

D.2 ZTI - D.2.1 PLYNOVOD

D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA - PLYNOVOD

a) Identifikační údaje

Údaje o stavbě

Název stavby: **VÝMĚNA ZTI ROZVODŮ V BYTOVÉM DOMĚ**
Místo stavby: Toužimská 661, 662 a 663, 197 00 Praha 9 – Kbely
Stupeň: DSP
Datum: 04/2024

Údaje o žadateli/stavebníkovi

HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Městská část Praha 19, Semilská 43/1, 197 00 Praha 9 - Kbely

Údaje o zpracovateli dokumentace

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Vojtěch Pošmourný, ČKA 04752
Schválil: Jan Petr
Vypracoval: Ing. Kamila Kobzová

b) Účel objektu

Jedná se o stávající budovu bytového domu. Projektová dokumentace řeší pouze výměnu ležatých a svislých ZTI rozvodů v domě, které budou vedeny ve stejných rasách a stejných dimenzích, jako původní.

c) Architektonické, funkční, dispoziční a výtvarné řešení

c.1/ Architektonické řešení

Jedná se o bytový dům půdorysného tvaru písmene L, který je řešen jako třípodlažní s podsklepením. Střecha na domě je sedlová s hřebenem rovnoběžným s uliční čarou. Dům je umístěn v zastavěném území města Prahy v městské části Praha 9 – Kbely na rohu ulic Toužimská a Katusická.

c.2/ Dispoziční řešení

Bytový dům má celkem tři vchody, u dvou vchodů jsou na každém podlaží 2 byty, u jednoho ze vchodů jsou na jednom podlaží 3 byty. Dům má celkem 21 bytů. Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace řeší pouze výměnu rozvodů v domě, dispoziční řešení objektu zůstává neměnné.

d) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace

Dům je umístěn na rohu ulic Toužimská a Katusická. Projekt řeší pouze výměnu rozvodů v domě, obestavěný prostor i zastavěná plocha tedy zůstávají neměnné.

e) Technické a konstrukční řešení objektu

e.1/ Výchozí podklady

Pro zpracování projektu byla provedena prohlídka stavby a zaměření stávajících rozvodů na místě s fotodokumentací. Stávající ležaté a stoupací vedení zdravotně technických instalací již nevyhovují požadavkům a byla tedy navržena jejich výměna. Projekt předpokládá vedení nových instalací ve stejných trasách a dimenzím, jako jsou ty původní. Vzhledem k tomu, že při prohlídce stavby nebylo možné zaměřit veškeré části rozvodů, jsou trasy vedení přibližné. K přesnému zaměření dojde v době realizace.

e.2/ Demontáž stávajícího rozvodu

Je navržena demontáž svislého i ležatého rozvodu plynovodu v domě. Plynové potrubí bude demontováno od prostupu stěnou až po jednotlivé bytové rozvody. U veškerých měřících zařízení a armatur bude prověřena jejich funkčnost a následně bude provedena jejich zpětná montáž. Veškeré demontážní práce budou probíhat v souladu s platnými právními předpisy a předpisy danými výrobcem tak, aby byla zabezpečena bezpečnost na stavbě jak pro pracovníky stavby, tak pro uživatele.

e.3/ Montáž nového rozvodu

Vnitřní rozvody plynu budou provedeny z ocelových trubek dn40 hladkých bezešvých (materiál 11 350) spojovaných lisováním. Rozvody budou vedeny volně po zdi pod stropem, kde budou uchycované do objímek. Trasy jednotlivých rozvodů, dimenze všech úseků a situování odboček je patrné z výkresové dokumentace.

Při průchodu stavebními konstrukcemi musí být potrubí opatřeno chráničkou, přesahující na každé straně cca 1 cm. Chránička musí být z ocelového potrubí. Veškeré svářečské práce budou vykonávány osobou, která má zkoušku podle ČSN 050710 a ČSN EN 287-01.

Při vedení vnitřního plynovodu pod omítkou musí být splněny následující požadavky:

- Plynovod není uložen do agresivního materiálu, ani zabetonován
- Tloušťka stěny potrubí je větší než 1,5 mm
- Na části plynovodu pod omítkou nejsou armatury a rozebíratelné spoje. Je-li nutno tyto spoje nebo armatury použít, musí být přístupné
- Při vedení plynu v drážce musí být drážka plně vyomítána tak, aby nebyl možný případný únik plynu do konstrukce zdiva.
- Při prostupu vedení konstrukcí bude plynovodní potrubí osazeno v chráničce příslušné dimenze. V případě vedení plynu v podhledu bude v celé délce podhledu osazeno v ocelové chráničce, případně bude podhled větratelý.
- Pro těsnění závitových spojů je nutné použít plynotěsných tmelů nebo těsnící pásy. Podle čl. 6.3 musí být provedeno trvale vodivé propojení vstupního a výstupního potrubí plynoměru svorkami a vodičem na kov.

Dle TPG 934 01 se doporučuje, aby připojení plynoměru bylo provedeno pomocí vlnovce, popřípadě 3 kolen (tzv. kloubový spoj), aby bylo možno otáčením změnit rozteč připojovaného plynoměru dle potřeby. Pro případnou změnu rozteče podle typu plynoměru je nutno použít vhodnou pevnou přechodku nebo hadici opatřenou na obou koncích kovovým šroubením. Potrubní rozvody budou uloženy a zavěšeny na atypických i normalizovaných prvcích systému a v případě potřeby i na závěsech z U či L profilů. Potrubí musí být uloženo tak, aby nepřenášelo hluk a vibrace do konstrukcí objektu. Maximální rozteče potrubních závěsů ležatých i svislých budou provedeny dle výrobce potrubí a výrobce uchycení.

Nově instalované ocelové potrubí budou proti korozi chráněny nátěry. U ocelového potrubí se předpokládá následující:

- Natíraný povrch mechanicky očistit, oprášit, odmastit a eventuelně odrezit.
- Nátěry proběhnou v následujícím pořadí: 1 x syntetický základní nátěr (např. S 2000) a 1 x email žlutá

Tloušťka nátěrů bude odpovídat příslušnému stupni korozivní agresivity. Označení jednotlivých médií a směr jejich proudění bude provedeno štítky dle ČSN 13 0072, nebo v souladu se zvyklostí provozovatele. Před započítím svářečských prací je nezbytné provést proplach plynovodního potrubí. Plynovodní potrubí v průběhu svářečských prací musí dodavatel vyčistit od hrubých nečistot. Odstranění nečistot kontroluje dozor odběratele. Dále je nutno vyčistit potrubí plynovodu před uvedením do provozu.

Počínaje uvedením celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku do provozu musí být stanovena osoba odpovědná za jeho provoz – tzv. osoba odpovědná za provoz. Dodavatel plynu může být odpovědný za přípojku a plynoměr, odběratel nebo vlastník nemovitosti za domovní plynovod. Uzávěry musí být trvale přístupné osobě odpovědné za provoz a všem jí pověřeným osobám. Na plynovém zařízení bude provedena výchozí revize, o které bude vyhotovena zpráva.

Za údržbu plynovodu odpovídají od okamžiku jeho uvedení do provozu osoby, které jí byly pověřeny.

Únik plynu

V případě zjištění úniku plynu, např. čichem, je bezpodmínečně nutné:

- uhasit otevřený oheň, zabránit úniku jisker, elektrického oblouku a vypnout zdroje sálavého tepla atp.
- uzavřít na vhodném místě přívod plynu, pokud možno vně ohroženého prostoru
- pokud možno větrat a pomocí vhodného přístroje zkontrolovat koncentraci plynu v ovzduší
- v případě požáru musí být uzavřen přívod plynu do objektu.

Oprávněná organizace, která provedla montáž nebo rekonstrukci OPZ, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (resp. provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize.

e.4/ Zkoušky plynovodu

Účelem zkoušek je prokázat mechanickou pevnost a těsnost OPZ před jeho uvedením do provozu. Nesmí být při nich ohrožena bezpečnost osob, zvířat a majetku.

Zkoušky:

- a) zkouška pevnosti
- b) zkouška těsnosti
- c) zkouška provozuschopnosti

Tabulka zkušebních tlaků při zkoušce pevnosti a těsnosti

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [kPa]	Zkušební tlak	
	při zkoušce pevnosti (STP)	při zkoušce těsnosti (TTP)
200 < MOP ≤ 500	≥ 1,50 MOP	1,50 MOP
10 < MOP ≤ 200	> 1,75 MOP (nejméně však 100 kPa)	1,50 MOP
MOP ≤ 10	nejméně 100 kPa	1,50 MOP (nejméně však 5 kPa nebo*)

* V případě vedení vnějšího plynovodu pod omítkou obvodové zdi objektu musí být splněno, že zkouška těsnosti se provede zkušebním tlakem dle tabulky minimálně však 15 kPa.

Je zakázáno zkracovat předepsanou dobu zkoušek, odstraňovat případné netěsnosti zaklepáváním nebo zalepováním nebo před zkouškou napouštět plynovod různými utěšňovacími prostředky (tento zákaz se netýká zkoušky po dodatečném utěšňování plynovodu dle TPG 704 02). V případě potřeby osoba pověřená k provádění zkoušek upozorní vhodným způsobem na prováděnou zkoušku, resp. zajistí uzavření a označení prostor s možným ohrožením života, zdraví osob, zvířat a majetku v průběhu provádění zkoušky.

Před zkouškou se musí těsně uzavřít všechny konce potrubí. Tyto uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu tlaku. V případě potřeby se musí od zkoušeného plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče. Na zkoušeném plynovodu nesmějí být prováděny žádné práce, které by mohly ovlivnit průběh nebo výsledek zkoušky. Povoleno je pouze dotahování spojů, zavíracích zátek apod.

Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou stávající plynovody opatřené nátěrem, popř. zakryté, části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami, ochrannými trubkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech a prefabrikované plynovody v bytových a instalačních jádrech, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce, viz ČSN 74 7110). Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů.

Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá (revizní technik). Tato osoba zodpovídá za průběh zkoušky a ověření, vystavuje protokol o zkouškách a ověření dle TPG 704 01.

Zkouška pevnosti

Zkouška pevnosti se provádí na dokončeném plynovodu zkušebním tlakem výše uvedeném v tabulce. Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou stávající plynovody opatřené nátěrem, popř. zakryté, části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami, ochrannými trubkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech a prefabrikované plynovody v bytových a instalačních jádrech, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce, viz ČSN 74 7110). Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů. Jako zkušební médium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Zkouška musí být prováděna vždy před zkouškou těsnosti, pokud se obě zkoušky neprovádí současně.

Současně se zkouškou pevnosti lze provést zkoušku těsnosti, přičemž dobu pro vyrovnání teplot dle TPG 704 01 je možné využít pro zkoušku pevnosti. Zkušební médium pro obě zkoušky je shodné a je jím vzduch nebo inertní plyn. Doba vyrovnání teplot činí u plynovodů o vnitřním geometrickém objemu nad 50l a nejvyšším provozním tlaku do 5kPa včetně 30 minut.

Všechny součásti plynovodu, jako jsou regulátory tlaku plynu, plynoměry, uzávěry, zabezpečovací zařízení, spotřebiče atd., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou pevnosti odpojí nebo oddělí a plynovod je ve stavu, v kterém se může dle TPG 704 01 provádět zkouška pevnosti. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubicí nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavrou a zajistí a zkoušejí samostatně.

Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevznikla mechanická poškození, nejméně však 15 minut. Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho částí a nedochází k úniku plynu.

Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem výše uvedeném v tabulce. Jako zkušební médium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Pokud není účelné použití těchto zkušebních médií, smí se použít rozváděný plyn (zemní plyn) za provozního tlaku. Zkouška musí být prováděna po zkoušce pevnosti nebo je zkouška pevnosti a těsnosti prováděna současně viz výše.

Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou stávající plynovody opatřené nátěrem, popř. zakryté, části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami, ochrannými trubkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech a prefabrikované plynovody v bytových a instalačních jádrech, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce, viz ČSN 74 7110). Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů.

Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média. Doba vyrovnání teplot činí u plynovodů o vnitřním geometrickém objemu nad 50l a nejvyšším provozním tlaku do 5kPa včetně 30 minut.

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

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušebního tlaku, nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky. Při pochybnostech je nutno zkoušku opakovat. V případě rozdílných teplot okolí na začátku a na konci zkoušky se tlak přepočítává podle rovnice:

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

p_1	tlak na začátku zkoušky	[kPa]
p_2	tlak na konci zkoušky	[kPa]
p_a	atmosférický tlak ($p_a = 101,325 \text{ kPa}$)	[kPa]
T_1	teplota okolí na začátku zkoušky	[K]
T_2	teplota okolí na konci zkoušky	[K]

V případech, kdy vstupní hrdlo (připojení) spotřebiče není podrobeno zkoušce těsnosti, musí být při montáži spotřebiče provedena zkouška těsnosti tohoto spoje podle pravidel zkoušky provozuschopnosti. Kontrola se provádí vhodným detektorem nebo pěnотvorným prostředkem.

Zkouška provozuschopnosti

Zkouška provozuschopnosti se provádí za účelem kontroly těsnosti zařízení u nových plynovodů, rekonstruovaných nebo prodlužovaných plynovodů pokud jejich délka není větší než 3 m. U těchto zařízení zkouška provozuschopnosti nahrazuje zkoušky pevnosti a těsnosti.

Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou stávající plynovody opatřené nátěrem, popř. zakryté, části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami, ochrannými trubkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech a prefabrikované plynovody v bytových a instalačních jádrech, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce, viz ČSN 74 7110). Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů.

Zkouška provozuschopnosti se provádí provozním tlakem zemního plynu na kompletně dokončeném plynovodu, na kterém jsou obvykle připojeny všechny spotřebiče. Před zkouškou provozuschopnosti se musí pověřená osoba (revizní technik) přesvědčit, že všechny vývody plynovodu jsou vhodným způsobem těsně uzavřeny nebo jsou na ně připojeny spotřebiče.

Při zkoušce provozuschopnosti se ověřuje těsnost zařízení vhodným způsobem, např. pěnотvorným prostředkem nebo detektorem.

Protokol o zkouškách

O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená – revizní technik, který zkoušku provedl, protokol viz. TPG 704 01 a o zkoušce provozuschopnosti vyhotoví zápis o vpuštění plynu do OPZ. Název organizace, jméno a příjmení revizního technika musí být uvedeny v nezkrácené podobě, uvádí se též evidenční čísla oprávnění a osvědčení.

Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem, izolací, případně zásypem.

Ověření provozuschopnosti se provádí provozním tlakem zemního plynu. Ověřuje se přitom těsnost kompletně dokončeného plynovodu, na kterém jsou obvykle připojeny všechny spotřebiče.

Před ověřením provozuschopnosti se musí pověřená osoba (montážní pracovník nebo revizní technik) přesvědčit, že všechny vývody plynovodu jsou vhodným způsobem těsně uzavřeny nebo jsou na ně připojeny spotřebiče.

Při ověřením provozuschopnosti se ověřuje těsnost zařízení vhodným způsobem, např. pěnотvorným prostředkem, detektorem apod.

Po úspěšném ověřením provozuschopnosti vyhotoví osoba pověřená – montážní pracovník, který prováděl ověření, zápis o vpuštění plynu do OPZ.

Je zakázáno připojovat spotřebiče, na nichž byly provedeny jakékoliv neoprávněné a neodborné zásahy nebo úpravy, nebo jejichž technický stav neodpovídá požadavkům bezpečnosti a provozuschopnosti. Spotřebiče smí být používány pouze k účelu, pro který jsou určeny, a provozovány a udržovány v souladu s návodem výrobce. Připojení spotřebiče musí odolávat tepelnému a mechanickému namáhání, kterému je při běžném provozu vystaveno. Spotřebič se připojuje pomocí spoje rozebíratelného pomocí nástroje nebo ručně, u něhož je vyloučeno jeho samovolné uvolnění nebo odpojení. Připojení spotřebiče má být co nejkratší. Nesmí být delší než 1,5 m a nesmí být namáháno hmotností plynovodu nebo spotřebiče.

Po provedených zkouškách a revizích vyzve montážní firma zástupce dodavatele plynu k provedení OTP dle vyhlášky č. 196/95 Sb. a k montáži plynoměru. Montážní firma oprávněná k montáži se současným potvrzením záručních listů uvede zařízení do provozu podle TPG 800 03.

f) Bezpečnost práce

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon č 262/2006 Sb. (Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem (stavbyvedoucím) z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná (práce ve výškách, obsluha stavebních strojů, svářeč apod.).

Pracovníci na stavbě musí být dále odpovědným pracovníkem vyčerpávajícím způsobem seznámeni se:

- vstupy na stavbu
- umístěním hlavního vypínače elektrického proudu
- vnitrostaveništními komunikacemi
- průběhem a ochrannými pásmy inženýrských sítí
- vymezenými prostorami pro zhotovitele
- požárními poplachovými směrnicemi
- traumatologickým plánem
- technologickým postupem a vyhodnocením rizik pro stavbu
- jinými skutečnostmi specifickými pro stavbu, s nimiž musí být každý pracovník na stavbě seznámen

Pracovníci jsou vybaveni s ohledem na posouzení rizik a v souladu se směrnicí společnosti pro jejich poskytování potřebnými ochrannými pracovními prostředky. Odpovědný stavbyvedoucí realizační firmy má k dispozici na stavbě evidenci o provedených školeních, o splnění podmínek zdravotní způsobilosti vede evidenci personální útvar společnosti. Stavbyvedoucí provede proškolení odpovědného pracovníka subdodavatele. Provede řádnou předávku pracoviště, jejíž součástí je vymezení pracovního prostoru a seznámení s přístupovými cestami.

Účastníci stavby budou řádně a prokazatelně proškoleni z předpisů o požární ochraně. Hořlavé látky a výbušné směsi musí být skladovány odděleně dle platných norem a směrnic v předem vymezených prostorech. Na viditelném místě přístupném všem zaměstnancům musí být vyvěšeny požární poplachové směrnice. Zařízení staveniště, tj. buňky a sklady, včetně stavebních objektů, kde je zvýšené riziko vzniku požáru, budou opatřeny v potřebném množství hasicími přístroji. Po skončení prací s otevřeným ohněm bude v místě nebezpečí vzniku požáru určená osoby vykonávat předepsaný dozor. Cizí účastníci výstavby jsou rovněž povinni dodržovat požární opatření tak, jak se zavazují v zápise z přejímky staveniště a v základních podmínkách, které jsou součástí smlouvy o dílo.

S touto technickou zprávou, včetně vyhodnocení rizik, budou prokazatelně seznámeni pracovníci subdodavatele, před nástupem na uvedené práce. Každá změna v pracovním postupu, která může ovlivnit bezpečnost práce, musí být předem projednána se stavbyvedoucím a bezpečnostním technikem.

g) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Tepelné technické vlastnosti stávajících konstrukcí a zabudovaných prvků jsou zpracované v energetickém posouzení, výměnou rozvodů ZTI nedojde ke změně těchto parametrů. Osvětlení a oslunění v místnostech nebude měněno a není tedy nutné detailně řešit a není nutné zpracování světelně technických posouzení. Projekt neřeší vnitřní akustiku v domě.

h) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Navrženými udržovacími pracemi nedojde k zásahům do nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, nebude změněna ani požární odolnost konstrukcí ohraničujících únikové cesty.

i) Dokončovací práce

Po skončení prací bude pracoviště uvedeno do původního stavu. Při provádění výměny ZTI instalací v bytových jednotkách budou práce postupovat tak, aby co nejméně zatížili uživatele bytových jednotek. Po dokončení prací budou zapraveny povrchy a bude proveden finální úklid.

Plochy, které budou použity pro zázemí staveniště, jakožto i manipulační plachy, budou po skončení prací uvedeny do původního stavu a to včetně chodníků, zelených pásů a vnitřních povrchů uvnitř objektu.

Veškeré práce na stavbě budou mezi sebou zkoordinovány a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami

normami a bezpečnostními předpisy. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny používané materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel architektonicko stavební části a ZTI části.