

SEZNAM PŘÍLOH

VZT - 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VZT - 2	PŮDORYS PŘÍZEMÍ - 1.ETAPA
VZT - 3	PŮDORYS 1.PATRO - 1.ETAPA
VZT - 4	PŮDORYS 2.PATRO, PŮDA - 1.ETAPA
VZT - 5	PŮDORYS 1.PATRO - 2.ETAPA
VZT - 6	PŮDORYS STŘECHY - 2.ETAPA
VZT - 7	PŮDORYS 1.PATRO - 3.ETAPA
VZT - 8	PŮDORYS STŘECHY - 3.ETAPA
VZT - 9	VÝKAZ VÝMĚR VZT

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	JAN FOIST Projekce vzduchotechniky třída E.Beneše 1560 Hradec Králové IČO 60142791	
ING.A.BENDL	J.FOIST	J.FOIST		
INVESTOR: MĚSTO ČESKÝ BROD				
NÁZEV AKCE : DOMOV ANNA OPRAVA STŘECHY D.1.4 - ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY			Č. ZAKÁZKY	24/2016
			DRUH PD	DPS
			DATUM	06.2016
			POČET A4	
			MĚŘÍTKO	
PŘÍLOHA : TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PŘÍLOHY	VZT - 1

OBSAH

1 ÚVOD

1.1 ZADÁNÍ, PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 PARAMETRY VNĚJŠÍHO A VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ, ZÁKLADNÍ VSTUPNÍ ÚDAJE

2.2 CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ A ZDŮVODNĚNÍ KONCEPCE

3 ROZDĚLENÍ A POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

3.1 ROZDĚLENÍ ZAŘÍZENÍ

3.2 POPIS ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.3 MĚŘENÍ A REGULACE

4 POŽADAVKY NA ENERGIE

5 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

8 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

9 ZÁVĚR

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Úvod

Tato dokumentace je vypracována na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Navržená zařízení respektují platné normy a předpisy, jsou ve výrobním programu v době zpracování této projektové dokumentace, mají na území České republiky servis a jsou zde řádně schváleny. Základní technické parametry resp. princip technického řešení zařízení je uvedeno v dalším textu této zprávy a ve výkresové části. Základní tepelné ztráty prostorů řešeného objektu jsou hrazeny profesí ÚT.

1.1 Zadání, podklady pro zpracování

Navržené řešení vychází ze zadávacích podmínek od stavební profese, technického zadání objektu (standarty), z požadavků od investora, připomínek a konzultací s ostatními profesemi.

Dále pro zpracování této dokumentace bylo použito následujících závazných částí níže uvedených norem, směrnic a předpisů s tím, že bylo přihlédnuto k jejich doporučeným pasážím:

- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení“
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
- Vyhláška ČÚBP č./1982, ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN EN 378-2+A1 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby
- ČSN EN 378-2+A1 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace
- ČSN EN 378-3+A1 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 3: Instalační místo a ochrana osob
- ČSN EN 378-4+A1 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace

2 Základní údaje

2.1 Parametry vnějšího a vnitřního prostředí, základní vstupní údaje

VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ:

- | | |
|--|----------|
| - výpočtová letní | +32°C |
| - entalpie venkovního vzduchu v letní období | 56 kJ/kg |
| - výpočtová zimní teplota | -12°C |

2.2 Charakteristika zařízení a zdůvodnění koncepce

V objektu jsou použity dle charakteru a využití větraných prostor následující druhy větracích zařízení pro nucenou ventilaci vzduchu: teplovzdušné větrací zařízení s filtrací vzduchu, rekuperací tepla, vodním dohřevem vzduchu a s chlazením vzduchu (přímý výpar), teplovzdušné větrací zařízení s filtrací vzduchu, rekuperací tepla a elektrickým dohřevem a s chlazením vzduchu (přímý výpar), klimatizační (chladicí) zařízení – Multi-splitsystém (přímý výpar) a dále nucené intervalové podtlakové větrání. Dodržování provozních parametrů u zařízení VZT bude plně automatizované.

3. Rozdělení a popis jednotlivých zařízení

3.1 Rozdělení zařízení

1.etapa

Zařízení č.1. Odvětrání kuchyně – 2.NP

Zařízení č.2. Odvětrání jídelny – 2.NP

Zařízení č.3. Odvětrání sociálních zařízení pokojů, odtah vzduchu od digestoří a odvětrání ostatních vestavěných prostor – 2.NP

Zařízení č.4. Klimatizace (chlazení) m.č. 112 a 114 – 2.NP

2.etapa

Zařízení č.5. Odvětrání sociálních zařízení pokojů, odtah vzduchu od digestoří – 2.NP

3.etapa

Zařízení č.6. Odvětrání sociálních zařízení pokojů, odtah vzduchu od digestoří – 2.NP

Zařízení č.7. Klimatizace (chlazení) m.č. 183 – 2.NP

Množství větracího vzduchu (V/m^3h^{-1}) je uvedeno ve výkresové části PD VZT.

3.2 Popis zařízení a technického řešení

1.etapa

Zařízení č.1. Odvětrání kuchyně – 2.NP

Větrání těchto prostor bude zajištěno přívodem upraveného venkovního vzduchu a odtahem vzduchu znehodnoceného. Větrací jednotka VZT s rekuperací vzduchu bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky m.č. ve 3.NP, kde nahradí stávající již morálně a technicky zastaralé zařízení vzduchotechniky bez rekuperace t.j. bez zpětného získávání tepla.

odsávaného vzduchu, které bude demontováno a ekologicky zlikvidováno. Nová vzduchotechnická jednotka bude z důvodu rozměrů přístupové cesty rozměru dveří do strojovny VZT dopravena v rozebraném stavu a na místě smontována. V této nové rekuperační jednotce VZT bude čerstvý venkovní vzduch upravován (tj. ve filtrech bude zbavován mechanických nečistot, v deskovém rekuperátoru bude předehříván a pomocí integrovaného teplovodního ohřívače vzduchu v zimním období dohříván na požadovanou teplotu a v letním období bude přiváděný vzduch chlazen pomocí v jednotce VZT integrovaného chladiče vzduchu (přímý výpar – 2-okruhový). Takto upravený čerstvý větrací vzduch bude poté přiváděn pomocí nově v půdním prostoru instalovaného přívodního potrubí VZT do větraných prostor – stávající již kapacitně nevyhovující potrubí VZT bude demontováno a ekologicky zlikvidováno. Do vlastního prostoru varny bude vzduch distribuován pomocí přírodních vyústek osazených na přívodní potrubí vedené pod stropem varny, kde bude lokálně dle potřebného rozsahu (viz výkresová část VZT) zapodhledováno. Znehodnocený větrací vzduch bude odsáván přes odsávací nerezové zákryty. Výbava jednotlivých nerezových odsávacích zákrytů je patrná z výkazu výměr VZT pro 1.etapu, Odsávací nerezové zákryty budou napojeny na nově instalované odsávací potrubí VZT, kterým bude odsávaný vzduch přiváděn do rekuperátoru v jednotce VZT a po předání svého tepla v zařízení pro zpětné získávání tepla bude vyfukován do okolní atmosféry nad střechu objektu. Do koncových odsávacích větví budou v místě napojení odsávacích zákrytů vřazeny regulační uzavírací klapky ovládané servopohony umožňující zaregulování množství odsávaného vzduchu od jednotlivých digestořů a zároveň dle potřeby provozu kuchyně některé z nich (které nebude v tu chvíli potřeba z důvodu poslouposti přípravy jídel využívat) uzavřít, aby se posílil odsávací výkon na jiných digestořích, kde je v daném okamžiku maximální vývin škodlivin – jedná se hlavně o odsávací digestoř v umyvárně nádobí. Ovládání klapek bude odladěno ve zkušební době zařízení VZT dle zkušeností z provozu kuchyně. Ovládání těchto regulačních klapek bude možné přímo z prostoru varny přes systém M+R, který bude součástí dodávky jednotky VZT, a který bude zajišťovat zcela automaticky chod zařízení a dodržování předem nastavených parametrů. V rámci měření a regulace bude u tohoto zařízení možno (z prostoru varny) nastavit také snížený vzduchový výkon zařízení na 50% - např. v době ranní přípravy potravin a rovněž bude umožněno nastavení korekce teploty přiváděného vzduchu v zimním období $+(-) 3^{\circ}\text{C}$ oproti nastavené základní teplotě $+22^{\circ}\text{C}$. Uvažovaná výpočtová max. teplota vzduchu uvnitř větraného prostoru v letním období je $+26^{\circ}\text{C}$ – tato teplota bude v prostoru varny udržována automaticky a její korekce bude možná v povoleném uživatelském rozhraní na ovladači M+R. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii z fasády objektu nad nižší částí střechy nad 2.NP. Zařízení VZT bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu. Jako zdroj chladu je uvažováno se dvěma venkovními klimatizačními jednotkami - inverter (přímý výpar) osazenými na upraveném terénu na úrovni 1.NP vedle objektu viz výkresová část VZT. Obě venkovní klimatizační jednotky budou propojeny s vnitřním chladícím dílem integrovaným v jednotce VZT potrubím Cu s parotěsnou izolací s náplní ekologického chladiva a ovládacím kabelem. Ve venkovní části bude potrubí Cu chráněno proti poškození obalem z hliníkového plechu a viditelné trasy Cu potrubí uvnitř objektu budou vedeny v plastových lištách.

Zařízení č.2. Odvětrání jídelny – 2.NP

Větrání těchto prostor bude zajištěno přívodem upraveného venkovního vzduchu a odtahem vzduchu znehodnoceného. Větrací jednotka VZT s rekuperací vzduchu bude umístěna pod stropem v m.č. 136. ve 2.NP, V této rekuperační jednotce VZT bude čerstvý venkovní vzduch upravován (tj. ve filtrech bude zbavován mechanických nečistot, v deskovém rekuperátoru bude předehříván a pomocí elektrického ohřívače vzduchu integrovaného přívodního potrubí vedeného pod stropem m.č. 136 bude v zimním období dohříván na požadovanou teplotu a v letním období bude přiváděný vzduch chlazen pomocí v jednotce VZT integrovaného chladiče vzduchu (přímý výpar – 1-okruhový). Takto upravený čerstvý větrací vzduch bude poté přiváděn pomocí přívodního potrubí VZT do větraného prostoru, kam bude distribuován pomocí přírodních ručně stavitelných dýz. Přívodní potrubí VZT bude ve větraném prostoru osazeno pod stropem a bude lokálně zapodhledováno

v rozsahu vyznačeném ve výkresové části VZT. Znehodnocený větrací vzduch bude odsáván přes odsávací výstky osazené na odsávací potrubí VZT a poté bude přiváděn do rekuperátoru v jednotce VZT a po předání svého tepla v zařízení pro zpětné získávání tepla bude vyfukován do okolní atmosféry nad střechu objektu. Zařízení bude ovládáno systémem M+R, který bude součástí dodávky jednotky VZT, a který bude zajišťovat zcela automaticky chod zařízení a dodržování předem nastavených parametrů. Přesné umístění ovladače jednotky VZT bude upřesněno pro montáž dle požadavku uživatele. Teplota přiváděného vzduchu bude konstantní na úrovni +22°C a uvažovaná výpočtová max. teplota vzduchu uvnitř větraného prostoru v letním období je +26°C – tyto teploty bude možno korigovat v povoleném uživatelském rozhraní na ovladači M+R. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii z fasády objektu nad nižší částí střechy nad 2.NP. Zařízení VZT bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu. Jako zdroj chladu je uvažováno s jednou venkovní klimatizační jednotkou - invertr (přímý výpar) osazenou na fasádě objektu na balkóně na úrovni 2.NP viz výkresová část VZT. Venkovní klimatizační jednotka bude propojena s vnitřním chladicím dílem integrovaným v jednotce VZT potrubím Cu s parotěsnou izolací s náplní ekologického chladiva a ovládacím kabelem. Ve venkovní části bude potrubí Cu chráněno proti poškození obalem z hliníkového plechu a viditelné trasy Cu potrubí uvnitř objektu budou vedeny v plastových lištách.

Zařízení č.3. Odvětrání sociálních zařízení pokojů, odtah vzduchu od digestoří a odvětrání ostatních vestavěných prostor – 2.NP

Tyto prostory budou odvětrány nuceně, intervalovým způsobem s náhradou odsátého vzduchu vlivem podtlaku z okolních prostor, se kterými budou větrané prostory propojeny dveřmi bez prahů. Hnacími jednotkami tohoto zařízení budou nástěnné a podstropní ventilátory napojené na výfuková potrubí zakončená nad střechou výfukovými hlavicemi, kterými bude znehodnocený vzduch vyfukován nad střechu objektu. Kuchyňské digestoře v kuchyňských koutech budou napojena na výfuková potrubí VZT zakončená nad střechou výfukovými hlavicemi, kterými bude znehodnocený vzduch vyfukován nad střechu objektu. Ovládání odsávacích ventilátorů bude řešeno v rámci profese elektro a to z větraných prostor pomocí vypínačů s časovým doběhem. Stávající potrubí v půdním prostoru a výfukové hlavice na střeše sloužící pro odvětrání sociálních zařízení budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

Zařízení č.4. Klimatizace (chlazení) m.č. 112 a 114 – 2.NP

Pro klimatizaci (chlazení) těchto prostor jsou navrženy chladicí multi-SPLIT (inverter) složené z 1 venkovní a ze 2 vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek. Venkovní klimatizační jednotka budou osazená na fasádě objektu na balkóně na úrovni 2.NP viz výkresová část VZT a s vnitřními klimatizačními jednotkami bude propojena Cu potrubím s parotěsnou izolací a s náplní ekologického chladiva a ovládacími kabely. Od vnitřních jednotek bude odveden kondenzát napojený v rámci profese Zti na odpad přes protizápachové uzávěrky. Klimatizační jednotky mají své dálkové ovládání – Infra ovladače.

2.etapa

Zařízení č.5. Odvětrání sociálních zařízení pokojů, odtah vzduchu od digestoří – 2.NP

Tyto prostory budou odvětrány nuceně, intervalovým způsobem s náhradou odsátého vzduchu vlivem podtlaku z okolních prostor, se kterými budou větrané prostory propojeny dveřmi bez prahů. Hnacími jednotkami tohoto zařízení budou podstropní ventilátory napojené na výfuková potrubí zakončená nad střechou výfukovými hlavicemi, kterými bude znehodnocený vzduch vyfukován nad střechu objektu. Kuchyňské digestoře v kuchyňských koutech budou napojena na výfuková potrubí VZT zakončená nad střechou výfukovými hlavicemi, kterými bude znehodnocený vzduch vyfukován nad střechu objektu. Ovládání odsávacích ventilátorů bude řešeno v rámci profese elektro a to z větraných prostor pomocí vypínačů s časovým doběhem. Stávající potrubí v půdním prostoru a výfukové hlavice na střeše sloužící pro odvětrání sociálních zařízení budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

3.etapa

Zařízení č.6. Odvětrání sociálních zařízení pokojů, odtah vzduchu od digestoří – 2.NP

Tyto prostory budou odvětrány nuceně, intervalovým způsobem s náhradou odsátého vzduchu vlivem podtlaku z okolních prostor, se kterými budou větrané prostory propojeny dveřmi bez prahů. Hnacími jednotkami tohoto zařízení budou nástěnné a podstropní ventilátory napojené na výfuková potrubí zakončená nad střechou výfukovými hlavicemi, kterými bude znehodnocený vzduch vyfukován nad střechu objektu. Kuchyňské digestoře v kuchyňských koutech budou napojena na výfuková potrubí VZT zakončená nad střechou výfukovými hlavicemi, kterými bude znehodnocený vzduch vyfukován nad střechu objektu. Ovládání odsávacích ventilátorů bude řešeno v rámci profese elektro a to z větraných prostor pomocí vypínačů s časovým doběhem. Stávající potrubí v půdním prostoru a výfukové hlavice na střeše sloužící pro odvětrání sociálních zařízení budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

Zařízení č.7. Klimatizace (chlazení) m.č. 183 – 2.NP

Pro klimatizaci (chlazení) tohoto prostoru je navržena přenosná klimatizační jednotka s výfukovou tvarovkou zabudovanou do fasády a s nádobkou na kondenzát. Tento typ jednotky je navržen z toho důvodu, že v blízkosti této místnosti nebylo možno umístit venkovní klimatizační jednotku s přístupem k ní, a že by bylo složité bez velkých stavebních zásahů v místech, kde se s tím neuvažovalo z tohoto místa odvést kondenzát. Při použití této jednotky je nutno sledovat stav kondenzátu v nádobě a pravidelně jej vylévat. V zimním období se jednotka demontuje a průchod stěnou se zaslepí polystyrénovou výplní a zaslepí plastovou zásepkou. Přenosná jednotka má své ovládání a na el. prou se napojuje pomocí el. šňůry se zásuvkou.

3.3 Měření a regulace pro etapu č.1– bude součástí dodávky jednotek VZT

Vzduchotechnická zařízení jenž obsahují prvky s nutností řízení výkonu a zařízení jenž budou spouštěna na základě vyhodnocování signálu od příslušného čidla, budou opatřena a řízena automatickou regulací jenž bude součástí dodávky zařízení VZT a to včetně všech potřebných čidel, kabelových rozvodů, software, revizních zpráv, provozních zkoušek a zaškolení obsluhy. Jedná se především o řízení bypasu deskových rekuperátorů a řízení výkonu teplovodních a elektrických ohřivačů vzduchu, chladičů vzduchu – přímý výpar, snímání tlakové difference na ventilátorech a snímání poruchových stavů, protimrazová ochrana vodních ohřivačů vzduchu, snímání stavu a signalizace stavu zanášení vzduchových filtrů, silové napájení a ovládání regulačních klapek pomocí servopohonů v jednotkách a v potrubních rozvodech VZT v prostoru kuchyně na připojení kuchyňských digestoří – tyto regulační klapky na napětí 24V bude v rámci profese M+R rovněž silově napájeno. Signál pro potřebu dodávky teplé topné vody od jejího zdroje.

4. Požadavky na energii

Viz projektová dokumentace ÚT a elektro

5. Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

Aby se zabránilo šíření hluku a vibrací od VZT zařízení do prostor vnitřních i venkovních, budou provedena tyto opatření :

- Ventilátory budou s potrubím spojeny přes pružné manžety
- Do potrubí VZT budou vřazeny tlumiče hluku
- dle požadavku je potrubí izolováno

Hluk od VZT zařízení bude na takové úrovni, aby byly dodrženy příslušné hlukové limity, dle nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku.

6. Požární bezpečnost

Protipožární ochrana VZT zařízení je řešena tak, aby nedošlo ke shoršení stávajícího stavu, ale naopak, aby se požární bezpečnost zařízení VZT co možná nejvíce přiblížila k požadavkům platných ČSN.

7. Ochrana životního prostředí

Při běžném chodu tohoto vzduchotechnického a klimatizačního zařízení nevznikají žádné škodliviny ani nebezpečné odpady z jeho provozu.

8. Požadavky na navazující profese

Základní požadavky na ostatní zúčastněné profese v rámci projektu pro provedení stavby jsou uvedeny níže.

Stavba (stavební práce budou součástí dodávky VZT) - zajistí veškeré prostupy stavebními konstrukcemi a jejich dotěsnění (v případě potřeby i parotěsné) a začištění po instalaci VZT, podhledy po osazení vzduchotechniky, šachty včetně montážních otvorů, dopravní a montážní cesty, přístupy pro revize (revizní dvířka),

Elektro - zajistí silové připojení a jištění všech VZT elektro-spotřebičů (motorů, el. ohříváčů), zajistí také napájení rozvaděčů M+R které budou součástí dodávky jednotek VZT a dále zajistí napájení venkovních klimatizačních jednotek. Rovněž zajistí i ovládání zařízení č.3, 5 a 6.

Vytápění – zajistí připojení teplovodních ohříváče jednotky VZT pro větrání kuchyně na stávající rozvod topné vody ve stávající strojovně VZT a to včetně osazení všech potřebných armatur.

Zti – zajistí odvod kondenzátu od rekuperačních jednotek VZT, od vnitřních klimatizačních jednotek a odvod kondenzátu od stoupaček výfukových potrubí.

9. Závěr

Údržbu a zvláštní pozornost vyžadují filtrační náplně ve filtrech jednotek VZT a ve vnitřních klimatizačních jednotkách. Filtry je nutno čistit vysavačem prachu, oplachovat proudem vody, nebo vyprat v saponátovém přípravku. Po opotřebení je nutné filtrační tkaninu vyměnit za novou. Vzhledem k tomu, že se jedná o technologicky náročné provozy, doporučujeme, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty a osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice. Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže klimatizačního zařízení formou autorských a technických dozorů, jinak zpracovatel této dokumentace nemůže nést jakoukoli zodpovědnost za výsledný efekt při realizaci tohoto projektu. Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této první fázi dosaženo projektových parametrů. Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení. Tato technická zpráva je nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace a tvoří s ní nedílný celek a je nutno se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace nezahrnuje dodavatelskou dokumentaci pro realizaci stavby.

Vypracoval: Jan Foist
728 571 926