu Pionýrská 23 v Brně.

Účelem projektu je navrhnout novou technologii která zajistí vytápění objektu a přípravu teplé vody.

Práce v rámci tohoto objektu budou probíhat v místnosti stávající DPS

Použité podklady:

- Osobní prohlídka stávajícího stavu
- Technické požadavky investora

2. Stávající stav

Technologie pro vytápění objektu a přípravy TV je umístěna ve samostatné místnosti v 1. PP.

Přípojka horkovodu je přivedena do místnosti předávací stanice. V rámci místnosti je na zpátečce horkovodu instalován celkový měřič tepla. Horkovod je přiveden na rozdělovač sběrač a odtud jsou napojeny výměníky vytápění objektu a ohřev TV.

Vytápění objektu zajišťuje dvojice protiproudých výměníků tepla. Primárním médiem je horká voda ze sítě Tepláren Brno. Sekundárním médiem je topná voda, která je přivedena na rozdělovač sběrač.

Teplá voda je připravována v protiproudém výměníku tepla ohřevem studené vody. Primárním médiem je horká voda ze sítě Tepláren Brno. Z výměníku je teplá voda vedena přímo do objektových rozvodů. Systém je TUV je doplněn cirkulací.

Expanzní systém pro vytápění je řešen expanzním automatem Reflex vybaveným základní zásobní nádobou o objemu 400 L a expanzomatem 50 L pro pokrytí tlakových rázů. Expanzní automat řeší dopouštění a odpouštění vody do a ze systému na základě tlaku v systému. Doplnování upravené vody do systému je realizováno ze studené vody přes úpravnu vody.

Pro pokrytí objemové roztažnosti při ohřevu TV je instalován expanzomat Reflex o objemu 200 L.

3. Demontáže

Bude demontováno zařízení pro ohřev ÚT i TV včetně souvisejícího potrubí. Horkovod bude demontován kompletně po líc stěny. Přípojná místa 01 a 02. Sekundární část po přípojná místa 11, 12 pro ÚT a 21, 22, 31 pro TV.

Zachovány zůstanou rozdělovač a sběrač ÚT, expanzní automat, zásobní nádrž upravené vody 400 L, expanzomat 50 L a úpravna vody.

Demontovány budou protiproudé výměníky, rozdělovač sběrač horkovodu, měřicí trať horkovodu, cirkulační čerpadlo, expanzomat TV 200L.

4. Nový stav

4.1 Popis DPS

Nová DPS bude osazena na místo stávajícího výměníku pro ohřev TV. Technologie DPS bude napojena na stávající horkovodní přípojku Tepláren Brno.

Nová kompaktní DPS zajistí přípravu teplé vody (TV) a vytápění (ÚT). TV i ÚT budou připravovány v samostatných pájených deskových výměnících přímo z primární horké vody (HV). Přívod horké vody do jednotlivých výměníků budou řídit regulační ventily se servopohony s havarijní funkcí. Na společném vratném potrubí HV bude osazen regulátor diferenčního tlaku.

Cirkulaci TV bude zajišťovat cirkulační čerpadlo a spotřeba SV bude měřena vodoměrem s M-Bus výstupem.

Bude využit stávající expanzní systém. Tedy expanzní automat Reflex s autonomní regulací doplněný o zásobní nádobu upravené vody a expanzomat pro pokrytí tlakových rázů.

4.2 Připojení DPS

Horkovod

Primární část technologie DPS bude napojena na stávající horkovodní přípojku Tepláren Brno. Připojovacím bodem bude vstup potrubí do místnosti. Viz výkresová dokumentace – připojovací místa 01 a 02.

Ihned za vstupem přípojky HV bude osazen zkrat s uzavíracími armaturami navařovacími a vypouštěním. Dále hlavní uzávěry – kulové kohouty navařovací. Poté bude potrubí přivedeno k DPS.

DPS bude dodána ve formě dvou kompaktních modulů, které bude nutno na stavbě propojit.

Vytápění

DPS bude napojena na stávající rozdělovač sběrač. Připojovací místa 11 a 12.

Teplá voda

DPS bude připojena na stávající objektové rozvody v rámci místnosti. Připojná místa 21, 22 a 31. V potrubí TV bude osazena zásobní nádrž o objemu 200 L pro pokrytí odběrových špiček.

Expanzní systém

Stávající expanzní automat bude dopojen do nového potrubí ÚT vrat. Připojná místa 41.

4.3 Provozní parametry DPS

HV

- | | |
|---------------------------|-----------|
| - Provozní teplota – zima | 100/50 °C |
| - Provozní teplota – léto | 70/30 °C |
| - Konstrukční teplota | 130 °C |
| - Konstrukční tlak | PN 25 |

ÚT

- | | |
|---------------------------|----------|
| - Provozní teplota – zima | 75/55 °C |
| - Konstrukční teplota | 100 °C |
| - Havarijní teplota | 95 °C |
| - Otevírací přetlak PV | 300 kPa |
| - Konstrukční tlak | PN 6 |

TV

- | | |
|------------------------|-----------|
| - Provozní teplota | 10/55 °C |
| - Konstrukční teplota | 100 °C |
| - Havarijní teplota | 65 °C |
| - Otevírací přetlak PV | 1 000 kPa |
| - Konstrukční tlak | PN 10 |

4.4 Výkonové parametry DPS

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| - Ohřev ÚT | $Q_{\text{ÚT}} = 350 \text{ kW}$ |
| - Ohřev TUV | $Q_{\text{TV}} = 100 \text{ kW}$ |
| - Celkový výkon | $Q_{\text{celk}} = 450 \text{ kW}$ |

4.5 Montáže

DPS bude instalována během stavby mimo topné období, kdy bude technologie vytápění a ohřevu teplé vody kompletně odstavena.

Předpokládaný postup prací

- Demontáž stávající technologie
- Umístění DPS
- Napojení DPS na přípojku HV a objektový rozvod ÚT a TUV
- Instalace systému MaR
- Zprovoznění nové technologie
- Dokončovací práce, izolace

4.6 Pojistné zařízení

Systém bude proti nedovolenému přetlaku jištěn pojistnými ventily.

Pojistné ventily jsou spočítány dle ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - zabezpečovací zařízení.

Dle článku 7.3 normy ČSN 06 0830 jsou výměníky tepla zařazeny do skupiny zdroje tepla A2, ve které je výstupní médium z PV směs.

Velikosti ventilů jsou vypočteny a navrženy na odvod této vody s hmotnostním tokem daným výkonem zdroje tepla.

Výměník tepla ÚT 350 kW

1 x PV DN 15 ($P_{ot} = 300 \text{ kPa}$)

Výměník tepla TV 100 kW

1 x PV DN 15 ($P_{ot} = 1000 \text{ kPa}$)

Pojistné potrubí bude svedeno do k zemi

4.7 Expanzní a doplňovací zařízení

Pro kompenzaci objemové roztažnosti vody v soustavě v důsledku teplotních změn bude sloužit stávající expanzní automat Reflex.

Dopouštění upravené vody do systému ÚT je řešeno ze zásobní nádoby pomocí čerpadla. Odpouštění vody ze systému ÚT pomocí automatického ventilu. Doplňování upravené vody do nádrže je realizované pomocí automatického ventilu přes stávající úpravnu vody z vodovodního řádu.

4.8 Měření tepla a vody

Měření spotřebovaného tepla bude zvlášť pro systém TV a zvlášť pro systém ÚT. Měřič potřeby tepla pro ohřev TV bude umístěn na vratném potrubí horké vody pro TV v DPS. Měřič spotřeby tepla pro ÚT bude umístěn na vratném potrubí horké vody pro ÚT v DPS. Oba měřiče budou ultrazvukové s kalorimetrem s M-Bus komunikací. Měřiče tepla budou dodávkou Tepláren Brno.

Množství ohřáté studené vody bude měřeno vodoměrem s M-Bus výstupem umístěným na potrubí studené vody v DPS.

4.9 Vypouštění a odvzdušnění

Nově instalované potrubí uložit ve spádu min 3 promile tak, aby jej bylo možné vypustit. V nejnižších místech tras bude instalováno vypouštění, v nejvyšších odvzdušnění. Na horkovodu nádoba s kulovým kohoutem varným – potrubí stažené k zemi. Na ÚT automatický odvzdušňovací ventil s kulovým kohoutem závitovým.

4.10 Potrubí

Potrubí horké vody a ÚT bude provedeno z ocelových bezešvých resp. závitových trubek dle ČSN 42 5715 resp. ČSN 42 5710, mat. 11353.1.

Rozvody TV budou provedeny z plastových trubek PPR. Při montáži budou použity příruby krkové dle ČSN EN 1092-1, přechody dle ČSN 13 2380 a ostatní tvarovky dle ČSN EN 10253-1. V rámci kompaktu bude potrubí TV z materiálu nerez.

Armatury budou přírubové, bezpřírubové a závitové, jsou použity normalizované regulační a uzavírací armatury. Těsnící materiály musí zajišťovat těsnost. Materiály určené k těsnění závitových spojů musí umožňovat jejich rozebíratelnost.

Tvarovky jsou normalizovaného provedení – kolena, redukce apod., nebo závitové fitinky.

Trasy jednotlivých rozvodů, dimenze všech úseků a situování odboček je patrné z výkresové dokumentace. Kompenzace délkové roztažnosti bude řešena přirozenými a účelovými lomy po trase rozvodů.

Potrubí bude opatřeno orientačními štítky s vyznačením směru toku a druhu proudícího média. Označení jednotlivých médií a směr jejich proudění bude provedeno samolepícími štítky dle ČSN 13 0072 nebo v souladu se zvyklostmi provozovatele.

4.11 Uložení potrubí

Pro uložení potrubí jsou použity závěsy nebo podpěry

Kotvicí systém bude z normalizovaných prvků systému např. Walraven, HILTI a v případě potřeby i na závěsech z U či L profilů nebo ocelových táhel zavěšených do stropu.

Montážní systém sestává z trubkových objímek s protihlukovou ochranou

Maximální rozteče nových potrubních závěsů budou provedeny takto:

Dimenze	ocel	plast	nerezové
DN 250	9,0 m		
DN 200	7,7 m		
DN 150	6,2 m		
DN 125	5,6 m		
DN 100	5,0 m	1,8 m	
DN 80	4,5 m	1,6 m	
DN 65	4,0 m	1,5 m	2,8 m
DN 50	3,4 m	1,4 m	2,2 m
DN 40	2,8 m	1,2 m	1,9 m
DN 32	2,6 m	1,1 m	1,8 m
DN 25	2,2 m	1,0 m	1,7 m
DN 20	1,8 m	0,8 m	1,4 m
DN 15	1,6 m	0,8 m	1,3 m

S ohledem na vyhlášku č.193/2007 Sb. o minim. tloušťce tepelných izolací uvádíme i doporučenou vzdálenost dvou potrubí mezi sebou – pokud není tato vzdálenost zakótována přímo ve výkresech:

DN 10...100 mm	DN 32... 150-180 mm	DN 80...300-350 mm
DN 15....100-120 mm	DN 40....200-220 mm	DN 100..300-350 mm
DN 20....120-150 mm	DN 50....200-250 mm	DN 125..350-400 mm
DN 25....120-150 mm	DN 65....250-280 mm	DN 150 a víc.400 mm

4.12 Protikorozní ochrana

Nově instalované zařízení a potrubí budou proti korozi, způsobované účinky provozních vlivů, chráněny volbou materiálu a především nátěry. Nátěrový systém u zařízení, které nebudou od výrobce opatřeny konečnou povrchovou úpravou, a u potrubí se předpokládá následující:

1. Natíraný povrch mechanicky očistit, oprášit, odmastit a eventuálně odrezit.
2. Základní nátěr:
 - 1x syntetický (S 2000) - ocelové konstrukce, uložení
 - 1x syntetický (S 2000) - neizolované potrubí
 - 2x syntetický - izolované potrubí

3. Vrchní nátěr

2x email - ocelové konstrukce a uložení

2x email - neizolované potrubí

4.13 Izolace

Tepelné izolace budou provedeny v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

Vnitřní potrubní rozvody topné vody budou opatřeny tepelnou izolací lisovanými pouzdry z minerální vlny s povrchovou úpravou Al fólií, $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m.K}$ (např. ISOVER s Al fólií $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$), nebo opatřeny skládanou tepelnou izolací lamelovými rohožemi z minerální vlny s povrchovou úpravou Al fólií, $\lambda \leq 0,004 \text{ W/m.K}$. Jednotlivé vrstvy budou na sebe kladeny tak, aby se vždy překrývaly spoje jednotlivých vrstev.

Nově instalované zařízení bude v celém rozsahu opatřeno izolací dle příslušných ČSN, vyhlášek a požadavků zadavatele.

Nové trubních rozvodů a rozvody stávající přímo dotčené rekonstrukcí, budou opatřeny izolačními pouzdry z minerální vlny kaširovaná s povrchovou úpravou Al fólií se součinitelem vodivosti $\lambda 0^\circ\text{C} \leq 0,038 \text{ W/m.K}$ (např. ISOVER s Al fólií $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$)

dimenze	tloušťka izolace
DN15	50 mm
DN20	40 mm
DN25	40 mm
DN32	60 mm
DN40	40 mm
DN50	40 mm
DN65	60 mm
DN80	50 mm
DN100	60 mm
DN125	80 mm
DN150	80 mm
DN200	100 mm
DN250	120 mm
DN300	140 mm

Potrubí studené vody bude izolováno izolací z pěnového polyethylenu tloušťky 20 mm. např. Tubolit.

Tepelně nebudou izolovány potrubí např. od odvězdušňovacích nádob, pojistných ventilů a potrubí k manometrickým kohoutům

Přírubové armatury DN 50 a výše budou izolovány pomocí snímatelných izolací (např. IKA)

4.14 Protihluková opatření

Hlučnost zařízení je daná zejména instalovanými regulačními ventily při jejich otevírání a zavírání a oběhovými čerpadly. Hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Hluk a vibrace jsou způsobeny hlavně točivými stroji a prouděním médií. Hluk z proudění médií, protože se jedná o kapaliny, není významný.

Veškeré nově instalované potrubí bude uloženo v objímkách s protihlukovou ochranou.

Přítomnost obsluhy bude omezena automatizací provozu.

Zařízení je umístěno v samostatném prostoru. V prostoru zařízení DPS bude prováděna pouze pochůzková kontrola. Pracovník se tedy nebude v tomto prostoru trvale zdržovat.

5. Požadavky na ostatní zúčastněné profese

Podklady a požadavky na EL a MaR byly předány v průběhu prací a jsou zahrnuty do samostatně odevzdávané části profesí.

6. Zkouška zařízení a uvedení do provozu

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 07 0703, ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení a nově instalované potrubí propláchnuto (postup viz. ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

Druhy zkoušek:

- a) Individuální zkouška
- b) Komplexní zkouška
 - provozní zkouška
 - topná zkouška

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele, zkoušky provozní lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti dle příslušné ČSN.

Individuální zkouška

- Individuální zkoušku provádí zhotovitel jako součást montáže.
- Individuálními zkouškami se rozumí přezkoušení mechanické funkce jednotlivých zařízení.
- Po ukončení individuálních zkoušek v rámci celého díla vypracuje zhotovitel protokol o jejich ukončení, ve kterém zhodnotí průběh zkoušek a způsobilost zařízení k zahájení přípravy ke komplexnímu vyzkoušení.

Komplexní zkouška

Provozní zkouška následuje po řádném provedení individuálních zkoušek.

- Proplach
- Zkouška těsnosti
- Základní funkční zkoušky

- Najetí a vyladění (optimalizace)
- Provozní zkoušky a doladění optimalizace (včetně dilatační)
- Topná zkouška (TZ) je prováděna v souladu s ČSN 06 0310

Základní funkční zkoušky provede firma bezprostředně před najetím za účelem prokázání připravenosti díla k najetí:

- Dostatečný statický tlak
- Systém zavodněný a odvzdušněný
- Všechny napájené komponenty zapojeny a pod napětím
- Regulace oživena

Základní provozní zkoušky, které provede dodavatel po najetí do provozu a prokázání garantovaných parametrů.

- Provozní zkoušky se provádějí po najetí a vyladění (optimalizace) provozu zařízení. Optimální vyladění garantuje zhotovitel.
- Délka zkoušky je 72 hodin. Během této doby se monitoruje celková funkčnost zařízení přípravy TV a sledují požadované garantované parametry formou snímání hodnot.
- Pokud byla TZ a následná přejímka uskutečněna mimo topnou sezónu, nebylo možno provést optimalizaci provozu ÚT. První najetí ÚT včetně vyladění a optimalizace provozu při zahájení topné sezóny tedy provede opět zhotovitel (tj. i v případě, že již proběhla přejímka).
- Zhotovitel díla předá protokol o optimalizaci, ve kterém budou uvedeny nastavené parametry jednotlivých akčních členů, zejména nastavení oběhových čerpadel, regulátoru atd. Toto bude součástí protokolu TZ. O průběhu topné zkoušky se vede podrobný záznam s monitoringem sledovaných hodnot.
- Za úspěšné provedení Topné zkoušky se považuje splnění všech garantovaných hodnot. Při nesplnění některé z hodnot je nutno Topnou zkoušku opakovat. Za úspěšnost topné zkoušky (splnění všech požadovaných garantovaných parametrů) odpovídá zhotovitel.

Obecně k topným zkouškám

- Zhotovitel vede ve spolupráci s Objednatelem podrobné technické záznamy o průběhu a výsledcích předepsaných zkoušek, zejména u zkoušek provozních. Spolupráce spočívá zejména v pořizování záznamu o vybraných provozních stavech, pokud jsou tyto přenášeny na dispečink. Tyto záznamy musí obsahovat všechna data potřebná ke zhodnocení komplexního vyzkoušení v souladu s příslušnou ČSN.
- Součástí topné zkoušky je i odvzdušnění topné soustavy. V případě zjištěných závad této soustavy (chybné spády potrubí, radiátorů nebo jiné vady) bude záznam o těchto vadách součástí protokolu o průběhu topné zkoušky
- Protokol o úspěšné topné zkoušce bude nedílnou součástí „Protokolu o předání a převzetí díla“.

Upozornění:

- Před zahájením zkoušek musí být odpojena nebo demontována zařízení, která nejsou stavěna na zkušební tlak tj. jejich konstrukční tlak bude nižší než tlak zkušební.
- Samostatně budou prováděny i ostatní zkoušky např. elektro a MaR atd. dle platných předpisů a ČSN. Dodavatel doloží zápis o řádném zaškolení na obsluhu zařízení pracovníků objednatele.

7. Bezpečnosti a ochrana zdraví při práci

Montáž technologie a rozvodů včetně příslušenství mohou provádět pouze organizace, které k tomu mají oprávnění podle příslušných předpisů.

V době realizace budou okolní provozy v běžném provozu. Z tohoto důvodu budou zajištěna opatření ve smyslu nařízení vlády č. 591/2006 Sb., která zamezí ohrožení zdraví zaměstnanců investora, kteří mají pracoviště v dotčeném objektu i návštěvníků budovy. V souladu s tím zhotovitel vytvoří podmínky k zajištění bezpečnosti práce při provádění stavby. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření budou spočívat v důsledném užívání ochranných pomůcek, v označení komunikačních prostor pro dopravu stávajícího a nového materiálu v označování prostor s nebezpečím úrazu. Organizační opatření budou spočívat v náležitém poučení pracovníků a zaměstnanců na možný výskyt nebezpečí úrazu v rámci dodavatelských prací, ve zvýšené opatrnosti pracovníků, ve vhodném časovém rozvrhu jednotlivých prací (např. přesun materiálu společnými prostorami provádět ve vhodnou denní dobu, apod.).

Staveniště je třeba vymezit výstražnými tabulkami a zábranami. Do prostor staveniště musí být zamezen přístup nepovolaným osobám.

Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci. Viditelně budou vyvěšena telefonní čísla:

155 - Zdravotnické služba první pomoci

150 - Hasiči

Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci platí příslušná ustanovení vyhlášky č. 192/2005 Sb., č. 591/2006 Sb., č. 309/2006 Sb. č. 362/2005 Sb., NV č. 272/2011 Sb. atd. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a další související normy, zákony a předpisy, týkající se obsluhy strojů a zařízení.

Dále je nutno dbát všech zákonných ustanovení uvedených v.zák. č.133/1985 sb. o požární ochraně.

Bezpečnost vlastních strojů a technických zařízení je zabezpečena jejich správným konstrukčním a projekčním návrhem, výrobou, montáží a vyzkoušením, dále způsobem obsluhy a údržby. Přitom budou respektovány platné příslušné ČSN a požadavky výrobců resp. dodavatelů.

Při svářečských pracích budou zejména dodržena všechna bezpečnostní opatření ve smyslu ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630 včetně změn a oprav a ČSN EN 287-1.

Při provádění montážních prací elektro musí být dodržena opatření ve smyslu ČSN EN 50110-1. Po ukončení montáží provede dodavatelská firma výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 včetně změn a oprav a bude provedena odborná prohlídka. Kvalifikace pracovníků pověřených montáží, servisem, obsluhou atd. musí odpovídat

požadavkům ČSN EN 50110-1 včetně změn a oprav a vyhlášky č. 50/1978 Sb. v aktualizovaném znění.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb, NV č. 201/2010Sb.

8. Požární ochrana

Pracovníci musí být seznámeni a poučeni o všech povinnostech, které je třeba dodržovat při případné havárii nebo požárním poplachu tak, aby se předešlo újmě na zdraví a ztrátách na životech a majetku. Veškeré práce smí být prováděny pouze firmou mající k tomu oprávnění, v souladu se schváleným plánem organizace výstavby a na základě povolenky, kde budou stanovena opatření k zajištění požární bezpečnosti.

Dodavatelé jsou povinni v součinnosti s požárním technikem stavby zajistit veškerá potřebná bezpečnost a protipožární opatření a věnovat jim zvýšenou pozornost především při souběhu montážních prací různých profesí. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat obecně platné předpisy požární ochrany a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany

9. Obsluha a bezpečnost provozu

Obsluha nově instalovaných zařízení může být pracovník starší 18-ti let, který je svým duševním a fyzickým stavem způsobilý pro tuto práci, musí být řádně obeznámen, prakticky zacvičen v obsluze zařízení a prokazatelně přezkoušen. O zacvičení a prověření znalostí musí být učiněn zápis podepsaný zkušebním orgánem provozovatele a pracovníkem pověřeným obsluhou.

Obsluhu elektrického zařízení mohou provádět dle Vyhl. 50/1978 Sb. jen pracovníci poučení, tzn., že byli organizací v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem. O poučení a seznámení se pořídí zápis podepsaný oprávněným pracovníkem a pracovníkem poučeným.

Při montáži, údržbě a obsluze je nutno bezpodmínečně dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a normy. V průběhu montáže bude též nutno provádět kontrolu z hlediska požární bezpečnosti.

10. Povinnosti dodavatele

Splnit profesní kvalifikační předpoklady doložením živnostenského oprávnění či licenci.

Dodavatel je povinen doložit protokol o provedení funkčních zkoušek protokol o propláchnutí potrubí, ke každému novému zařízení dodá návod k jeho montáži, obsluze, provozu a údržbě a osvědčení o jakosti a kompletnosti. Dodavatel doloží zápis o řádném zaškolení přezkoušení na obsluhu zařízení pracovníku objednatele. Dále je povinen dodat dokumentaci skutečného provedení stavby, příslušné revize atd.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít od dodavatele stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem.

11. Povinnosti provozovatele

O případné údržbě, opravě a seřízení vyhrazených technických zařízení se vedou u provozovatele doklady. Tyto práce zajistí organizace pracovníky s odbornou způsobilostí.

Dále je provozovatel povinen provádět preventivní a provozní údržbu, zajistit odbornou obsluhu, provádět odborné prohlídky, kontroly a revize a zajišťovat ostatní povinnosti, vyplývající z vyhlášek ČÚBP a ČBÚ.

Dále musí být vedena provozně technická dokumentace (provozní deníky, revizní knihy, strojní karty) a všechny provedené změny musí být v této dokumentaci zaznamenávány.

12. Péče o životní prostředí a ostatní požadavky

Nakládání s odpady:

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby, pocházející z demontovaných technologických zařízení a při stavbě bouraných stavebních konstrukcí budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady.

Možné odpady při stavbě:

Katalog. č. Název

17 01 01-O- beton

17 01 02-O-cihly

17 09 04-O-smíšené stavební a demoliční odpady

17 04 05-O-železo a ocel
17 04 07-O-směsné kovy
17 04 11-O-kabely
17 06 04-O-izolační materiály

Při revizích a běžných opravách bude s odpady nakládáno stejným způsobem jako při realizaci stavby. Vzniklé odpady budou likvidovány resp. zneškodněny v souladu se zák. č. 185/2001 Sb.

Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů, tj. prováděcí firmou, dle vyhl. 383/2001 Sb.

13. Závěr

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Veškeré práce musí být zkoordinovány s demontáží a montáží technologického zařízení a ostatních profesí. Vzniklé dopady budou odvezeny na místa k tomu určená dle dohody s investorem. Po dokončení prací budou prostory, ve kterých byly prováděny montážní práce vyklizeny.

14. Přílohy

--

V Brně: 12/2023

Vypracoval: Ing. Ondřej Pavlica