

Plynofikace západní tribuny Městského stadionu v Domažlicích

Domovní plynovod

technická zpráva

Stavebník / objednatel:

Město Domažlice

Nám. Míru 1

344 20 Domažlice

Projektant:

Ing. Pavel Cenefels

Fügnerova 326

344 01 Domažlice

Stavba:

st.p.č. 3281/1, p.p.č 274/2, 2651/6, 2651/8

k.ú. Domažlice 630853

A - Průvodní zpráva

A.1 - Identifikační údaje

A.1.1 – Údaje o stavbě

Název stavby : Domovní plynovod

Místo stavby : st.p.č. 3281/1, p.p.č 274/2, 2651/6, 2651/8, vše k.ú. Domažlice

Předmět projektové dokumentace :

Předmětem DSP je rozšíření stávajícího ntl domovního plynovodu v areálu Městského stadionu v Domažlicích a připojení plynových spotřebičů v západní tribuně. Jedná se o stavbu trvalou.

A.1.2 – Údaje o stavebníkovi

Objednatel / stavebník: Město Domažlice

Náměstí Míru 1, 344 20 Domažlice

IČ 0025 3316, DIČ CZ00253316

A.1.3 – Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant : Ing. Pavel Cenefels, Fügnerova 326, 344 01 Domažlice

IČ 15707776, ČKAIT 0300207 - TE02, IT00

tel : +420 777 561 680

email : p.cenefels@cbox.cz

A.2 - Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je jedním uceleným souborem.

A.3 - Seznam vstupních podkladů

- informace objednatele
- prohlídka na místě stavby a zakreslení
- části původní dokumentace objektu
- revizní zprávy a geodetické zaměření

A.4 - Údaje o stavbě

Dokumentace je zpracována dle informací objednatele, platných vyhlášek, ČSN a TPG. Při stavbě nebude ohrožen stav životního prostředí ani nebude nadměrně zvýšená hladina hluku. Stavba proběhne na výše zmíněných pozemcích, které jsou ve vlastnictví stavebníka.

B – Souhrnná technická zpráva

B.1 – Popis území stavby

Jedná se o sportovní areál s několika typy sportovišť a budov. Plynové spotřebiče (kotle) jsou instalovány ve dvou objektech (Sportovní centrum, nová tribuna) a plyn je ještě přiveden ke 3 objektům (tenis, bývalá tělocvična, vila). Nedokončen je plynovod k západní tribuně, kde jsou nyní instalovány tři elektrické kotle pro vytápění a přípravu TV.

B.2 – Celkový popis stavby

B.2.1 – Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Stávající objekt západní tribuny je převážně využíván jako šatny pro sportovce, sklad sportovního náčiní a tribuna fotbalového stadionu. Dále je zde restaurace a WC. Plynofikace umožní výměnu dosluhujících elektrických kotlů, které zajišťují vytápění a přípravu TV.

B.2.3 – Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stávající stav

Vytápění šaten v 1. a 2.NP spolu s ohřevem vody je řešeno třemi samostatnými elektrokotli Protherm Rejnok s výkony 12 a 15 kW. Pro přípravu TV jsou instalovány tři stacionární zásobníky ACV HL 240.

Navržený stav

Dokončí se vnější ntl domovní plynovod PE40 a vnitřní plynovod. V budově se instalují místo elektrokotlů nástěnné plynové kondenzační kotle s výkonem 24 kW, které budou připojeny na stávající rozvody vytápění a přípravy TV. Spaliny z kotlů se odvedou nad střechu objektu.

B.2.7 – Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Nově se instalují 3 stejné kondenzační kotle s ekvitermní regulací vytápění a přednostním ohřevem vody.

B.3 – Připojení na technickou infrastrukturu.

Přípojka zemního plynu je stávající. Do ostatních přípojek nebude zasahováno.

B.6 – Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Navržené plynové kondenzační kotle mají výrazně nižší emise než výroba a distribuce srovnatelného množství elektrické energie ve vzdálené elektrárně. V daném místě není zdroj znečišťování ovzduší ale navržené kotle jsou zařazeny do emisní třídy NO_x5, což znamená, že maximální koncentrace NO_x může dosáhnout hodnoty jen do 70 mg/kWh. Střední hodnota oxidů dusíku se u dále popsaných navržených kotlů za provozu pohybuje cca na hodnotě 30 mg/kWh.

B.8 – Zásady organizace výstavby

Stavba nemá požadavky na ochranu okolí staveniště, nedojde k žádným záborům. Drobný stavební odpad bude zlikvidován na řízené skládce.

C – situace stavby

Situace stavby je zřejmá z výkresu č.1 „Situace v KM“, samostatné situační výkresy nejsou zpracovány.

D – Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1– Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

Řešení požární bezpečnosti stavby se nebude zpracovávat, v platnosti zůstává stávající řešení.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

Domovní plynovod – stávající stav

Za hlavním uzávěrem plynu (HUP) je instalován regulátor tlaku plynu Tartarini R71, který je nastaven, dle štítku, na výstupní tlak 3,4 kPa. Za ním je membránový plynoměr BK-G16 (obchodní měření spotřeby plynu). V areálu je provozován domovní plynovod v dimenzích PE63/PE50/DN40/PE50/ PE40 a PE32. Provedení pro stávající 4 instalované kotle (Baxi Duo-tec MP 1.50) vyhovuje.

Domovní plynovod – navržený stav

Pro plánované připojení 3 kotlů (24 kW) v západní tribuně a rezervu dalšího kotle (24 kW) pro potřeby restaurace nevyhovuje stávající provedení domovního plynovodu a musí se upravit. Tlaková ztráta stávajícího rozvodu je příliš velká (až 4,3 kPa). Úpravy spočívají ve změně výstupního tlaku regulátoru R71, instalaci propojovacího plynovodu PE50, dopojení plynovodu PE40 a zhotovení vnitřního plynovodu v tribuně s připojením plynových kotlů.

Úprava regulátoru tlaku plynu

Úpravu stávajícího regulátoru provede oprávněná firma (doporučuji servisního technika fi Hutira – Karel Zabloudil, tel. 602 711 792). Nejprve se zkontroluje stav regulátoru (ústní údaje o výstupním tlaku se rozcházejí s údaji na štítku). Pro zvýšení výstupního tlaku ze stávajících 3,4 kPa na 5 kPa (50 mbar) musí být instalovány správné pružiny. O úpravě bude sepsán zápis, který bude uložen u provozovatele plynovodu.

Propojovací plynovod PE50

Pro zvýšení kapacity stávajícího domovního plynovodu se vybuduje na poz.č. 274/2 cca 79 m nového plynovodu dimenze $d_n 50 \times 4,6$ PE100-RC SDR11 v prostoru mezi tenisovými kurty a novou tribunou. Před vstupem stávajícího plynovodu PE50 do chráničky se instaluje rovnoramenný elektro T-kus PE50. Nový plynovod bude pokračovat rovnoběžně s oplocením tenisových kurtů (ve vzdálenosti 4,5m) k nové tribuně. Cca 5m před objektem tribuny se přeruší stávající plynovod PE40 (přívod k nové tribuně) a vsadí se další T-kus s redukcemi na PE40. Podrobnosti provedení jsou na výkresech.

Před zahájením prací zajistí dodavatel stavby vytýčení podzemních sítí. V trase bude plynovod křížit podzemní vedení NN, splaškovou a dešťovou kanalizaci. Provedení křížení bude splňovat požadavky ČSN 73 6005.

Plynovod se provede dle ČSN EN 12007 a TPG 702 01. Po uložení potrubí se provede geometrické zaměření nové trasy plynového potrubí. Z vykopaného materiálu bude proveden zhutněný podsyp o síle 10 cm a obsyp do výšky 20 cm nad potrubím. Nad trubním vedením bude ve výši cca 30 cm položena výstražná fólie přesahující na každé straně alespoň 5cm. Signalizační vodič bude uložen souběžně na vrchní straně potrubí a připojen ke stávajícím vodičům. Zkouška pevnosti a těsnosti se provede vzduchem dle ČSN EN 1775 přetlakem 600 kPa. Bude ji provádět pověřená osoba, o průběhu zkoušek se vyhotoví zápis. Revizi zařízení provede revizní technik.

Při provádění veškerých prací budou dodrženy platné předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve stavebnictví, základní bezpečnostní předpisy pro plynárenství a související normy, vyhlášky a zákony. Stavba nevyžaduje posouzení z hlediska požární ochrany. Ochranné pásmo dle zák.č.458/2000Sb. činí u ntl rozvodu plynu 1 m na každou stranu od půdorysu potrubí, bezpečnostní pásmo není stanoveno. Po ukončení montáže se povrch pozemku uvede do původního stavu.

Provedením tohoto propojovacího plynovodu je zaručena možnost případného osazení plynových spotřebičů v objektu tenisu a vily. S plynifikací bývalé tělocvičny se nepočítá, objekt se připravuje k demolicí.

Dopojení plynovodu PE40

Stávající plynovod PE40 je ukončen na poz.č. 2651/8 cca 3 m od západní tribuny zemním uzávěrem BTR, výstupní potrubí je opatřeno dýnkem. V dimenzi $d_n 40 \times 3,7$ PE100-RC SDR11 bude pokračovat nový plynovod svahelem k boční stěně tribuny. U vstupu do šatny volejbalistů bude plynovod osazen kulovým uzávěrem DN32 v kompaktním pilíři APZ. Provedení plynovodu bude obdobné jako u předchozího PE50. V trase se bude křížit vodovod a kanalizace, provedení bude v souladu s ČSN 73 6005.

Za uzávěrem DN32 se instaluje stabilizační regulátor Hutira RG 032 a podružné měření spotřeby plynu – plynoměr G10/280 mm (v objektu se plánuje max. odběr plynu 10,4 m³/h). Plynoměr se instaluje dle požadavků výrobce a TPG 934 01. Na výstupu z plynoměru se instaluje kulový uzávěr DN32. Podrobnosti provedení jsou na výkresech.

Vnitřní plynovod

Za uzávěrem, za podružným plynoměrem G10, bude vedeno měděné lisované potrubí v dimenzi 35x1,5 do šatny ve 2.NP tribuny. Bude pokračovat v chráničce přes podlahovou konstrukci do skladu v 1.NP a přes klubovnu na chodbu. Na chodbě bude plynovod uložen ve větraném podhledu. Postupně se vysadí tři odbočky v 22x1 a za kulovými uzávěry se připojí v jednotlivých technických místnostech kondenzační kotle Baxi Duo-tec Compact+ 1.24. Na konci chodby projde plynovod v chráničce do skladu a osadí se kulový uzávěr DN32 se zátkou (příprava pro pokračování do restaurace). Podrobnosti jsou na výkresech.

Plynovod bude veden po povrchu konstrukcí, na chodbě trvale větraným podhledem. Plynovod bude pevně uchycen ve stavebních konstrukcích v objímkách, po vyhovujících zkouškách se může opatřit nátěrem (vrchní barvu lze sladit s výmalbou; na vhodných místech, minimálně před a za průchodem stěnou, se zhotoví žluté pruhy široké alespoň 2 cm dle ČSN 13 0072; vrchní barvu venkovní části navrhuji žlutou). Plynovod bude lisovaný z měděných trubek dle ČSN EN 1057. Nízkotlaká plynová zařízení pro otop kotlů jsou zařízení těsná bez ochranných prostorů (OP).

Montáž potrubí domovního plynovodu se provede dle ČSN EN 1775, TPG 704 01 a TPG 700 01. Smí ji provádět pouze oprávněný pracovník. Po ukončení instalace plynovodu provede dodavatel současně zkoušku pevnosti a těsnosti. Zkoušky se budou provádět vzduchem, se zkušebním tlakem 100 kPa. O zkouškách se vyhotoví zápis. Revizi plynového zařízení provede revizní technik.

O vpuštění plynu do OPZ se provede zápis dle TPG 800 03. Oprávněná organizace, která provedla montáž, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka OPZ se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize. Spuštění a seřízení plynového spotřebiče provede oprávněná osoba.

Obchodní měření spotřeby plynu

V dostatečném předstihu si stavebník u provozovatele distribuční soustavy zajistí výměnu stávajícího plynoměru (žádost o zvýšení příkonu). Stávající plynoměr BK-G16 má jmenovitý průtok 16 m³/h, a maximální 25. Maximální odběr stávajících instalovaných kotlů je celkem 19,6 m³/h. Po připojení tří nových kotlů v západní tribuně se max. odběr zvýší o 7,8 m³/h na celkových 27,4 (bez rezervy pro restauraci, která činí 2,6 m³/h).

Současně stavebník nechá zkontrolovat přívod plynu ve skříni na budově Sportovního centra. Je třeba případně osadit stabilizační regulátor tlaku plynu.

Plynové kotle

Po demontáži elektrokotlů se na stěnách technických místností osadí kondenzační kotle (viz výkresy). Výška spodní hrany nad podlahou bude cca 1m. Jmenovitý tepelný příkon kotle činí 24,7 kW, jmenovitý tepelný výkon při 80/60°C činí 24 kW. Na horní straně kotle se instaluje koaxiální potrubí Ø60/100 mm, které se vyvede nad střechu objektu. Do střešní konstrukce se vsadí komínek. Potrubí bude přivádět spalovací vzduch a odvádět spaliny. V trase budou kontrolní a revizní otvory. Provedení bude v souladu s ČSN 73 4201.

Kondenzát a výtok z pojistného ventilu se svedou přes zápachovou uzávěrku (s vizuelní kontrolou) plastovým potrubím do stávající kanalizace (do místa kam ústí odvod z PV přívodu studené vody do zásobníku HL 240). Na elektrickou soustavu budou kotle připojeny pohyblivým přívodem v nových pevných zásuvkách 230V/50Hz.

Kotle jsou vybaveny oběhovým čerpadlem, pojistným ventilem a expanzní nádobou (stejná velikost jako u stávajících elektrokotlů). Parametry vyhovují pro připojení na stávající otopnou soustavu. Vytápění bude řízeno ekvitermní regulací. Na fasádě objektu, na S straně, se osadí teplotní čidla. Montáž a uvádění všech zařízení do provozu proběhne dle požadavků výrobců a dodavatelů jednotlivých částí.

Technické místnosti

Technické místnosti v 1.NP i 2.NP mají půdorys cca 1,3 m². Bude v nich umístěn jen nový plynový kotel (po demontáži elektrokotle) a stávající zásobník TV typu ACV HL 240. Osvětlení zůstane stávající. Oprava omítek nebo podlah se nepředpokládá.

Otopná soustava

Tři samostatné otopné soustavy v šatnách zůstávají zachovány, dojde jen k přepojení v technické místnosti k novému zdroji. Předpokládá se výměna regulátorů provozu za typy komunikující s novými kotli a výměna přepínacích ventilů. Vytápění zůstává teplovodní, s nuceným oběhem vody. Jednotlivé otopné soustavy budou jistěny vestavěnými uzavřenými expanzními expanzními nádobami v kotlích (7 litrů) a vestavěnými pojistnými ventily (3b). Přetlak v soustavě, ve studeném stavu, bude nastaven na 100 kPa, maximální provozní přetlak bude 250 kPa. Napouštění systémů zůstává beze změn.

Jednotlivá zařízení budou instalována dle požadavků a doporučení výrobců. Systém bude po řádném propláchnutí neprodleně naplněn otopnou vodou dle ČSN 07 7401. Voda musí být čirá, bezbarvá, pH 8-9. Po montáži topné soustavy se provede tlaková zkouška dle ČSN 060310 a topná zkouška.

Příprava TV

Pro přípravu TV zůstanou zachovány stávající stacionární vyhovující nerezové zásobníky ACV typu HL 240. Topnou vodu budou jen dodávat nové výkonnější plynové kotle místo elektrokotlů. Přívody SV, výstupy TV i směšovací ventily zůstanou zachovány.

V 1.NP západní tribuny se v šatně rozhodčích demontuje stávající elektrický zásobníkový ohřívač vody Tatramat ZOV82. Teplá voda bude nově přivedena ze zásobníku ACV. Izolované potrubí PPR 22x2,8 S3,2 se uloží v podhledu chodby a připojí na stávající rozvod v šatně.

Rezerva (restaurace)

Pro plynofikaci restaurace a WC je počítáno s kotlem do výkonu 24 kW. Za uzávěrem DN32, na konci plynovodu ve skladu v 1.NP, je k dispozici tlaková ztráta pro přívod zemního plynu ke kotli 35 kPa. To umožňuje instalaci až 70 m potrubí Cu35x1,5 nebo 21 m Cu28x1,5 nebo 7 m Cu 22x1.

Dokladová část

Nejsou zpracována žádná závazná stanoviska ani rozhodnutí nebo vyjádření dotčených orgánů. Průkaz energetické náročnosti budovy není podle metodiky PENB povinnou součástí PD stavebních úprav, které souvisejí se změnou způsobu vytápění.

Srpen 2021

Ing. Pavel Cenefels