



INTECON[®] spol. s r. o.
Stará 2569/96
400 11 Ústí nad Labem
Česká republika

ZÁKAZNÍK	6		
ZPRACOVATEL	-		
PM	1		
INTECON [®]	OR		
ROZDĚLOVNÍK			
Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
99299 300	---	1 z 8	0

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

název akce: **Rekonstrukce plynové kotelny v IB, instalace plynové
project: kogenerační jednotky včetně tepelných čerpadel**

investor: Vysoká škola ekonomická v Praze
client: nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3 – Žižkov

místo stavby: Vysoká škola ekonomická v Praze
building site: nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3 – Žižkov

charakter: Stavební úpravy
type of project:

obsah: D. Dokumentace objektů a technických a technologických
content: zařízení

SO 03 Tepelná čerpadla

D.1.4. Technika prostředí staveb

D.1.4.1 Zařízení pro vytápění staveb

Technická zpráva

									KOPIE
0	11/2024	Ing.B.Hrotek		Ing.V.Hrotek		Ing.B.Hrotek		PD pro provádění stavby	
Rev.	Datum	Zpracoval	Podpis	Kontroloval	Podpis	Schválil	Podpis	Účel	

INTECON ® spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	2 z 8	0

OBSAH :

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2. ÚČEL PD A CHARAKTER STAVBY	3
3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
4. POTŘEBA TEPLA PRO VYTÁPĚNÍ	4
5. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ.....	4
5.1 Tepelná čerpadla.....	4
5.2 Pojistné zařízení	5
5.3 Ohřev TV	5
6. SOUPIS NOVÉHO ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ.....	5
7. NÁTĚRY	6
8. IZOLACE	6
9. UPOZORNĚNÍ !.....	6
10. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPNĚ PD.....	7
11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	7
12. SEZNAM VÝKRESŮ	7

INTECON [®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	3 z 8	0

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Místo stavby : nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3 – Žižkov

Charakter stavby : Stavební úpravy

Název stavby : Rekonstrukce plynové kotelny v IB, instalace plynové kogenerační jednotky včetně tepelných čerpadel

Investor : Vysoká škola ekonomická v Praze
nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3 – Žižkov

2. ÚČEL PD A CHARAKTER STAVBY

Projekt je dokumentací pro provádění stavby profese vytápění stavebně upravovaného zdroje tepla v části 1.NP objektu budovy Italská v areálu Vysoké školy ekonomické na nám. W. Churchilla 1938/4 v Praze.

Tato dokumentace slouží pro výběr zhotovitele. V rámci tohoto stupně PD je uvažován nejmenovaný výrobce. V dalších zpracovaných stupních PD (dílensko-dodavatelská dokumentace) a dle skutečně dodaného zařízení pro vytápění je pak nutné upřesnit požadavky na navazující profese.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- stavební výkresy
- související normy a předpisy
- požadavky z Energetického auditu :
 - rekonstrukce stávající technologie plynových kotlů za nové - je řešeno v rámci této PD
 - instalace nové kogenerační jednotky o elektrickém výkonu cca 100 kW a tepelném výkonu cca 173 kW – je řešena v části PD - SO 02, D.1.4.1 Zařízení pro vytápění staveb
 - výměna stávajících ventilů na stávajících otopných tělesech za nové s osazením systému IRC - je řešeno v rámci této PD
- zpráva PBŘ stavby zpracovaná M. Miškovským v 11/2024
- projektová dokumentace vytápění zpracovaná Ateliérem WIK v 04/2011 reflektující stávající stav zařízení pro vytápění a bilance potřeby topných výkonů jednotlivých okruhů
- potřeba topného výkonu pro topný okruh vytápění SND nebyla zadavatelem do zpracování této PD předána a z dřívější dokumentace ani nebyla dohledána, podle instalovaného oběhového čerpadla a dimenzí potrubí je proveden zatím pouze odborný odhad 100 kW potřeby výkonu, je nutné v dalších stupních PD tento údaj ověřit !!!
- zjištění a zaměření stávajícího stavu
- jednání s provozovatelem a investorem
- stávající technologické zařízení plynové kotelny bude kompletně zdemontováno a nahrazeno novou technologií plynových kotlů, kogenerační jednotky a tepelných čerpadel
- potřeba tepla a požadavky na teplou vodu stávajících odběrných míst (budova Italská a budova Rajska) se nemění
- stávající zdroj tepla je o celkovém jmenovitém topném výkonu 3.078 kW, jedná se o 9 plynových kotlů každý o jmenovitém topném výkonu 342 kW
- nový zdroj tepla pro vytápění, ohřev větracího vzduchu a ohřev teplé vody s inovovanými plynovými kotli, novou kogenerační jednotkou (KGJ) a novými tepelnými čerpadly bude o celkovém jmenovitém topném výkonu 3.120 kW

INTECON® spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	4 z 8	0

- technologie nových tepelných čerpadel bude zajišťovat přípravu TV zejména v letním období, v zimní období bude příprava TV zajištěna v kombinaci s KGJ jednotkou a novými plynovými kotli

4. POTŘEBA TEPLA PRO VYTÁPĚNÍ

Potřeba tepla a požadavky na teplou vodu stávajících odběrných míst (budova Italská a budova Rajská) se nemění – převzato z PD zpracované Ateliérem WIK v 04/2011.

Budova Italská :

Vytápění	- 400 kW
Ohřev teplé vody	- 500 kW
Ohřev větracího vzduchu	- 710 kW
Celkem	- 1.610 kW

Roční spotřeba tepla budova Italská – 9.030 GJ/rok

Nástavba budovy menzy :

Vytápění	- 100 kW
Ohřev teplé vody	- 100 kW
Ohřev větracího vzduchu	- 162 kW
Celkem	- 362 kW

Roční spotřeba tepla budova Italská – 1.150 GJ/rok

Budova Rajská :

Vytápění	- 360 kW
Ohřev teplé vody	- 200 kW
Ohřev větracího vzduchu	- 660 kW
Celkem	- 1.220 kW

Roční spotřeba tepla budova Rajská – 5.350 GJ/rok

Celková roční předpokládaná spotřeba tepla všech budov – 15.530 GJ/rok

Celková roční předpokládaná spotřeba plynu všech budov – 515.000 m³/rok

Celková hodinová předpokládaná spotřeba plynu všech budov – 387 m³/h

5. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

5.1 Tepelná čerpadla

Hlavním novým zdrojem tepla pro stávající budovy Rajské a Italské budou nové plynové kondenzační kotle a kogenerační jednotka.

Tepelná čerpadla vzduch-voda budou zejména v letním období zjišťovat přípravu teplé vody. Teplo bude odebíráno ze vzduchu. Budou instalovány 3 ks tepelných čerpadel vzduch-voda v monoblokovém provedení o výkonu 3x 36,8 kW při A-12/W+55.

Výparníky tepelných čerpadel (venkovní jednotky) budou instalovány vně objektu na betonovém základě za dodržení minimálních předepsaných vzdáleností, aby nedocházelo ke snížení proudění vzduchu skrz výparník TC a ke zpětné cirkulaci ochlazeného vzduchu. Proudění vzduchu přes výparník je zajištěn pomocí axiálních ultratichých ventilátorů. Součástí je též

INTECON® spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	5 z 8	0

elektronický expanzní ventil. Konstrukce venkovních jednotek je z materiálů odolných proti korozi a odolné povětrnostním vlivům venkovního prostředí.

Chladicí okruh TČ je tvořen hermetickým spirálovým kompresorem, deskovým kondenzátorem a trubkovým výparníkem s teplosměnnou plochou, do kterého je přívod chladiva řízen elektronickým expanzním ventilem.

Při ochlazování vzduchu kondenzuje na povrchu výměníků vzdušná vlhkost (tvoří se námraza). Ta se periodicky odtává reverzačí chodu kompresoru dle venkovní teploty. Odtátá námraza bude volně skapávat pod venkovní jednotku na terén u objektu.

V místnosti kotelny bude instalována akumulární nádoba o objemu 2.000 litrů. Z akumulárního zásobníku bude topná voda do topného systému odebírána pomocí oběhových čerpadel. Zapojení do topného systému bude dle schématu.

Propojení venkovních tepelných čerpadel a akumulární nádoby bude potrubními rozvody vedenými po potrubní a kabelové lávce.

Jako bivalentní zdroj tepla budou použity nové plynové kondenzační kotle a kogenerační jednotka.

5.2 Pojistné zařízení

Jako pojistné zařízení ve smyslu ČSN 06 0830 bude u zdroje tepla osazen pojistný ventil a expanzní nádoba.

Výfuková trubka od pojistných ventilů bude svedena k jímce na odvod kondenzátu zaústěné do kanalizace.

5.3 Ohřev TV

Ohřev teplé vody (TV) pro potřeby budovy Italská a Rajská bude zajišťovat kombinace monoblokových tepelných čerpadel vzduch-voda instalovaných ve venkovním prostředí a 2 blokové stanice s výměníky tepla instalované v místnosti plynové kotelny, které budou přímo ohřívat teplovou vodu do zásobníků TV.

Budou instalovány celkem 2 zásobníky TV každý o objemu 1.500 litrů s tím, že každý zásobník bude separátně dodávat teplou vodu vždy pro 1 budovu. V každém zásobníku bude instalován výměník tepla s velkou přestupnou plochou pro primární ohřev TV pomocí tepelných čerpadel v letním období.

Zásobníky TV budou zapojeny na stávající rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace pro obě budovy Italská a Rajská.

V zimním a přechodném období budou ohřev TV zajišťovat 2 blokové stanice s výměníky tepla. Pro budovu Italskou bude instalována bloková stanice s výměníkem tepla o výkonu 500 kW a pro budovu Rajskou o výkonu 300 kW.

6. SOUPIS NOVÉHO ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ

Monoblokové tepelné čerpadlo– poz. TC1, TC2, TC3

počet :	3 ks
topný výkon při A-12/W+55 :	36,8 kW
topný výkon při A+20/W+55 :	68,9 kW
elektrický příkon :	15,2 kW (3x 400 V, 50 Hz)
vzduchový výkon :	15 000 m ³ /h
váha (bez vody) :	1100 kg
rozměry (d / š / v) :	3.900 / 1.136 / 1.516 mm

INTECON® spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	6 z 8	0

příslušenství :

řídící jednotka, ovládací panel, kaskádová regulace, protokol ModBus

Oběhové čerpadlo – poz. P30, P31, P32

počet : 3 ks
elektrický příkon : 350 W (U = 230 V)
průtok : 4,4 až 9,3 m³/h
dopravní výška : do 40 kPa

Oběhové čerpadlo – poz. P33, P34

počet : 2 ks
elektrický příkon : 350 W (U = 230 V)
průtok : 9,4 m³/h
dopravní výška : do 35 kPa

7. NÁTĚRY

Nátěry budou aplikovány na pomocné ocelové konstrukce, podpěry potrubí a samotné potrubí apod. provedené z oceli tř. 11.

Skladba nátěru - očištění tlakovou vodou, tryskání, 2x základní nátěr syntetický, 2x vrchní nátěr syntetický (podrobnosti budou dohodnuty se zadavatelem – investorem v době montáže).

8. IZOLACE

Veškeré nové potrubní rozvody topné vody vedené budou izolovány izolací z minerální vlny s Al polem tloušťky odpovídající dimenzi potrubí dle vyhlášky č. 193/2007.

9. UPOZORNĚNÍ!

Montážní práce mohou být prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky dle zákona č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů.

Na zařízení ÚT budou provedeny příslušné zkoušky dle ČSN 06 0310, ČSN 060830, ČSN 730760.

O tlakové zkoušce a topné zkoušce budou vypracovány protokoly.

Veškeré výpočty a údaje uvedené v technické zprávě a jejích přílohách se vztahují ke zde uvedeným technologiím a produktům a není je možno měnit. V opačném případě nenese projektant zodpovědnost za nefunkčnost nebo znehodnocení předmětného otopného systému.

Nedodržení projektovaných parametrů či záměnou zařízení bez písemného odsouhlasení projektantem je odpovědnost za funkčnost zařízení přesunuta na autora změn.

Před uvedením vytápěcího zařízení do provozu musí být stanovena a zaučena odpovědná osoba za jeho provoz.

Oživení a uvedení do provozu veškerého vytápěcího zařízení bude ve spolupráci profesí vytápění, rozvodů plynu, vzduchotechniky, elektro a MaR.

Potřeba topného výkonu pro topný okruh vytápění SND nebyla zadavatelem do zpracování této PD předána a z dřívější dokumentace ani nebyla dohledána. Podle instalovaného oběhového čerpadla a dimenzí potrubí je proveden zatím pouze odborný odhad 100 kW potřeby výkonu, je nutné v dalších stupních PD tento údaj ověřit !!!

Zpracovatel této části PD nepřijímá odpovědnost za skutečnosti, které mu v rámci zpracovávání této projektové dokumentace nebyly a nemohly být známy.

INTECON® spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	7 z 8	0

10. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPNĚ PD

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu PD pro provádění stavby. V dalších stupních zpracování PD bude dokumentace doplněna dle požadavků stavebního povolení a budou zaktualizovány požadavky na jednotlivé dotčené profese, dle skutečně dodaného zařízení.

Dodavatelská firma zajistí před vlastní realizací zpracování dodavatelské dokumentace (realizační, dílenské) a po montáži zpracuje PD skutečného provedení stavby.

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební

Jedná se o zazdění veškerých provedených prostupů pro potrubí ÚT a zamalování po montáži zařízení.

Zajištění odpovídajících dopravních cest pro demontovaná stávající zařízení a nově instalovaná zařízení ÚT, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.

Betonový základ pod akumulární nádobu a tepelná čerpadla, umístění podle půdorysu.

Zajistit řádné osvětlení v době montáže a součinnost při dopravě zařízení ÚT po staveništi.

Elektro + MaR

Připojení 3 ks tepelných čerpadel k napájecí síti 3x 400, 50 Hz, jištění 64 A, příkon jednoho TČ je 15,2 kW. Jištění regulace jednoho TČ je 13 A, 230 V, 50 Hz.

Napájení a ovládání oběhových čerpadel P30 až P34 (hodnoty viz výše – odst. 6) k síti 230 V, 50 Hz.

Vyregulovat teplotní spády topné soustavy dle požadavku topenáře.

Zařízení pro vytápění bude vodičivě propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

ZTI

Přívod vody do kotelny k vyrovnávacímu, doplňovacímu a expanznímu zařízení – kohout 1“ se zpětnou klapkou.

Odkanalizování kotelny, odvod od pojistných ventilů kotlů do kanalizace.

12. SEZNAM VÝKRESŮ

Číslo výkresu	Účel	Archivní číslo	Revize
SO 03 Tepelná čerpadla			
D.1.4.1 Zařízení pro vytápění staveb			
HU.03-01	Schéma zapojení tepelných čerpadel	IN-Z-1217	0
HU.03-02	Půdorys 1.NP	IN-Z-1218	0
HU.03-03	Řez A-A	IN-1-3941	0
HU.03-04	Detaily	IN-2-5081	0
HU.03-05	Rozdělovač	IN-2-5082	0
HU.03-06	Sběrač	IN-2-5083	0

INTECON [®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99299 300	---	8 z 8	0

PROJEKT A TECHNICKÁ ČÁST DOKUMENTACE JE ZPRACOVANÁ DLE ZÁKONA 134/2016 Sb.

Projektant navrhl dané řešení projektu v souladu s ustanoveními zákona 134/2016 Sb., tj. bez konkrétních určení výrobců a případně typů výrobků. Projektová dokumentace je zpracovaná dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb a výkaz výměr dle vyhl. 169/2016 Sb. V případě, že nebylo možné popsat dané konstrukční či technické řešení jinak než udáním typu výrobku, je tento považován za standard a lze jej nahradit jiným výrobkem či systémem za předpokladu, že:

- nebude měněno architektonické a výtvarné řešení stavby a interiérů a nebude tím porušen Autorský zákon
- nebude měněna konstrukce, dispozice a statika objektu tak, aby nedošlo ke snížení únosnosti, deformaci a parametrů stanovených statickým výpočtem
- specifikovaný typ výrobku, systému, technologického souboru lze zaměnit za předpokladu dodržení všech technických, uživatelských a kvalitativních parametrů v minimální kvalitě a kvantitě určené projektem, současně musí případný nový technologický soubor, výrobek či systém zabezpečit stejné provozní vazby, kompatibilitu s dalšími technologickými systémy tak, jak navrhuje projektová dokumentace

Vybraný zhotovitel stavby vypracuje v rámci svého díla realizační (výrobně-montážní) dokumentaci v rozsahu nezbytném pro realizaci díla. Tato dokumentace bude řešit veškeré technické návaznosti jednotlivých dodávaných prvků, zařízení a aparátů na ostatní části stavby. Jedná se např. o připojovací místa a rozměry, kotvení aparátů, zařízení a potrubí, aj.