

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : Rekonstrukce výměňkové stanice
VS Ruská 21/144, Praha 10

Stavebník : Městská část Praha 10, Vršovická 68, 101 38 Praha 10

Místo stavby : Ruská 21/144, Praha 10 - Vršovice

Část dokumentace : B. Souhrnná zpráva

Stavební objekt :

Provozní soubor :

Část objektu, souboru :

Vypracovali : Ing. Michal Čermák

Datum zpracování PD : Březen 2011

Obsah :

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	3
a) zhodnocení staveniště a současného stavu konstrukcí	3
b) urbanistické a architektonické řešení stavby a souvisejících pozemků	3
c) technické řešení s popisem pozemních staveb, inženýrských staveb a řešení vnějších ploch	3
d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	3
e) řešení technické a dopravní infrastruktury.....	3
f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	3
g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.....	4
h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace.....	4
i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém.....	4
j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.....	4
k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace.....	4
l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	5
2. Mechanická odolnost a stabilita	5
3. Požární bezpečnost.....	5
3.1. Popis objektu a zařízení	5
3.2. Zařízení pro protipožární zásah	8
3.3. Závěr	8
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	9
5. Bezpečnost při užívání	9
6. Ochrana proti hluku.....	9
6.1 Požadavky platných norem a předpisů	9
6.2 Vliv hlučnosti za provozu nové technologie.....	10
6.3 Zásady úprav a opatření na omezení vlivů hlučnosti	10
7. Úspora energie a tepla	12
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.....	12
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon.....	12
10. Ochrana obyvatelstva.....	13
11. Inženýrské stavby (objekty).....	13
a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod.....	13
b) zásobování vodou.....	13
c) zásobování energiemi.....	13
d) řešení dopravy.....	13
e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav.....	13
f) elektronické komunikace	13
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.....	13
a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení.....	13
b) popis technologie výroby.....	14
c) údaje o počtu pracovníků	15
d) údaje o spotřebě energií.....	15
e) bilance surovin, materiálů a odpadů.....	16
f) vodní hospodářství	16
g) řešení technologické dopravy.....	16
h) ochrana životního a pracovního prostředí.....	16

B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště a současného stavu konstrukcí

Staveništěm je stávající objekt bytového domu (BD), resp. část objektu, kde se nachází technologie stávající výměňkové stanice v prostoru bývalé kotelny. Zde je situován přívod tepla CZT i napojení na rozvody ÚT. Pro zařízení staveniště bude využit také pozemek za BD. Příjezd je zajištěn po stávající místní komunikaci a pozemku kolem BD.

Stav nosných stavebních konstrukcí stávající VS nevyžaduje žádné rozsáhlejší opravy a statické zabezpečení. Stav původních ocelových plošin, podlah, stěn a stropu byvalé kotelny je vyhovující a v souvislosti s výměnou technologie nebude nutné provádět žádné podstatné zásahy, a to až do případného rozhodnutí o využití uvolněného prostoru. Celkově bude prostor po základní úpravě povrchů opět plně vyhovující pro instalaci nové technologie strojovny vytápění.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby a souvisejících pozemků

Jedná se o rekonstrukci a výměnu technologie ve stávajícím objektu nevyžadující urbanistické a architektonické řešení.

Součástí stavby nejsou nové nadzemní stavební objekty ani architektonické úpravy stávajících. Celkový vzhled objektu BD nebude dotčen.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb, inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Technologie nového zdroje a navazujících rozvodů bude instalována do stávajícího objektu.

Půjde především o výměnu instalované původní technologie s minimálními úpravami a zásahy do stavebních konstrukcí. Bude se jednat hlavně o opravy vnitřních povrchů a podlah.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Nový zdroj tepla bude napojen na stávající přívody el.energie, vody a odpadů v prostoru VS. Nové přípojky nebudou řešeny.

Příjezdová komunikace, po které bude zajištěn příjezd po doby výstavby je napojena na místní průjezdní komunikace.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury

Projektové zpracování řešení není stavbou vyžadováno.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Jedná se o náhradu technologie VS s napojením na systém CZT. Tato koncepce zůstane zachována a nedojde tedy k jakékoliv přímé změně vlivu na životní prostředí. Nepřímým vlivem může být zvýšení efektivity provozu a úspory primárních zdrojů.

Stavba po rekonstrukci, resp. po instalaci technologie zdroje tepla, nezpůsobí ve srovnání se stávajícím stavem změnu ve vlivu na životní prostředí.

Vzhledem k instalaci veškeré technologie do podzemí objektu a k jejímu charakteru nebude blízké okolí při běžném provozu nového zdroje zatěžováno nadměrným hlukem.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

V souvislosti s touto stavbou není nutné řešit bezbariérové přístupy a užívání objektů, ploch a komunikací. Jedná se o technologický objekt s přístupem pouze pro vymezený okruh oprávněných osob.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Pro realizaci rekonstrukce nebylo nutné provádět žádné zvláštní průzkumy neboměření. K dispozici je dokumentace stávajících stavů stavby a technologie, která byla ověřena a aktualizována.

i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Jedná se o realizaci ve stávajícím objektu a nebude zde prováděno geodetické vytýčení stavby.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba bude v realizační dokumentaci členěna na tyto základní stavební objekty a provozní soubory :

STAVEBNÍ ČÁST

Pozemní (stavební) objekty

SO 01 – Výměňíková stanice

1. Stavebně konstrukční část
2. neobsazeno
3. Technika prostředí staveb
 - 3.1 Zařízení pro vytápění staveb
 - 3.5 Zdravotně technické instalace
 - 3.4 Měření a regulace
 - 3.7 Zařízení silnoproudé elektrotechniky

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba BD (čp. 21/144) a okolní pozemky jsou ve vlastnictví stavebníka.

Nebudou zde po dobu výstavby prováděna žádná zvláštní opatření na ochranu před negativními účinky, minimalizace negativních vlivů bude řešena prováděním hlukem rušících prací, dopravováním materiálu a technologických komponentů pouze v denní době a v pracovní dny mimo období svátků a víkendů. Prašnost bude omezována případným skrápěním. Vliv stavby po dokončení a při provozování nebude pro své okolí rušivý a nebudou ani v tomto případě prováděna žádná zvláštní opatření.

Stavbou nebude zasaženo žádné chráněné území ani památky.

Stavba nevyžaduje kácení souvislého porostu, dřevin, likvidaci zeleně, ani zábor zemědělského a lesního půdního fondu, ani využití ornice.

Většina prací bude prováděna uvnitř objektu stávající VS a v komunikačních prostorech domu.

1) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků během výstavby bude zajištěna v souladu s platnými předpisy a průběžně kontrolována odpovědnou osobou. Všichni pracovníci budou pravidelně proškoleni, nepovolaným bude vstup zakázán.

Ochrana zdraví, bezpečnost práce a pracovníků bude při provozu zdroje zajištěna dodržováním obecně platných a závazných zákonů a vyhlášek týkající se této problematiky a také dodržováním ustanovení zpracovaného provozního předpisu pro provoz a obsluhu zdroje tepla a jednotlivých souvisejících technologií. Tyto budou mj. vycházet z návodů k obsluze a údržbě zařízení poskytnuté jejich výrobcem nebo dodavateli.

Po otevření elektrických rozvaděčů je nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Paltí zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v celém prostoru VS a kotelny.

Hladina hluku uvnitř i vně VS odpovídá hygienickým předpisům.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Jedná se zde o instalaci technologického zařízení zdroje tepla do stávajícího objektu VS a bývalé kotelny. Prostor v současném provedení svou velikostí a umístěním plně vyhovuje nové technologii, není nutné provádět žádné statické posouzení původních stavebních konstrukcí. Komponenty strojovny ÚT budou montovány do stávajícího prostoru, a to do bývalé kotelny, která je po realizaci původní VS v jedné její části ve zbytku bez dalšího využití.

3. Požární bezpečnost

Nově instalovaná technologická zařízení nahrazují stávající demontovaná zařízení.

Předmětem PD je úprava ve stávající VS z hlediska PO bude objekt posuzován dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I.

Jedná se o rekonstrukci stávajícího zdroje tepla pro bytové domy (BD), kterým je centrální výměňková stanice (VS) horká voda/teplá voda napojená na primární rozvod CZT Pražské teplařenské a.s. Tato je již v nevyhovujícím stavu, a to po stránce technické i morální, ačkoliv v dílčích, nejvíce opotřebovaných částech byla již v nedávné minulosti upravována. Cílem rekonstrukce je nyní celková obnova všech zařízení.

3.1. Popis objektu a zařízení

Jedná se samostatný prostor v 1.PP bytového domu, ve kterém původně bývala kotelna na tuhá paliva a po její likvidaci se v její části instalovalo zařízení nové VS. Ve zbývajícím prostoru kotelny byla pouze demontována veškerá technologie a zůstal bez dalšího využití.

Stávající objekt kotelny jako celek zůstane z hlediska budoucího využití a členění beze změn a v tomto smyslu tedy pro něj platí původní požadavky a řešení PBS realizované v souvislosti s její dřívější rekonstrukcí. Technologie nové VS bude instalována pouze do jiné části kotelny s tím, že po zprovoznění bude zařízení stávající VS demontováno a prostor celkově vyčištěn a nebude nijak upravován pro jiné využití.

Objekt BD je zděný z cihelného zdiva, stropní konstrukce je železobetonová. Nášlapnou vrstvou nových podlah je v celé ploše beton s bezprašným nátěrem, stěny jsou omítnuté s nátěrem a bez obkladů.

Z prostoru kotelny i stávající VS jsou zachovány původní průchody, vstupy a východy, které vedou do schodišťových prostorů domu. Zachována zůstanou také okna, a větrací otvory pod stropem kotelny a VS vedoucí nad terén a do ulice.

Jelikož nové zařízení VS nepotřebuje celý prostor bývalé kotelny, bude potřebná plocha od zbývající části oddělena stěnou z plynosilikátových tvárnic, která nebude vyžděna v celé délce až ke stropu, ale pouze do výše cca 2m, aby nekolidovala s potrubními trasami, které jsou vedeny pod stropem kotelny do objektů. Hlavní funkcí stěny bude opticky oddělit novou VS, která projde kompletní rekonstrukcí povrchů od zbývající části, ve které pak nebudou rekonstruovány povrchy stěn, podlahy a stropy a nebude tedy upraven pro žádné budoucí využití (prostor bude pouze vyklizen a vyčištěn). Další funkcí bude omezení prašnosti.

Vzhled a provedení současného prostoru jako celku z hlediska požárního, komunikačního prostoru a požární odolnost stavebních konstrukcí tedy zůstane nezměněna.

VS není samostatně vytápěna.

Ve VS není instalováno žádné nové zařízení ZTI, stávající i nová přívodní a odpadní potrubí je vedeno po stěnách a v prostoru.

V prostoru VS budou umístěny dva rozvaděče (RM a RS - napájecí)

Druhy prostředí pro elektrická zařízení a instalace odpovídají požadavkům ČSN 33 2000-3. Nová vnitřní elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči vedenými povrchově, a to ve žlabech nebo v lištách. Ochrana proti nebezpečnému dotyku je provedena samočinným odpojením od zdroje, zvýšená ochrana je vzájemným pospojováním vodičem. V prostoru VS, kde bude umístěno elektrické zařízení, lze předpokládat vnější vlivy považované za normální podle klasifikace ve smyslu ČSN 33 2000-3.

Jsou-li všechny vnější vlivy určeny jako normální, není třeba dle ČSN 33 2000-3 přílohy NM zpracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

K provedené nové, resp. upravené elektroinstalaci bude vypracována výchozí revizní zpráva dle ČSN 331 1500.

Ve VS bude občas pracovat jeden zaměstnanec – dohled a občasná obsluha.

Podle výše uvedených skutečností se jedná o změnu stavby, která bude posuzována podle ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

3.1.1 Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu

Původní prostory VS byly již posuzovány a vyřešeny v rámci původní rekonstrukce.

Dle čl. 3.2 se nyní nejedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu z hlediska požární bezpečnosti protože **nedochází** :

- a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobního objektu dle čl. 3.2.a), (průměrné požární zatížení nevzroste o více, než 15 kg/m²)
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části dle čl. 3.2 b)
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných pohybu dle čl.3.2 c)
- d) k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. dle čl. 3.2 d)

3.1.2 Změna stavby skupiny I.

Dle výše uvedeného nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. prostoru a **předmětem změny je** pouze změna dle čl 3.3 a), b), c) tedy :

- 3.3.a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- 3.3.b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, poč. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována
 - 6) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění
- 3.3.c) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud dále splňují požadavky podle kapitoly 4.

3.1.3 Technické požadavky na změny staveb skupiny I.

V rámci rekonstrukce VS a dotčených prostorů není zasahováno do nosných konstrukcí objektu. Dílčí zásah bude proveden do původní obslužné ocelové plošiny. Dále dojde ke generální úpravě a opravě povrchů v části původní kotelny, kde bude instalována nová technologie.

Stavební úpravy splňují požadavky :

- a) ve smyslu tohoto odst. požární odolnost nosných konstrukcí není změněna
- b) ve smyslu odst. není stupeň hořlavosti stavebních hmot zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot stupně hořlavosti C3
- c) ve smyslu tohoto odst. nedochází k žádné změně kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách
- d) ve smyslu tohoto odst. nejsou zřizované žádné nové prostupy
- e) dle odst. není instalováno žádné nové vzduchotechnické zařízení
- f) dle odst. nejsou zřizovány žádné prostupy stropy
- g) ve smyslu odst. nedochází ke zúžení a ani prodloužení původních únikových cest
- h) nejsou vytvořeny nové požární úseky dle tohoto odst.
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah v žádném z uvedených případů dle tohoto odst.

3.2. Zařízení pro protipožární zásah

3.2.1 Potřeba požární vody

Dle původní zprávy PBS je pro objekt zajištěn vnitřní i vnější zdroj požární vody.

- a) Vnější odběrná místa - Požární vodu k vnějšímu zásahu lze čerpat z hydrantů na vodovodním řádu v přilehlé ulici – požadavky ČSN 73 0873 jsou dodrženy
- b) Vnitřní odběrná místa – ve VS nemusí být osazen hadicový systém napojený na vnitřní vodovod – součin $p \cdot S$ je menší než 9000

3.2.2 Přenosné hasící přístroje

V posuzovaných původních prostorech musí být umístěny tyto hasící přístroje :

- typ : práškový Pg6 – 1 ks
umístění : 1 ks v blízkosti rozváděčů RM a RS u vstupu

Musí být umístěny na viditelném a lehce přístupném místě, a to tak aby výška rukojeti nebyla výše, než 1,5m od podlahy.

3.2.3 Příjezdy a přístupy

Kolem objektu je vedena příjezdová komunikace splňující požadavky čl. 12.2.1 a 12.2.2 ČSN 73 0802 – k objektu vede příjezdová komunikace, před objektem je zpevněná plocha s dostatečnou šířkou.

Vnitřní zásahové cesty nebyly zřizovány, zásah lze provést min. ze dvou vnějších stran objektu.

3.3. Závěr

Stavební úpravy a výměna technologie je v souladu s normami a předpisy požární ochrany.

Dle výše provedeného posouzení a odůvodnění není nutné provádět žádné další úpravy a zásahy pro zajištění požární bezpečnosti nad rámec stávajícího provedení a vybavení.

Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.

Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří), pokud jsou osazovány, musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat §5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.

Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení o jakosti a kompletnosti dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích a provozu schopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Pro potřeby pracovníků bude využíváno stávající sociální zařízení.

Do VS je vstup nepovolaným osobám zakázán, obsluha bude proškolená pro obsluhu a manipulaci s technologickým zařízením a v bezpečnosti práce.

Při provozu nevznikají závadné odpady.

5. Bezpečnost při užívání

Do VS je vstup nepovolaným osobám zakázán. Všichni pracovníci budou pravidelně proškoleni.

Ochrana zdraví, bezpečnost práce a pracovníků bude při provozu zdroje zajištěna dodržováním obecně platných a závazných zákonů a vyhlášek týkající se této problematiky a také dodržováním ustanovení zpracovaného provozního předpisu pro provoz a obsluhu zdroje tepla a jednotlivých souvisejících technologií. Tyto budou mj. vycházet z návodů k obsluze a údržbě zařízení poskytnuté jejich výrobcem a nebo dodavateli.

Ve VS je zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v celém prostoru.

Po otevření elektrických rozvaděčů je nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

6. Ochrana proti hluku

6.1 Požadavky platných norem a předpisů

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

A – INTERIÉR (Chráněný vnitřní prostor staveb – hluková zátěž obytného charakteru)

- $LA_{maxp} = 40$ dB (A) – v době od 6.00 do 22.00
- $LA_{maxp} = 30$ dB (A) – v době od 22.00 do 6.00

(ve smyslu znění přílohy 2 (část A) a třetí části (§ 10) Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.
- obsahuje-li hluk ve svém spektru tónovou složku, nutno použít další korekci $K = -5$ dB(A))

B – EXTERIÉR (Chráněný venkovní prostor staveb – hluková zátěž referenčních bodů před okny obytných prostorů)

- $LA_{maxp} = 50$ dB (A) – v době od 6.00 do 22.00 (během 8 nejexponovanějších hodin období)
- $LA_{maxp} = 40$ dB (A) – v době od 22.00 do 6.00 (během 1 nejexponovanější hodiny období)

(ve smyslu znění přílohy 3 (část A) a třetí části (§ 11) citovaného nařízení vlády – obsahuje-li hluk ve svém spektru tónovou složku, nutno opět použít korekci $K = -5$ dB (A))

C – HLUK ZE STAVEBNÍCH ČINNOSTÍ (povolených)

- exteriér – $LA_{eqp} = 65 \text{ dB (A)}$ – v době od 7.00 do 21.00
 – $LA_{eqp} = 60 \text{ dB (A)}$ – v době od 6.00 do 7.00 a od 21.00 do 22.00
 – $LA_{eqp} = 45 \text{ dB (A)}$ – v době od 22.00 do 6.00
 (ve smyslu znění § 11 (odstavec 7) třetí části Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.)

- interiér – $LA_{eqp} = 55 \text{ dB (A)}$ – v době od 7.00 do 21.00
 – $LA_{eqp} = 40 \text{ dB (A)}$ – v době od 6.00 do 7.00 a od 21.00 do 22.00
 – $LA_{eqp} = 30 \text{ dB (A)}$ – v době od 22.00 do 6.00
 (ve smyslu znění § 10 (odstavec 4) třetí části Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.)

6.2 Vliv hlučnosti za provozu nové technologie

Nově instalovaná technologie bude ve všech případech zdrojem primárně omezené emise hluku - co se týká klasické složky hluku, přenášené vzduchem (úpravy na omezení vzniku a následného přenosu strukturální složky hluku potrubními rozvody a staveními konstrukcemi jsou uvedeny dále).

Prostor výměňkové stanice bude větrán stávajícím přirozeným způsobem – nebudou zde instalována žádná vzduchotechnická zařízení, jejichž provoz by mohl být zdrojem vzniku zvýšené úrovně hluku. Větrací otvory jsou vyústěny ve fasádě.

Na úrovni 1. PP objektu jsou situovány pouze prostory nebytového charakteru (bez zvýšených nároků na zajištění ochrany před hlukem).

Nejexponovanější chráněné vnitřní prostory obytného charakteru se nacházejí na úrovni 1.NP objektu (přímo nad prostorem výměňkové stanice).

Stropní deska mezi 1.PP a 1.NP objektu je železobetonová – dle dostupných podkladů a informací by měla mít tloušťku minimálně 150 mm. Dále je na této desce umístěna vrstva tepelné izolace a konstrukce vlastní podlahy (celkem tloušťka stropu minimálně 250 mm – přesné údaje o skladbě stropu nejsou k dispozici).

V prostoru výměňkové stanice nebudou instalována žádná zařízení, jejichž provoz by mohl být zdrojem vzniku zvýšené úrovně hlučnosti (týká se klasické složky hluku, přenášené vzduchem).

Jediná akusticky činná zařízení tak budou představovat oběhová čerpadla v provedení do potrubí – jejich hlučnost činí nejvýše 40dB(A) (hladina akustického tlaku – údaj výrobců) pro umístění zdroje ve volném zvukovém poli)). Jedná se o instalaci shodných zařízení se současným stavem, resp. jejich výměnu. Provoz vlastního výměňku by v prostoru výměňkové stanice neměl působit hlučnost vyšší než 50dB(A).

V prostoru výměňkové stanice tak nedojde k překročení mezní úrovně hlučnosti $L_{Amax} = 55 \text{ dB(A)}$ ani při chodu veškeré zde instalované technologie na maximální výkon (nebude se tedy jednat o hlučný prostor).

6.3 Zásady úprav a opatření na omezení vlivů hlučnosti

Na omezení vzniku chvění (rázů), které by mohly mít za následek přenos strukturální složky hluku potrubními rozvody a stavebními konstrukcemi, jsou navrhovány následující protihlukové úpravy a opatření :

- veškerá technologie v prostoru výměňkové stanice bude pružně uložena

- potrubní rozvody topení i TUV budou od oběhových čerpadel odděleny pryžovými kompenzátory (vzhledem k jejich napojení do stávajících rozvodů v objektu)
- všechny potrubní rozvody budou pružně zavěšeny (uloženy) – týká se jak rozvodů před, tak i za nově navrhovaným deskovým výměníkem.

S ohledem na uvedené úpravy možno konstatovat, že budou realizovány v potřebném rozsahu všechna opatření, zajišťující eliminaci vzniku a následného přenosu strukturální složky hluku z provozu nově navrhované technologie do potrubních rozvodů a do stavebních konstrukcí objektu (vlastního i okolních).

Vzledem k navrhovaným protihlukovým úpravám a opatřením možno předpokládat, že v nejexponovanějších chráněných prostorech obytného charakteru (na úrovni 1.NP objektu) nedojde vlivem přenosu strukturální složky hluku z provozu nově navrhované výměňkové stanice k překročení úrovně hlučnosti $L_{Amax} = 20 \text{ dB (A)}$.

Prostor výměňkové stanice bude větrán přirozeným způsobem – vzhledem k omezené úrovni hluku v tomto prostoru (pod hodnotou 55 dB (A) v L_{Amax}) není třeba uvažovat se zatlumením stávajících volných větracích otvorů (vyústěných do exteriéru nad úroveň okolního terénu).

V referenčním bodě, umístěném před oknem obytné místnosti bytu na úrovni 1.NP objektu (přímo nad větracími otvory výměňkové stanice), nedojde vlivem provozu nově navrhované technologie k překročení úrovně hluku $L_{Aeq} = 35 \text{ dB (A)}$.

Provoz technologie výměňkové stanice bude s rezervou vyhovovat požadavku na limit hluku $L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB (A)}$ pro noční období (v nejexponovanější části chráněného venkovního prostoru objektu).

Opatření při provádění stavby

Veškeré činnosti, při nichž bude docházet ke vzniku zvýšené úrovně hlučnosti, je třeba provádět pouze ve zkrácené části denního období (nejvýš v době od 7.00 do 21.00) - provádění hlučnějších činností (např. vrtání, řezání, broušení atd.) by mělo být ještě dále časově omezeno (např. na dobu od 8.00 do 18.00 – resp. po dohodě s nájemníky (zahájení činností je třeba v dostatečném předstihu oznámit)).

Hlučné práce je třeba provádět pouze během pracovních dnů (během jejich provádění musí být zajištěno řádné uzavření všech otevíravých prvků v ohraničujících konstrukcích rekonstruovaného prostoru).

Volbou vhodné technologie je třeba eliminovat provádění extrémně hlučných činností – např. stávající potrubní rozvody, které bude třeba odstranit, by měly být zásadně upáleny plamenem (nikoliv odřezány pomocí flexo brusky).

Za těchto předpokladů bude zajištěno omezení vlivu hlučnosti z činností, které bude třeba v prostoru na úrovni 1.PP provést, na chráněné prostory obytného charakteru situované na úrovni 1.NP objektu (v jejich interiéru nesmí dojít ve zkrácené části denního období k překročení mezní úrovně hlučnosti $L_{Aeq} = 55 \text{ dB (A)}$).

Volně v exteriéru (na chodníku před objektem, resp. ve dvoře za objektem) je třeba provádění hlučných činností úplně vyloučit. Splnění požadavku na nejvýš přípustnou úroveň hlučnosti $L_{Aeq} = 65 \text{ dB (A)}$ ve venkovním chráněném prostoru staveb bude v tomto případě možno bez problémů zajistit.

Navržená opatření a úpravy budou ve všech ohledech respektována technickým řešením, podmínkami provozu a obsluhy.

Hladina hluku uvnitř i vně VS odpovídá hygienickým předpisům a jimi stanoveným limitům pro pracovní prostředí, resp. pro okolí zdroje.

K minimalizaci přenosu hluku a vibrací do prostorů mimo VS jsou provedena opatření dle doporučení hlukového posouzení spočívající v uložení technologických komponentů na pružné podložky a osazení gumových kompenzátorů na exponovaná potrubí.

Po instalaci nové technologie a po zprovoznění nového zdroje bude provedeno měření hlučnosti, které prokáže výše uvedené předpoklady a splnění všech požadovaných limitů.

7. Úspora energie a tepla

Není zde ve srovnání s původním stavem hodnoceno. Jde o instalaci technologických zařízení nového zdroje tepla do stávajícího objektu. Jedná se v podstatě pouze o výměnu zařízení bez přímého dopadu na účinnost dodávek a množství dodávaného tepla do napojených objektů. Nové zařízení přinese vyšší efektivitu provozu z důvodů instalace úsporných čerpadel s proměnnými otáčkami, které optimalizují provoz soustavy z hlediska spotřeby elektrické energie, úspory ve spotřebě tepla budou pak hlavně dány plánovanou postupnou regenerací obvodových plášťů napojených budov.

Ve zdroji je použito v současnosti nejlepší dostupné technologické zařízení daného druhu a výkonu. Úspory energie oproti současnému stavu na straně primárních zdrojů budou dány především využitím modernějšího systému regulace pro maximální efektivitu provozu zásobování teplem.

Tepečně technická náročnost stávajících budov se nezmění.

Pro VS samotnou se energetická náročnost stavby nestanovuje, zařízení bude dodržovat podmínky pro energetickou účinnost a užití energie dané platnými předpisy.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

Nebude provedeno, jedná se o stávající objekty s přístupem pouze povolanych osob bez přístupu veřejnosti.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon

Vzhledem k charakteru stavby a místních podmínek není potřeba provádět opatření na zamezení vlivu agresivní spodní vody, seismicity nebo poddolování, ani vymezovat ochranná a bezpečnostní pásma.

Nebude také prověřována radonová situace, resp. prováděna protiradonová opatření.

10. Ochrana obyvatelstva

Stavba neřeší ochranu obyvatelstva, je určena pro specifickou výrobu – výrobu tepla. Nedochází zde ke kontaktu s veřejností.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Není třeba provádět, jedná se o stávající objekt.

b) zásobování vodou

Není třeba provádět nové přípojky, jedná se o stávající objekt. Zařízení bude napojeno na stávající rozvody.

c) zásobování energiemi

Není třeba provádět nové přípojky, jedná se o stávající objekt a technologická zařízení budou napojena na stávající zdroj.

d) řešení dopravy

Není třeba v rámci této PD provádět. V ohledu napojení na veřejné komunikace se jedná o stávající objekt.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Není třeba v rámci této PD provádět.

f) elektronické komunikace

V rámci této stavby nebudou žádné nové elektronické komunikace řešeny. Jedná se o stávající objekty bez nutnosti zásahu v této oblasti v rámci této akce.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení

Účelem stavby je nahradit současnou technologii zdroje tepla – topné vody pro vytápění a TUV v objektu BD výrobou tepla v novém zařízení.

Základní kapacitní údaje stavby, hlavní technické parametry technologického zařízení:

Potřeby tepla a tepelné ztráty objektu dle hodnot z předaných podkladů a dle odhadu :

	Druh spotřeby		jednotka	označení
1.	ÚT – Ruská 146,148 – suterén	30	kW	větev 1.
2.	ÚT – Ruská 146,148 – jih	160	kW	větev 2.
3.	ÚT – Ruská 146,148 – sever	180	kW	větev 3.
4.	ÚT – Ruská 142,144 – jih	160	kW	větev 4.
5.	ÚT – Ruská 142,144 – sever	180	kW	větev 5.
3.	ÚT – Ruská 138	120	kW	větev 6.
6.	ÚT – Ruská 142,144 – suterén	30	kW	větev 7.
	CELKEM	1020	kW	

Návrhový tepelný příkon pro systém ÚT	1020 kW
Instalovaný tepelný výkon zdroje pro systém ÚT	2x 600 kW
Návrhový tepelný výkon zdroje pro ohřev TUV	420 kW
Instalovaný tepelný výkon zdroje pro ohřev TUV	1x 450 kW
Přípojná hodnota výkonu zdroje (ČSN 060310 příl.A1)	1134 kW
Instalovaný celkový jmenovitý tepelný výkon zdroje	1620 kW
Celkový tepelný příkon systému – maximální současná hodnota ...	1470 kW

Primární horká voda

zima.....	130/70 °C
léto.....	80/60 °C
Jmenovitý přetlak.....	2,5 MPa
Garantovaný diferenční tlak na vstupu	60 kPa
Předpokl. běžný provozní dif.tlak na vstupu ...	30-70 kPa
Nastavení regulátoru tlakové difference pro VS.....	60 kPa
topná voda pro přípravu TV	
zima.....	130/70°C
léto.....	80/60°C

Sekundární teplá voda z výměníků horká voda - voda

zima.....	80/60 °C
léto.....	80/60 °C
Maximální přetlak (otevírací přetlak PV).....	0,6 MPa
Provozní přetlak.....	0,3 – 0,5 MPa
Topná voda pro větve ÚT.....	80/60°C

b) popis technologie výroby

Systém a provedení hlavního přívodu tepla – přípojky (primární přívod horké vody – HV) provozovateli dosud vyhovuje a nejsou zde tedy požadavky na změny v přívodu primární tepelné energie. Vnitřní část se vstupními armaturami bude však kompletně vyměněna. S ohledem na budoucí zateplení pláště jednotlivých obytných objektů bude celkový výkon nového zařízení optimalizován – bude částečně snížen podle vyhodnocení stávajících spotřeb a příkonů tepla s tím, že bude uvažována rezerva na celkovou ztrátu v rozvodech (max do 10%) a rezerva výkonu v konfiguraci instalovaných výměníků pro případ výpadku jednoho z nich (á 60% přípojně hodnoty). Do doby zateplení však musí VS disponovat dostatečným výkonem pro stávající stav a snížení výkonu nelze provést v plné míře.

Napojení VS na horkovod bude provedeno v souladu s požadavky dodavatele tepla. Instalováno bude zařízení pro omezení nadprůtoku a pro stabilizaci tlakových poměrů v bodě napojení – regulátor tlakové difference a průtoku na vratném potrubí primáru a vyvažovací ventil umožňující připojení měřicího přístroje a tlakových čidel na přívodním primárním potrubí do VS. Na přívodu je dále osazen elektrický uzavírací ventil s havarijní funkcí, který zajišťuje zastavení přívodu primárního media do stanice v případě vzestupu teploty nebo tlaku nad přípustnou mez. Na vratném potrubí ze stanice bude osazeno nové fakturační měření dodaného tepla (dodávka Pražské teplárenské a.s.). Před osazením bude pro tento měřič tepla připravena měřicí trať s požadovanými ukliďňovacími délkami před a za měřičem.

Primární medium bude za těmito vstupními armaturami rozděleno do dvou deskových výměníků voda – voda 600kW, kde bude ohřívána voda pro ÚT a jednoho spirálového výměníku voda-voda 450kW pro ohřev TeV. Rozdělení výkonu na jednotlivé výměníky a jejich počet byl stanoven s ohledem na optimální regulovatelnost v minimálních i maximálních průtocích a současně s ohledem na potřebnou zálohovost zdrojů ve vztahu k využívaným kapacitám odběrů tepla. Tlakově nezávislý sekundární systém pak vyrobenou TV rozvádí z rozdělovačů k jednotlivým spotřebám. Maximální pojistný přetlak – otevírací přetlak pojistných ventilů na zdrojích bude nastaven podle zvolených zdrojů a dalších zvolených komponentů v závislosti na nejméně odolném zařízení (PV jsou současně pojistným zařízením soustavy) – předpokládá se nastavení přetl.max 0,6 MPa.

Systém ÚT je rozdělen ve stávajícím stavu na sedm samostatných topných větví, což bude zachováno.

Do vytápěných objektů bude pomocí směšovacích uzlů pro jednotlivé větve dodávána ekvitermně regulovaná topná voda o max. výstupní teplotě media 75 °C – jedná se tedy o kvalitativní regulaci. Tuto regulační sestavu tvoří vždy trojcestný ventil s elektropohonem a oběhové čerpadlo s proměnnými otáčkami. Bude tak umožněno nastavit pro každou větev topnou křivku. Stávající otopné plochy (topná tělesa) v objektech jsou osazena termostatickými ventily, proto jsou pro nucený oběh ve větvích navržena čerpadla s proměnnými otáčkami, takže jejich provoz bude optimalizován z hlediska čerpací práce a tedy příkonu energie.

Ohřev TUV bude probíhat průtokově ve spirálovém výměníku voda-voda.

Pro zachycení pracovního rozsahu objemu(tlaku) soustavy je osazena expanzní nádoba o objemu 600 l.

Při překročení max. přetlaku soustavy bude ventilem s el. pohonem odpuštěn přetlak soustavy. Expanze budou zajišťovat stálý přetlak v sekundárním okruhu. Automatické doplňování úbytku vody v systému bude zajištěno ventilem s el. pohonem z vratné vody primárního okruhu. Doplňovací sestava je vybavena přivařovacími kulovými kohouty, zpětnou klapkou (ventilem), ventilem s el. pohonem a filtrem

c) údaje o počtu pracovníků

Počet stávajících pracovníků se nemění, protože se jedná pouze o náhradu stávajícího zařízení zařízením se shodným způsobem obsluhy a provozním režimem. Obsluha = jeden proškolený pracovník, bude zajištěn stávajícím způsobem.

Zařízení bude provozováno nepřetržitě. Zařízení bude při běžném provozu, který je automatický, vyžadovat občasný dohled a obsluhu.

Pro potřeby obsluhy zařízení předpokládáme celkovou potřebu 2-3 proškolených pracovníků ve střídavém provozu.

d) údaje o spotřebě energií

Spotřeba primárních energií pro provoz samotného zdroje se zásadně nemění, protože se jedná pouze o náhradu stávajícího zařízení VS s obdobným provozním režimem a náročností. Elektrická energie je spotřebovávána oběhovými čerpadly. Jiné energie nejsou pro provoz, kromě samotného primáru z CZT, spotřebovávány.

Potřeby tepla objektů dle hodnot z předaných podkladů :

Spotřeba tepla, která je převzatá ze stávajících údajů o dodávkách tepla.

CELKEM	8.300	GJ/rok
---------------	--------------	---------------

e) bilance surovin, materiálů a odpadů

Zařízení spotřebovává pouze primární energii ve formě horké vody z rozvodu CZT a elektrickou energii. Spotřeba tepla viz výše.

Do systému nevstupují žádné suroviny a materiály, nejsou produkovány žádné odpady z výroby.

f) vodní hospodářství

Roční spotřeba vody a produkce odpadních vod se nemění, protože se jedná pouze o náhradu stávajícího zařízení s obdobnou technologií výroby tepla.

Tento projekt neřeší žádné rozšíření sociálního zařízení.

g) řešení technologické dopravy

Při provozování VS není nutná žádná pravidelná doprava související s dodávkami tepla do systému.

h) ochrana životního a pracovního prostředí

Veškeré původní provozní zařízení VS bude demontováno a odborně zlikvidováno vzhledem k charakteru likvidované technologie – jedná se v případech starých čerpadel také o zařízení se zbytky ropných látek. Toto bude prováděno odborně způsobilou firmou s příslušným oprávněním a o likvidaci zařízení bude vyhotovena příslušná dokumentace a potvrzení o odborné likvidaci. Stavební a prostorové řešení odpovídá potřebám technologie a bezpečnému provozu.

Do provozních prostorů zdroje tepla je vstup nepovolaným osobám zakázán.

Po otevření elektrických rozvaděčů je nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Všechny kovové části technologických i dalších zařízení budou připojeny k pásku FeZn, který bude tvořit vnitřní uzemňovací síť.

Vnější uzemňovací soustava objektů zůstane nedotčena a bude přes zkušební svorku propojena s vnitřní uzemňovací soustavou.

V prostoru VS je zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v celém objektu zdroje.

Hladina hluku uvnitř i vně provozních prostor teplárny odpovídá hygienickým předpisům.