

Akce: Rekonstrukce plynové kotelny a otopné soustavy objektu MěÚ Kroměříž, Velké náměstí, budova A
Investor: Město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž, IČ: 00287351

SO 01 Rekonstrukce plynové kotelny

D 1.4 Technika prostředí staveb – 02 Plynová odběrná zařízení

SEZNAM PŘÍLOH

Textová část:

Seznam příloh	1 A4
Technická zpráva	14 A4
Výpočet větrání kotelny	3 A4
Tepelně technický návrh komína	3 A4

Výkresová část:

D 1.4-02-01 Situace katastrální	M 1:500	2 A4
D 1.4-02-02 Situace polohopisu	M 1:500	2 A4
D 1.4-02-03 Púdorys 1. NP, 2.NP, 3.NP	M 1:50	8 A4
D 1.4-02-04 Axonometrie plynu	M 1:50	6 A4

V Kroměříži: červen 2022
Vypracoval: Ing. Eduard Šober
Ing. Ivana Chovancová

č. j. 005/2022

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: Rekonstrukce plynové kotelny a otopné soustavy objektu MěÚ Kroměříž,
Velké náměstí, budova A

Místo stavby: Velké náměstí 115/1 Kroměříž

Kraj: Zlínský

Objekt: SO 01 – Rekonstrukce plynové kotelny

Část: D 1.4 Technika prostředí staveb – 02 Plynová odběrná zařízení

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Zakázka: 06/2022/005 Datum: 06.2022

Investor: Město Kroměříž
Velké náměstí 115/1
767 01 Kroměříž
IČ: 00287351

Projektant: Ing. Eduard Šober, PROJEKCE-TZB,
Pilařova 8/2, 767 01 Kroměříž, IČ: 12303518
tel.: +420 603 178 038, e-mail: sober.tzb@tiscali.cz

Zodp. proj. profese: Ing. Eduard Šober Kontroloval: Ing. Eduard Šober

Projektant: Ing. Eduard Šober Vypracoval: Ing. Ivana Chovancová

1.1 Obsah

1.1	Obsah	3
1.2	Průvodní zpráva	4
1.2.1	Dokumentace	4
1.2.1.1	Druh a rozsah dokumentace	4
1.2.1.2	Přehled výchozích podkladů	4
1.3	Technická zpráva – domovní plynovod	5
1.3.1	Napojení	5
1.3.2	Demontáže	5
1.3.3	Instalace plynovodu	5
1.3.3.1	Průchody stěnami a stropy	6
1.3.3.2	Uzávěry	6
1.3.4	Bilance spotřeby plynu a soupis plynových spotřebičů	7
1.3.5	Materiál plynovodu	7
1.3.6	Spojování plynovodu	7
1.3.6.1	Spoje svařováním	7
1.3.6.2	Závitové spoje	7
1.3.6.3	Rozebíratelné spoje	7
1.3.7	Nátěry a značení plynovodu	8
1.3.8	Zdroj tepla – plynová kotelná III. kategorie	8
1.3.9	Přívod vzduchu a odvod spalin	9
1.3.10	Odborně technické přezkoušení	9
1.3.10.1	Zkoušky na domovním plynovodu	9
1.3.10.2	Zajištění bezpečnosti osob a majetku v průběhu zkoušek	10
1.3.11	Druhy zkoušek	10
1.3.11.1	Zkouška pevnosti (<i>strength test</i>)	10
1.3.11.2	Zkouška těsnosti (<i>tightness test</i>)	10
1.3.11.3	Zkouška provozuschopnosti plynovodu (<i>fitness test</i>)	11
1.3.12	Bezpečnost a ochrana zdraví	11
1.4	Závěr	12
1.4.1	Uvedení plynového zařízení do provozu	12
1.4.1.1	Napouštění plynu	12
1.4.2	Provoz a údržba plynového zařízení	13
1.4.2.1	Údržba	13
1.4.2.2	Mimořádné stavy	13
1.4.2.3	Vyhledávání úniků plynu	13
1.4.2.4	Práce na plynovodech	13
1.4.2.5	Odplynování	14
1.4.2.6	Vybavení kotlen III. Kategorie	14
1.4.2.7	Požadavky na obsluhu	14
1.4.3	Přejímka rozvodů plynu, přívodu vzduchu a odvodu spalin	14
1.4.3.1	Seznam předkládané související dokumentace	15

1.2 Průvodní zpráva

1.2.1 Dokumentace

1.2.1.1 Druh a rozsah dokumentace

Tato projektová dokumentace slouží jako dokumentace pro stavební povolení, výběr zhotovitele a realizaci stavby. Dokumentace byla zpracována k datu 06/2022, jakékoliv změny pozdějšího data v ní tedy nejsou zahrnuty. Případné požadavky na změny budou zapracovány do dokumentace formou dodatků.

Dokumentace je zpracována na základě smlouvy o dílo SML/090/2022 z 02/2022 a v této části řeší rekonstrukci plynové kotelny a úpravu plynoinstalace v kotelně.

Plyn je přiveden do objektu Městského úřadu v Kroměříži stávající NTL přípojkou DN 100 ze stávajícího nízkotlakého plynovodu vedeného v ulici Prusinovského. Přípojka je ukončena šoupátkem se zemním uzávěrem v chodníku před průjezdem. Odtud je veden plyn zemním vedením do dvorního traktu k plynoměrové skříni umístěné na venkovním schodišti. V plynoměrové skříni je umístěn uzávěr – kulový kohout DN50 a měření plynu objektu plynoměrem ELSTER G 16M s měřicím rozsahem 0,16-25 m³/hod.

Ve stávající plynové kotelně jsou v současné době instalovány čtyři stávající nástěnné kondenzační plynové kotle Ferro Kondens WK2 o výkonu 4 x 60 kW = 240 kW. Stávající plynová kotelna umístěná ve 3.NP zásobuje teplem objekty městského úřadu a druhé a třetí patro objektu Klubu starý pivovar v ulici Prusinovského.

V kotelně je jako nový zdroj tepla pro vytápění navržena sestava čtyř kondenzačních kotlů s nerezovým výměníkem, o plynule regulovatelném jednotkovém výkonu od 11 – 58,7 kW. Součtový jmenovitý výkon sestavy je tedy 234,8 kW, při tepelném spádu 80/60°C. Kotle v kotelně budou provozovány na výstupní teplotu 45-80°C, podle požadavku maxima topných větví. V každé topné větvi bude teplota topné vody upravována ekvitermně v závislosti na venkovní teplotě, pomocí třicestných směšovacích ventilů. Cirkulaci topné vody pak budou zajišťovat nová oběhová čerpadla s elektronickou regulací výkonu. V kotelně je navržena kompletní výměna zařízení včetně čerpadel a armatur.

Z hlediska vyhlášky č. 91/93 Sb. ČUBP bude kotelna nadále zařazena mezi nízkotlaké teplovodní kotelny III. kategorie, se součtovým výkonem kotlů 234,8 kW a součtovým příkonem 240,0 kW. Rovněž z hlediska ČSN 070703 se jedná o kotelnu III. kategorie. Nově je řešeno dispoziční uspořádání navrženého zařízení včetně standardních stavebních úprav, které vyhovují požadavkům technických norem, požárních a bezpečnostních předpisů.

Zařízení musí vyhovět požadavkům imisních limitů daných zákonem č. 201/2012 Sb. zákon o ochraně ovzduší, kterým se stanoví minimální emisní požadavky na spalovací stacionární zdroje, imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

V kotelně budou použity kondenzační kotle s využitím latentního tepla spalín, s nízkými emisemi (emisní třída 6). Spaliny obsahují škodliviny tvořené CO a Nox. Obsah škodlivin vznikajících při spalování plynu v kotlích bude nižší, než uvádí zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Projekt předpokládá použití výrobků, u nichž bude emisní limit ve spalínách na úrovni, Nox - do 30,8 mg/m³.

1.2.1.2 Přehled výchozích podkladů

- A) SoD na zhotovení projektu SML/090/2022 z 02/2022
- B) Pasportizace rozvodů ÚT budova A MěÚ Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 06/2021, Ing. Eduard Šober
- C) Místní šetření spojené s doměřením stávajícího stavu 04/2022
- D) Projekt „Sanace vlhkého zdiva radnice v Kroměříži“, 06/2020, Ing. Jakub Burý
- E) Projekt ÚT pro informační centrum 06/2012, Formica s.r.o. Zlín
- F) Projekt vytápění „Klub Starý pivovar, Prusinovského 114, 76701 Kroměříž – stavební úpravy“, 09/2017, Terming spol. s. r. o.
- G) Snímek z katastrální mapy, druhy a parcelní čísla dotčených pozemků

H) Normy a zákonné předpisy pro návrh a následnou realizaci stavby

1.3 Technická zpráva – domovní plynovod

Rozvody zemního plynu jsou řešeny v souladu v revidovanou ČSN EN 1775 a předpisy souvisejícími. Norma ČSN EN 1775 stanovuje základní požadavky pro navrhování, stavbu, zkoušení, uvádění do provozu, provoz a údržbu domovních plynovodů. Norma ČSN EN 1775 má být používána ve spojení s národními normami nebo pravidly pro praxi vycházejícími z výše uvedených hlavních zásad. V případě rozporů, vyplývajících z přísnějších požadavků v národních právních předpisech s požadavky této normy, musí být upřednostněny tyto národní právní předpisy.

Norma ČSN EN 1775 platí pro:

- plynové rozvody v obytných, komerčních a veřejně přístupných budovách s nejvyšším provozním tlakem (MOP) do 5 barů včetně;
- průmyslové plynovody s nejvyšším provozním tlakem (MOP) do 0,5 baru včetně.

1.3.1 Napojení

Plyn je přiveden do objektu Městského úřadu v Kroměříži stávající NTL přípojkou DN 100 ze stávajícího nízkotlakého plynovodu vedeného v ulici Prusinovského. Přípojka je ukončena šoupátkem se zemním uzávěrem v chodníku před průjezdem. Odtud je veden plyn zemním vedením do dvorního traktu k plynoměrové skříni umístěné na venkovním schodišti. V plynoměrové skříni je umístěn uzávěr – kulový kohout DN50 a měření plynu objektu plynoměrem ELSTER G 16M s měřicím rozsahem 0,16-25 m³/hod. Od plynoměru je plyn veden cca 3 m po fasádě a přes plynotěsný prostup vstupuje do objektu. Vnitřní vedení plynu prochází chodbou a schodišťovým prostorem do 3.NP, kde je pod stropem přivedeno ke kotelně. Před kotelnou je osazen stávající hlavní uzávěr pro kotelnu (HUK) a havarijní uzávěr (PEVEKO DN 50). Z doby, kdy byl Klub starý pivovar napojen na samostatný kotel je osazeno podružné měření – plynoměr G6 RF1. Za hlavním uzávěrem kotelny KK DN 50 bude provedena úprava plynu. Stávající havarijní uzávěr, podružné měření i rozvody plynu v kotelně budou demontovány. Bude osazen nový havarijní uzávěr BAP DN 50 pro NTL a proveden nový rozvod plynu do kotelny.

Rozvod plynu v kotelně bude proveden podle výkresové dokumentace tak, aby odpovídal novému uspořádání kotlů. V kotelně bude pod kotli umístěn akumulátor DN150 mm, z něj budou napojeny všechny čtyři plynové kotle. Akumulátor slouží k eliminaci tlakových výkyvů při spouštění hořáků kotlů. Na potrubí plynu před kotli bude osazen tlakoměr a umístěno odvodušnění plynového potrubí.

1.3.2 Demontáže

Bude demontován rozvod plynu od hlavního uzávěru kotelny (HUK) k původním kotlům včetně havarijního ventilu a podružného měření plynu.

Budou demontovány stávající kouřovody od původních kotlů.

Likvidaci těchto materiálů je nutné zajistit způsobem odpovídající vyhlášce č.8/2021 Sb. Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech a vyhlášku 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). O odpadech bude vedena průběžná evidence.

Dodavatel stavebních prací musí zabezpečit nakládání se vzniklými stavebními odpady v souladu s výše uvedeným zákonem O odpadech, zajistit jejich třídění a následné předání oprávněné osobě.

Kovové materiály budou odvezeny do kovošrotu, ostatní hmoty budou vytríděny a odvezeny k recyklaci případně na skládku.

1.3.3 Instalace plynovodu

Montáž plynovodů smí provádět pouze odborně způsobilá osoba. Stavba plynovodu se musí provádět v souladu s cíli danými projektem. Nový vnitřní rozvod plynu bude veden volně po povrchu, ve vzdálenosti nejméně 20mm od povrchu podlah, stěn a ostatních vedení a instalací, a to jak v případě souběhu, tak i křížení.

Plynovody se montují tak, aby se na plynoměr a ostatní součásti plynovodu nepřenášelo nadměrné mechanické napětí a naopak. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce a rovněž nesmí být připevňován k jiným vedením. Vzdálenost uchycení bude taková, aby nedocházelo k průhybům na

potrubí, viz tabulka ve výkresové části. Potrubí se upevňuje zejména u ohybů, uzávěrů před spotřebiči a podobně. V průběhu stavby plynovodu je nutno zabránit vniknutí cizích látek (např. nečistot, vody, tavidel, třísek, řezného oleje na závity) do potrubí. Volné konce potrubí a uzávěrů musí být vhodným způsobem plynotěsně uzavřeny.

1.3.3.1 Průchody stěnami a stropy

Potrubí procházející stěnami nebo stropy musí být uloženo v chráničce s alespoň jedním koncem otevřeným. Potrubí procházející musí být v těchto místech co nejkratší. Chráničky musí být zhotoveny z plynotěsného materiálu, odolného nebo chráněného proti korozi.

Plynovody včetně chrániček nesmějí nepříznivě ovlivňovat stavební požadavky budovy, např. mechanickou stabilitu, odolnost proti požáru, tepelnou a zvukovou izolaci. Průchod chráničky stavební konstrukcí musí být utěsněn a musí mít požadovanou požární odolnost.

Prostupuje-li plynovod podlahou v místech s možností korozivního napadení musí ochranná trubka převyšovat nad podlahu nejméně 30 mm, v ostatních případech bude přesahovat nejméně 10 mm. Při prostupu potrubí dilatační spárou a dutými konstrukcemi se musí potrubí umístit do soustředné ocelové chráničky tak, aby přesahovala min. 50 mm na každou stranu. Jeden konec chráničky musí být řádně utěsněn. Před osazením chráničky provést antikorozní nátěr potrubí.

1.3.3.2 Uzávěry

V rozvodech plynu je možné použít plynové uzavírací kohouty, plynové klapky a plynová šoupátka, které musí splňovat požadavky EN 331. Na těchto uzávěrech musí být jasně zřetelná nebo vyznačená poloha „otevřeno“ a „uzavřeno“. Uzávěry se instalují na přístupném místě těsně u prostupu plynovodu do budovy nebo v jeho blízkosti. Uzávěry musí být pokud možno přístupné provozovateli distribuční sítě, poruchové službě a odběrateli. V případě potřeby je nutno zabránit neoprávněné manipulaci uzávěry nepovolanými osobami.

Přípojka je ukončena šoupátkem se zemním uzávěrem v chodníku před průjezdem.

Stávající hlavní uzávěr plynu „HUP“, plynové šoupátko se zemní soupravou DN 100 je umístěno v chodníku v ulici Prusinovského. V plynoměrové skříni bude na potrubí vystupující z plynoměru umístěn nový kulový kohout DN 50. Na potrubí za hlavní uzávěr plynu bude instalován nový havarijný uzávěr plynu BAP DN 50 pro NTL. Před každým spotřebičem (plynovým kotlem) musí být osazen samostatný uzávěr spotřebiče – kulový kohout DN25. Odvzdušnění na konci akumulátoru bude napojeno přes odvzdušňovací sestavu armatur na stávající odvzdušnění vyvedené přes střechu do venkovního prostoru.

Uzávěry plynu musí být označeny tabulkou a musí být přístupné, současně musí být vyznačena přístupová cesta k těmto uzávěrům!!!

1.3.3.3 Plynoměry a měření plynu

Plynoměry a přepočítávače se instalují tak, aby byla zajištěna přesnost měření v celém měřicím rozsahu průtoků. Pro obchodní měření spotřeby plynu je na podestě venkovního schodiště osazena stávající plechová plynoměrová skříň s membránovým plynoměrem G16M DN 50 (rozsah 0,15-25 m³/h). Dveře skříně s měřením musí být označeny nesmazatelným nápisem "PLYN" nebo "GAS", případně symbolem plamínku nebo logem plynárenského podniku.

Pro umístování plynoměru platí předpis G-93401. Plynoměr má být umístěn tak, aby osa horizontálně umístěného číselníku byla min. 500 mm a max. 1800 mm nad úrovní terénu, podlahy nebo lávky. Na vstupu a výstupu z plynoměru musí být umístěny uzávěry - viz výkresová dokumentace. Vstupní a výstupní plynové potrubí musí být vodivě propojeno stavitelnou rozpěrkou nebo podle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2030. Požadavku vyhovuje vodivé propojení pozinkovaným drátem průměru 8 mm, nebo měděným páskem 20 x 2,5 mm resp. měděným vodičem průměru 6 mm. Plynoměry od velikosti G-10 musí být osazeny na podložce.

Na výstup potrubí z plynoměru bude osazen nový kulový kohout DN 50 a musí být doplněna podložka, tak aby plynoměr nebyl zavěšen na potrubí.

1.3.4 Bilance spotřeby plynu a soupis plynových spotřebičů

Palivem je zemní plyn o výhřevnosti 33,4 MJ/m³ a tlaku do 2,1 kPa.

Nové navržené plynové spotřebiče

4x plynový kondenzační kotel s nerezovým výměníkem a modulovaným sálavým hořákem, o jednotkovém výkonu od 11 kW do 58,7 kW

spotřeba 6,2 m³/h

Předpokládaná minimální spotřeba plynu kotelny

1,28 m³/h

Předpokládaná maximální spotřeba plynu kotelny

24,8 m³/h

Celková předpokládaná roční spotřeba plynu kotelny

224015 kWh/rok

26502 m³/rok

1.3.5 Materiál plynovodu

Dle ČSN EN 1775 ed.2 a s přihlédnutím k dalším předpisům je možné v rámci ČR používat pro instalaci rozvodů plynu především ocelových a měděných trubek. Norma ČSN EN 1775 stanovuje v přílohách doporučené postupy spojování a potřebné kvalifikace s ohledem na volbu materiálu, (provedení spojů zhotovených svařováním oceli, lisováním mědi a jejích slitin).

S ohledem na možnosti instalace plynovodu, jeho umístění a s přihlédnutím k minimalizaci rizika výbuchu plynu nebo podstatného rozšíření požáru se navrhuje rozvod plynu celosvařovaný z potrubí ocelového bezešvého a podélně resp. šroubovicově svařovaného (dle ČSN EN 10220 a ČSN EN ISO 3183), se zaručenou svařitelností.

Rozvod plynu bude z oceli ve všech spoích svařovaný, s výjimkou nutných rozebíratelných spojů u armatur a měřicích regulačních zařízení.

Ke splnění podmínky svařitelnosti smí být hodnota uhlíkového ekvivalentu CE trubek a ostatních součástí rozvodu nejvýše 0,45 pro třídy se stanovenou nejmenší konvenční mezí kluzu (SMYS) nepřesahující 360 MPa, tato hodnota musí být zaručena výrobcem. Ocelové trubky musí vyhovovat ČSN EN ISO 3183.

Všechny trubky a přídatný svařovací materiál musí být dodány s hutním atestem resp. osvědčení o jakosti. Spojování potrubí provádět svařováním. Autogenní svařování je možné provádět max. do průměru potrubí DN150 a tloušťky materiálu 5 mm. Potrubí s větším průměrem resp. tloušťkou materiálu budou svařovány elektrickým obloukem.

1.3.6 Spojování plynovodu

Spojování plynovodu se provádí dle použitého druhu materiálu a vždy v souladu s technologickými pokyny výrobce použitého materiálu.

1.3.6.1 Spoje svařováním

Uvedené spoje smíjí zhotovovat pouze odborně způsobilé osoby, vlastníci příslušná oprávnění a svařovat rozvod smíjí pouze svářeči vlastníci osvědčení TIČR a zkoušení dle ČSN EN ISO 9606-1.

1.3.6.2 Závitové spoje

Závitové resp. přírubové spoje se používají pro připojení armatur, plynoměrů a spotřebičů. Závitové spoje plynovodů musí splňovat požadavky EN 10226-1 nebo EN 10226-2. Závitové spoje na ocelových trubkách jsou povoleny pouze do dimenze DN50 včetně. Závitové tvarovky musí splňovat požadavky EN 10242 (temperovaná litina) nebo EN 10241 (ocel) nebo EN 1254-4 (měď a její slitiny). Těsnicí prostředky musí splňovat požadavky EN 751, část 1 až 3. Závitové spoje musí být utěsněny těsnicím prostředkem podle pokynů jejich výrobce. Těsnicí prostředky smí být používány pouze v rozmezí teplot stanovených jejich výrobcem.

1.3.6.3 Rozebíratelné spoje

Rozebíratelné spoje musí vyhovovat příslušným normám. Těmito normami jsou např. EN 1555-3 pro PE tvarovky; EN 228-1 pro závit; EN 1092-1, EN 1515-1 pro příruby; a EN 1254-2 a EN 1254-3 pro svěrné spoje.

Rozebíratelné spoje musí být umístěny jen ve větraných a snadno přístupných místech a musí odolávat silám působícím na plynovod, které způsobují napětí například v ohybu a krutu. Přírubové

spoje musí být provedeny s vějířovými podložkami s vnějším ozubením a to alespoň 30% z celkového počtu šroubů.

1.3.7 Nátěry a značení plynovodu

V případě, kdy může dojít k záměně plynovodu za jiné potrubí, která by mohla vést ke vzniku nebezpečné situace, musí být plynovod označen podle uznávaných pravidel nebo podle normy.

POZNÁMKA: Plynovod je obvykle značen žlutou barvou.

Po úspěšně ukončených zkouškách pevnosti a těsnosti plynovodu bude celý rozvod zbaven rzi, natřen základní barvou a dvojnásobným nátěrem vrchním odstín žlut chromová střední.

Potrubí pro odvětrání plynovodu bude opatřeno navíc třemi modrými pruhy ve vzdálenostech cca 1 m. Rozvod bude označen dle ČSN 13 0072 až ČSN 13 0074.

Hlavní uzávěr plynu musí označen tabulkou „**HUP**“ (štítkem). Plynoměrovou skříň označit nápisem „**Plynoměr**“, hlavní uzávěr plynu kotelny označit tabulkou „**HUK**“. Současně musí být vyznačena přístupová cesta ke všem uzávěrům.

Odvzdušňovací potrubí plynovodu vedené venkovním prostorem musí být chráněno proti atmosférické elektřině a uzemněno.

1.3.8 Zdroj tepla – plynová kotelná III. kategorie

Nový zdroj tepla musí vyhovovat požadavkům na výkon, imisní limity a hlučnost. Současně musí být řešeno nové dispoziční uspořádání zařízení vyhovující požadavkům technických norem, požárních a bezpečnostních předpisů.

Zařízení musí vyhovět požadavkům imisních limitů daných zákonem č. 201/2012 Sb. zákon o ochraně ovzduší, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Z hlediska platných zákonných předpisů se jedná o kotelnu III. kategorie ve smyslu vyhlášky č. 91/1993 Sb. ČUBP i z hlediska ČSN 07 0703 s max. součtovým tepelným výkonem kotlů 234,8 kW.

Prostor kolem plynového zařízení musí být dostatečně velký pro bezpečnou údržbu a výměnu armatur. Při montáži nutno dbát, aby všechny armatury byly snadno přístupné z podlahy kotelny nebo pevné pracovní plošiny.

V místnosti bude osazen detekční systém se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do místnosti při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem.

Detekční systém má dvoustupňovou funkci:

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele,
2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru).

Provoz kotlů může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Mezní indikované parametry:

stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 10 % dolní meze výbušnosti Ld,

teplota vzduchu v kotelně t_i – mezní hodnota: $t_i = 45\text{ °C}$,

stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 20 % horní meze výbušnosti Ld,

Před každým plynovým kotlem bude osazen uzávěr spotřebiče - kulový kohout. Na konci plynovodu před hlavními uzávěry kotlů musí být instalováno odvzdušňovací zařízení s výfukovým potrubím s ohledem na provozní přetlak a druh plynného paliva. Na odvzdušňovací potrubí je třeba osadit uzávěry tak, aby byly vždy ve zdvojeném provedení (dva za sebou). Odvzdušňovací potrubí bude vedeno půdním prostorem nad střechu objektu, 0,5m od oken, dveří a ostatních otvorů. Odvzdušňovací potrubí bude opatřeno trojím ochranným nátěrem (minimální tloušťka barvy 0,14 mm), uzemněno a chráněno proti atmosférické elektřině podle ČSN 34 1390.

Pod stropem kotelny budou instalovány indikátory výskytu plynu v ovzduší. Při prvním stupni (10% spodní meze výbušnosti) bude signalizován únik plynu opticky a akusticky. Při dosažení druhého stupně koncentrace (20% spodní meze výbušnosti) uzavře havarijní plynový uzávěr plynové potrubí do místnosti s instalovanými plynovými spotřebiči. Otevření bezpečnostního plynového uzávěru a

opětovné uvedení kotlů do provozu bude možné až po zjištění a odstranění závady a ručním zásahu obsluhy.

Na plynovod lze připojit pouze spotřebiče schválené, vlastníci prohlášení o shodě dle zákona 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona 481/2008 Sb., a ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plynových paliv. Při uvádění spotřebičů do provozu provést jejich seřízení dle návodu výrobce a přezkoušet jejich funkci.

Zařízení lze uvést do provozu jen po provedení zkoušek a výchozích revizí s vyhovujícími výsledky v souladu s vyhl. 85/1978 Sb. o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a ve znění pozdějších předpisů.

Montáž a opravy plynových zařízení může provádět jen odborně způsobilá právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, která je držitelem platného oprávnění, a to odborně způsobilými zaměstnanci v souladu s vyhl. 21/1979 Sb. ve znění vyhl. 392/2003 Sb. a ve znění pozdějších předpisů.

1.3.9 Přívod vzduchu a odvod spalin

Větrání prostoru kotelny a přívod vzduchu pro spalování musí být zajištěno v souladu s požadavky vyhl. 91/93 Sb., ČSN 07 0703 a TPG 908 02. V místnosti kotelny musí být zajištěna trvale min. 0,5násobná výměna vzduchu. Pro trvalý přívod spalovacího vzduchu je osazeno v části stávajícího okna stávající plechové potrubí ukončené nad podlahou otvorem 480x250mm.

Odvod vzduchu do venkovního prostředí je zajištěn dvěma stávajícími otvory zaústěnými do šikmého stropu o velikosti 2x D 250 mm.. Ověření velikosti větracích otvorů bylo provedeno programem PROTECH VKO verze 4.9.2, viz. výpočtová část.

Pro letní větrání je navržen ventilátor pro zazdění s automatickou žaluzií a s reverzibilním chodem. Tento ventilátor zároveň plní funkci havarijního větrání, tj. sepne, při dosažení prvního stupně detekčního systému. Teplota vzduchu v prostoru nesmí poklesnout pod +7°C.

Navržené kotle jsou konstruovány jako uzavřené spotřebiče, v daném případě bude potřebný vzduch pro spalování odebírán z místnosti. Kotle jsou navrženy v provedení B23, tj. jsou závislé na přívodu spalovacího vzduchu z místnosti.

V kotelně se předpokládá osazení kondenzačních kotlů s nasáváním spalovacího vzduchu z prostoru kotelny (provedení B). Odkouření od kotlů bude provedeno spalínovou kaskádou z plastu - novým společným kouřovodem D-160 mm, který bude napojen na nový třísložkový společný komín s vnitřní nerezovou vložkou, vhodný pro mokrého provoz. Účinná část komína má délku cca 4,5 m (doměřit při realizaci). V půdním prostoru musí být komín obložen protipožárním obkladem z cementotřískových desek. Komín bude ve spodní části ukončen patním kolenem a kondenzát z komína bude sveden do prostoru kotelny. Ověření dimenze komína bylo provedeno programem PROTECH KOMIN verze 4.4.0, viz. tepelně technický návrh komína.

Při provádění a konstrukci spalínové cesty je nutné zdůraznit platnost nových předpisů pro výrobu a provádění komínů a kouřovodů, zejména ČSN 73 4201_ed2 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, ČSN EN 13384-1- Komíny – Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody-Část 1: Samostatné komíny ČSN EN 1856-1 Komíny – Požadavky na kovové komíny-Část 1: Systémové komíny.

1.3.10 Odborně technické přezkoušení

Před uvedením zařízení do provozu prokáže dodavatel jeho bezpečnost. Po ukončení montáže plynovodu je třeba provést zkoušky plynovodu, dle vyhl. 85/1978 Sb. zejména §6 a §9. Zkoušky zajistí dodavatelská organizace pracovníkem s odbornou způsobilostí. Po úspěšném provedení zkoušek bude provedena výchozí revize a vypracovány revizní zprávy. Revizní zprávy jsou součástí dodávky plynového zařízení.

1.3.10.1 Zkoušky na domovním plynovodu

Nové plynovody a stávající plynovody, na kterých byly provedeny práce, smějí být uvedeny do provozu, pokud vyhověly zkouškám v rozsahu kapitoly 6 ČSN EN 1775.

Zkoušky se provádějí na plynovodu jako celku nebo po jednotlivých úsecích. Před zkouškou se těsně uzavřou všechny konce potrubí. Přípravky použité na uzavření plynovodu musí odolat zkušebnímu tlaku. Uzavírací armatury nelze obecně považovat za těsné.

Zkoušky smí provádět pověřená osoba, která zároveň odpovídá za jejich průběh. Protokol o zkouškách provedených podle kapitoly 6 vystavuje pověřená osoba. Protokol musí obsahovat jednoznačné určení zkoušeného úseku plynovodu, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (doba trvání zkoušky, zkušební tlak, teplota apod.) a výsledek provedených zkoušek. V případě negativního výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem, např. pěnотvornými prostředky ke zjišťování netěsnosti. Vadné části se buď vymění, nebo opraví. Po odstranění úniků se zkouška opakuje, dokud nejsou její výsledky pozitivní.

1.3.10.2 Zajištění bezpečnosti osob a majetku v průběhu zkoušek

Zkouškami nesmí být ohrožena bezpečnost osob a majetku. Pověřená osoba se musí před zkouškou seznámit podrobně s plynovodem a musí si ověřit správnost poskytnutých údajů. Pověřená osoba musí zaručit (obdržením certifikátu nebo ověřením správnosti dokumentů), že plynovod byl postaven (konstruován) v souladu s platnými právními předpisy, normativními dokumenty a podle projektu (návrhu).

Pověřená osoba musí v případě zvolené tlakové zkoušky posoudit, s ohledem na zkušební tlak, typ spojů a umístění plynovodu, zda je nutno provést nejprve nedestruktivní zkoušky. V případě potřeby má pověřená osoba upozornit vhodným způsobem na prováděnou zkoušku. Všechna místa s možným ohrožením osob se označí a uzavřou.

Zkušební tlak nesmí překročit hodnotu tlaku, kterému plynovod může konstrukčně odolat. V případě potřeby se musí od zkoušeného plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče. Je nutno zamezit každému náhlému nárůstu tlaku ve zkoušeném plynovodu.

1.3.11 **Druhy zkoušek**

1.3.11.1 Zkouška pevnosti (*strength test*)

Je zkušební metoda, kterou se ověřuje splnění požadavků na mechanickou pevnost potrubí.

Zkouška pevnosti se provádí podle ČSN EN odst. 6.5.2 až 6.5.6

Zkušební tlak při zkoušce pevnosti závisí na nejvyšším provozním tlaku (MOP). Jeho hodnoty jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1 – zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP)

V závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP)

Nejvyšší provozní tlak (MOP) (bar)	Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) (bar)
$2 < \text{MOP} \leq 5$	$> 1,40 \text{ MOP}$
$0,1 < \text{MOP} \leq 2$	$> 1,75 \text{ MOP}$
$\text{MOP} \leq 0,1$	$\geq 2,5 \text{ MOP}$

Současně se zkouškou pevnosti lze provést zkoušku těsnosti. Zkušební médium a zkušební tlak jsou v tomto případě shodné. Nejsou-li zkouška pevnosti a těsnosti prováděny společně, musí být zkouška pevnosti provedena jako první. V případě, že zkouška pevnosti není prováděna společně se zkouškou těsnosti, ponechá se plynovod pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, kdy se vhodným způsobem zjistí, zda na plynovodu nevznikly žádné trhliny.

Všechny součásti plynovodu, jako jsou regulátory tlaku plynu, plynoměry, uzávěry, zabezpečovací zařízení apod., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí nebo demontují. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubkou nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavřou a zkouší samostatně. Spotřebiče musí být před zkouškou pevnosti odpojeny.

1.3.11.2 Zkouška těsnosti (*tightness test*)

Je zkušební metoda, kterou se ověřuje splnění požadavků na těsnost potrubí.

Zkouška těsnosti musí být podrobeny všechny nové plynovody a stávající plynovody, na kterých byly provedeny práce.

Použitý tlak při zkoušce těsnosti musí být:

- minimálně stejný jako tlak provozní;
- obvykle (zpravidla) ne vyšší než 150 % nejvyššího provozního tlaku (MOP), kdy MOP je nad 0,1 baru. Zkouška těsnosti na plynovodech s nejvyšším provozním tlakem (MOP) do 0,1 baru včetně se provádí zkušebním tlakem nepřevyšujícím 150 mbar.

Zkouška těsnosti musí být provedena na dokončeném plynovodu, u něhož jsou všechny spoje snadno přístupné a volné (nezakryté) a svary neopatřené barvou.

Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média.

Plynovod není považován za těsný, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky, který by nebylo možno přičíst změně teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Měřicí rozsah použitého tlakoměru musí odpovídat měřeným tlakům.

U kratších plynovodů do 3 spojů, které musí být přístupné, je povoleno zkoušet těsnost též pomocí jiných vhodných prostředků, než jsou přístroje pro měření tlaku.

Dobu trvání zkoušky stanovuje pověřená osoba, která za zkoušku odpovídá. Musí být delší, než je prahová

doba necitlivosti daná:

- citlivostí použitého tlakoměru (manometru);
- objemem zkoušeného plynovodu.

Musí být časově omezena tak, aby byl vliv kolísání teploty zkušebního média, atmosférického tlaku a okolní teploty na rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky co nejmenší. V případě rozdílných teplot okolí na počátku a na konci zkoušky se přepočítává přetlak podle rovnice:

$$p_2 = \frac{(T_2)}{(T_1)} \cdot (p_1 + p_a) - p_a$$

kde	p_1	je přetlak v kPa při teplotě T_1 v K na počátku zkoušky;
	p_2	přetlak v kPa při teplotě T_2 v K na konci zkoušky;
	p_a	atmosférický tlak v kPa;
	T_1	teplota v K, vyjádřená vztahem $273 + t_1$;
	T_2	teplota v K, vyjádřená vztahem $273 + t_2$
	t_1	počáteční teplota ve °C;
	t_2	konečná teplota ve °C

V určitých případech lze zkoušený plynovod uzavřít pomocí uzávěrů. Použitý uzávěr musí být při zkušebním tlaku plynotěsný. V případě potřeby je nutno učinit opatření k zabránění vniknutí vzduchu nebo inertního plynu do plynovodu před uzávěrem.

V případech, kdy vstupní hrdlo (připojení) spotřebiče není zkoušeno v rámci zkoušky těsnosti, musí být při montáži spotřebiče provedena další zkouška těsnosti.

Při vpouštění plynu musí pověřená osoba provést zkoušku těsnosti pro ověření, že nedochází k úniku plynu:

- mezi úseky nového plynovodu, zkoušenými samostatně;
- mezi úseky zkoušeného nového a stávajícího plynovodu, na který jsou napojeny.

1.3.11.3 Zkouška provozuschopnosti plynovodu (fitness test)

Je jednoduchá zkouška, provedená za účelem zjištění, zda lze do nového nebo odstaveného plynovodu vpustit plyn.

Pozn.: Zkouška se obvykle provádí za provozního tlaku vhodným způsobem (sledování otáčení číselníku plynoměru, pomocí kapalných prostředků ke zjišťování netěsností, měřicími přístroji).

1.3.12 Bezpečnost a ochrana zdraví

Práce musí být prováděny za odborného technického dozoru. Veškeré materiály musí být dodány s prohlášením o shodě a musí splňovat podmínky zákonných ustanovení. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky zařízení a přezkoušeny všechny funkce.

Stavební, montážní práce i zkušební práce mají být prováděny při denním světle. Při montáži potrubí jsou pracovníci povinni dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy a používat při práci předepsané ochranné pomůcky.

Zemní plyn je bezbarvý, hořlavý plyn, lehčí než vzduch, se kterým vytváří výbušnou směs schopnou iniciace otevřeným ohněm, žhnoucími předměty, elektrickou jiskrou apod. V prostorech kde by mohlo dojít k úniku plynu a vytvoření výbušné směsi platí zákaz kouření, manipulace s otevřeným ohněm, provádění svářečských prací apod. Zemní plyn nemá výrazné toxické vlastnosti, není jedovatý. Mírně dráždí sliznice a horní cesty dýchací. Nejvyšší přípustná koncentrace zemního plynu v pracovním ovzduší je 1,0% objemu.

Ochrana proti hluku:

Práce, při kterých budou používány stroje s hlučností nad 60 dB, budou realizovány v čase, který si dodavatel prací dohodne s příslušnou hygienickou správou.

1.4 Závěr

Výše uvedená projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými vyhláškami, ČSN, technickými pravidly a předpisy souvisejícími.

Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.

1.4.1 Uvedení plynového zařízení do provozu

Po předložení výchozích revizních zpráv bude do odběrního plynového zařízení (OPZ) vpuštěn plyn a provedeno odvzdušnění plynovodu. O vpuštění plynu musí být proveden zápis dle odst. 4.8, TPG 80 003. Kontrola odvzdušnění se provádí podle ČSN 38 6405. Po odvzdušnění celého OPZ je možné zahájit uvádění jednotlivých spotřebičů do provozu.

Uvádění do provozu smí provádět pověřená osoba zodpovědná za tuto činnost. Pověřená osoba odpovídá za instalaci, a nebo uvádění do provozu musí v předávací dokumentaci uvést pokyny pro zákazníka nebo vlastníka nemovitosti. Pověřená osoba musí zaručit (obdržením certifikátu nebo ověřením správnosti dokumentů), že plynovod byl postaven (konstruován) a zkoušen podle kapitoly 6, v souladu s platnými právními požadavky a předpisy a podle projektu (návrhu).

Pověřená osoba se musí přesvědčit o stavu plynovodu uváděného do provozu vizuální kontrolou nebo jiným vhodným způsobem.

Pokud nebyl plyn vpuštěn bezprostředně po zkoušce těsnosti, musí se pověřená osoba před jeho vpuštěním:

- přesvědčit, že všechny vývody plynovodu jsou těsně uzavřeny vhodnými součástmi plynovodu nebo jsou na ně připojeny spotřebiče a
- provést zkoušku provozuschopnosti plynovodu.

Projektová dokumentace poskytnuta projektantem, musí být aktualizována s ohledem na aktuální situaci při výstavbě plynovodu před jejím předáním osobě odpovědné za provoz v budově.

1.4.1.1 Napouštění plynu

Napouštění plynem musí probíhat pod dozorem. Vypouštění plynu se odvádějí na bezpečné místo, přednostně do volného prostoru. Odvzdušňování plynovodu přes navržené kotle není dovoleno, k tomuto účelu je instalováno odvzdušňovací potrubí, které je vyústěno do venkovního prostředí.

Během odvzdušňování se má sledovat složení vypouštěných plynů, např. měřením koncentrace plynu. Odvzdušňuje se tak dlouho, dokud plynovod neobsahuje pouze rozváděný plyn.

POZNÁMKA: V ČR je přípustná hodnota 1% obj. kyslíku podle ČSN 38 6405.

Při napouštění je nutno zajistit, aby nedošlo k náhodnému zapálení vypouštěných plynů. Tlak plynu při odvzdušňování je nutno zvyšovat plynule.

Pověřená osoba uvádějící plynovod do provozu je povinna předat osobě, která bude manipulovat s uzávěry sloužícími k uzavření plynu do domovního plynovodu (např. obsluha kotelny), pokyny pro provoz domovního plynovodu.

POZNÁMKA: Tyto pokyny musí obsahovat zejména kontaktní údaje na pohotovostní službu dodavatele plynu, pokyny pro hledání netěsností a kontrolu ovzduší, pokyny pro uvádění a odstavování z provozu.

V případě, kdy je k ovládání uzávěru potřebný ovládací klíč, musí být nasazen na uzávěru nebo být k dispozici osobě, která bude s uzávěrem manipulovat. Pokud je v požadavcích na provoz stanoveno, že uzávěr má být v poloze otevřeno nebo uzavřeno, musí se pověřená osoba uvádějící plynovod do

provozu přesvědčit, zda byla učiněna opatření zabráňující manipulaci uzávěry nepovolanými osobami.

Pokud nejsou na odvodušňovaném plynovodu instalovány spotřebiče, musí být všechny volné vývody nejprve vhodným způsobem uzavřeny a utěsněny. V případě, že jsou na odvodušňovaném plynovodu instalovány spotřebiče, je nutno je uvést do provozu současně s plynovodem, pokud nejsou stanovena bezpečnostní opatření k zamezení jejich provozu, než je provedeno uvedení plynovodu do provozu

1.4.2 Provoz a údržba plynového zařízení

Počínaje uvedením celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku do provozu musí být ustanovena osoba odpovědná za jeho provoz. Tato osoba bude dále nazývána „**osobou odpovědnou za provoz**“. Za provoz celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku má být v každém okamžiku odpovědná pouze jedna osoba.

POZNÁMKA: Provozovatel distribuční sítě může být odpovědný za přípojku a plynoměr nebo regulátor, odběratel nebo vlastník nemovitosti za domovní plynovod.

Pokud je zapotřebí údržba plynovodu, osoba odpovědná za provoz smí pověřit pouze odborně způsobilou osobu k výkonu činností na plynovodu.

Osoba odpovědná za provoz musí mít v případech, kdy je to účelné (např. veřejně přístupné budovy, budovy s kompletním vybavením plynovodu), písemné údaje o umístění plynovodu a jeho popis nebo jeho aktuální schéma.

V případě významných domovních plynovodů, kde hrozí zvýšené riziko úniku plynu nebo vzniku požáru, musí osoba odpovědná za provoz zavést postup činnosti pro případ abnormální situace, jako je například únik plynu nebo požár. Tyto činnosti se musí provést s minimální prodlevou. Tento postup musí zajistit bezpečnost osob a majetku. Uzávěry musí zůstat trvale označené a přístupné.

1.4.2.1 Údržba

Za údržbu plynovodu od okamžiku jeho uvedení do provozu odpovídá osoba odpovědná za jeho provoz. V případě potřeby se pro domovní plynovody o větších dimenzích nebo vyšších tlacích zpracuje plán údržby. Plán údržby musí obsahovat popis opatření nezbytných k zajištění přístupnosti a ovladatelnosti uzávěrů. Údržba plynovodu včetně bezpečnostních zařízení musí zajišťovat, že je minimalizováno nebezpečí úniku plynu. Všechny nepoužívané plynovody musí být odděleny, vypuštěny, odpojeny a uzavřeny na obou koncích.

1.4.2.2 Mimořádné stavy

Pokud není rozváděný plyn odorizován, je třeba zvážit použití vhodných monitorovacích zařízení (hořlavých plynů), aby bylo možné snadno zjistit (detekovat) přítomnost (únik) plynu čichem.

Osobě odpovědné za provoz musí být předány pokyny s opatřeními, která je nutno učinit v případě přetrvávajícího zápachu plynu. V případě zjištění úniku plynu, např. čichem nebo monitorovacím zařízením pro únik plynu, je bezpodmínečně nutné:

- zabránit výskytu otevřeného ohně (plamene), jisker, elektrického oblouku a vypnout zdroje sálavého tepla apod.;
- uzavřít na vhodném místě přívod plynu, pokud možno vně ohroženého prostoru;
- pokud možno vyvětrat a pomocí vhodného přístroje zkontrolovat koncentraci plynu v ovzduší.

V případě požáru musí být uzavřen přívod plynu do objektu.

1.4.2.3 Vyhledávání úniků plynu

Úniky plynu na plynovodech se vyhledávají pomocí zvláštních prostředků, jakými jsou kapalně prostředky ke zjišťování úniku nebo detektory úniku plynu. Použití otevřeného ohně je zakázáno. Kapalně prostředky ke zjišťování netěsnosti musí být v souladu s požadavky EN 14291 „Pěnotvorný roztok pro detekci úniku plynu v instalacích“.

Detektory úniku plynu musí být kalibrovány a musí být určeny pro daný plyn a účel použití.

POZNÁMKA: V ČR musí být detektory úniku plynu kalibrovány podle předpisů výrobce, minimálně však jedenkrát za rok!!!

1.4.2.4 Práce na plynovodech

Osoby pověřené prací na provozovaném plynovodu musí být odborně způsobilé pro tuto činnost. Tento požadavek neplatí při výměně hadic pro připojení spotřebičů navržených přímo pro jejich montáž a demontáž uživatelem spotřebiče, například systémy pro připojení domácího vařiče.

Před započítím prací musí být plynovod uzavřen a má být odtlakován a odplyněn.

Všechny plynovody (nebo jeho části), u kterých došlo ke změně jejich trasy nebo výměně částí během prací provedených v nepřítomnosti plynu, musí splnit požadavky ČSN EN 1775 kapitol 6 a 7.

Uvedené požadavky se nevztahují na odplynění při výměně hadic pro připojení spotřebičů nebo při výměně součástí potrubí, jako jsou plynoměry, regulátory tlaku plynu, uzávěry a zabezpečovací zařízení, za součást totožnou. V těchto případech je nutno po odvzdušnění provést zkoušku provozuschopnosti plynovodu, spojenou s kontrolou těsnosti spojů vyměněných součástí pomocí vhodných prostředků.

Před a během prací musí být vhodným způsobem zajištěno vodivé propojení částí plynovodu. Při propojování, odvzdušňování nebo odplyňování plynovodů z plastů mají být jeho části vhodným způsobem uzemněny.

1.4.2.5 Odplyňování

Před zahájením odplyňování je nutno se přesvědčit, že uzávěry plynu jsou v poloze uzavřeno a že manipulace s nimi je zamezena nepovoleným osobám.

Odplyňování musí probíhat pod dozorem. Je nutno zajistit, aby nedošlo k náhodnému zapálení proplachovacího plynu.

Před vlastním odplyněním je nutno plynovod odtlakovat. V některých případech je nezbytné plynovod odplynit pomocí inertního plynu. Při odplyňování je nutno vzít v úvahu objem a rychlost vypouštěných plynů a vytváření směsi plynu se vzduchem. Použití kyslíku je zakázáno.

Vytěsněný plyn se odvádí na bezpečné místo, přednostně do volného prostoru. Během odplyňování se musí sledovat složení vypouštěných plynů, např. měřením koncentrace plynu.

1.4.2.6 Vybavení kotelen III. Kategorie

Dveře do kotelný budou nehořlavé otevírané ven opatřené samozavíračem a označeny tabulkou

"Kotelna – nepovolaným vstup zakázán"

V kotelně umístit následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- digitální detektor oxidu uhelnatého

1.4.2.7 Požadavky na obsluhu

Provoz bude trvalý s občasnou obsluhou a kontrolou min. 2x denně se zápisem do provozního deníku dle ČSN 38 6405. Obsluha musí být starší 18 let, zaškolená a způsobilá pro výkon této funkce.

Všechny periodické a namátkové prohlídky se zaznamenávají podle místního provozního předpisu do provozního deníku. Obsluha plynovodu sleduje tlakové poměry v plynovodní síti a dbá na dodržování největšího a nejmenšího dovoleného přetlaku.

Opravy plynovodu mohou provádět jen oprávněné organizace a pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost v souladu s ustanoveními vyhl. 21/79 Sb. Místnost pro kotle musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího vzduchu.

1.4.3 **Přejímka rozvodů plynu, přívodu vzduchu a odvodu spalin**

Po provedení montáže plynovodu a odtahu spalin bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci prováděcí firmy, dále zástupce generálního dodavatele a investora (uživatele).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem dodavatele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodly.

Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů, tj. kontrola uložení a umístění potrubí, koordinace s ostatními rozvody, návodů k použití a k montáži, umístění předepsaných štítků a značení apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, kopie svářečského průkazu, související dokumentace - potvrzení o záručních podmínkách apod.

1.4.3.1 Seznam předkládané související dokumentace

Dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn.

Zápis a protokol o provedení zkoušky pevnosti plynovodu

Zápis a protokol o provedení zkoušky těsnosti plynovodu

Zápis a protokol o provedení zkoušky provozuschopnosti plynovodu

Výchozí revize plynové kotelny podle vyhl. č. 85/1978 Sb.

Úprava revizní knihy plynovodu

Zápis a protokol o školení a přezkoušení obsluhy plynových zařízení podle vyhl. č. 21/1979 Sb.

Zápis a protokol o napuštění plynovodu

Výchozí revize komína a odtahu spalin

V Kroměříži: červen 2022

Vypracoval: Ing. Eduard Šober

Ing. Ivana Chovancová

Větrání kotelen

001781 — Ing. Eduard Šober - Kroměříž
MU_KM_BUD A.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.06.2022

1 Souhrnné údaje

Stavba: Rekonstrukce plynové kotelny

Místo: Kroměříž

Zadavatel: MŠ Spáčilova 3239

Zpracovatel: **PROJEKCE - TZB**

Zakázka: MU_KM_BUD A.VKO

Archiv: 05/2016/006

Projektant: Ing. Eduard ŠOBER

Datum: 14.5.2016

E-mail: sober.tzb@tiscali.cz

Telefon: +420603178038

2 Kotelna Lokalita: Kroměříž $t_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ $z = 207\text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
O m ³	h_o m	h_s m	l h ⁻¹	t_{io} °C	Q_{cm} W	Z_k %	Z_z	Q_{ei} W	V_{io} m ³ /s	V_i m ³ /s
43,7	3,3	0,3	0,9	20	750	0,50	1,30	300	0,011	0,011

3 Kotle

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Označení	Účel	Palivo	H	MJ	PK	PT	SP	Q_{kn} kW	η %	λ	V_{ik} m ³ /s
K1	V	Plynné	33,40	MJ/m ³	B	Ne	Ne	58,7	95,6	1,2	0,000
K1	V	Plynné	33,40	MJ/m ³	B	Ne	Ne	58,7	95,6	1,2	0,000
K1	V	Plynné	33,40	MJ/m ³	B	Ne	Ne	58,7	95,6	1,2	0,000
K1	V	Plynné	33,40	MJ/m ³	B	Ne	Ne	58,7	95,6	1,2	0,000

4 Větrací vzduch

4.1 Přívod - Vzduchovod Tlaková ztráta $\Delta p = 0,30\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,723\text{ m/s}$

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
č.	d mm	a mm	b mm	μ	l m	Z	r mm	V_i m ³ /s	V_i %
1		400,0	200,0		2,5	6,5	3,00	0,0172	152,5

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0113\text{ m}^3/\text{s}$

Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0172\text{ m}^3/\text{s}$

4.2 Odvod - Vzduchovod Tlaková ztráta $\Delta p = 0,30\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,728\text{ m/s}$

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
č.	d mm	a mm	b mm	μ	l m	Z	r mm	V_i m ³ /s	V_i %
1	250,0				2,0	4,0	1,50	0,0172	152,1

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0113\text{ m}^3/\text{s}$

Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0172\text{ m}^3/\text{s}$

5 Spalovací vzduch

Požadované množství $V_s = 0,087\text{ m}^3/\text{s}$

Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě při přívodu větracího vzduchu 5 Pa přivést 100,17 % spalovacího vzduchu.

6 Výkon ohříváče vzduchu

K ohřevu vzduchu je třeba výkon $Q_{oh} = 1\,685,6\text{ W}$

7 Letní chladicí vzduch

Pro letní provoz není třeba zajišťovat přívod chladicího vzduchu.

Větrání kotelen001781 — Ing. Eduard Šober - Kroměříž
MU_KM_BUD A.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.06.2022

8 Návrh

Označení	Značka	t_e	-6	0	+6	+15	+30	KB0	KB15	KB30	MJ
Výpočtová teplota	t_L	-15	-6	0	6	15	30	0	15	30	°C
Tlak venkovního vzduchu	p_L	94 293	94 384	94 442	94 496	94 574	94 694	94 442	94 574	94 694	Pa
Hustota venkovního vzduchu	ρ_L	1,269	1,227	1,201	1,176	1,140	1,085	1,201	1,140	1,085	kg/m ³
Char. výkon - zima	Q_{zima}	235	174	134	94	34		235	59		kW
Char. výkon - léto	$Q_{léto}$						0				0 kW
Char. spalovací vzduch - zima	$V_{s zima}$	0,087	0,065	0,050	0,035	0,012		0,087	0,022		m ³ /s
Char. spalovací vzduch - léto	$V_{s léto}$						0,000			0,000	m ³ /s
Vnitřní tepelné zisky v kotelně	Q_i	1 526	1 134	872	610	218	0	1 526	382	0	W
Char. ztráta kotelný - zima	Q_{cm}	750	443	239	34	0	0	239	0	0	W
Tepelná zátěž kotelný - zima	$Q_{z zima}$	776	691	633	576	218		1 288	382		W
Tepelná zátěž kotelný - léto	$Q_{z léto}$						300			300	W
Teplota v kotelně - vypočítaná	t_{kv}	-4,5	3,9	9,2	14,1	19,5	36,5	25,0	25,0	35,0	°C
Výkon ohříváku	Q_{oh}	1 686	355	0	0	0	0	0	0	0	W
Ochlazovací vzduch	V_{ch}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Teplota v kotelně - požadovaná	t_{kp}	7,0	7,0	9,2	14,1	19,5	36,5	25,0	25,0	35,0	°C
Tlak vzduch v kotelně	p_i	94 505	94 505	94 525	94 567	94 612	94 742	94 656	94 656	94 732	Pa
Hustota vzduchu v kotelně	ρ_i	1,172	1,172	1,163	1,144	1,123	1,063	1,103	1,103	1,068	kg/m ³
Větrací vzduch z objemu kotelný	V_{io}	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	m ³ /s
Větrací vzduch z výkonu kotlů	V_{ik}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Požadovaný větrací vzduch	V_i	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	m ³ /s
Požadovaný spalovací vzduch	V_s	0,087	0,065	0,050	0,035	0,012	0,000	0,087	0,022	0,000	m ³ /s
Požadovaný přívod vzduchu	V_p	0,087	0,065	0,050	0,035	0,012	0,011	0,087	0,022	0,011	m ³ /s
Účinný tlak	Δp_v	3,38	1,93	1,33	1,12	0,60	0,77	3,42	1,30	0,00	Pa
Plocha - přívod - větrání	S_{vp}	0,0069	0,0090	0,0107	0,0116	0,0156	0,0134	0,0067	0,0106		m ²
Průměr - přívod - větrání	d_{vp}	94	107	117	121	141	131	92	116		mm
Plocha - odvod - větrání	S_{vo}	0,0067	0,0088	0,0106	0,0114	0,0155	0,0133	0,0064	0,0104		m ²
Průměr - odvod - větrání	d_{vo}	92	106	116	121	141	130	90	115		mm
Plocha - přívod - spalování	S_s	0,0311	0,0227	0,0173	0,0120	0,0042	0,0000	0,0303	0,0074	0,0000	m ²
Průměr - přívod - spalování	d_s	199	170	148	123	73	0	196	97	0	mm

9 Legenda

Sloupec	Zkratka	MJ	Text
1	O	m ³	Objem kotelný
2	h_o	m	Svislá vzdálenost přívodního a odvodního otvoru
3	h_s	m	Svislá vzdálenost odvodního otvoru a vyústění větrací šachty
4	l	m ⁻¹	Intenzita výměny vzduchu v kotelně
5	t_{io}	°C	Teplota ve vytápěných objektech
6	Q_{cm}	W	Tepelná ztráta kotelný
7	Z_k	%	Součinitel tepelných zisků od kotlů
8	Z_z		Součinitel tepelných zisků od zařízení kotelný
9	Q_{ei}	W	Letní zisk kotelný od slunečního oslání
10	V_{io}	m ³ /s	Množství větracího vzduchu, které zajišťuje požadovanou intenzitu výměny vzduchu
11	V_i	m ³ /s	Požadované množství větracího vzduchu max. hodnota ze sloupce 10 a 32
24	H		Výhřevnost paliva
25	MJ		Měrná jednotka výhřevnosti paliva
26	PK		Provedení kotlů na plyn
27	PT		Přerušovač tahu
28	SP		Vybavení odtahu spalin spalínovou pojistkou
29	Q_{kn}	kW	Jmenovitý výkon kotle
30	η	%	Účinnost kotle
31	λ		Přebytek vzduchu
32	V_{ik}	m ³ /s	Požadované množství větracího vzduchu určené dle výkonu kotle (jen u některých typů kotlů na spalování plynu)

Větrání kotlen001781 — Ing.Eduard Šober - Kroměříž
MU_KM_BUD A.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.06.2022

Sloupec	Zkratka	MJ	Text
41			Pořadové číslo zařízení pro přívod vzduchu
42	d	mm	Výpočtový nebo zadaný průměr zařízení
43	a	mm	1. rozměr zařízení
44	b	mm	2. rozměr zařízení
45	μ		Průtokový součinitel
46	l	m	Délka vzduchovodu
47	Z		Suma součinitelů místních odporů vzduchovodu
48	r	mm	Vnitřní drsnost vzduchovodu
49	V_i	m^3/s	Skutečný průtok větracího vzduchu zařízením
50	V_i	%	Procentuální vyjádření podílu zařízení na zajištění požadovaného průtoku
61 - 70			Viz sloupce 41 - 50, ale pro zařízení k odvodu větracího vzduchu

1 Souhrnné údaje

Stavba:

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **PROJEKCE - TZB**

Zakázka: BezJmena

Archiv:

Projektant: Ing. Eduard ŠOBER

Datum: 22.06.2022

E-mail: sober.tzb@tiscali.cz

Telefon: +420603178038

Číslo komína: K1

Poznámka k zakázce:

Lokalita: Kroměříž

Nadmořská výška: z_L 207,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	231,2	kW
Počet připojených spotřebičů		4	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	231,2	kW
Podíl na instalovaném výkonu		100	%
Počet spotřebičů v provozu		4	ks
Součinitel bezpečnosti pro proudění spalin	S_E	1,50	-
Součinitel teplotní nestability	S_H	0,50	-
Výpočtová venkovní teplota	t_L	30,0	°C
Výpočtový atmosférický tlak	p_a	94 694	Pa

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

Teplota t_{lob} pro výkon 231,2 kW (100 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	68,61 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	68,61 °C	vyhovuje
Teplota t_{lob} pro výkon 92,5 kW (40 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	59,65 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	59,65 °C	vyhovuje

Tlakové poměry v sopouchu

Číslo spotřebiče	Výška komínu m	Přívod vzduchu pB (Pa)	Tah v sopouchu		Přetlak ve spalínovém hrdle		
			požadovaný pZe (Pa)	účinný pZ (Pa)	požadovaný Δp (Pa)	zadaný p_{sh} (Pa)	
K1	4,00	5,1	17,4	-76,0	93,4	100,00	vyhovuje
K2	4,00	5,1	19,8	-76,0	95,8	100,00	vyhovuje
K3	4,00	5,1	25,2	-64,1	89,3	100,00	vyhovuje
K4	4,00	5,1	31,4	-42,7	74,0	100,00	vyhovuje

V komínu může být přetlak. Konstrukce kotlů i komínu musí vyhovovat tomuto provoznímu stavu.

4 Tepelně technický výpočet spalínové cesty podle ČSN EN 13384

Stavba:

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **PROJEKCE - TZB**

Zakázka: BezJmena

Archiv:

Projektant: Ing. Eduard ŠOBER

Datum: 22.06.2022

E-mail: sober.tzb@tiscali.cz

Telefon: +420603178038

Číslo komína: K1

Popis:

Lokalita: Kroměříž

Nadmořská výška: $z_L = 207,00$ m

Teplota vzduchu v kotelně $15,0$ °C

Relativní vlhkost vzduchu: $\phi = 60,00$ %

4.1 Seznam spotřebičů paliv připojených na komín

Číslo	Obchodní značení	Prov.	Výkon kW	η %	Palivo	H_p MJ·m ⁻³	Spalínové hrdlo	
							d mm	nutný tah (Pa)
K1	VU 656/5-5 ecoTEC	B22	57,8	97,00	zemní plyn Rusko	36,26	80	-100,00
K2	VU 656/5-5 ecoTEC	B22	57,8	97,00	zemní plyn Rusko	36,26	80	-100,00
K3	VU 656/5-5 ecoTEC	B22	57,8	97,00	zemní plyn Rusko	36,26	80	-100,00
K4	VU 656/5-5 ecoTEC	B22	57,8	97,00	zemní plyn Rusko	36,26	80	-100,00

4.2 Údaje o spalínách pro atmosférický tlak 94 694 Pa

Číslo spotřebiče	Spotřeba paliva m ³ ·h ⁻¹	CO ₂ %	Přebytek vzduchu	Hmotnostní tok kg·h ⁻¹	Hustota kg·m ⁻³	Teplota °C
K1	5,92	8,39	1,421	109,054	0,904	80,00
K2	5,92	8,39	1,421	109,054	0,904	80,00
K3	5,92	8,39	1,421	109,054	0,904	80,00
K4	5,92	8,39	1,421	109,054	0,904	80,00

4.3 Seznam úseků spalínové cesty

Číslo úseku	Typ úseku	Číslo spot.	d_h mm	a mm	b mm	r mm	L m	H m	Z	R m ² ·K·W ⁻¹	t_o °C	D_h mm
1	kouřovod	K1	80	0	0	0,01	0,30	0,30	10,74	0,00	15,0	80
2	kouřovod	K2	80	0	0	0,01	0,30	0,30	2,88	0,00	15,0	80
3	kouřovod	K3	80	0	0	0,10	0,30	0,30	1,17	0,00	15,0	80
4	kouřovod	K4	80	0	0	0,10	0,30	0,30	0,48	0,00	15,0	80
11	kouřovod		152	0	0	0,01	0,60	0,05	-0,50	0,00	15,0	160
12	kouřovod		152	0	0	0,01	0,60	0,05	-0,02	0,00	15,0	160
13	kouřovod		152	0	0	0,01	0,60	0,05	0,11	0,00	15,0	160
14	kouřovod		152	0	0	0,01	0,60	0,05	0,00	0,00	15,0	160
51	komín		160	0	0	0,01	3,40	3,40	0,00	0,80	-5,0	395
52	komín		160	0	0	0,01	0,60	0,60	1,20	0,80	-15,0	395

4.4 Vypočítané hodnoty pro ustálený hmotnostní průtok

Číslo úseku	Číslo spotřebiče	m kg·s ⁻¹	w m·s ⁻¹	p kg·m ⁻³	t_m °C	t_{iob} °C	t_r °C	p_u Pa	p_H	Kondenzace
1	K1	0,030	6,65	0,9059	79,2	65,2	44,9	8,86	0,53	NE
2	K2	0,030	6,65	0,9059	79,2	65,2	44,9	15,18	0,53	NE

Číslo úseku	Číslo spotřebiče	m kg·s ⁻¹	w m·s ⁻¹	ρ kg·m ⁻³	t _m °C	t _{io} °C	t _r °C	p _u Pa	p _H	Kondenzace
3	K3	0,030	6,65	0,9059	79,2	65,9	44,9	20,64	0,53	NE
4	K4	0,030	6,65	0,9059	79,2	65,9	44,9	26,78	0,53	NE
11		0,030	1,83	0,9121	76,8	46,5	45,0	4,05	0,08	NE
12		0,061	3,65	0,9150	75,7	54,4	45,1	11,96	0,08	NE
13		0,091	5,46	0,9168	75,0	58,3	45,1	21,52	0,08	NE
14		0,121	7,27	0,9181	74,5	60,6	45,2	-1,61	0,08	NE
51		0,121	6,54	0,9215	73,3	68,6	45,2	13,07	5,46	NE
52		0,121	6,53	0,9233	72,6	68,6	45,3	37,71	0,95	NE

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba:

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **PROJEKCE - TZB**

Zakázka: BezJmena

Archiv:

Projektant: Ing. Eduard ŠOBER

Datum: 22.06.2022

E-mail: sober.tzb@tiscali.cz

Telefon: +420603178038

Hodnocení výsledků výpočtu pro **100%** připojeného výkonu.

Zvýrazněné komínové úseky budou provozovány **v přetlaku**. Ventilátory jednotlivých kotlů by měly být seřízeny tak, aby tlakový rozdíl jednotlivých kotlů vykazoval minimálně hodnotu uvedenou ve sloupci Ventilátor a tiskovém protokolu.

Rychlost proudění splodin

Nejmenší 1,83 m/s

Největší 7,27 m/s

Stav kotlů

V úloze zadány 4

Na kouřovod připojeny 4

Instalovaný výkon 231,20 kW

Výpočtový výkon 231,20 kW

Výpočet hodnoty tiob

Pro teplotu lokality t_e -15,00 °C

Vnitřní povrch ústí komínu t_{iob} 68,61 °C

Kondenzace spalin **NE**

Pro teplotu okolí posledního úseku komínu t_{uo} °C

Vnitřní povrch ústí komínu t_{iob} °C

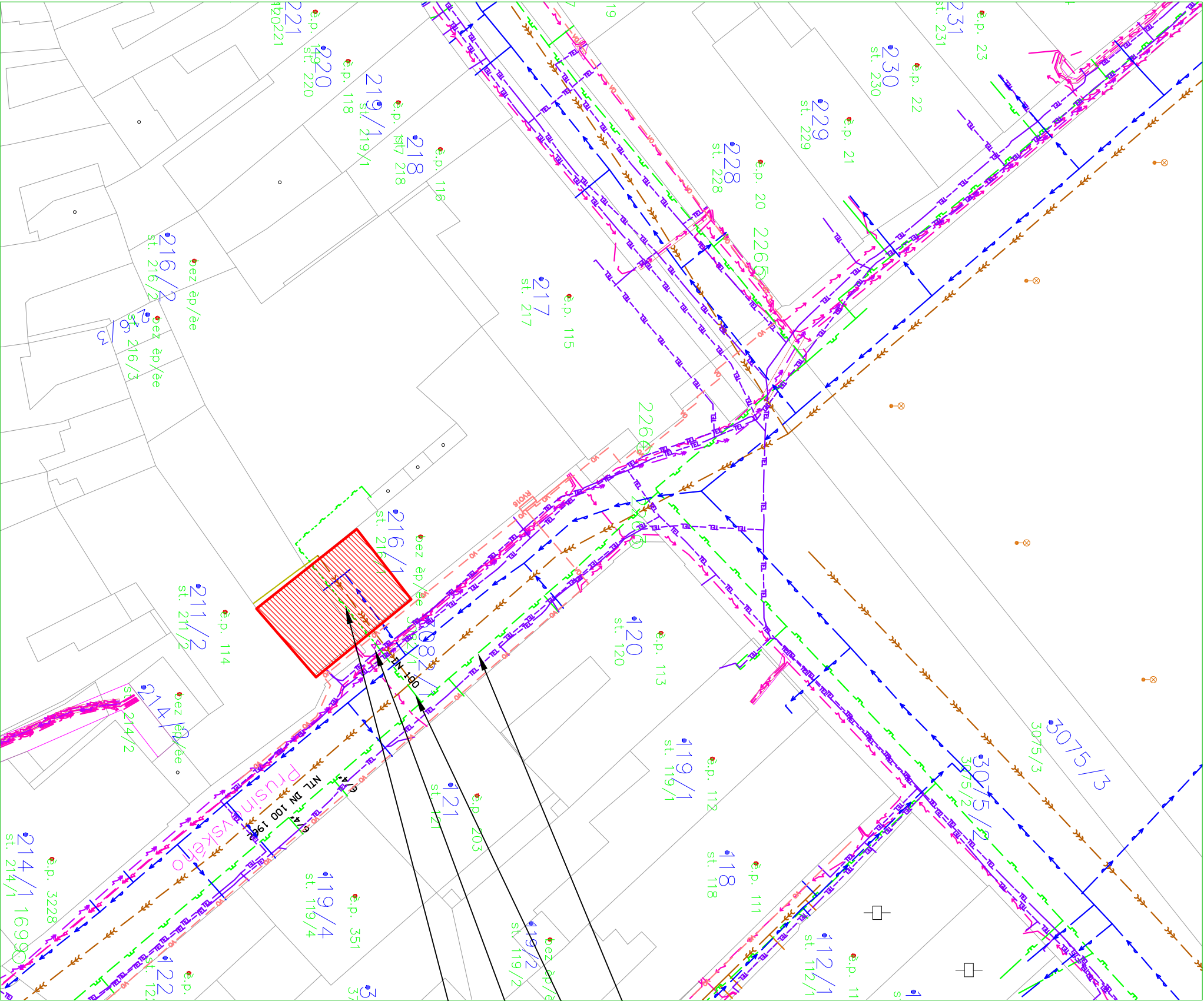
Kondenzace spalin

Úseky s nulovým údajem

- délky 0

- výkonu kotlů 0

- místních odporů 9

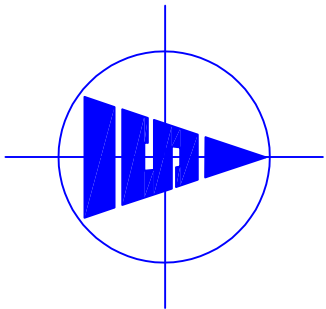


LEGENDA:

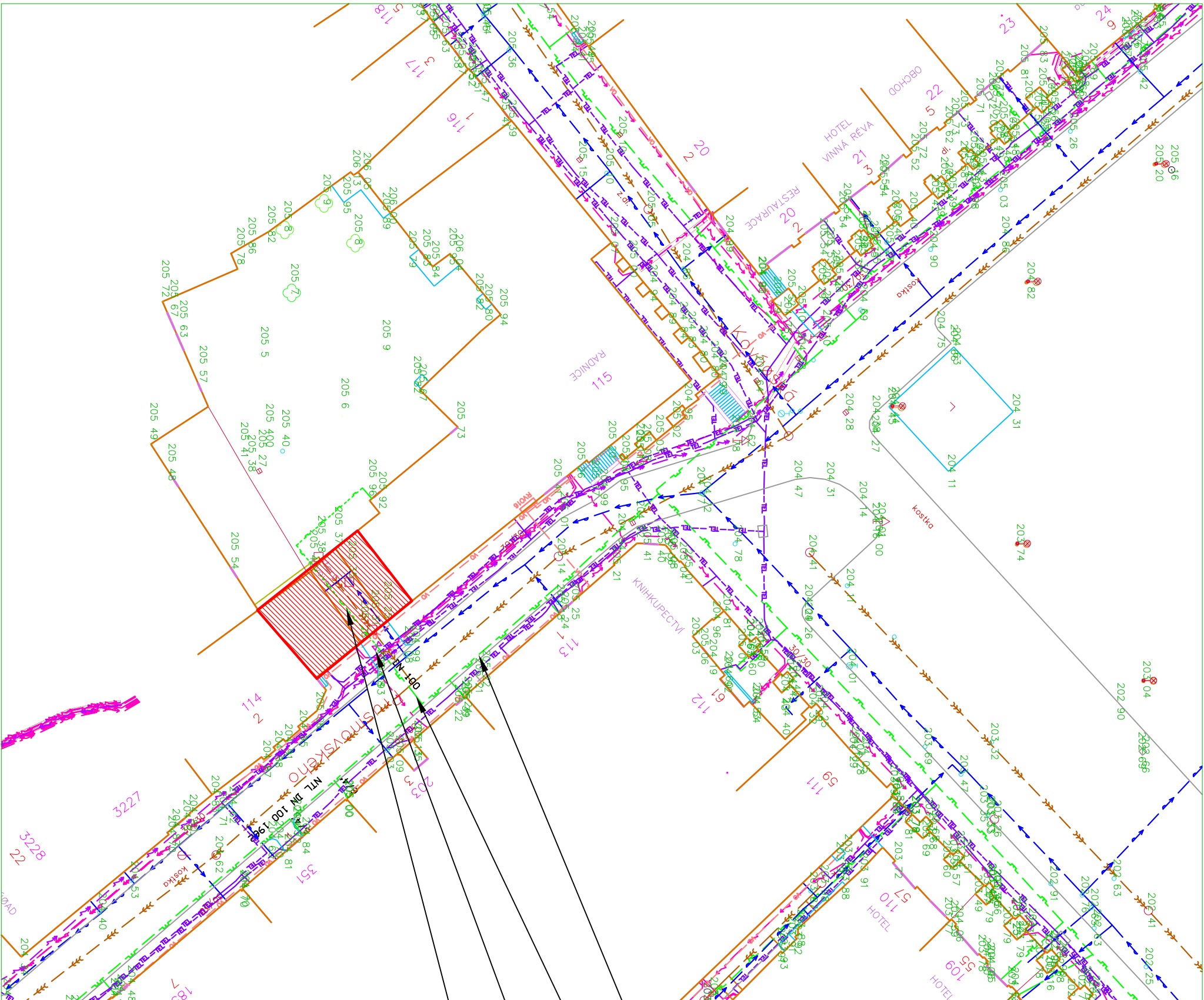
ETAPA 1 REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY

- LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**
- PLYNOVOD NTL STÁVAJÍCÍ
 - PLYNOVOD STL STÁVAJÍCÍ
 - SLP VEDENÍ – STÁVAJÍCÍ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN PODZEMNÍ – STÁVAJÍCÍ
 - VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ
 - KANALIZACE JEDNOTNÁ STÁVAJÍCÍ
 - VODOVOD STÁVAJÍCÍ

- STÁVAJÍCÍ NTL PLYNOVOD
- STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA PLYNU DN100
- STÁVAJÍCÍ ZEMNÍ UZÁVĚR DN 100
- PŘEDPOKLÁDANÁ TRASA VEDENÍ NTL PLYNU V ZEMI



				Datum		Jméno
Index				Změna		
Zodp. projektant		Vypracoval	Kreslil	Tech. kontrola		
Ing. ŠOBER Eduard		Ing. ŠOBER Eduard	Ing. CHOVANCOVÁ Ivana			
Kraj ZLINSKÝ		Okres KROMĚŘÍŽ	Obec KROMĚŘÍŽ			
Investor Město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž, IČ: 00287351				Formát 2 A4		
Akce				Datum W/2022		
REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY A OTOPNÉ SOUSTAVY OBJEKTU MĚJ KROMĚŘÍŽ, VELKÉ NÁMĚSTÍ, BUDOVA A SO 01 – REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY				Účel DSP		
				Čís. zakázky 06/2022/005		
				Čís. jednací 005/2022		
Obsah výkresu				Měřítko		
D1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB – ČÁST 02 PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ				1 : 500		
				D1.4-02-01		










LEGENDA:

ETAPA 1 REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY



LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

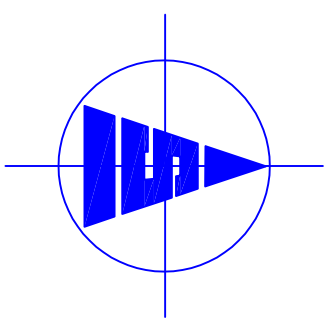
- | | |
|---|---|
|  | PLYNOVOD NTL STÁVAJÍCÍ |
|  | PLYNOVOD STL STÁVAJÍCÍ |
|  | SLP VEDENÍ – STÁVAJÍCÍ |
|  | ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN PODZEMNÍ – STÁVAJÍCÍ |
|  | VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ |
|  | KANALIZACE JEDNOTNÁ STÁVAJÍCÍ |
|  | VODOVOD STÁVAJÍCÍ |

STÁVAJÍCÍ NTL
PLYNOVOD

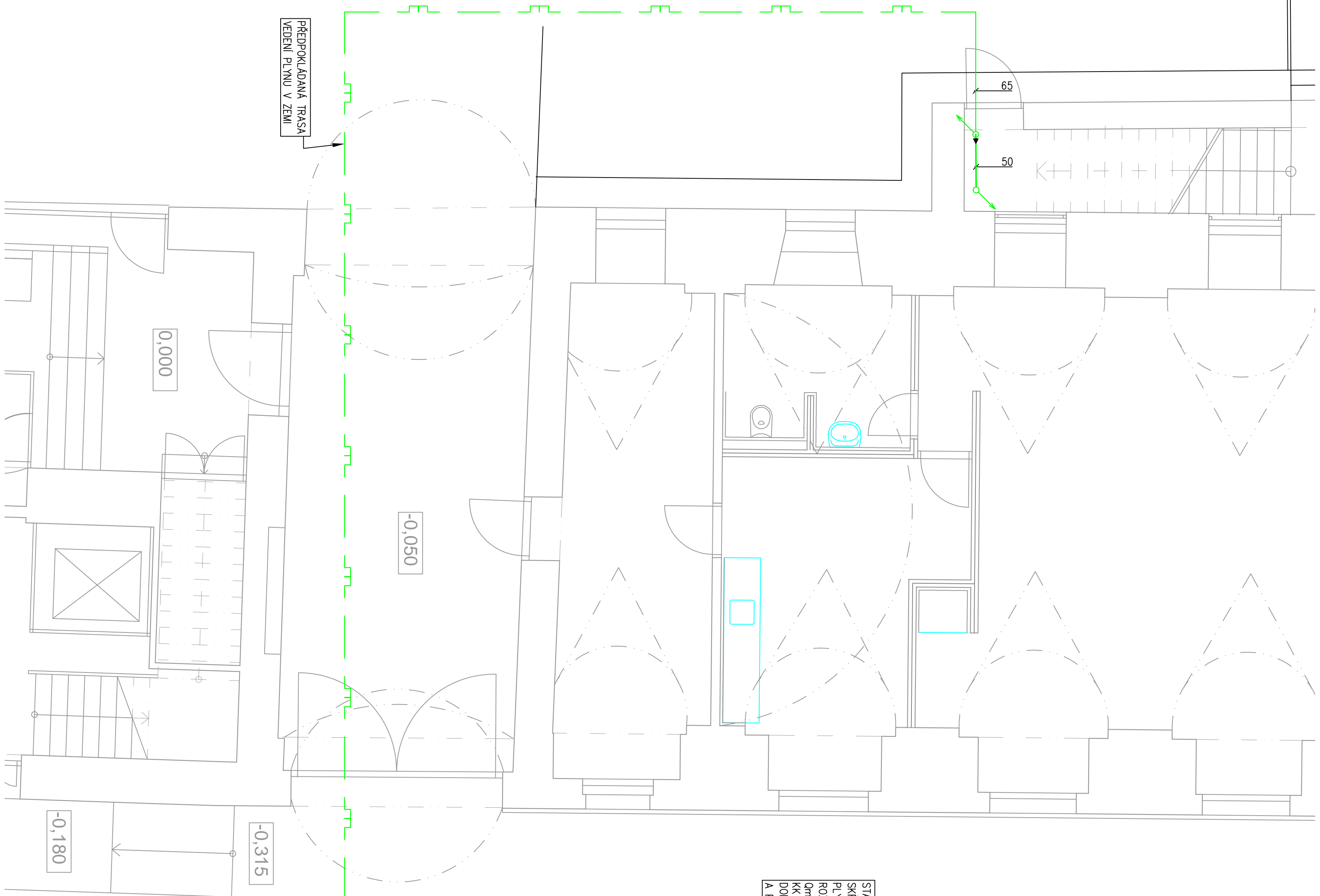
STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA
PLYNU DN100

STAVAJÍCÍ ZEMNÍ
UZÁVĚR DN 100

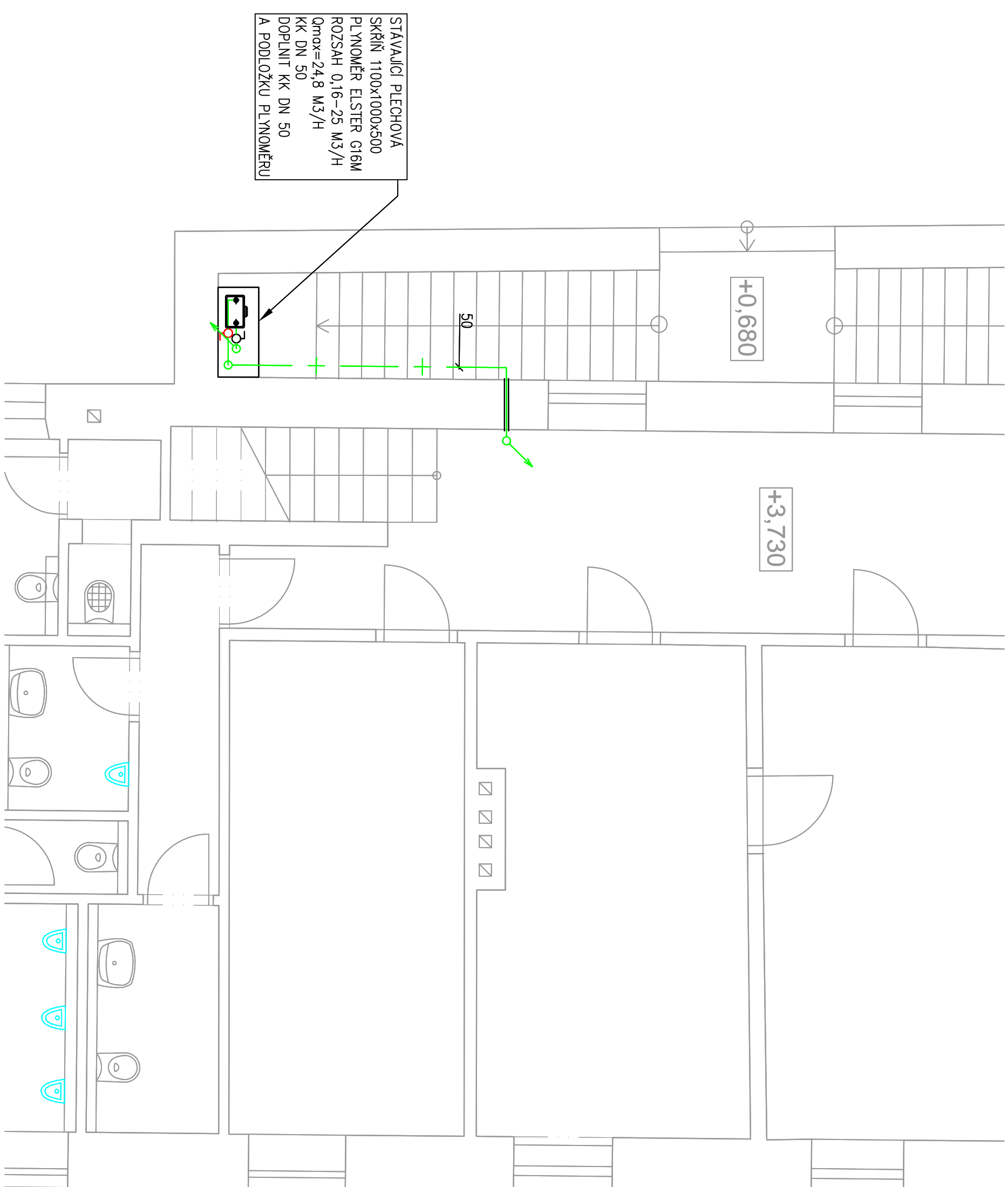
PRÉDPOKLADANÁ TRASA VEDENÍ NTL PLYNU V ZEMI

[illegible]

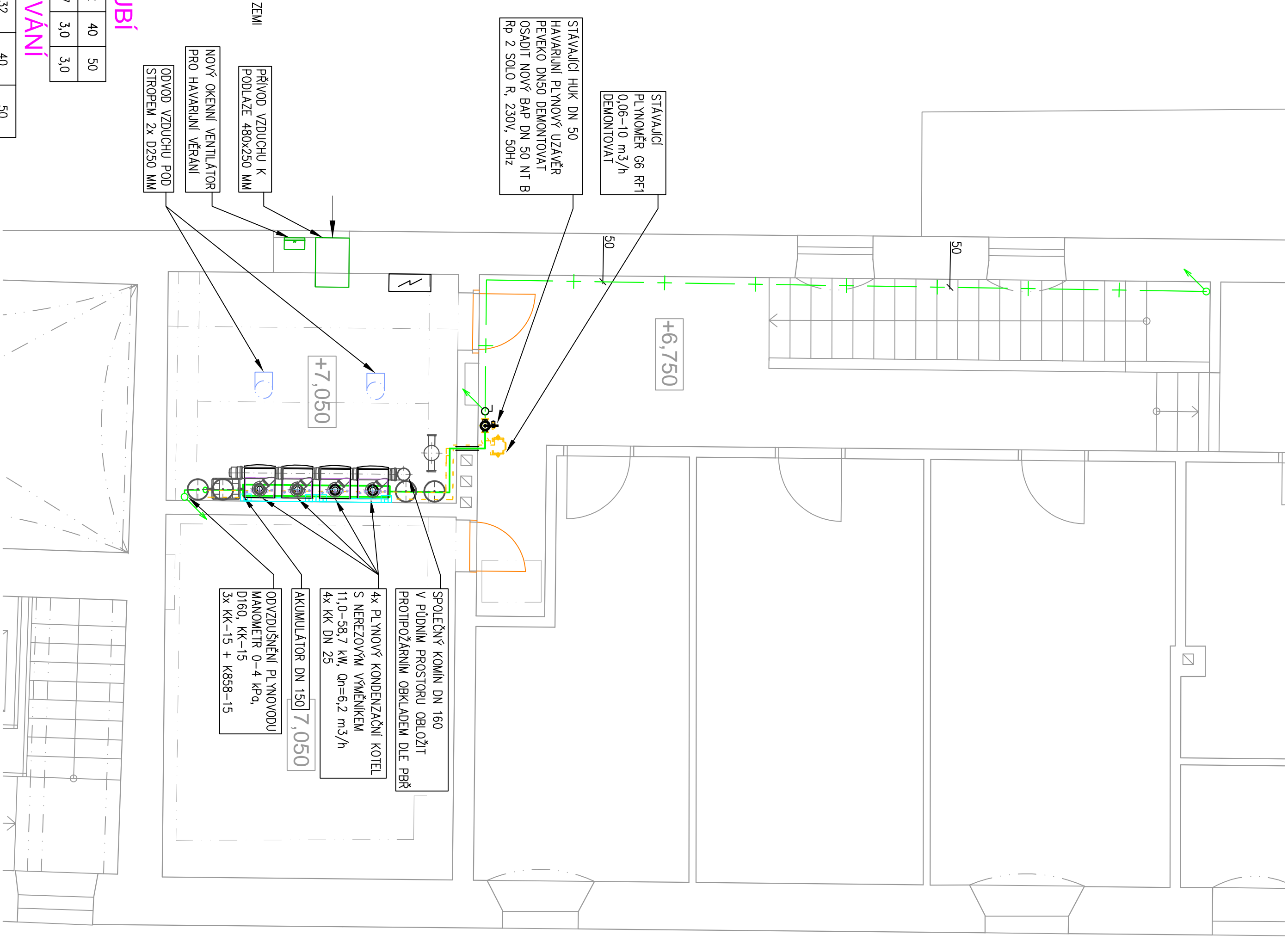
PUDORYS 1.NP



PÚDORYS 2.NP



PUDORYS 3.NP



VZDÁLENOST ZÁVĚSŮ POTRUBÍ										
VNITŘNÍ PŘEMĚR POTRUBÍ	10	15	20	25	32	40	50			
VZDÁLENOST ZÁVĚSŮ (KONZOL)	1,6	2,0	2,1	2,3	2,7	3,0	3,0			

NEJMENŠÍ DÉLKA ZAŠROUBOVÁNÍ

VNITŘNÍ PŘEMĚR POTRUBÍ	15	20	25	32	40	50
DÉLKA ZAŠROUBOVÁNÍ	11	14	15	16	18	20

ZNAČENÍ POTRUBÍ

- — — — —
— — — — —
— + — — —
— + — — —
— — — — —
- STAVAJÍCÍ NTL ROZVOD PLYNU VEDENÝ V ZEM
STAVAJÍCÍ NTL ROZVOD PLYNU
NOVÝ NTL ROZVOD PLYNU
ODVZDUŠNĚNÍ PLINOVODU

VZDÁLENOST ZÁVĚSŮ POTRUBÍ

- ## POZNÁMKA :
- VĚSEKÉ MÍRY JE NUTNO UPŘESNIT PŘI REALIZACI
— POTŘEBU UVNÍŘ BUDOVY OTEVLOÉ ČERNÉ BEZČESNÉ ZAIVOTÉ RESP. HLADÉ SE ZARUČOVÁNÍ SVĚTLONOSTI
— TRUBKY MUSÍ VYHOVAT V 10208-1
— POTŘEBU KEDLA PŘES STŘEP V DUTÉM KONSTRUKCÍM UMÍSTIT DO SOUSTŘEDNÉ OTEVLOÉ CHARAKTÍKY
— PROSTĚJÍ KAPKOU STÁČOVÁNÍ HÁVÁNÍMÍMÍ ÚZÁŘÍ PŘECO ZA NOVÝ ÚZÁŘÍ BAP PRO NIT
— STÁVADÍ KAMNÝ BUDOV DOKONČOVAT, PROSTĚJÍ NOVÝ SPOLEČNÝ KAMNÝ PRO MOKRÝ PROTOZ
— V PODNÍM PROSTORU BUDOV PROTOZOVÁNÍ OKRÁDLO
— VĚKAD VYŠTERO PROUTÍ DIE VYKRESOVAT ZÁKRESY, DOKUMENTACE
— JAKOST VYŠTERO PROUTÍ DIE VYKRESOVAT ZÁKRESY, DOKUMENTACE
— DODÁNÁ V NEVÝŠNÍ KAMNÉ A DOLŽENÁ ALESTU VYKRESOVAT
— DALSÍ INFORMACE O MATERIÁLECH A MONTÁŽI – VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA

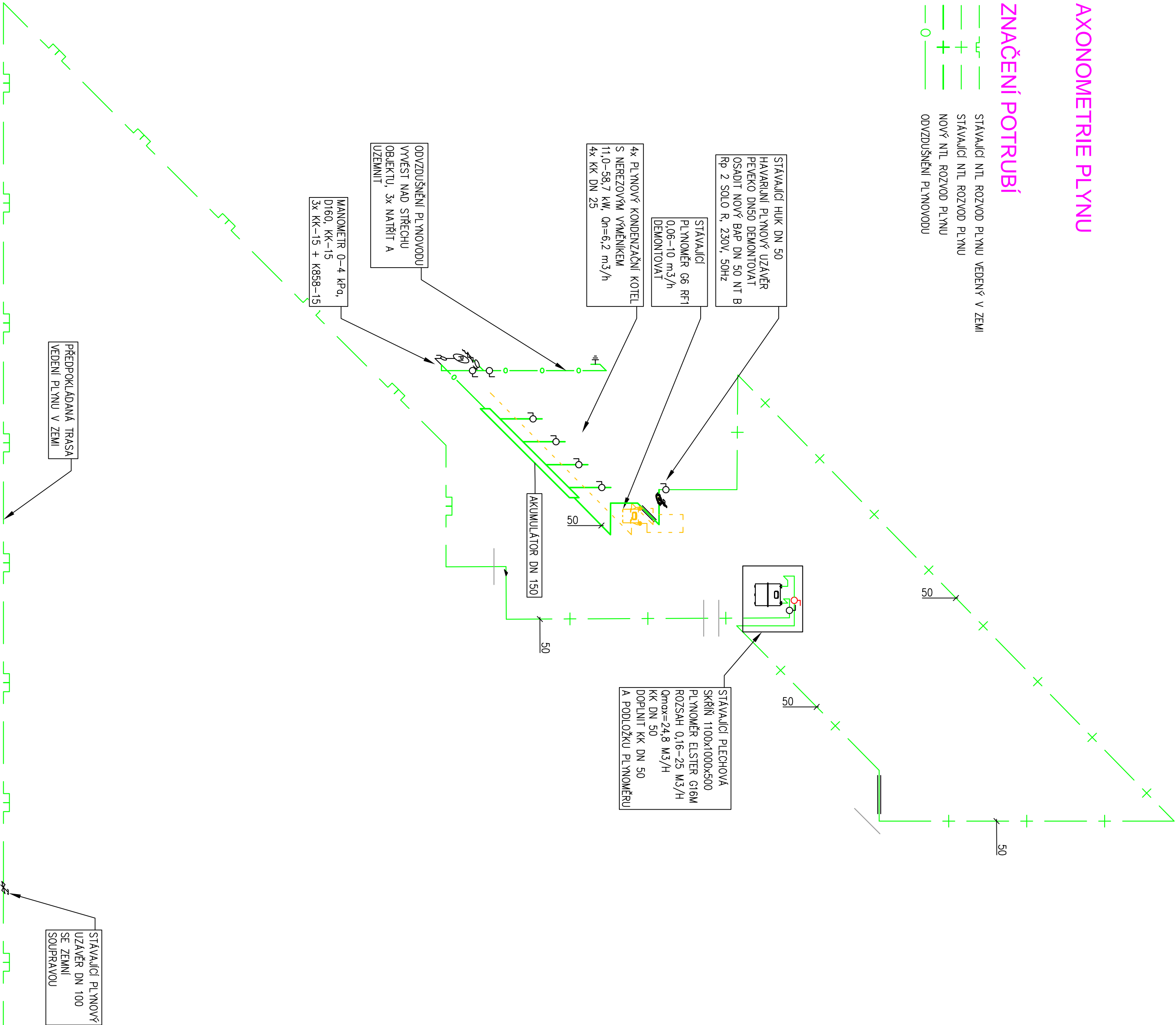
POZNÁMKA:

Index	Změna				Datum	Jméno
Zápis, představitel	Vypracoval	Kreslil	Techn. kontrola	Ing. Eduard ŠOBER PROJEKCE - TZB Přelovská 422, 767 01 Kroměříž IČO: 189745018 TEL: 225305183		
Ing. ŠOBER, Eduard	Ing. ŠOBER, Eduard	Ing. DUBAČOVÁ, Ivona				
Kraj: JIHLAVSKÝ	Okres: KROMĚŘÍŽ	Okres: KROMĚŘÍŽ	Formát:	8 14		
Investor: Město Kroměříž, vešle náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž, IČ: 00282351				Datum: 11/2022		
Arch:				Uch: 150		
REKONSTRUKCE PLNOVÉ KOTELNY A OTOPIVÉ SOUSTAVY						
OBJEKTU MEZI KROMĚŘÍŽÍ, VELKÉ NÁMĚSTÍ, BUDOVA A						
SO 01 – REKONSTRUKCE PLNOVÉ KOTELNY						
Oblast výzev						
PUDORYS 1.NP, 2.NP, 3.NP						
D14 TECHNICKÁ PŘESAHUJE STAV – ČÁST D14 PLNOVÁ DOBŘÍNA ZÁŘEŽNÍ						
Čís. jednání:				Čís. výzev:	D14-02-03	
005/2022				06/2022/005		

AXONOMETRIE PLYNU

ZNAČENÍ POTRUBÍ

- STAVAJÍCÍ NTL ROZVOD PLYNU VEDENÝ V ZEMI
- STAVAJÍCÍ NTL ROZVOD PLYNU
- NOVÝ NTL ROZVOD PLYNU
- ODVZDUŠNĚNÍ PLYNOVODU



VZDÁLENOST ZÁVĚSŮ POTRUBÍ

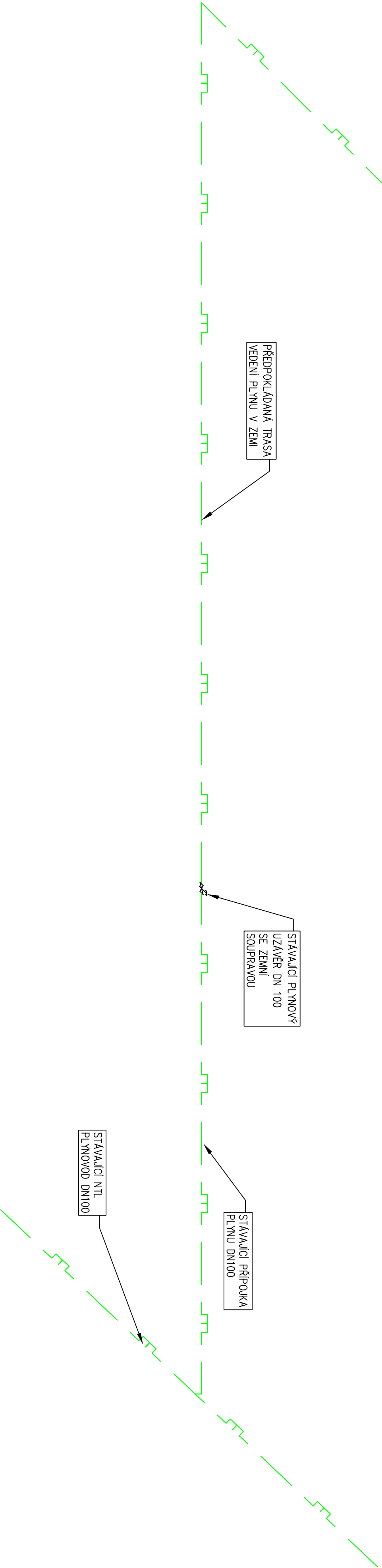
vnitřní průměr potrubí	10	15	20	25	32	40	50
vzdálenost závěsů (konzol)	1,6	2,0	2,1	2,3	2,7	3,0	3,0

NEJMENŠÍ DÉLKA ZAŠROUBOVÁNÍ

vnitřní průměr potrubí	15	20	25	32	40	50
délka zašroubování	11	14	15	16	18	20

POZNÁMKA :

- VŠECHRE MÍRY JE NUTNO UPŘESNIT PŘI REALIZACI
- POTRUBÍ UVNITŘ BUDOVY OCELOVÉ ČERNÉ BEZČESNÉ ZÁVITOVÉ RESP. HLADKÉ SE ZARUČENOU SVÁŘITELNOSTÍ TRUBKY MUSÍ VYHOVOVAT EN 10208-1
- POTRUBÍ VEDENA PŘES STROP A DUTÝMI KONSTRUKCEMI UMÍSTIT DO SOUSTŘEDNÉ OCELOVÉ CHRÁNKY
- PROVESTI VNĚMU STAVAJÍCÍHO HAVARIJNÍHO UZÁVĚRU PEVNEKO ZA NOVÝ UZÁVĚR BAP PRO NTL
- STAVAJÍCÍ KOMINY BUDOU DEMONTOVÁNY, PROVESTI NOVÝ SPOLEČNÝ KOMIN PRO MOKRÝ PROVOZ V PŮDNIH PROSTORU PROVESTI PROTIPŮŽARNI OBKLAD DLE PBR
- VĚTRACÍ SYSTÉM PROVESTI DLE VKŘESOVÉ DOKUMENTACE
- JAKOST VĚŠKERÉHO POUŽITÉHO MATERIÁLU, ZAR, PŘEDMĚTŮ, TRUBEK, TVAROVEK, TĚSNĚNÍ MUSÍ BYT DODÁNA V NEUVYŠŠÍ KVALITĚ A DOLOŽENA ATTESTEM VÝROBCE
- DALŠÍ INFORMACE O MATERIÁLECH A MONTÁŽI – VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA



Index				Datum		Jméno	
Zodp. projektant		Vypracoval	Kreslil	Tech. kontrola		Ing. Eduard ŠOBER	
Ing. ŠOBER Eduard		Ing. ŠOBER Eduard	Ing. CHOVANCOVÁ Ivana			PROJEKCE - TZB	
Kval. ZLUSKÝ		Okres KROMĚŘÍŽ	Okres KROMĚŘÍŽ	Formát		A3	
Investor		Město Kroměříž, Václav náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž, IČ: 00287351		Datum		V/2022	
Akce		REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY A OTOPNÉ SOUSTAVY		Účel		DSP	
OBJEKTU MĚU KROMĚŘÍŽ, VELKÉ NÁMĚSTÍ, BUDOVA A		SO 01 – REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY		Čís. zakázky		06/2022/005	
Obsah výkresu		AXONOMETRIE PLYNU		Čís. jednací		005/2022	
D1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STÁKEB – ČÁST 02 PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ		Měřítko		Čís. výkresu		D1.4-02-04	
		1 : 50					