

Profese :

TZB

- VODOVOD
- KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ELEKTROINSTALACE
- PLYN
- VĚTRÁNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň: Projekt pro stavební povolení

Investor: Město Česká Skalice
třída T. G. Masaryka 80
552 03 Česká Skalice
IČ: 00272591

Vypracoval: Ing. Alexandr Seko
Senovážné nám. č. 2, 11000 Praha 1

V Praze, 04/ 2021

ÚVOD

Projekt řeší rozvod zdravotních instalací – kanalizaci, vodovod a vedení plynu včetně přípojek k rodinného domu v Hradci Králové, ulice A. Malé. Součástí projektové dokumentace je návrh likvidace dešťových vod na pozemku investora a schematické zakreslení přípojek pitné vody, kanalizace a plynu.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

INVESTOR:

Město Česká Skalice
třída T. G. Masaryka 80
552 03 Česká Skalice

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE

Ing. Alexandr Seko
Pomořanská 487/5, 181 00 Praha 8 – Trója
IČ: 729 09 498
Registrační číslo ČKAIT: 0008516

PODKLADY

Podkladem pro vypracování projektu byla stavební projektová dokumentace a informace a požadavky investora a architekta. Projekt je zpracován v souladu s ČSN 73 6655, ČSN 73 6760, ČSN 75 9010, ČSN 06 0830, technických podkladů výrobců použitých zařízení a dalších souvisejících norem a předpisů.

KANALIZACE

Kanalizace je v objektu navržena jako oddílná.

PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Přípojka splaškové kanalizace je stávající. Objekt je napojen dvěma přípojkami – jedna za administrativní části objektu, druhá z garážové části, která je napojena přes zemní lapač ropných látek umístěný v místě vjezdu. Do přípojek nebude zasahováno.

VNITŘNÍ SPAŠKOVÁ KANALIZACE

Veškerá ležatá kanalizace v objektu je vedena pod podlahou 1.NP a je navržena z PVC KG trub ve stávajících ležatých potrubích – předpoklad – hrdlových těsněných na gumu, popřípadě z obdobného materiálu. Nové odpadní přípojně a svodné potrubí splaškové kanalizace je navrženo z hrdlových trub odhlučného systému (kromě technické místnosti, kde je použito potrubí HT). Pro zajištění požadovaných vlastností je třeba použít veškeré systémové součásti a dodržovat montážní postupy daného systému. Veškerá svislá odpadní potrubí budou ještě dodatečně zvukově izolována omotáním filcem nebo návlekovou izolací.

Na svislých kanalizačních svodech (umístění viz výkres) budou cca 0,5 - 1,0 m nad úrovní podlahy osazeny čistící tvarovky, které budou zakryty plastovými nebo kovovými revizními dvířky s min. rozměrem 150/150. Hlavní větev odpadního potrubí splaškové kanalizace bude ukončena nad střechou odvětrávací tvarovkou (např. hlavici HL-810).

Pro odvod kondenzátu z plynových kotlů se osadí instalační prvek HL-406.

Na odpadním potrubí bude po celkové montáži provedena zkouška vodotěsnosti dle příslušné normy ČSN 73 6760.

Bilance splaškových vod je stejná jako spotřeba vody – viz níže.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Svod dešťové kanalizace bude při vstupu do terénu osazen čistícími tvarovkami.

Je navrženo svedení dešťové kanalizace do vsakovacího objektu, který je tvořen šachtou s filtračním košem a pochozím poklopem.

Kanalizační potrubí je navrženo z hladkých kanalizačních trubek a tvarovek PVC KG SN-4. Trubky a tvarovky jsou dodávány v provedení s nástrčným hrdlem opatřeným těsnícím kroužkem z elastomeru. Tento systém zaručuje při správné montáži dokonalou těsnost. Na odpadním potrubí bude po celkové montáži provedena zkouška vodotěsnosti dle příslušné normy ČSN 73 6760.

Provedení zkoušky vodotěsnosti na ležatém potrubí: Zkouška se provádí na potrubí, které je kvůli statickému zabezpečení částečně zasypáno tak, aby spoje trubek byly viditelné. Částečný zásyp je zhutněn. Před zkouškou je nutné uzavřít veškeré otvory a zátky zajistit proti vytlačení. Potrubí je nutno v nejvyšším bodě opatřit odvzdušněním. Zkouška se provede vodou. Potrubí se naplní vodou tak, aby mohl uniknout vzduch. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny. Po uplynutí této doby se provede zkouška vodotěsnosti. Kanalizace je vyhovující, pokud během 15 minut nedojde ke ztrátě vody přesahující 2 litry na 100 m².

Odvodňované plochy

$A = 842 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 842 \text{ m}^2$

$A = 478 \text{ m}^2$ Dlažby s pískovými spárami sklon do 1% $\Psi = 0.50$ $A_{\text{red}} = 239 \text{ m}^2$
 $A = 230 \text{ m}^2$ Komunikace ze vsakovacích tvárnic sklon do 1% $\Psi = 0.20$ $A_{\text{red}} = 46 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

16 - Bílá Třemešná

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	1127 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	$\frac{0.00000100}{1} \text{ m.s}^{-1}$	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	336.4 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	41.8 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	360 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0001682 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	43.5 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	71.8 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení – VYHOVUJE

VODOVOD

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt bude napojen stávající vodovodní přípojkou z veřejného vodovodu. Do přípojky nebude zasahováno.

VNITŘNÍ VODOVOD – STUDENÁ VODA

Objekt bude zásobován jednou samostatnou přípojkou studené vody. Vodoměrná sestava bude umístěna v domovní vodoměrné šachtě, dále budou v objektu realizovány tři podružná měření spotřebované vody. Vzhledem k možnému výskytu vysokého tlaku ve stávajícím vodovodním řadu je doporučeno osadit do vodoměrné sestavy redukční ventil.

Z vodoměrné sestavy je dále studená voda vedena k průtokovým ohřivačům plynových kotlů a dále k jednotlivým odběrným místům v 1. i 2.NP. Na fasádě objektu budou osazeny protimrazové ventily s možností napojení na zahradní hadici. U plynové kotle bude zřízen výtokový kohout pro napouštění otopné soustavy.

Rozvod studené vody je navržen z plastového potrubí PPR PN 16, spoje jsou prováděné polyfúzním svařováním. Potrubí bude vedeno v podlaze a v drážkách ve stěně, příp. v instalačních předstěrách. Izolováno bude návlekovou izolací tl. 6 mm.

Na vnitřním vodovodu bude provedena po celkové montáži tlaková zkouška, proplach a desinfekce potrubí dle ČSN 73 6660.

VNITŘNÍ VODOVOD – TEPLÁ VODA

Teplá voda bude ohřívána v přímotopovém zásobníku plynové kotle pro každou jednotku zvlášť.

Teplá voda bude rozvedena spolu se studenou vodou. Cirkulace teplé vody vzhledem k poměrně malé frekvenci užívání anebo krátkým vzdálenostem nebyla navržena. V případě potřeby (sprchy) projektant jako efektivnější variantu navrhuje instalaci el. maloobjemového ohřivače.

Rozvod teplé vody je navržen z plastového potrubí PPR PN 20, spoje jsou prováděné polyfúzním svařováním. Potrubí bude vedeno v podlaze a v drážkách ve stěně. Izolováno bude návlekovou izolací tl. 20 mm.

OVLÁDACÍ ARMATURY

Baterie dle výběru investora – předpokládáno je osazení stojánkových baterií pro umyvadla a dřezy se spodním napojením přes rohové ventily pod zařizovací předměty a nástěnných baterií pro sprchové kouty. Dále pračkové rohové ventily pro napojení pračky a myčky nádobí.

Výpočet vnitřního vodovodu dle ČSN 73 6655

Celkový počet výtokových armatur

28

Výpočet průtoku z výtokových armatur (l/s)

1,94

Výpočet průtoku z výtokových armatur (m³/s)

0,00194

Výpočet minimální jmenovité světlosti přípojky (mm)

40,62457

Jmenovitá světlost vodovodní přípojky je

IPE D 63 x 5,8

DN 51,4

VYHOVUJE

Výpočet spotřeby vody dle směrnice

Počet osob	- trvalý personál	5	potřeba vody	60 l/den	tj.	300l/den
	- návštěvník	max. 45	potřeba vody	5 l/den	tj.	225l/den
Úklid daných prostor			potřeba vody	5 l/20m ²	tj.	180l/den

Průměrný denní odběr vody (m ³ /den)	2,20
Maximální denní odběr vody (m ³ /den)	2,60
Maximální denní odběr vody (l/den)	2600
Požadovaný odběr pro požární vodovod (l/s) dle ČSN	2,2
Předpokládaný roční odběr vody (m ³ /rok)	120 m ³ /rok

Po smontování vodovodu a kanalizace se provedou příslušné zkoušky (viz výše), o kterých bude proveden zápis.

Při montáži vodovodu a kanalizace musí být dodržována veškerá pravidla o bezpečnosti práce a dále technické předpisy výrobců jednotlivých zařízení.

Veškeré změny proti projektu nutno konzultovat s projektantem.

PLYNOVOD

Zdrojem zemního plynu pro rodinný dům bude stávající plynovod s plynovodní přípojkou v nice objektu, kde je umístěn také HUP. HUP je osazen v přístavku společně s fakturačním plynoměrem. Dále se v objektu nachází podružný plynoměr pro každou jednotku.

BILANCE

Bilance spotřeby zemního plynu jsou převzaty z části ZTI. V objektu jsou osazeny dva plynové kotle o výkonu 25,5 kW.

Celková max. hodinová spotřeba	4,8 m ³ /hod
Roční spotřeba plynu	10 250 m ³ / rok

VNITŘNÍ PLYNOVOD

Objekt je zásobován plynem samostatnou přípojkou, která je ukončena ve skříňce na fasádě objektu. Ve skříni je osazen filtr, regulátor a plynoměr G4. Za plynoměr pokračuje vnitřní plynovod do objektu, je veden zásekem ve zdivu nebo po stěně přes podružný plynoměr k plynovému kondenzačnímu kotli, kde je ukončen kulovým kohoutem. Nástěnný kondenzační kotel je poté dopojen pomocí flexihadice.

Vnitřní rozvody budou provedeny z trubek bezešvých dle ČSN 42 5710.5 mat. ocel třídy 11.353, nebo závitových. Trubní materiál musí být opatřen dokladem o kontrole podle ČSN EN 10 204, příp. ČSN EURONORM 168. Rozvody vedené v zemi budou provedeny z plastového potrubí IPE SDR 11.

Armatury musí být opatřeny atestem. Jednotlivé trubky, armatury a tvarovky musí být před sestavením vyčištěny. Svařované spoje do tl. stěny 5 mm se provádějí plamenným svařováním i obloukovým svařováním, nad 5 mm pouze obloukovým svařováním. Závitový spoj je pouze u armatur a u spotřebičů. Závitové spoje se těsní konopnou ucpávkou s tmely odolnými proti účinkům zemního plynu. Prostup plynovodu nosnými zdmi a stropem musí být v chráničkách. Chráničky nesmí být natvrdo zazděno, ale pružně uloženy – minerální vata. Nátěr ocelového potrubí žlutou barvou provést až po úspěšné tlakové zkoušce. Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41.

Plynové spotřebiče – je osazen nástěnný plynový kondenzační kotel o výkonu 25,5 kW pro každou jednotku (JSDH, MěP). Kondenzační kotel odvádí spaliny do venkovní prostředí a taktéž vzduch na spalování odebírá z venkovního prostředí. Odvod spalin bude proveden nad střechu objektu, přívod vzduchu zajištěn s integrovaným sáním vzduchu z exteriéru.

Zkouška NTL plynovodu - Na plynovodu bude provedena zkouška těsnosti stlačeným vzduchem nebo inertním plynem při zkušebním přetlaku 10,0 kPa (max 15,0 kPa), před zahájením zkoušky bude plynovod pod zkušebním přetlakem min. 60 min.

Zkouška těsnosti bude společná pro celý NTL plynovod od regulátoru STL/NTL.

Doba trvání zkoušky – 30 min.

Plynovod je těsný, pokud po dobu zkoušky nedojde k poklesu zkušebního přetlaku. Zjistí-li se při zkoušce, že plynovod není těsný, hledají se místa netěsnosti natíráním pěnovým roztokem nebo postřikem pomocí pěnové látky. Po odstranění závad se zkouška těsnosti opakuje. Nebyl-li plynovod uveden do provozu do 6 měsíců od uplynutí zkoušky těsnosti, je nutno ji opakovat.

Před uvedením do provozu musí být plynovod úplně odvzdušněn, bude provedena kontrola vzorku plynu.

Odborné technické přezkoušení provede plynárenský podnik. Uvedení plynovodu do provozu se provede dle odst. VII. a VII. ČSN 38 6420 a TPG 811 01.

Po provedení zkoušky budou nadzemní části plynovodu opatřeny základním nátěrem a žlutým ochranným nátěrem.

Před uvedením do provozu musí být plynovod úplně odvzdušněn, bude provedena kontrola vzorku plynu.

Odborné technické přezkoušení provede plynárenský podnik. Uvedení plynovodu do provozu se provede dle odst. VII. a VII. ČSN 38 6420 a TPG 811 01.

VNITŘNÍ ELEKTROINSTALACE

ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3/PE/N /AC 50 Hz, 400/230V Síť: TN-C-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM: AUTOMATICKÝM

ODPOJENÍM OD ZDROJE, POSPOJENÍM, PROUDOVÝM CHRÁNIČEM.

Podklady pro projekt

ČSN 33 2000-4-41ed.2	-	Ochrana před úrazem el. proudem
33 2000-4-43ed.2	-	Ochrana proti nadproudům
33 2000-1 ed.2	-	Elektrická instalace budov
33 2000-5-51ed.3	-	Výběr a stavba el. zařízení
33 2000 5-52 ed.2	-	Výběr soustav a stavba vedení
33 2000 5-54 ed.3	-	Uzemnění a vodiče ochr. pospojení
33 2130ed.3	-	Vnitřní elektrické rozvody
35 7107	-	ČSN EN 60439-1- rozváděče nn
EN 12464-1	-	Umělé osvětlení
EN 1838	-	Nouzové osvětlení
62305 ed.2 1-4	-	Ochrana před bleskem

Elektroinstalace bude provedena dle všech souvisejících státních norem a předpisů platných v době stavby.

Rozváděče: Měření spotřeby je ve stávající přípojně skříně na fasádě objektu, na veřejně přístupném místě. Je provedeno přímým elektroměrem v rozvodnici s doporučenou prostorovou rezervou pro možné, budoucí ovládání HDO a jemu předřazený jistič. Předřazený jistič je 3x32A. V objektu se nachází podružné elektroměry a jističí skříně pro každou jednotku zvlášť. Dále v domě bude oceloplechová rozvodnice zapuštěná pod omítku pro 120 prvků. Zde na přívodním kabelu CYKY J4x10 třífázový vypínač, svodiče přepětí I. a II. stupně na přívodu. Dále jištění pro každý obvod. Na určených okruzích proudový chránič, či proudový chránič s nadproudovou ochranou s vybavovacím proudem 0,03A.

Osvětlovací soustava: Jsou uvažovány odděleně světelné okruhy pro jednotlivá patra a jednotky. Osvětlovací soustava je řešena převážně stropními a nástěnnými svítidly umístěnými dle architekta či investora. Svítidla vč. přístrojů (vypínače, zásuvky) budou dle výběru architekta nebo investora. Prioritně svítidla s hospodárnými zdroji LED. Ovládání osvětlení bude provedeno vypínači a přepínači umístěnými u vstupu do prostoru. Na chodbách a v ložnicích osvětlení ovládané tlačítky přes stmívací, nebo impulzní relé. U vstupu a na straně krytého stání pohybovým senzorem s možností svítí stále/svíti na pohybový senzor / nesvíti. Osvětlení přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30 mA. Ze světelného okruhu na sporákem napojena digestoř.

Zásuvkové okruhy: v prostorách budou instalovány 1fázové zásuvky, s předřazeným proudovým chráničem v rozváděči s vybavovacím proudem 30 mA. Pro napojení mrazícího boxu a lednice samostatně okruh s proudovým chráničem a s nadproudovou ochranou. Zásuvky budou umístěny po obvodu místností 20 cm od podlahy. U vstupů do místnosti ve společných rámečcích se spínači osvětlení. Nad kuchyňskou linkou bude dle zařízení kuchyně. V kuchyni pak zapuštěná dvojnásobná zásuvka IP44. Zásuvky v IP 44 v podlaze terasy. Umístění vývodů bude dle interiéru. Pro napojení slaboproudých zařízení do zásuvek nn budou použity zásuvky se svodičem přepětí III. stupně uvnitř. Ve skladu zásuvka 3X32A přes jistič 3x16A v rozváděči.

Vývod pro varnou desku: (sporák) CYKY-J 5x2.5 mm² ukončení sporákovou kombinací a pohyblivým přívodem. Připojení dle typu varné desky pohyblivým vedením spotřebiče.

Pospojení: v prostoru koupelny provést ochranné pospojení vodičem CY 2,5-4 mm² (viz ČSN 33 2000-5-54 ed.2) zelenožluté barvy. Napojeny budou všechna vodivá zařízení stavby (potrubí) vstupující do objektu vč. konstrukcí objektu, rozváděč, zásuvky koupelna. Klimatizace apod. Napojení provést na přípojnici MET napojenou na uzemnění u rozváděče RE1 . K přípojnici MET vodičem CYA16 dále budou napojena veškerá zařízení, jejichž potrubí vyústí nad střechu. Zde se jedná i o ventilátorové potrubí a bývalé kouřovody, jejichž dehtový povlak působí jako vodič! Sádkartonová konstrukce bude připojena k MET.

Vedení: v objektu bude vedení pod omítkou resp. v dutinách stěn v zónách dle ČSN 33 21 30 ed3. Případně nad podhledem ze sádkartonu nebo v sádkartonových příčkách a v podlaze v trubkách! Typy a průřezy kabelů jsou zřejmé z výkresu rozváděče.

Zabezpečení před přepětím: Je řešen I + II. stupeň v rozváděči RS5.1., RS5.2 a RS5.3. III. stupně řešit označenými zásuvkami s napojením slaboproudých zařízení PC, televize, a ostatní zařízení.

Bezpečnost a hygiena práce: Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena automatickým odpojením od zdroje, pospojením (koupelny, tech. místnosti) a proudovým chráničem-zásuvky, osvětlení koupelen. Práce na el. zařízeních při sejmutých ochr. krytech mohou provádět pouze osoby s el. kvalifikací Vyhl. Č. 50/78 Sb.. Ostatní práce mohou provádět i osoby poučené. Po dokončení montáže bude provedena výchozí revize, která bude sloužit jako podklad pro kolaudaci. Elektroinstalace musí být bez závad. Před zahájením výkopu je nutné trasu vedení vytyčit od možných podzemních sítí!

SLABOPROUDY: dokumentace neřeší napojení strukturované kabeláže. V rozváděči připraveno napojení SLP zařízení. V každém patře bude instalován kouřový bateriový senzor. Z požárního hlediska nutný!!! Ke kolaudaci je vyžadován i jeho protokol!

SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM – LPS (Hromosvody a uzemnění):

Třída LPS	: III
Poloměr bleskové koule	: 45 m
Dostatečná vzdálenost	: beton cihla – 0,237 m
Jímací soustava	: mřížová, jímací tyč (oddálená)
Svody	: na omítce, konstrukcí
Střecha	: pultová, rovná
Přívody k zemniči	: z vodiče AlMgSi Ø 8, 10

Zemnič

: pásek FeZn 30/4 v základu stavby

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Bleskosvod je proveden s ohledem na požadavky souboru norem ČSN EN 62305, ČSN EN 50164, ČSN 332000-5-54ed. 2, ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN EN 50310/2001 ČSN EN 60079-10, 14 a dalších s důrazem na úspornost a bezpečnost řešení. Podle metodiky doporučené v ČSN EN 62305 je vnější ochrana před bleskem – hromosvod navržen tak, aby se zamezilo šíření bleskových proudů, vzniku rozdílu potenciálů a vyrovnávacích proudů po objektu, a tím se eliminovalo nebezpečí vzniku nežádoucích indukcí v elektroinstalaci a vzniku nebezpečných dotykových a krokových napětí.

Uzemnění bude provedeno zemničím páskem FeZn 30/4 v základech stavby. Odpor max. 10 ohmů. Z tohoto zemničího pásku pak vývody dle P.D. na svody hromosvodu, ke kouřovodu a ke svorkovnici MET v objektu. V případě krku bude tento připojen k MET vodičem CYA 16. Zajistí prováděcí firma.

Svody - zemničím vodičem AlMgSi Ø 8 mm po omítce, na podpěrách vedení 1000 mm od sebe, rozpojitelné svorkou zkušební, označené štítkem. Výška měřeného spoje cca 500 mm nad terénem.

Jímací vedení - jako jímací zařízení bude použito mřížové soustavy doplněné jímací tyčí výšky 2500 mm kotvené v betonovém soklu. Součástí jímací soustavy dešťový okap, vodivě pospojený. Vodič AlMgSi Ø 8 na podpěrách a vedení dále k vývodům zemniče.

SLP antény budou instalovány, aby byly „uschovány“ v ochranném prostoru jímací tyče, nebo pod úroveň atiky v ochranném úhlu 77° soustavy. Dále anténní svod ochránit před přímým úderem blesku. Zajistí prováděcí firma. V případě kovového komínového tělesa přizemnit ve spodní části k pásku FeZn 30/4 v základu stavby.

Zařazení objektu do třídy ochrany před bleskem LPS bude provedeno v souladu s charakterem objektu do třídy ochrany LPS III. Předpokládaný měrný odpor půdy pro výpočet je 500Ωm, pro třídu ochrany LPS III bez ohledu na podloží.

BEZPEČNOST PRÁCE

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje pospojením, chráničem. Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 50110, „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a související předpisy. Pracovník provádějící samostatně údržbu elektrických zařízení musí mít kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb., §6, ověřenou příslušnou zkouškou.

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Další způsob provedení je patrný z výkresové dokumentace.

Prováděcí firma musí provést veškeré instalace v souladu s platnými ČSN EN 62305-1ed.2-Ochrana před bleskem-část 1: Obecné principy; ČSN EN 62305-2ed.2-Ochrana před bleskem-část 2: Řízení rizika; ČSN EN 62305-3ed.2-Ochrana před bleskem-část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života; ČSN EN 62305-4ed.2-Ochrana před bleskem-část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách; ČSN EN 50310 – Použití společné soustavy pospojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie; ČSN EN 50174-2 : Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů . Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách; ČSN EN 60728-11 – Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby- část 11 bezpečnost; ČSN EN 50164-1-7-Součásti ochrany před bleskem (LPS); ČSN EN 61643-11 Ochrany před přepětím nízkého napětí.

Určení vnějších vlivů BEZ PROTOKOLU dle ČSN 33 2000-5-51ed.3,

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AK	AL	AM	AN	AP	AQ	BA	BC	BD	BE	CA	CB
*	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
**	7	8	1	3	4	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* VE VŠECH VNITŘNÍCH PROSTORÁCH, V KOUPELNĚ DLE ČSN 33 2000- 7-701 ed2. – + 112 PROSTORY NORMÁLNÍ

** VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ - PROSTORY ZVLÁŠTĚ NEBEZPEČNÉ

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321,1) teplota okolí AB (321,2) atmosféř. vlhkost AC (321.3) nad. výška

AD (321.44) výskyt vody , AE (321.5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321,6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, AG (321,7,2) vibrace

AG (321,7,1) ráz , AH (321.7.2) vibrace , AJ (321,7,3) ostatní mechanická namáhání

AK (321,8) výskyt rostlinstva nebo plísní, AL (321,9) výskyt živočichů

AM (321,10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321.11) sluneční záření AP (321.12) seizmické účinky

AQ (321.13) bouřková činnost B využití BA (322,1) schopnost osob, BB (322.2) El. odpor lidského těla BC (362 ,3) kontakt osob s potenciálem země BD (322,3) podmínky úniku v případě nebezpečí BE (322,5) povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323) CA (323.1) stavební materiál, CB (323.2) provedení budov

Vnitřní elektroinstalace - slaboproud

Datové a telefonní připojení objektu

Objekt je připojen stávající datovou přípojkou, vedoucí nově do hlavního datového rozvaděče v místnosti 1.8. Ukončení kabelu bude na patch panelu.

Strukturovaná kabeláž - datové rozvody

Datové rozvody řešeny jako rozvody strukturované kabeláže SK provedena kompletně kabeláží v cat.6 FTP. Tato kabeláž umožňuje přenosové rychlosti do 1Gb/s. V místnosti serveru v 1.NP instalován datový rozvaděč - rack strukturované kabeláže velikosti 19" 42U - š=800mm, hl=1000mm, v=2150mm. Rozvody pro SK instalovány v hlavní trase ve žlabech slaboproudu nad podhledem a dále v el. instal. ohebných trubkách prům. 20-25mm. Trubky vedeny ve zdi a v podlaze. Zásuvky instalované ve stěně nebo na povrchu budou v provedení NN rozvodů.

Součástí rozvodů SK jsou i rozvody a dodávka zařízení WiFi.

Provedení rozvodů

Uspořádání zásuvek může být během realizace upřesněno budoucím uživatelem dle rozmístění interiéru.

Požadavky na rozvody

Strukturovaná kabeláž musí být kompatibilní s aplikací Ethernet 1000Base-T (IEEE802.3), tj. provedení kabeláže v kategorii 6 (nejnovější standard EIA/TIA 568A), což odpovídá třídě E dle norem ISO 11801, EN 50173 a ČSN EN 50173. Zhotovitel vypracuje měřicí protokoly jednotlivých UTP segmentů dle EN50173/ISO11801.

Strukturovaná kabeláž musí splňovat tyto evropské a světové normy:

EN50173, ČSN EN 50173, ISO 11801, EIA TIA 568A, EN 50174, ČSN EN 50174.

Odolnost proti rušení podle norem: EMC EN 55024, 55082

Limity vyzařování musí splňovat tyto normy: EN 55022, EN 55081

PZTS (EZS) - poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Systém PZTS je v novém objektu stanoven na bezpečnostní třídu BT3.

Systém reaguje, pokud ve střeženém prostoru dojde k:

hlášení detektoru

pohybu osob

zakouření

Hlídní se zapíná pomocí:

klávesnice – výběrem příslušné volby a zadáním Vašeho osobního kódu, nebo přiložením ovládacího RFID čipu

dálkového ovladače stiskem tlačítka

Instalace:

- *system lze snadno a kdykoli rozšířit o další prvky a funkce*
- *možná kombinace bezdrátového i drátového řešení alarmu*

Prostorová ochrana

V rámci PZTS řešeno zabezpečení prostorové ochrany pomocí čidel PIR (MW). Čidla PIR (MW) jsou instalovaná v chodbách u vstupů do objektu a dále v každé kanceláři vč. archivu a serverovně.

Na trezor bude instalován detektor vibrací (otřesů).

Detekce tepla a kouře

V objektu budou na chodbách instalovány hlásiče požáru. Dále budou hlásiče instalovány v místnosti 1.8.

Provedení rozvodů

Rozvody instalovány v el. instal. ohebných trubkách prům. 20-25mm. Trubky vedeny ve zdi a v podlaze.

VĚTRÁNÍ

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Koncepce vzduchotechnických zařízení vychází ze stavební dispozice objektu a požadavků na mikroklima v jednotlivých místnostech dle způsobu jejich využití.

V objektu je uvažováno s nuceným větráním těch místností, které nemají možnost přirozeného větrání okny nebo tam, kde přirozeným způsobem není možno požadované prostředí zabezpečit.

Podtlakově jsou větrány místnosti s vývinem škodlivin či zápachu, přičemž v místnostech s malými nároky na množství větracího vzduchu a tam, kde není třeba hradit tepelné ztráty větráním pomocí přívodu teplého vzduchu, bude vzduch pouze odsáván.

Dimenzování zařízení

Dimenzování množství větracího vzduchu pro jednotlivá zařízení bylo provedeno dle výměn, popř. množství vzduchu na osobu, předepsaných hygienickými předpisy, doporučenými standardy ČSN EN 12831, DIN1946, ASHRAE Standard 62.2 2004, RUR 14449 EN.

Základní výměny vzduchu:

Koupelna, sprcha, umývárna	100 m ³ /h
WC	50 m ³ /h
Garáž	700 m ³ /h

Hladiny hluku – ve vnitřním chráněném prostoru stavby:

LA = 40 dB(A) – obytné místnosti – ve dne

LA = 30 dB(A) – obytné místnosti – v noci

-ve venkovním chráněném prostoru stavby:

LA = 50 dB(A) denní doba

LA = 40 dB(A) noční doba

PŘEHLED ZAŘÍZENÍ

Větrání hygienického zázemí.

Vzhledem k tomu, že zařízení zabezpečuje větrání místnosti s vývinem pachů a vlhka (WC a umývárna), je volen podtlakový systém větrání s nuceným odvodem vzduchu.

Pro odvod vzduchu jsou navrženy malé potrubní ventilátory umístěné nad podhledy větraných místností nebo v jejich bezprostřední blízkosti. Tyto ventilátorky jsou na sací straně propojeny s odvodními talířovými ventily zaústěnými do podhledu větraného prostoru. Na ventilátorech budou instalovány zpětné uzavírací podtlakové klapky, aby se zamezilo přefukování odpadního vzduchu mezi jednotlivými větranými prostory

Výfuk odváděného vzduchu je zaústěn na fasádu objektu. Přívod vzduchu bude pod tlakem z okolních prostor.

Ovládání zařízení:

Spouštění ventilátorů je předpokládáno přímo z větraných prostor ovladačem světla.

Délka chodu ventilátorů je omezena časovým spínačem.

NÁROKY NA ENERGIE

- pro připojení VZT spotřebičů na el.sít' 230 V, 50 Hz je nutno uvažovat s příkonem zařízení 240 W.

POŽADAVKY NA STAVBU A NÁVAZNÉ PROFESE

Stavba - zajistí provedení prostupů pro VZT potrubí a jejich dozdění po montáži

(před zazděním je potrubí nutno obalit pružným materiálem),

- provede zakrytí rozvodů potrubí (dle požadavku na interiér),

- návrh, ale zejména provedení stavebních konstrukcí uvnitř budovy nesmí umožnit přenos hluku (např. od ventilátorů, ale i všech ostatních zdrojů hluku) vedením konstrukcí do chráněných vnitřních prostor stavby!! Pozornost je třeba věnovat zvláště případům styku ventilátorků se sádkartonovými podhledy,

Elektro – provede připojení VZT spotřebičů na el. síť a jejich ovládání vypínači z větraných místností,

- vyřeší uzemnění VZT zařízení v budově i na střeše budovy;

Topení - zajistí dotopení podtlakově větraných místností;

POKYNY PRO MONTÁŽ

Před zahájením výroby a montáže vzduchotechnických rozvodů je třeba prověřit vedení tras VZT v daném místě!! Obdobně je v případě změny třeba prověřit, zda je možno osadit VZT elementy tak, aby nedošlo ke změně stavebního řešení nebo kolizi profesí.

- vzduchotechnická zařízení budou namontována dle projektu;
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů předepsané výrobcem, jakož i obecně platné předpisy;
- veškeré díly vzduchovodů s volnou přírubou budou upraveny na potřebnou délku dle situace na montáži;
- závěsy budou zhotoveny na montáži z hutního materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér VZT. Je nepřijatelné na závěsy VZT osazovat potrubí jiných profesí (topení, voda, kanalizace);
- potrubí na závěsech podložit rýhovanou gumou;
- Pokud je použito ohebné potrubí, je třeba zamezit deformaci potrubí, ohyby ohebných hadic musí být plynulé, aby nedošlo k seškrcení průřezu potřebného pro průtok vzduchu, hadice kotvit objímkami tak, aby nedocházelo k prověšení!!

- Spoje ohebného potrubí s potrubím pevným provést tak, aby nedocházelo k úniku kondenzátu z potrubí, tedy přelepit těsnící páskou a stahovací pásku zajistit proti posunu (samořez. šroubek, apod...).
- spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 34 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím;
- tlumící vložky a pružné izolátory musí být překlenuty pružným vodičem;
- všechny potrubní díly určené k montáži musí být náležitě čisté;
- VZT potrubí v místech průchodů stavební konstrukcí obalit pružným materiálem!!
- všechny odbočky a rozbočky VZT potrubí opatřit regulačními plechy (po zaregulování zařízení tyto elementy zaaretovat);
- všechny bytové ventilátory nutno podložit na styku se stavební konstrukcí pružným materiálem;
- pokud jsou ventilátory umístěné do podhledů, je třeba je zavěsit nezávisle na konstrukcích podhledů (do stropu nebo zdi)!! Na styku s konstrukcí (podhledem) pouze podložit měkkou gumou nebo zatmelit pružným tmelem!!

POŽÁRNÍ OCHRANA

Projekt VZT je zpracován v souladu s ČSN 73 0872 „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“.

KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Rozsah a náplň komplexních zkoušek dohodne investor s dodavatelem samostatnou smlouvou. Komplexní zkoušky je možno realizovat po ukončené montáži všech návazných elementů zařízení.

VYTÁPĚNÍ

System vytápění objektu bude řešen otopnými tělesy. Snahou bude zachovat stávající rozvody a tělesa s tepelným spádem 55/45°.

Tepelné spády systému vytápění budou upřesněny na základě hydraulického výpočtu v prováděcí projektové dokumentaci.

Dokumentace slouží pro stavební řízení a nenahrazuje prováděcí projektovou dokumentaci.

Jako podklad pro vypracování dokumentace sloužily platné normy:

ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody Navrhování a projektování

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Část 3 : Návrhové hodnoty veličin

ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN 12828+A1 - Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

a další.

Návrh stavebních konstrukcí je předmětem stavební části projektu.

Venkovní výpočtová teplota 15 °C

Vnitřní průměrná teplota 20,0 °C

Počet topných dnů (tem = 12 °C) 235 dnů

Průměrná teplota v topném období (tem = 12 °C) 3,1 °C

Pro výpočet tepelných ztrát uvedených v PD byl použit pouze zjednodušený výpočet. V rámci prováděcí projektové dokumentaci je nutné spočítat tepelné ztráty dle platných norem.

Jako zdroj tepla bude sloužit pro každou jednotku plynový kondenzační kotel o výkonu 25,5 kW, který bude umístěn v prostoru technické místnosti. Kotel obsahuje oběhové čerpadlo, pojistný ventil a expanzní nádobu o velikosti 8l. Spaliny z kotle budou odvedeny koaxiálním odtahem spalin Ø 80/125 mm přes střešní konstrukci. Jedná se o spotřebič skupiny "C" a nejsou tedy kladeny zvláštní požadavky na objem prostoru s umístěním kotlem, jeho větrání ani na přívod vzduchu do něho. NOx navrženého kotle – třída 5.

Řízení vytápění a ohřevu TUV bude za pomoci regulace, která bude specifikována v rámci prováděcí projektové dokumentace.

Typy přípojovacích armatur u otopných těles budou definovány v rámci prováděcí projektové dokumentace, a to včetně nastavení těchto prvků. Na přípojovací armatury těles budou instalovány termostatické hlavice.

Rozvodné potrubí k otopným tělesům bude zhotoveno z měděného potrubí spojovaného lisováním. Potrubí bude řádně izolováno navlekovou tepelnou izolací. Dimenze uvedené ve výkresové dokumentaci budou upřesněny na základě hydraulického výpočtu včetně specifikace tloušťky izolace potrubí v rámci prováděcí projektové dokumentace.

Potrubí bude odvzdušněno přes otopná tělesa a automatické odvzdušňovací ventily na potrubí v prostoru u zdroje tepla. Vypuštění systému bude možné přes vypouštěcí

kohouty instalované v u zdroje tepla. V případě potřeby bude úplné vypuštění systému řešeno pomocí vyfouknutí kompresorem.

Povrchové teploty podlah s podlahovým vytápěním musí splňovat hygienické normy a požadavky výrobce povrchové vrstvy podlahy. Bude upřesněno v hydraulickém výpočtu v rámci prováděcí projektové dokumentace.

ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Po ukončení montáže otopné soustavy je nutné celý systém důkladně propláchnout. Ventily budou otevřeny, čerpadlo bude v provozu 24 hodin. Potom bude provedena zkouška těsnosti, dilatační zkouška a topná zkouška, při které budou nastaveny průtoky přípojovacích armatur na spočtené hodnoty dle prováděcí projektové dokumentaci. Tato zkouška má trvat 72 hodin bez provozních přestávek (přestávky celkem do 60 minut). Projeví-li se při zkouškách závady je nutné je odstranit a zkoušku opakovat. O zkoušce bude sepsán protokol.

Veškeré zkoušky budou provedeny dle ČSN 06 0310.

ZÁVĚR

Po smontování se provedou příslušné zkoušky (viz výše), o kterých bude proveden zápis. Při montáži musí být dodržována veškerá pravidla o bezpečnosti práce a dále technické předpisy výrobců jednotlivých zařízení.

KONEČNÉ ÚPRAVY POVRCHŮ

Místní komunikace budou upraveny dle požadavků správce komunikací

- zpětná výplň rýhy (zásyp) bude řádně po vrstvách zhutněna z vhodného materiálu. Konstrukční vrstva bude tvořena z podsypu štěrkopísku v tl. 10 cm, ze zhutněného štěrku v tl. min. 20 cm a teplé zhutněné obalované živičné směsi o síle cca 10 cm.

- V případě nezpevněných komunikací bude výkop hutněn po vrstvách nejvýše 30 cm, terén nad výkopem a v jeho bezprostřední blízkosti bude upraven do původního stavu.

Veškeré změny proti projektu nutno konzultovat s projektantem.