

HLAVNÍ PROJEKTANT: KOMTERM, A. S. , BĚLEHRADSKÁ 15, 140 00 PRAHA 4			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	<i>Ing. Václav Pilát</i> Chotutická 491/6, 108 00 PRAHA 10 tel.: 606 811 465 e-mail: vasek_p@volny.cz DIC: CZ7404050522, IC: 7054 9737
ING. JIŘÍ PETR	ING. VÁCLAV PILÁT	ING. VÁCLAV PILÁT	
INVESTOR: MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA - UNIVERZITA KARLOVA			
AKCE: REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY KE KARLOVU 2027/3, 120 00 PRAHA 2		DATUM: ČERVEN 2023	Č. KOPIE:
		MĚŘÍTKO:	
OBSAH: PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ		ČÁST: D. 1. 4. G	Č. PŘÍLOHY: G

HLAVNÍ PROJEKTANT: KOMTERM, A. S. , BĚLEHRADSKÁ 15, 140 00 PRAHA 4			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	<i>Ing. Václav Pilát</i> Chotutická 491/6, 108 00 PRAHA 10 tel.: 606 811 465 e-mail: vasek_p@volny.cz DIC: CZ7404050522, IC: 7054 9737
ING. JIŘÍ PETR	ING. VÁCLAV PILÁT	ING. VÁCLAV PILÁT	
INVESTOR: MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA - UNIVERZITA KARLOVA			
AKCE: REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY KE KARLOVU 2027/3, 120 00 PRAHA 2		DATUM: ČERVEN 2023	Č. KOPIE:
		MĚŘÍTKO:	
OBSAH: VNITŘNÍ PLYNOVOD - TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÁST: D. 1. 4. G	Č. PŘÍLOHY: G00

Stavba: REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY

Místo: KE KARLOVU 2027/3, 120 00 PRAHA 2

Vypracoval: Ing. Václav Pilát

Praha, červen 2023

PLYNOVOD

V rámci rekonstrukce plynové kotelny objektu Ke Karlovu 3, Praha 2, Praha 6 dojde k úpravě vnitřních rozvodů plynu. Objekt je v současnosti napojen pomocí stávající STL plynovodní přípojky na uliční STL plynovodní řad. Plynovodní přípojka je v současnosti ukončena hlavním uzávěrem plynu, který je umístěn v technické místnosti v suterénu objektu. V technické místnosti je za hlavním uzávěrem plynu tvořeným kohoutem DN50 umístěn regulátor tlaku plynu STL/NTL s výstupní tlakem 2,4kPa. Za sestavou regulátorů je osazen fakturační membránový plynoměr typu G160 pro kotelnu. Plynoměr je zavěšen na potrubí a je osazen dvojicí příslušných uzávěrů (klapky DN100). Do stávající plynovodní přípojky, hlavního uzávěru, regulátorů a stávajícího fakturačního plynoměru, jakož i stávajících rozvodů plynu mimo prostory plynové kotelny nebude žádným způsobem zasahováno. Přípojným bodem bude stávající uzávěr plynu (plynová klapka DN150) pro stávající kotelnu. Veškeré práce budou probíhat až za hlavním uzávěrem kotelny. Dojde k demontáži stávajícího havarijního uzávěru DN150 a části rozvodů plynu v prostoru kotelny. Rovněž dojde k demontáži stávajících plynových spotřebičů. Stávající teplovodní plynové stacionární kotle budou vzhledem ke svému havarijnímu stavu demontovány a v objektu bude zbudována nová plynová kotelna.

Za stávajícím hlavním uzávěrem kotelny (klapka DN150) bude, před vstupem potrubí do prostoru kotelny, osazen nový bezpečnostní membránový rychlouzávěr BAP DN100 NT s řídicím elektromagnetickým pohonem ovládaným signálem MaR (poruchové a havarijní

stavy - pod napětím otevřeno). Bezpečnostní rychlouzávěr bude napojen na novou řídící jednotku MaR. Plynovodní potrubí je poté zaústěno do vlastního prostoru kotelny.

Nově budovaný rozvod vnitřního plynovodu bude v prostoru kotelny proveden povrchově zavěšením na nosné konstrukci nebo pod stropem. Rozvody budou provedeny z ocelového potrubí bezešvého (ne pozinkovaného). Potrubí je vedeno pod stropem a po nosné konstrukci a je zavěšené pomocí ocelových objímek po cca 1,5 metrech. Potrubí je spojováno svařováním. Potrubí procházející stěnou bude opatřeno ocelovou chráničkou. Potrubí procházející požárně dělící konstrukcí bude opatřeno protipožární manžetou s odolností EI60. Dle ČSN bude plynovod po tlakové zkoušce opatřen nátěrem žluté barvy. Rozvodné potrubí bude rovněž značeno štítkem s popisem a to nejdéle každé 2m, minimálně však 1x v každém odděleném prostoru. Tlaková ztráta vnitřního rozvodu nepřesáhne 30Pa. Odvzdušňovací potrubí od nových kotlů bude vedeno po nosné konstrukci a bude v prostoru kotelny napojeno na stávající odvzdušňovací potrubí vyvedené do venkovního prostředí.

V rámci rekonstrukce kotelny dojde k demontáži kaskády 4ks stávajících stacionárních plynových teplovodních kotlů DeDietrich GTG 350 o jmenovitém výkonu 340kW (celkový instalovaný výkon 1360kW) a plynového ohříváku TUV Quantum Q7-400-44 o jmenovitém výkonu 44kW včetně stávajícího systému jejich odkouření. Stávající demontované zdroje tepla (stacionární kotle) jsou ve 3. třídě NOx.

Nově navržený zdroj tepla v prostoru stávající kotelny bude tvořit kaskáda dvou plynových kondenzačních stacionárních kotlů Hoval UltraGas 2 - 620 o jmenovitém výkonu 580,0kW (80/60°C) - celkový maximální výkon 1160kW s atmosférickým hořákem a nuceným odvodem spalín. Maximální spotřeba plynu je 2x 69,00m³/hod, třída NOx 6. Instalací moderního zdroje tepla dojde ke snížení emisí, což má pozitivní dopad na životní prostředí v dané lokalitě. Požadovaný přípojný tlak zemního plynu je 1,74-8,0kPa. Kotle budou umístěny v stávajícím prostoru kotelny v místě původních kotlů. Odvod spalín je zajištěn pro každý kotel samostatným svislým ocelovým nerezovým kouřovodem o průřezu 300mm napojeným do společného ležatého ocelového nerezového kouřovodu o průřezu 350mm. Kouřovod vedoucí mimo vlastní prostor kotelny bude opatřen protipožární izolací s odolností EI60. Kouřovod je napojen na stávající komínové těleso o průřezu 560mm opatřené nerezovou vložkou o průřezu 350mm, která je vyvedena nad střechu a zakončena střešní hlavicí. Komín bude na patě napojen na kondenzátní kanalizaci. Přívod spalovacího vzduchu je proveden z venkovního prostředí do prostoru kotelny stávajícím způsobem pomocí ventilačních otvorů a příslušných vzduchotechnických jednotek - viz samostatná část

dokumentace. Odtah (kouřovod a komín) bude proveden podle ČSN734201. Kotle jsou dodávkou části vytápění.

Připojení nově osazených spotřebičů – stacionárních kondenzačních kotlů bude provedeno pomocí vlnovcové přípojky umožňující dilataci, dle montážních pokynů výrobce. Před připojením každého spotřebiče je osazen plynový kulový kohout dimenze DN50 a plynový filtr s měřicí clonou před a za filtrační vložkou DN50. U spotřebičů bude osazen i kontrolní manometr 0-6kPa včetně uzávěru DN15. U každého kotle je na odvzdušňovacím potrubí osazená sestava dvou uzávěrů - kulových kohoutů DN20 a vzorkovacího kohoutu DN15. Odvzdušňovací potrubí od nových kotlů bude vedeno po nosné konstrukci a bude v prostoru plynové kotelny napojeno na stávající odvzdušňovací potrubí DN25 vyvedené do venkovního prostoru mimo objekt.

Po provedení montáže domovního plynovodu je nutné provést tlakovou zkoušku dle ČSN. Poté bude provedena po dobu 48 hodin provozní zkouška. Tlakovou a provozní zkoušku zajistí dodavatelská organizace pracovníkem s odbornou způsobilostí. O výsledcích zkoušek bude sepsána revizní a předávací zpráva.

Veškeré práce spojené s prováděním úpravy vnitřního plynovodu budou probíhat tak, že hluk z pracovní činnosti v průběhu výstavby nepřesáhne ve venkovním prostoru 2m před obytnými a jinými chráněnými objekty v době denní od 7 do 21 hodin nejvýše přípustné hladiny hluku $L_{AeqT} = 65\text{dB(A)}$ a v době od 21 do 7 hodin a ve dnech pracovního klidu nebudou žádné stavební práce prováděny.

Veškeré práce při provádění úpravy vnitřního plynovodu budou probíhat tak, aby nejvyšší přípustná maximální hladina akustického tlaku L_{Amax} v chráněných vnitřních prostorech objektu nepřekročila v souladu s §11, odst. 3 nařízení vlády 502/2000 Sb. v době od 7 do 21 hodin hladinu 55dB. V době od 21 do 7 hodin a ve dnech pracovního klidu nesmí být žádné stavební práce prováděny.

Potřeba plynu pro vytápění objektu:

minimální hodinová	12,40 m ³
maximální hodinová	138,00 m ³
roční předpokládaná	228 000 m ³

Bezpečnostní požadavky:

- uzávěr plynu před kotelnou (HUK) se označí dle ČSN tabulkou „UZÁVĚR PLYNU“.

- Plynovod vedený nosnou stěnou bude v ocelové chrániče.

- NTL Plynovod musí být veden od ostatních instalací (voda, elektřina, telefon atd.) tak, aby mezi povrchy jednotlivých vedení byla zachována vzdálenost min 20 mm jak u vedení souběžných, tak i vzájemně se křížujících.

Uvedení plynových spotřebičů do provozu provede servisní pracovník pověřený výrobcem. Montáž a uvedení plynovodního potrubí do provozu provede odborná firma.

Bezpečnost práce:

Při vlastním provádění stavby musí být bezpodmínečně dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy a související normy zvláště pak ČSN EN 12 007-1,2,3,4, ČSN EN 12 279, ČSN EN 1775, Technická pravidla TPG G 609 01, TPG G 702 04, TPG 702 09, TPG G 704 01, TPG G 800 03, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prací prováděných dle tohoto projektu.

Dále je nutno dodržovat tyto zásady:

- u pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů. Všichni pracovníci musí být vybaveni předepsanými bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány a udržovány v řádném a provozuschopném stavu

- pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržení protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynového zařízení

- pracoviště se označí výstražnými tabulkami "Nebezpečí výbuchu", "Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm". Na pracovišti budou k dispozici 3 ks sněhových hasících přístrojů

- při práci, manipulaci a uskladňování svářecích plynových souprav je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a opatření, se kterými budou pracovníci před zahájením prací seznámeni

- před zahájením prací je nutno seznámit pracovníky s organizací a průběhem prací, pracovními a technologickými postupy

- pracovníci musí být seznámeni a poučeni o všech povinnostech, které je třeba dodržet v případě požáru, výbuchu či jiné havarijní situaci
- při montážních pracech ve výškách nebo na visutých plošinách je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy, které se vztahují na charakter prováděných prací
- staveniště má být ohrazeno a opatřeno výstražnými tabulkami. V noci je nutno zajistit varovné osvětlení
- veškeré zařízení, prostředky a pomůcky, sloužící k ochraně života, zdraví a bezpečnosti pracovníků a zařízení k vlastnímu provozu a práci musí být udržováno v provozuschopném stavu
- pracovníci, pracující se strojními mechanismy, musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení
- elektrické zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola, údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám
- detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy při provádění prací na plynovodních zařízeních jsou věcí odborného prováděcího podniku

Všeobecné základní požadavky na bezpečnost práce a zásady pro provádění kontrol, revizí a zkoušek:

1. Použité materiály musí odpovídat provozním podmínkám a vlastnostem plynu.
2. Montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zajištěna pevnost a těsnost zařízení.
3. Jednotlivé části zařízení musí být vodivě pospojeny.
4. Zařízení pro zajištění nedovoleného stoupnutí a poklesu tlaku vestavěné do regulátoru musí být udržováno v provozuschopném stavu a v rámci kontrol a revizí kontrolováno eventuelně seřízeno.
5. Hlavní uzávěr plynového zařízení musí být umístěn na přístupném místě.
6. Odvzdušňování a odplyňování potrubí se provádí v souladu s ČSN 38 6405.
7. Zjišťování netěsností při úniku plynu se pro první orientaci provádí čichem nebo sluchem a to kontrolou všech rozebíratelných spojů, ucpávek ap. Dále se používá pěnотvorných prostředků (roztok saponátů, mýdla ap. ve vodě) a vhodných detekčních přístrojů. Vyhledávání netěsností plamenem je přísně zakázáno. Po zjištění netěsnosti je třeba kontrolovat ovzduší v místě netěsnosti, ale i v okolních prostorech, kde by mohlo dojít k nahromadění plynu. V případě nutnosti je třeba prostory vyvětrat. O provedeném zjišťování

netěsnosti se provede záznam do provozního deníku. Pravidelné kontroly netěsnosti se provádějí u armatur, se kterými se manipuluje (1x za měsíc). U armatur, se kterými se nemanipuluje se provádí kontrola těsnosti 1x za 6 měsíců.

8. Zjišťování netěsností a rozmrazování zařízení otevřeným plamenem je přísně zakázáno.

9. V prostoru a v místech přilehlých umístění regulačního, měřicího zařízení a rozvodnému potrubí a zařízení je nutno dodržovat přísný zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm. Veškeré práce v těchto prostorech je nutno provádět tak, aby nedošlo k jiskření.

10. Kontroly, revize a zkoušky zařízení je nutno provádět v souladu s vyhláškou č. 85/78 Sb.

11. Výchozí revize zařízení bude zajištěna dodavatelskou organizací před uvedením zařízení do provozu. Revize je součástí dodávky. Při provádění tlakové zkoušky se vyřadí regulační zařízení ze zkoušky. Zařízení nesmí být uvedeno do provozu, pokud nejsou odstraněny závady bránící bezpečnému a spolehlivému provozu, které jsou uvedeny ve zprávě o revizi, kterou vyhotoví provádějící revizní technik.

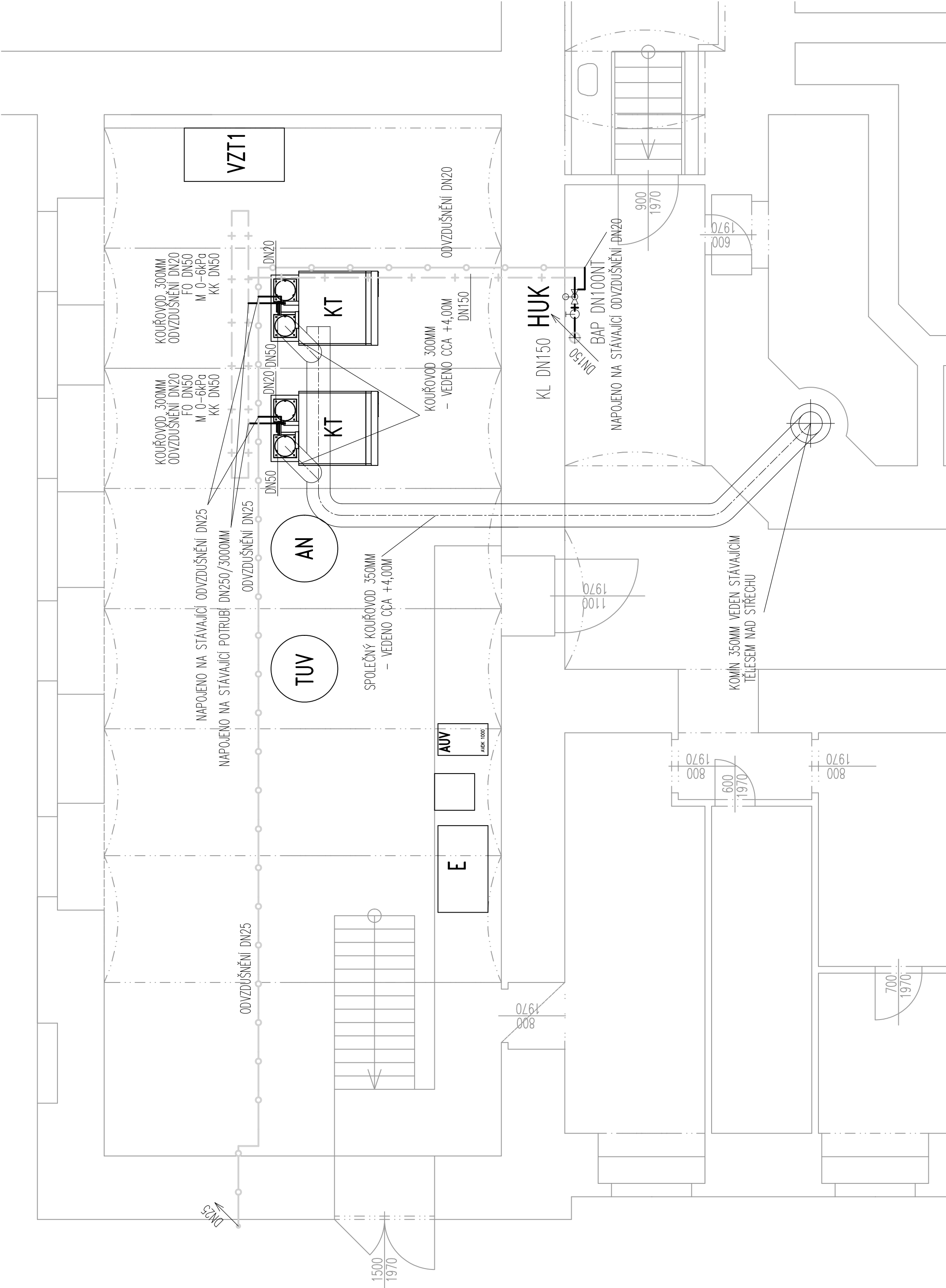
12. Kontrola zařízení musí být prováděna pracovníkem, který prokazatelně ovládá bezpečnostní předpisy pro obsluhu kontrolovaného zařízení, související předpisy, požární řády, poplachové směrnice a je školen v obsluze plynového zařízení. Kontrola se uskutečňuje 1x za rok. Provádí se vizuelní kontrola stavu armatur, kontrola úniku a netěsností, očištění zařízení od nečistot a eventuelní nátěr. Výsledek kontroly se zapíše do provozní knihy.

13. Provozní revize zařízení zajišťuje provozovatel zařízení dle harmonogramu revizí v souladu s pokyny výrobce nebo dodavatele zařízení. O výsledku revize vyhotoví revizní technik, který revizi provádí zprávu o revizi.

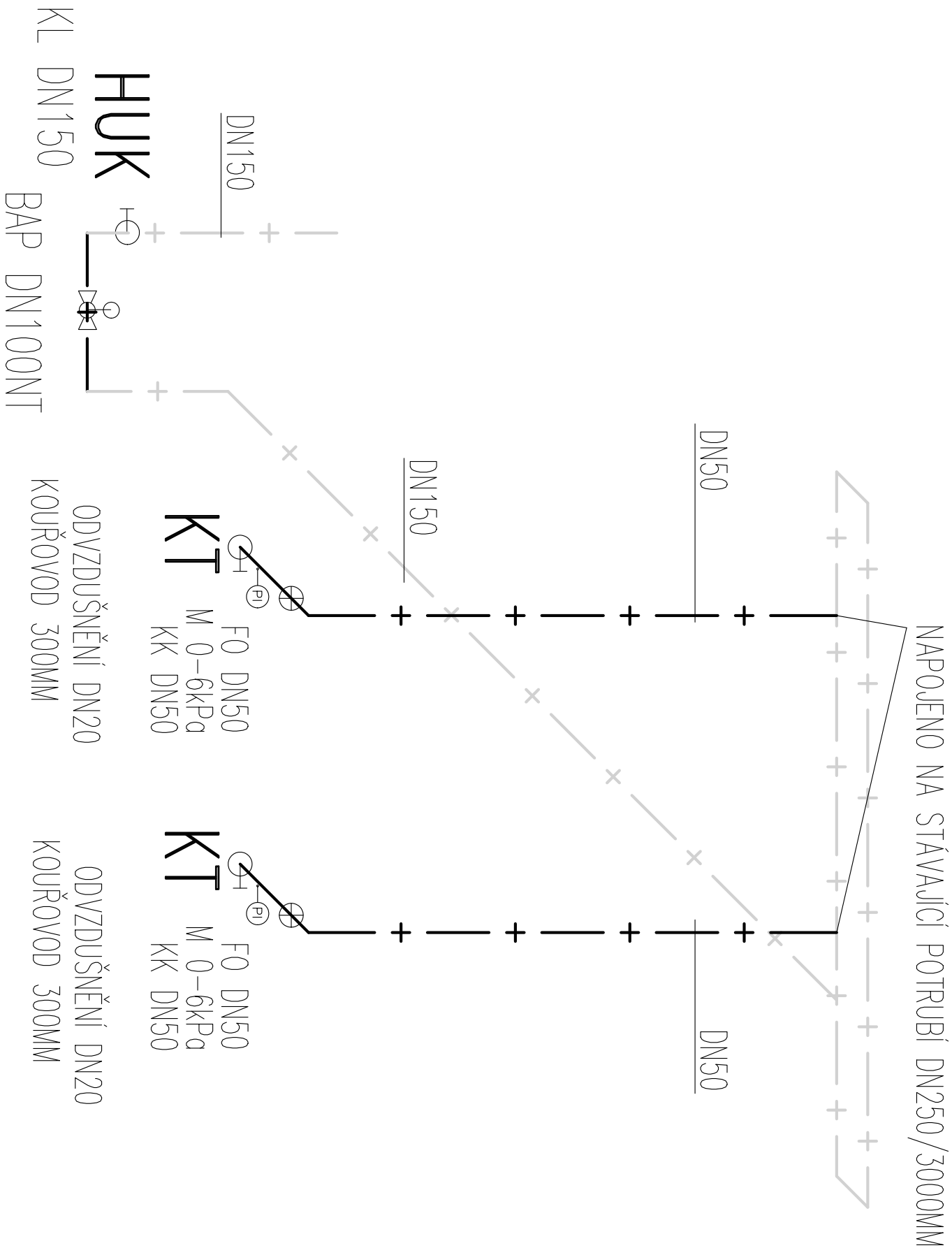
14. Funkční zkoušky regulačních prvků je nutno provádět dle pokynů výrobce.

LEGENDA:

- NTL Plynovod – stávající potrubí vedeno po stěně
- NTL Plynovod – nově instalované potrubí vedeno po stěně a pod stropem
- NTL Plynovod – stávající odvědušňovací / odfukové potrubí vedeno po stěně a pod stropem
- NTL Plynovod – nově instalované odvědušňovací / odfukové potrubí vedeno po stěně a pod stropem
- KT – plynový kondenzační kotel s atmosferickým hořákem a nerezovým výměníkem
HOVAL UltraGas 2 – 620 (580,0kW – 69,00m3/hod)
- VZT1 – stávající vzduchotechnická jednotka
- AN – akumulační nádraba topné vody REGULUS PS1100N+ 1100L
- RZ – rozdělovač / sběrač sekundárních okruhů
- E – expanzní automat ETL – VZ 205H20 s akumulační nádrží ELBI CP 1000L
- AUV – automatická úprava vody včetně dopouštění AVDK 1000
- TUV – kombinovaný zásobník TUV Regulus R2BC1000 s elektrickou topnu vložkou 9kW
- BAP – bezpečnostní rychlouzavěr ovládaný signálem MaR
- HUK – hlavní uzávěr kotelny
- FO – plynový filtr



HLAVNÍ PROJEKTANT: KOMTERM, A. S., BĚLEHRADSKÁ 15, 140 00 PRAHA 4				Ing. Václav Pilát Chotutická 49/16, 108 00 PRAHA 10 tel: 606 811 465 e-mail: veeak_pil@volny.cz DIČ: CZ740A060622, IČ: 7064 9757					
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:		PROJEKTANT:		VYPRACOVÁL:					
ING. JIŘÍ PETR		ING. VÁCLAV PILÁT		ING. VÁCLAV PILÁT					
INVESTOR:		MATEMATICKO-FYZIKALNÍ FAKULTA – UNIVERZITA KARLOVA							
AKCE:		REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY KE KARLOVU 2027/3, 120 00 PRAHA 2				DATUM: ČERVEN 2023		Č. KOPÍE:	
						MĚŘÍTKO: 1: 50			
OBJEKT:		PLYNOVOD – PŮDORYS ROZVODU 1. PP				ČÁST: D. 1. 4. G		Č. PŘÍLOHY: G01	



LEGENDA:

- NTL Plynovod – stávající potrubí vedeno po stěně
- NTL Plynovod – nově instalované potrubí vedeno po stěně a pod stropem
- NTL Plynovod – stávající odvězdušňovač / odvězdušňovač vedeno po stěně a pod stropem
- NTL Plynovod – nově instalované odvězdušňovač / odvězdušňovač vedeno po stěně a pod stropem
- KT – plynový kondenzační kotel s atmosférickým hořákem a nerezovým výměníkem
- HOVAL UltraGas 2 – 620 (580,0kW – 69,00m³/hod)
- VZTI – stávající vzduchotechnická jednotka
- AN – akumulace nádob topné vody REGULUS PS1100N+ 1100L
- RZ – rozdělovač / sběrač sekundárních okruhů
- E – expanzní automat ETL – VDZ 205H20 s akumulací nádrží ELBI CP 1000L
- AUV – automatická úprava vody včetně dopouštění AVDK 1000
- TUV – kombinovaný zásobník TUV Regulus R2BC1000 s elektrickou topnou vložkou 9kW
- BAP – bezpečnostní rychlouzávěr ovládaný signálem MaR
- HUK – hlavní uzávěr kotelny
- FO – plynový filtr

HLAVNÍ PROJEKTANT: KOMTERM, A. S., BĚLEHRADSKÁ 15, 140 00 PRAHA 4			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	
ING. JIŘÍ PETR	ING. VÁCLAV PILÁT	ING. VÁCLAV PILÁT	
INVESTOR:	MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA - UNIVERZITA KARLOVA		
AKCE:	DATUM:		Ing. Václav Pilát Ostrovnícká 499/6, 106 00 PRAHA 10 t4: 606 811 465 e-mail: varelk_u@volny.cz DlČ: CZ1404050522, IČ: 7064 9757
REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY KE KARLOVU 2027/3, 120 00 PRAHA 2	ČERVEN 2023		
	MĚŘÍTKO:		
DBSAH:	1: 30		
PLYNOVOD – ISOMETRIE ROZVODU	Část:	Č. PŘÍLOHY:	
	D. 1. 4. G	G02	