

Název stavby:

MŠ Kamarád Liberec - stavební úpravy kuchyně

Stavební objekt:

Část dokumentace: **D1.04.300 Vytápění**

Název dokumentu: **Technická zpráva**

Investor:

Statutární město Liberec

nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1

tel.: 485 243 111

e-mail: info@magistrat.liberec.cz



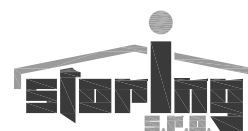
Generální projektant:

STORING spol. s r.o.

Žitavská 727/16, 460 07 Liberec 3

tel.: 485 388 111

e-mail: info@storing.cz



Zpracovatel části:

TOPKLIMA spol. s r.o.

Mrštíkova 399/2a, Liberec 3

tel.: 484845578

e-mail: otto@topklima.cz



Stupeň projektu:

Dokumentace pro provedení stavby

Číslo paré:

Číslo zakázky:

17x06

Datum:

Srpen 2017

Kód dokumentu:

17x06
číslo zakázky

DPS
stupeň

000
st.objekt

D1.04.300
členění dokumentace

001
číslo dokumentu

00
revize

PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY

OBSAH DOKUMENTACE

Č.VÝKR.	NÁZEV	
001	Technická zpráva, legenda	
..	Výkresy - příloha technické zprávy	
..101	Půdorys 1.PP	1 : 100
..102	Půdorys 1.NP	1 : 100
..103	Schéma zapojení	

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
Technika prostředí staveb
Vytápění
Technická zpráva

Obsah:

1)	výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů	2
2)	výchozí podklady, zadání.....	2
3)	požadavky na profesi - zadání, klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu.....	2
4)	požadované mikroklimatické podmínky - zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	2
5)	provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný.....	3
6)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému	3
a.	celkové uspořádání.....	3
b.	zdroj tepla - nový	3
i.	kotle	3
ii.	odkouření, přívod vzduchu pro spalování	4
iii.	pojištění systému, expanzní zařízení	4
iv.	doplňování vody do soustavy	4
v.	požadavky na prostor s kotly	5
vi.	hlukové poměry v místnosti s kotly	5
vii.	regulace	5
viii.	ohřev teplé vody	5
c.	otopný systém.....	5
d.	napojení vzd. jednotky	6
e.	potrubí, armatury	6
f.	nátěry, izolace.....	6
g.	uložení, upevnění	7
h.	ostatní	7
7)	balance energií, médií a potřebných hmot	7
8)	zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení.....	8
9)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření.....	8
10)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.....	8
11)	Legenda.....	9

1) výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů

Označení technické normy	Název technické normy
ČSN 06 0310	ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ
ČSN EN 12 831	VÝPOČET TEPELNÉHO VÝKONU
ČSN EN ISO 13 790	VÝPOČET ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
ČSN 383350	ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM
ČSN EN 12170	TEPELNÉ SOUSTAVY V BUDOVÁCH

2) výchozí podklady, zadání

Předmětem řešení této dokumentace je návrh úprav otopného systému vytápění objektu MŠ Kamarád v rámci úprav kuchyně. Součástí úprav je také napojení nové vzd. jednotky na rozvody topné vody. Vzhledem k tomu, že ve stávajícím zdroji tepla není rezerva, bude pro novou vzd. jednotku osazen nový zdroj tepla - teplovodní plynový kotel.

Otopný systém v objektu MŠ bude beze změn, pouze budou provedeny drobné úpravy v prostorách upravované kuchyně.

Objekt MŠ je dvoupodlažní, objekt se skládá ze tří pavilonů. V hospodářském pavilonu jsou stávající prostory kuchyně vč. zázemí. Zdrojem tepla pro vytápění je jeden kotel plynový, umístěný v 1.PP, výkon 50 kW. Pro ohřev teplé vody je osazen samostatný kotel 24kW + zásobníkový ohřivač objem 191 l. Otopné systémy jsou teplovodní.

Vzhledem k tomu, že ve stávajícím zdroji tepla není rezerva, bude pro novou vzd. jednotku osazen nový zdroj tepla - teplovodní plynový kotel. Bude umístěn v nové strojovně vzduchotechniky. Stávající zdroje tepla v objektu budou beze změn.

Prostory kuchyně budou stavebně upraveny - viz Stavební část. V nové strojovně vzduchotechniky bude osazena nová vzd. jednotka - viz část Vzduchotechnika.

Projekt neřeší ohřev teplé vody - bude stávající.

Podklady

- projekt pro vydání stavebního povolení
- projekt stavební části
- požadavky investora
- koordinace s projektanty ostatních profesí
- související normy a právní předpisy

3) požadavky na profesi - zadání, klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu

Potřeba tepla pro vytápění byla stanovena dle stavebních výkresů navrhovaného stavu podle ČSN EN 12831 a 060210.

Venkovní výpočtová teplota te, zima	-18 °C
Oblast	s normálními větry
Počet dnů otopného období	256
Průměrná venkovní teplota v otopném období	3,6°C
Vnitřní návrhová teplota - např. kuchyň	20°C

4) požadované mikroklimatické podmínky - zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Vnitřní návrhová teplota – např. kuchyň - zima	20°C
Uvažovaná intenzita výměny vzduchu – prostory bez vzduchotechniky	0,5 x/h

5) provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný

Počet osob :

– Kuchyň - personál

Tepelné ztráty – viz kapitola Bilance energií

Provozní režim – trvalý, s možností teplotního útlumu

6) popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému**a. celkové uspořádání**

Předmětem řešení této dokumentace je návrh úprav otopného systému vytápění objektu MŠ Kamarád v rámci úprav kuchyně. Součástí úprav je také napojení nové vzd. jednotky na rozvody topné vody. Vzhledem k tomu, že ve stávajícím zdroji tepla není rezerva, bude pro novou vzd. jednotku osazen nový zdroj tepla - teplovodní plynový kotel. Bude umístěn v nové strojovně vzduchotechniky. Stávající zdroje tepla v objektu budou beze změn.

Nový zdroj tepla je plynový nástěnný kondenzační kotel. Palivem bude zemní plyn. Kotle jsou spotřebiče typu C – vzduch pro spalování je přiváděn do každého kotle samostatným potrubím z venkovního prostředí, spaliny jsou odváděny od kotlů kouřovodem do venkovního prostředí nad střechu.

Zdroj tepla – plynový kotel bude umístěn v samostatném prostoru strojovny vzduchotechniky. Podle ČSN 07 0703 Plynové kotelny a podle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb. se **nejedná** o kotelnu, jedná se o odběrní plynové zařízení. Kotel bude umístěn v místnosti pod uzamčením, nedovolujícím přístup neoprávněných osob. Provoz kotle a příslušenství je automatický. Obsluha je 1 osoba, která bude občas (min. 1x za směnu) provádět kontrolu automatického chodu.

Při provozu kotlů vzniká kondenzát. Ten bude veden od kotle do neutralizační patrony a do kanalizace. Palivo je zemní plyn o výhřevnosti 33,4 MJ/m³

Otopný systém v objektu MŠ bude beze změn, pouze budou provedeny drobné úpravy v prostorách upravované kuchyně.

b. zdroj tepla - nový**i. kotle**

Pro vzd. jednotku : Ve strojovně bude osazena teplovodní vzduchotechnická jednotka (dod. Vzduchotechnika). Pro vyhřívání vzd. jednotky bude v technické místnosti osazen samostatný nástěnný plynový kotel o výkonu 20,5 kW.

Palivem bude zemní plyn. Je uvažováno s nástěnnými kondenzačními kotly. Kotle jsou spotřebiče typu C – vzduch pro spalování je přiváděn do kotle samostatným potrubím z venkovního prostředí, spaliny jsou odváděny od kotle kouřovodem do venkovního prostředí nad střechu. Kotel je osazen pojistným ventilem (dod. v kotli), uzavírací a zpětnou armaturou. Na zpátečce je v kotli osazeno kotlové čerpadlo. Výstupní teplota topné vody z kotle bude regulována podle potřeb vzduchotechniky, teplotní spád pro vzd. jednotku je 60/40°C. Při provozu kotlů vzniká kondenzát. Ten bude veden od kotle do kanalizace. Palivo je zemní plyn o výhřevnosti 33,4 MJ/m³.

Provoz vytápění všech zdrojů tepla je automatický. Obsluha je 1 osoba, která bude občas provádět kontrolu automatického chodu. Vytápění bude nepřerušované s možností útlumu. Každý zdroj tepla bude doplněn potřebnými armaturami, expanzním a pojistným zařízením, čerpadly atd.

ii. odkouření, přívod vzduchu pro spalování

Spaliny jsou odváděny od každého kotle samostatným koaxiálním kouřovodem \varnothing 125/80mm přímo do venkovního prostoru nad střechu. Pro přívod vzduchu pro spalování slouží tentýž koaxiální kouřovod. Kouřovody vč. ukončení, napojení na kotel, vč. systémových prvků pro prostup střechou, upevnění atd. bude součástí dodávky kotlů. Komín bude vyveden do střechy. Kouřovody a komín budou pro kondenzační provoz. Vlastní prostup je dodávka stavby (vč. úprav krytiny atd.).

Dimenze přívodů vzduchu, kouřovodů a komína musí být přizpůsobeny vybranému typu kotle a výrobcem kotlů odsouhlaseny. Kouřovody budou pro kondenzační provoz, kouřovody a potrubí pro přívod vzduchu budou dodány s kotly vč. napojení na kotel, ukončení nad střechou, vč. prostupu střechou, uložení a upevnění systémovými prvky. Po celé výšce budou komíny izolované tl.30mm s povrchovou úpravou Al plech.

Odkouření bude splňovat požadavky ČSN 734201. Před uvedením do provozu je nutno vyžádat si povolení kominického podniku.

iii. pojištění systému, expanzní zařízení

Pojištění nového otopného systému je provedeno pojistným ventilem v kotli (dodávka kotle). Otvírací přetlak pojistných ventilů je 0,3 MPa.

Jako expanzní zařízení bude osazena expanzní tlaková nádoba s membránou s plnicím tlakem 150 kPa. Připojení otopné soustavy na expanzní nádobu bude potrubím DN 20.

Výpočet expanzní nádoby :

$$V_e = V \times \Delta v \times 1,3$$

(V objem vody v soustavě v m³, Δv zvětšení objemu vody v soustavě při ohřátí z 10°C na střední návrhovou teplotu vody v soustavě, p_{hp} otevírací přetlak poj.ventilu) zvětšení objemu vzhledem k plnicím tlakům systému :

$$V_e = 1,3 \times V \times \Delta v \times \frac{p_{hp} + 100}{p_{hp} - p_d}$$

$$V_e = 1,3 \times 0,045 \times 0,035 \times \frac{300 + 100}{300 - 150} = 0,0055 \text{ m}^3$$

volím exp. nádobu objem 8 l (průměr 206mm, výška 285mm, hrdlo 3/4, PN6)

Dimenze exp. potrubí... $10 + 0,6 \times \sqrt{24} = 12,94$...volím DN20 (22x1)

iv. doplňování vody do soustavy

Voda pro první naplnění i voda doplňovací musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních součástí. Kvalita doplňovací vody musí být v souladu s ČSN 07 7401 a s požadavky výrobce kotle.

Doplňování bude prováděno automaticky při poklesu přetlaku pod nastavenou mez, systém doplňování bude udržovat přetlak v systému na 120-150 kPa. Na potrubí studené vody pro doplňování bude osazena doplňovací souprava (obsahuje uzavírací a měřicí armatury, elektrický ventil, oddělovací člen). Zařízení je komplet dod. jedné firmy, při osazení je nutno dodržet pokyny a požadavky výrobce (zapojení, pořadí prvků, napojení atd.).

Na potrubí doplňovací vody je umístěn vodoměr. Pro možnost dávkování chemikálií bude osazena nádobka pro dávkování chemikálií, vč. uzávěrů. Se zařízením pro doplňování bude dodána také sada na měření tvrdosti vody. Doplňovací voda bude upravována tak, aby

korozní účinky na kovové materiály byly minimalizovány a aby kvalita vody odpovídala požadavkům výrobce kotlů.

Přívod studené vody a odkanalizování prostoru bude provedeno podle projektu Zdravotní instalace.

v. požadavky na prostor s kotly

Každý kotel je spotřebič typu C, tzn. vzduch pro spalování je přiváděn přímo do kotle z venkovního prostředí. Z hlediska předpisů a norem je zařízení tzv. odběrní plynové zařízení, kotle jsou s uzavřenou spalovací komorou, výkon vždy celkem do 100 kW.

Tento druh spotřebičů s uvedenými výkony nemá žádné požadavky na prostor na přívod vzduchu pro spalování, při použití tohoto druhu spotřebiče nemá prostor s kotlem žádné nároky na větrání.

vi. hlukové poměry v místnosti s kotly

Jsou použity kotle s hladinou hluku do 60 dB(A). Jsou použita oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček (max. 45 dB). V místnosti s kotly nepřekročí hladina hluku hygienické normy a nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

vii. regulace

Pro kotel a pro vzd. jednotku bude samostatná regulace, bez dálkového řízení či přenosů dat. Regulace kotle bude plně automatická umožňující pouze občasný dohled. Zařízení regulace bude dodávka se vzd. jednotkou, regulace bude řídit kotel a ovládat směšovací uzel. Součástí Elektroinstalace bude propojení čidel apod. Hlavní funkce jež zajišťuje regulace :

- zapínání kotle
- regulace okruhu vytápění - podle požadavků vzduchotechniky
- chod potřebných čerpadel

Regulace vytápění bude podle potřeb vzduchotechniky. Regulace bude s týdenním programem. Umístění čidel a jejich propojení bude podle požadavků výrobce regulace.

viii. ohřev teplé vody

Stávající, beze změn.

c. otopný systém

Stávající otopný systém bude beze změn, pouze v nových prostorách kuchyně budou osazena dvě nová otopná tělesa. Budou napojena na stávající rozvody otopné vody pod stropem 1.PP.

Otopnou plochu tvoří ocelová desková tělesa typu klasik. Otopná tělesa budou dodána včetně příslušenství (odvzdušňovacích zátek, podpěr a držáků), každé těleso bude doplněno na přívodu radiátorovým ventilem s termostatickou hlavici, na zpátečce regulačním šroubením. Otopná tělesa budou upevněna na stěny na konzoly a držáky, které jsou dodávkou s tělesy.

Při topné zkoušce bude provedeno hydraulické vyregulování celého systému.

Rozvody topné vody jsou dvoutrubkové, teplovodní, s nuceným oběhem topné vody. Při průchodu potrubí stěnou mezi požárními úseky bude prostup protipožárně utěsněn.

d. napojení vzd. jednotky

Rozvody jsou dvoutrubkové, teplovodní, s nuceným oběhem topné vody. Topná voda má výpočtovou teplotu 60/40°C. Oběh topné vody zajišťují oběhová čerpadla v kotli a čerpadlo směšovacího uzlu. Potrubí je vedeno v min. spádu 3‰, v nejnižších místech je opatřeno vypouštěním, v nejvyšších místech odvzdušněním. Dilatace potrubí je vyrovnána v lomech potrubí. Potrubí je vedeno od kotle do směšovacího uzlu vzd. jednotky, který je tvořen čtyřcestným ventilem s el. pohonem, čerpadlem a armaturami a je komplet dodávka se vzd. jednotkou. Potrubí je z měděných trubek.

Teplota topné vody je regulována podle potřeb vzduchotechniky vč. protimrazové ochrany, akčním členem je třicestná regulační klapka s elektropohonem.

Při vedení potrubí je nutno koordinovat vedení potrubí topné vody s rozvody zdravotních instalací, vzduchotechniky, elektroinstalací a dalších rozvodů.

e. potrubí, armatury

Při topné zkoušce bude provedeno vyregulování celého systému. Na potrubích budou osazeny kontrolní manometry a teploměry pro vizuelní kontrolu chodu zařízení. Na nejvyšších místech teplovodního potrubí bude osazeno odvzdušnění.

Všechno nové potrubí je z měděných trubek. Potrubí měděné je vedeno v min. spádu 3‰, v nejnižších místech je opatřeno vypouštěním, v nejvyšších místech odvzdušněním. Dilatace potrubí je vyrovnána v lomech potrubí.

Potrubí jsou vedena ve vyznačeném spádu, v nejvyšších místech odvzdušněno, v nejnižších opatřeno armaturami pro vypouštění. Odvzdušnění teplovodního potrubí nutno provádět v nejvyšších místech, umístění odvzdušnění přizpůsobit vedení trasy a spádům potrubí, i když je ve výkresu uvedeno jinak.

Uložení a upevnění potrubí bude provedeno jedním systémem, potrubí budou zavěšena ev. podepřena, objímky budou s pryžovými vložkami.

Prostupy potrubí mezi požárními úseky budou protipožárně utěsněny.

Při provádění rozvodů vč. umísťování armatur apod. je nutno vedení potrubí a umístění armatur koordinovat s prováděním dalších profesí, zejména vzduchotechniky, zdravotních instalací a elektroinstalací.

f. nátěry, izolace

Pod izolací bude potrubí měděné bez nátěru, neizolované potrubí bude natřeno základním nátěrem a syntetickým dvojnásobným nátěrem s 1x emailováním. Kotle, čerpadla, armatury, otopná tělesa jsou dodávány s konečným nátěrem.

Všechno měděné potrubí pro vzduchotechniku (mimo expanzního potrubí a potrubí napojení nádoby pro doplňování) bude izolováno návlekovou izolací - tl. 20mm pro potrubí DN15,20, tl.30mm pro potrubí DN25,32,40, tl.50mm pro potrubí DN50,65,80. Izolace potrubí bude použita taková, která má součinitel tepelné vodivosti λ 0,040W/m.K a lepší, budou použity trubice trubkové izolace z kamenné vlny kaširovaných hliníkovou fólií.

Nová potrubí měděná při prostupu stropem, v podlaze a všechno nové potrubí v 1.PP budou izolována návlekovou izolací tl.15mm. Návleková izolace potrubí bude použita taková, která má součinitel tepelné vodivosti λ 0,040 W/m.K a lepší, budou použity trubice dutého profilu z pěnového polyetylenu laminované povrchovou ochrannou polyetylenovou tkaninou (pro osazení do podlah, pro zalití do betonu a do stěn musí být izolace opatřena ochrannou vrstvou).

g. uložení, upevnění

Potrubí bude uloženo a upevněno na konzoly a držáky, které budou provedeny certifikovaným systémem. Potrubí otopné vody bude uloženo do objímek s pryžovou vložkou. Uložení a upevnění potrubí je komplet dodávka vč. potřebných konstrukcí k upevnění a uložení na stavební konstrukce.

Upevnění potrubí vč. prostupů stropem a stěnami musí umožnit jeho pohyb z důvodů dilatace. Závěsy pro potrubí budou uloženy, připevněny na konstrukce uchycené ke stavebním konstrukcím.

Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN (na požární odolnost stejnou jako má požárně dělicí konstrukce, kterou instalace prostupují). Veškeré protipožární utěsnění prostupů budou provedeny jednotným systémem, prostupy budou vč. příslušných certifikátů.

h. ostatní

Předměty a potrubí budou označena orientačními popisnými štítky.

Potrubí bude podle ČSN 13 0072 označeno barevnými pruhy a jednosměrnými označovacími štítky. Na izolaci budou barevně označena a popsána místa, kde jsou pod izolací mezipřírubové a závitové armatury, které po provedení izolace nejsou zřetelně vidět. Dále bude na izolaci označeno umístění automatických odvodušňovacích ventilů.

Projekt je vypracován podle platných norem a předpisů, realizace projektu bude provedena podle platných norem a předpisů, zejména ČSN 06 0310, ČSN 06 0320 a ČSN 06 0830 a dle technických parametrů zařízení udaných výrobcem.

Tato projektová dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Realizace projektu bude provedena podle platných norem a předpisů. Zkouška těsnosti a provozní zkoušky budou prováděny podle ČSN 06 0310. Topná zkouška se uskuteční za účasti stanovených zástupců a o jejím výsledku bude sepsán protokol. Uvedení hlavního zařízení do provozu, musí provést autorizovaný servis.

POZOR - prostupy v panelovém stropu 1.PP (podlaha 1.NP) a ve střeše lze provádět pouze v dutinách panelu, přesné polohy prostupů budou upřesněny na stavbě a v průběhu stavby jednotlivě schvalovány statikem.

7) bilance energií, médií a potřebných hmot

Množství tepla pro vytápění bylo stanoveno výpočtem tepelných ztrát podle ČSN 12831 a 060210. Objekt leží v oblasti s nejnižší výpočtovou venkovní teplotou – 18°C, poloha nechráněná, oblast s normálními větry.

Objekt je bez potřeby tepla v topné vodě pro technologii, potřeby tepla pro vzduchotechniku stanovil projektant vzduchotechniky.

Potřeba tepla :

vytápění - navýšení oproti stávajícímu stavu	3,1 kW
vzduchotechnika - nová, napojení na nový kotel	20 kW
navržený plynový kotel (pouze pro vzd.)	výkon 20,5 kW

Roční spotřeba tepla :

vytápění - navýšení oproti stávajícímu stavu	2,9 MWh/rok
vzduchotechnika - nová, napojení na nový kotel	20 MWh/rok

Roční spotřeba plynu :

vytápění (navýšení) + vzduchotechnika	2 700 m ³ /rok
---------------------------------------	---------------------------

8) zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Obsluha občasná v intervalech stanovených provozním řádem. Obsluha musí být odborně způsobilá, starší 18-ti let a splňovat požadavky příslušných předpisů.

Odborné práce musí provádět pracovníci, kteří jsou vyučeni nebo odborně zaškoleni. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy.

Při realizaci projektu je nutné používat pouze takové výrobky, které splňují požadavky zákonů o technických požadavcích na výrobky (prokázání shody s požadavky norem a předpisů).

Veškeré instalace musí být provedeny dle platných norem při dodržení technických podmínek a technologických postupů daných výrobcí.

Veškeré práce musí být prováděny při dodržení zákonů a všech bezpečnostních předpisů a norem a vyškolení obsluhy nemůže dojít k ohrožení zdraví osob.

Po celou dobu demontážních a montážních prací bude přísně dodržován požární dohled v průběhu a po skončení prací.

Při výstavbě budou dodržovány opatření k dodržení BOZP v souladu s příslušnými paragrafy platných předpisů.

9) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Při průchodu potrubí stěnou mezi požárními úseky bude prostup protipožárně utěsněn. Veškerá uložení budou certifikovaná, komplet systém.

Uložení potrubí bude objímkami s pryžovou vložkou.

Jsou použity kotle s hladinou hluku do 60 dB(A). Jsou použita oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček (max. 45 dB). V kotelně nepřekročí hladina hluku hygienické normy a nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Je uvažováno s kondenzačními kotli, jsou to kotle nástěnné, kondenzační, s nuceným odtahem spalin, třída NOx 5.

10) požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Po ukončení montáže provést tlakovou zkoušku a zkoušku těsnosti potrubí a topnou zkoušku dle ČSN 060310, o zkoušce bude vyhotoven zápis. Dodavatel zaškolí obsluhu. Jednotlivé sekce označit štítky s názvy sekcí, čerpadla popsat v souladu s označením v el. rozvaděči a zvyklostmi investora. Jednotlivá potrubí označit štítky se směrem toku média a s názvem média.

Doby plného vytápění a útlumu a časový režim vytápění bude nastaven dle skutečných požadavků provozu.

Obsluha občasná v intervalech stanovených provozním řádem. Obsluha musí být odborně způsobilá, starší 18-ti let a splňovat požadavky příslušných předpisů.

Provoz zařízení v automatickém režimu dle provozního řádu. Provozní dokumentace pro provoz, údržbu, obsluhu a užívání bude zpracována dle ČSN EN 12170-Tepelné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu.

Provozní dokumentace má zajistit, aby pro tepelnou soustavu byl k dispozici její trvalý popis a soubor návodů a požadavků pro provoz, údržbu, obsluhu a užívání, aby tak byla zajištěna bezpečnost zařízení, hospodárná spotřeba energie a řízení kvality prostředí.

Dokumentaci zpracovává majitel tepelné soustavy ve spolupráci s pracovníky montáže přejímacími osobami na základě technických podkladů výrobců zařízení a příslušné ČSN.

Obsluha musí provádět kontrolu v pravidelných lhůtách stanovených provozním řádem. Při signalizaci poruchy nebo odstavení z provozu při poruše zařízení musí obsluha zjistit příčinu, odstranit ji a uvést zařízení do provozu.

Odborné práce musí provádět pracovníci, kteří jsou vyučeni nebo odborně zaškoleni. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy.

Při realizaci projektu je nutné používat pouze takové výrobky, které splňují požadavky zákonů o technických požadavcích na výrobky (prokázání shody s požadavky norem a předpisů).

Veškeré instalace musí být provedeny dle platných norem při dodržení technických podmínek a technologických postupů daných výrobcí.

Veškeré topenářské práce musí probíhat v souladu s platnými předpisy BOZ, zejména práce ve výškách z lešení.

Montážní práce budou probíhat v souladu s ČSN 06 0310 a budou ukončeny příslušnými zkouškami. Před zkouškami bude zařízení řádně propláchnuto (součást montáže – provést zápis)

Trvání zkoušky je 24 hodin bez delších provozních přestávek (zařízení do 100 kW). Při dokončení mimo období se topná zkouška provede až v topném období. Zkoušky se účastní zástupci investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše do protokolu.

Součástí dodávky bude i kompletní potřebné zařízení staveniště.

Dodavatel provede a zajistí na svůj účet veškeré potřebné pomocné a ochranné konstrukce včetně lešení. V ceně lešení bude jeho doprava, montáž, demontáž a náklady spojené s pronájmem.

V ceně dodávky musí být zahrnuté ceny za spotřebované energie, plyn a vodu v době výstavby.

Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku.

Součástí každé dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek.

Součástí dodávky jsou i náklady na zaškolení obsluhy a údržby.

Součástí dodávky je závěrečný kompletní úklid v okolí jednotlivých upravovaných částí.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí dokumentace a společně s výkazem výměr a výkresovou částí tvoří nedílný celek.

Dodavatel zajistí na své náklady dokumentaci skutečného provedení a dokladové části.

Součástí každé dodávky je i příslušná dokumentace (atesty vč. atestů požárních odolností a odborné montáže a příslušných záruk, technické parametry, návody k obsluze, prohlášení o shodě, prohlášení o odborné montáži včetně doložení oprávnění k jejímu provádění).

Tato technická zpráva je nedílnou součástí dokumentace a společně s výkazem výměr a výkresovou částí tvoří nedílný celek.

11) Legenda

1

Kotel plynový nástěnný teplovodní, provedení s uzavřenou spalovací komorou, kondenzační, výkon 3 - 20,5 kW, účinnost min.95%, pro zemní plyn, rozměry 440x276 x výška 750mm, s vestavěným pojistným ventilem 3 bar, s vestavěným kotlovým čerpadlem, vč. koaxiálního odkouření 125/80 střechou, el. napojení 230V, do 200 W, třída NOx 5. Kotel bude řízen kotlovým termostatem a spínán dle požadavku regulace vzd. jednotky ... referenční výrobek Immergas Victrix 20 X TT 2 ErP

2

Magnetický odkalovací filtr Magnaclean Micro 2, DN25, s možností aplikovat chemii pro úpravu topné vody přímo do filtru

- 3** Směšovací uzel pro řízení výkonu vzd. jednotky (oběhové čerpadlo, čtyřcestný směšovací elektroventil + elektropohon, armatury) - komplet dod. se vzd. jednotkou
- 4** Expanzní nádoba tlaková, uzavřená, s membránou, objem 8 l, PN6, hrdlo DN20, průměr 206mm
- 5** Doplnění - Doplnovací zařízení DN15 – souprava pro přímé napojení topného systému na potrubí pitné vody, vč. systémového oddělovacího členu typ BA podle DIN EN12729, PN10, 230 V, při výpadku el. proudu se uzavře, automatické přerušení doplňování při překročení doby doplňování nebo počtu cyklů doplňování, vč. filtru, tlakového čidla, kulového kohoutu s elpohonem, vč. redukčního ventilu, vč. externího tlakového čidla ...referenční výrobek Reflex Fillcontrol + sada na měření tvrdosti vody
- ZV Zpětný ventil závitový, pružinový, PN6, kv pro DN25..13, kv pro DN32..21, kv pro DN40..25
- KK Kulový kohout závitový pro topnou vodu 110°C, PN10, s DADO koulí
- FZ Filtr závitový mosazný pro topnou vodu 110°C, PN10
- CR Ruční regulační ventil s vypouštěním, se stupnicí, PN10
- OVA Odvzdušňovací ventil automatický pro topnou vodu 110°C, PN10, se zpětným ventilem
- HP Vypouštěcí armatura DN15 pro topnou vodu 110°C, PN10, s připojením na hadici
- ON Odvzdušňovací nádobka
- VOD Měřič průtoku - vodoměr pro měření množství doplňovací vody, průtok do 1,5m³/h, dp.do 5 kPa, DN15, PN10, pro studenou vodu
- T1 Teploměr DTR, 0 až +120°C, s jímkou, délka stonku 60mm
- M Manometr A 100 (0 – 0,6 MPa) ČSN 25 7210 s manometrickým kohoutem
- M1 Manometr A 100 (0 – 1,6 MPa) ČSN 25 7210 s manometrickým kohoutem
- N2 Návarek G 1/2, vnitřní závit pro MaR, dle potřeby zazátkovat
- N3 Návarek G 1/2, vnitřní závit pro MaR, dle potřeby zazátkovat
- N4 Návarek G 1/2, vnitřní závit pro MaR, dle potřeby zazátkovat
- NT2 Návarek DN15 se zkušebním manometrovým kohoutem ČSN 13 7513.5 M20x1,5
- NM Návarek G ¾ pro sondu poklesu hladiny

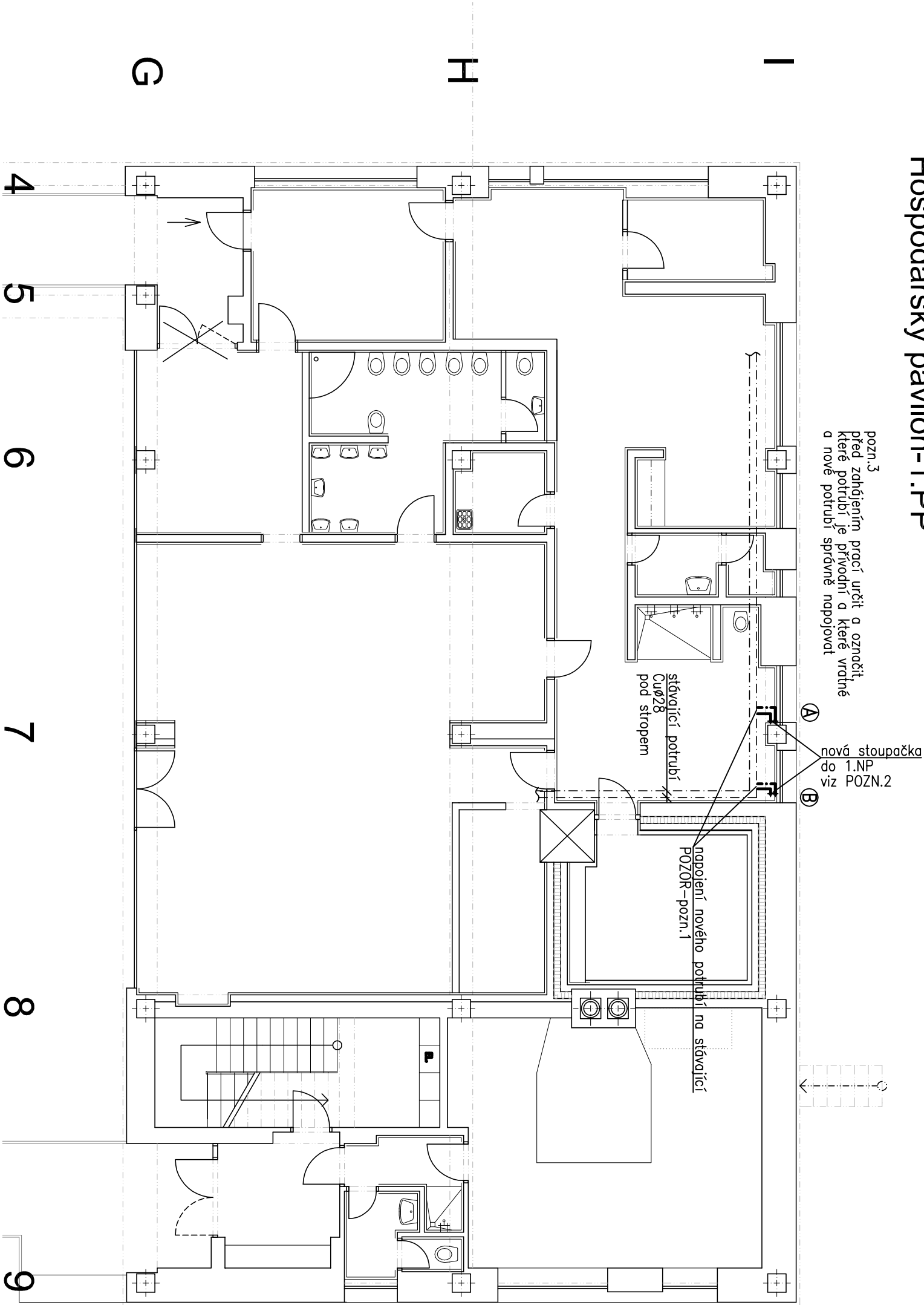
- min. spád volně vedeného potrubí je 3‰

- odbočky provádět s náběhem

- přípojky otopných těles jsou z trubek DN15 (ocel DN15 ev. PEX/Al/PEX 20x2 ev. měděné 18x1)

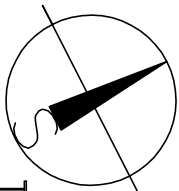
POZOR - návarky (dimenzi, osazení, směr, sklon apod.) je nutno přizpůsobit požadavkům MaR, nevyužité návarky zazátkovat

Hospodářský pavilon-1.PP



POZN.1
prostup je dod. stavby vč. úprav střechy a začistiění
po osazení kouřovodu—nutno koordinovat se
stavební částí

POZN.2
prostory v panelovém stropu 1.PP (podlaha 1.NP) a ve střeše lze provádět pouze v dutinách
panelu, přesné polohy prostupů budovu upřesněny na stavbě a v průběhu stavby jednotlivě
schvalovány statikem. Před začátkem prací nutno zjistit průběh dutin.
Stoupačky provést s ohledem na dutiny v panelech, potrubí pak v podlaze 1.NP
(v podlaze kuchyně) vést ke stěně a zde napojit otopná tělesa.
Prostup je dod.vytápění



Te –18°

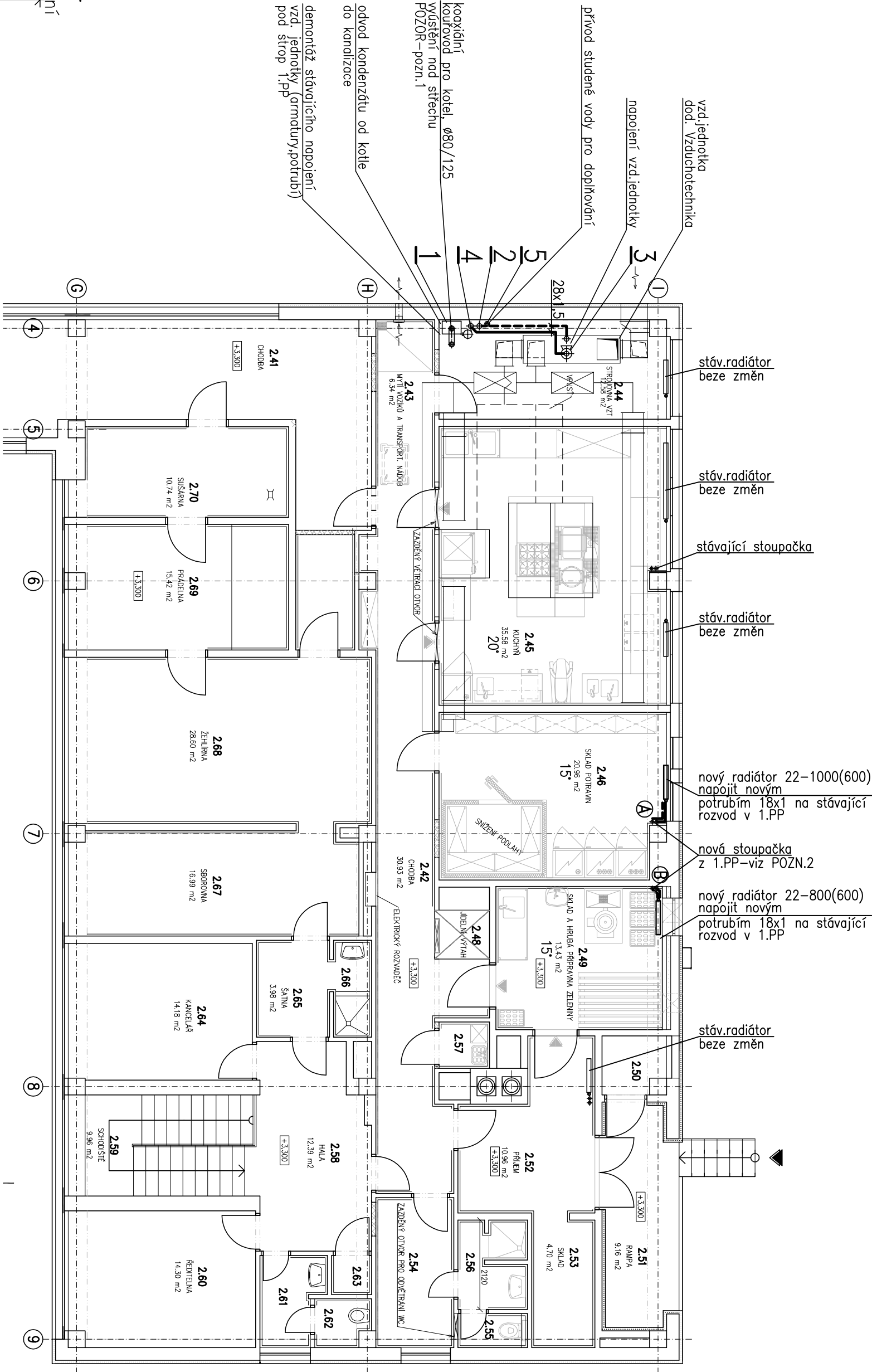
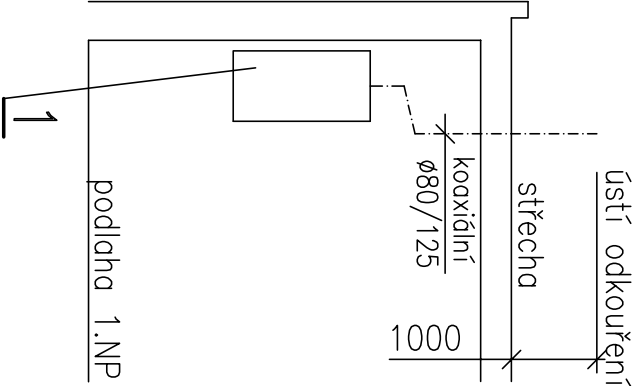


Schéma kourňovodů



LEGENDA POTRUBÍ

- potrubí stávající, beze změn
- potrubí stávající, demontované
- potrubí nové

- stoupačka potrubí
- označení stoupačky

LEGENDA OTOPNÝCH TĚLES

- otopné těleso—stávající, beze změn
- otopné těleso—stávající, demontované
- otopné těleso—nové, deskové

POZN.1

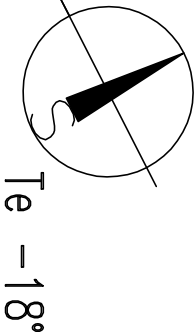
prostup je dod. stavby vč. úprav střechy a začištění po osazení kourňovodu—nutno koordinovat se stavební částí

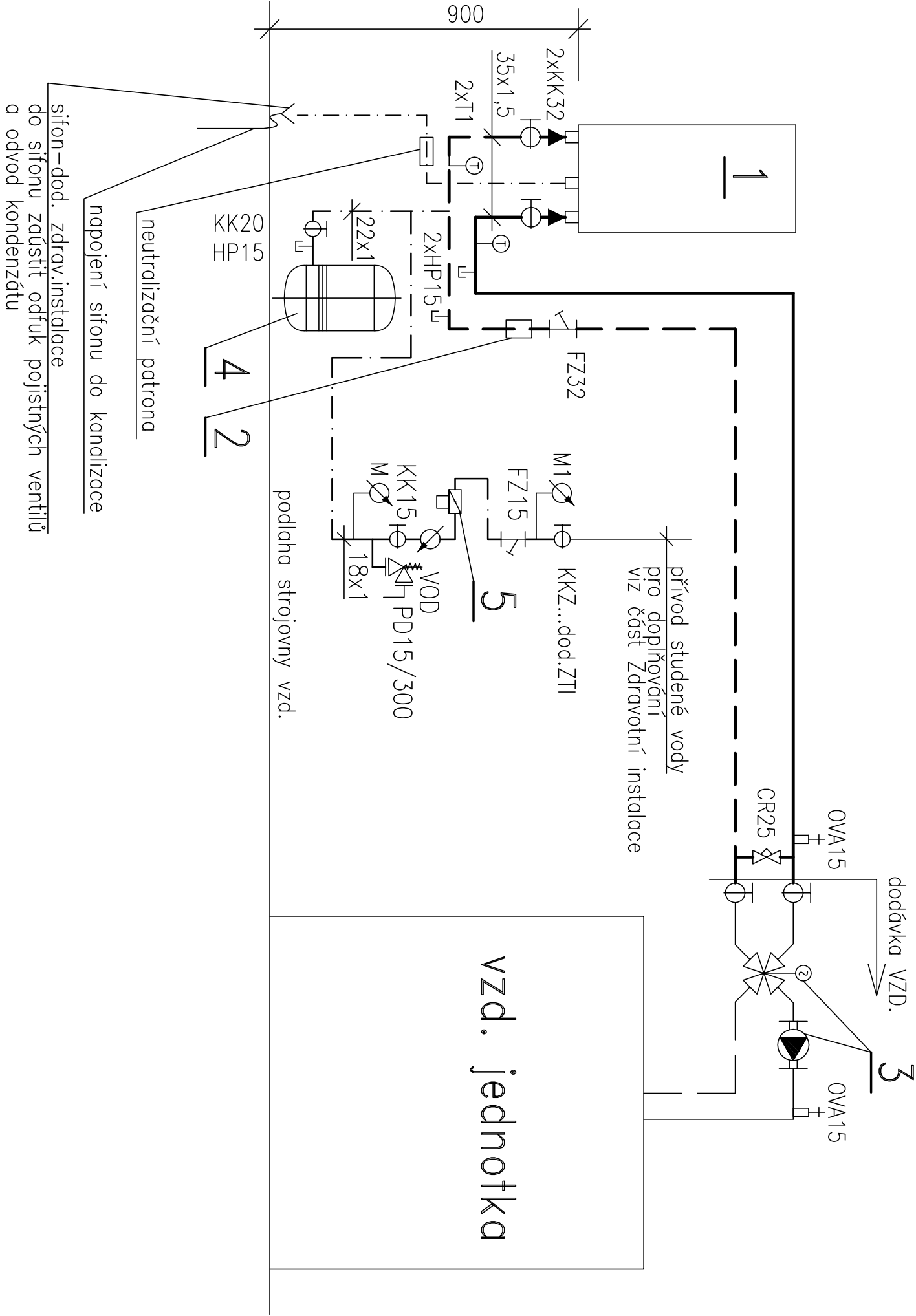
POZN.2

prostory v panelovém stropu 1. PP (podlaha 1. NP) a ve střeše lze provádět pouze v dutinách panelu, přesné polohy prostupů budou upřesněny na stavbě a v průběhu stavby jednotlivě schvalovány statikem. Před začátkem prací nutno zjistit průběh dutin. Stoupačky provést s ohledem na dutiny v panelech, potrubí pak v podlaže 1. NP (v podlaže kuchyně) vést ke stěně a zde napojit otopná tělesa. Prostup je dod.vytápění

Půdorys 1.NP

1 : 100





LEGENDA POTRUBÍ

- potrubí stávající, beze změn
- potrubí stávající, demontované
- potrubí nové
- stoupačka potrubí
- označení stoupačky

Schéma zapojení