**Stavební část**

**Úvod**

Hlavním předmětem PD jsou stavební úpravy stávajících hygienických zařízení na komplexu budov 3. ZŠ PKH č.p. 1588-1589 v Litvínově. Tato část řeší úpravy v prostorách chlapeckých a dívčích WC na 1.NP, 2.NP a 3.NP 4. pavilonu (žlutá budova)

**Provozní řešení**

Rekonstrukcí prostorů nedochází k provozním změnám, pouze ke změnám dispozičního řešení uvnitř těchto prostorů, k modernizaci zařízení a úpravám dle současných normových požadavků (navýšení kapacity zařízení, doplnění o úklidové místnosti atd.)

**Charakteristika objektu**

Areál školy tvoří tři pavilóny, vzájemně propojené spojovací chodbou, které byly postaveny před cca. 60 lety. Tvoří ho třípodlažní budova (žlutá) s učebnami a ředitelstvím školy, čtyřpodlažní budova (modrá) s učebnami, dvoupodlažní objekt s jídelnou, kuchyní a tělocvičnou a dvoupodlažní objekt (spojovací chodba) s odbornými učebnami a šatnami tělocvičny.

Nosné konstrukce tvoří železobetonový monolitický skelet se železobetonovými stropními konstrukcemi a opláštěním z cihelného zdiva. Střešní krytina asfaltová s odvodněním do středových střešních vpustí.

Objekty v minulosti prošly již dílčími rekonstrukcemi některých vnitřních prostor a rozvodů, zateplením střech a fasád.

**Stavební úpravy**

**Na 3.NP v místnosti 303 vedle WC chlapců je umístěn školní server. S ohledem na tento fakt je potřeba dbát při stavebních pracech zvýšené opatrnosti a hlavně si tento prostor dobře chránit proti prachu a nečistotám.**

Demontáž všech zařizovacích předmětů, otopných těles a dveřních křídel, demontáž stávajících nízkých dřevěných příček mezi kabinami

Odstranění keramického obkladu stěn, odstranění stávající dlažby

Vybourání některých stávajících zárubní, dozdívky otvorů viz výkresová dokumentace

Bourání stávajících příček a otvorů pro nové dveřní otvory v cihelném zdivu - před bouráním osadit překlady z ocelových válcovaných profilů, oplentovat ostění rabic. pletivem + VC omítka

Vybourání rýhy v podlaze pro položení a připojení nové kanalizace na stávající rozvod dle profese ZTI

Bourání v podlaze a stropu pod řešeným prostorem pro připojení vpustí a nových zařizovacích předmětů na stávající rozvody dle profese ZTI

Vytvoření otvorů v obvodové stěně pro vyústění VZT potrubí - provádět z exteriéru, vyříznuty otvory do zateplené fasády.

Prostupy a niky pro TZB včetně opláštění rozvodů a osazení revizních dvířek dle projektové dokumentace profesí

Dozdívky příček - kotvení nerezovými kotvami v každé druhé ložné spáře, utěsnit na přechodu konstrukcí

Začištění povrchů stěn a stropu po vybouraných konstrukcích. Osazení nových zárubní, začistit ostění

Nové příčky ze SDK desek - dvojité opláštění s vloženou minerální izolací, ve smáčených prostorách z vodovzdorného sádrokartonu, kotvení ke stávající konstrukci, utěsnit na přechodu stávající a nové konstrukce, dodávka včetně traverz a nosičů pro upevnění zařizovacích předmětů, revizních dvířek atd.

Nové obklady - vyrovnání podkladu VC omítkou 20mm, keramický obklad do tmelu, ukončovací a přechodové plastové lišty, navržen keramický obklad 150x150mm, glazované keramické obkládačky s lesklým povrchem (např. RAKO - Object - COLOR ONE)

Doplnění skladby podlahy v místě nové ležaté kanalizace - nová hydroizolace napojena na stávající

Nová nášlapná vrstva podlahy - začištění kotevních míst po vybourání dřevěných příček, plošné mechanické očištění, broušení, zpevnění podkladu penetrací, vyrovnání podkladu nivelační cementovou stěrkou C20. Provedení vyrovnávací vrstvy v max. plochách, aby bylo zamezeno vzniku smršťovacích trhlin. Nová stěrková hydroizolace vytažena na stěny včetně těsnící pásky, bandáže a separačního provazce

Keramická dlažba protiskluzná do vodovzdorného tmelu, součinitel smykového tření μ ≥ 0,5. Do hygienických prostor navrženy glazované hutné dlaždice matné 200x200mm (např. RAKO - Object - COLOR TWO), keramický sokl výšky min. 100mm s požlábkem. Dilatace podél stěn, ve dveřních otvorech a v ploše (max.3x3m), spáry utěsnit trvale pružným tmelem.

Přechod dlažba sokl vyplněn trvale pružným tmelem, vnější a vnitřní roh opatřit ukončovací lištou, přechody různých krytin řešeny systémovými lištami

Nové sanitární příčky mezi záchodovými kabinami - montované z HPL laminátových desek (velká odolností proti poškrábání a mechanickému poškození), hrany z eloxovaného hliníku, výška spodní hrany 100mm nad podlahou, horní hrana 2000mm nad podlahou, dodávka včetně kotvení do zdiva a stojek na podlahu, kování dveří klika/klika, WC zámek odjistitelný zvenku

Začištění stavebních konstrukcí po provedení rozvodů TZB. Zpětné namontování otopných těles

Očištění, příp. oprava a nátěr stávajících ocelových zárubní, nové zárubně kovové lakované. Osazení nových výplní otvorů. Dveřní křídla dřevěná, povrch s velkou odolností proti poškrábání a mechanickému poškození z HPL laminátu. Rozměry všech výplní před výrobou nutné ověřit na stavbě!

Nátěry stávající svislé kanalizace a rozvodů vytápění, nátěrové systémy pro třídu prostředí C2, životnost 20let

Nové vybavení prostorů:

* držáky toaletního papíru, plast (1ks/1wc mísa)
* WC štětky včetně nádobky, plast (1ks/1wc mísa)
* dávkovače tekutého mýdla, plast (1ks/1umyvadlo)
* zásobník na papírové ručníky, plast (1ks/místnost s umyvadlem)
* odpadkové koše, plast (1ks/místnost s umyvadlem)

**Vytápění**

* Před započetím rekonstrukce sociálních zařízení musí být uzavřena příslušná topná větev a vytápěcí systém musí být vypuštěn
* Těleso UT v rekonstruovaném sociálním zařízení bude demontováno a uschováno
* Během uschování bude otopné těleso mechanicky očištěno od uvolněných částí nátěrů a opatřeno novým teplu odolným nátěrem na otopná tělesa
* Stávající potrubí bude opatřeno nátěrovým systémem do prostředí C2 s životností 20let pro rozvody UT. V sociálních zařízeních předpokládáno průměrně 3m přívodního a 3m zpětného potrubí.
* V místě zazdění bude potrubí uloženo do plastové chráničky

**Seznam norem**

* ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí
* ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí
* ČSN 73 0037 – Zemní tlak na stavební konstrukce
* ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
* ČSN 73 1000 – Zakládání stavebních objektů – Základní ustanovení pro navrhování
* ČSN 73 1101 – Navrhování zděných konstrukcí (platí do1.3.2010 – nahrazeno ČSN EN 1996-1-1)
* ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí
* ČSN 73 1401 – Navrhování ocelových konstrukcí
* ČSN 0540-2 - Tepelná ochrana budov – Požadavky
* ČSN 73 0532 – Akustika – ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti výrobků.
* ČSN EN 1504 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí
* ČSN EN ISO 12944-5 – Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
* ČSN 74 4505 – Podlahy
* ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny

Podmínky použití projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace je svým obsahem a rozsahem určena pro realizaci stavby. Neobsahuje výrobní dokumentaci zhotovitele stavby. Zhotovitel stavby bude při vlastní realizaci respektovat platnou legislativu ČR, platné ČSN eventuálně EN, obecně platné technické a řemeslné zásady a dále podmínky použití a postupy, které vyžadují jednotliví výrobci materiálů a zařízení. Při zjištění rozporů konzultuje se zpracovatelem projektové dokumentace další postup prací.

Zhotovitel stavby použije pro stavbu pouze takové materiály a zařízení, které prokazatelně splňují požadavky stanovené projektem a obecně platnou legislativou (ve smyslu zákona 22/97 Sb. v platném znění včetně vyhlášek souvisejících). U výrobků, které jsou v projektu uvedeny pod konkrétními výrobními nebo prodejními názvy, ověří zhotovitel stavby při nákupu těchto zařízení a materiálů, že jejich vlastnosti jsou v souladu s vlastnostmi stanovenými projektem, a to i v případě, že je v projektu doložena konkrétní nabídka výrobce či prodejce.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající stavby, (stávajícího technologického zařízení), jehož některé části byly při zpracování projektové dokumentace nepřístupné, ověří zhotovitel stavby po odkrytí takových konstrukcí soulad s projektovou dokumentací. Pokud zjistí odchylky, konzultuje se zpracovatelem dokumentace další postup.

**POZN.1:**

- veškeré systémové konstrukce a skladby nutno provádět v souladu s technickými a technologickými předpisy jednotlivých výrobců

**POZN.2:**

- veškeré styky na přechodech různých materiálů nutno vyztužit v souladu s technickými a technologickými předpisy jednotlivých výrobců

**POZN.3:**

- veškeré sádrokartonové konstrukce jsou v projektu uvažovány a je třeba provádět včetně všech pomocných a zdvojených profilů (dveře v příčkách, instalační dvířka apod.)

**POZN.4:**

- rozměry veškerých prvků osazovaných do otvorů v konstrukcích, veškerých zámečnických prvků navazujících na nosné a stavební konstrukce (okna, dveře, prosklené stěny, zábradlí, ocelové rámy apod.) nutno před zahájením výroby ověřit se skutečnými rozměry otvorů a konstrukcí přímo na stavbě

**POZN.5:**

- dilatační spáry v podkladních betonech i dlažbách v rastru max. 3.0/3.0m

**POZN.6:**

* podlahy bytových a pobytových místností s protiskluznou úpravou a souč.tření μ ≥ 0.3
* části staveb užívané veřejností s protiskluznou úpravou a souč.tření μ ≥ 0.5
* stupně schodišť s protiskluznou úpravou a souč.tření μ ≥ 0.5
* okraje schod. stupňů do vzdál. 40mm od kraje s protiskluznou úpravou a souč.tření μ ≥ 0.6
* povrchy šikmých ramp s protiskluznou úpravou a souč.tření μ=0.5 + tgα ( α - úhel sklonu rampy)

Vypracovala: Ing. J. Kurťáková

**Zdravotně technické instalace**

Ve stávajícím sociálním zařízení se všechny zařizovací předměty s výtokovými armaturami demontují včetně připojovacího potrubí kanalizace a vody a na jejich místo se osadí nové. Podle možností se zřídí oddělený prostor s výlevkou. Pro sociální zařízení chlapců a personálu jsou navrženy samostatné předsíňky s umyvadly. Na sociálním zařízení pro dívky bude část stávajících klozetů nahrazena hygienickou kabinou s umyvadlem, klozetem a bidetem.

Stávající kanalizační litinové odpadní potrubí se demontuje a nahradí se novým z trub PP-HT, které bude vedeno v původní trase a v nejnižším a nejvyšším podlaží se napojí na stávající potrubí. Nové připojovací potrubí kanalizace od nových zařizovacích předmětů se napojí na nové odpadní potrubí.

Stávající rozvody vody na sociálních zařízeních se demontují. Nové rozvody vody se napojí na stávající rozvod pro jednotlivá sociální zařízení (nutno ověřit skutečnou polohu). Nové rozvody vody budou vedeny částečně ve stávající trase, částečně jsou navrženy dle upravených dispozic a osazení nových zařizovacích předmětů. Nové připojovací potrubí vody k novým zařizovacím předmětům se napojí na nový rozvod vody v sociálním zařízení a opatří se uzavíracími armaturami.

Odpadní a připojovací potrubí splaškové kanalizace je navrženo z trub PP-HT. Potrubí bude vedeno volně, v drážce ve zdi nebo v instalační příčce. Potrubí bude montováno a upevněno dle montážních pokynů výrobce.

Rozvody vody budou provedeny z trub PPR (PN 16) a budou opatřeny tepelnou izolací z pěnového polyetylenu (MIRELON) tl. 13 mm. Potrubí bude vedeno volně, v drážce ve zdi nebo v instalační příčce. Potrubí bude montováno a upevněno dle montážních pokynů výrobce s respektováním dilatace potrubí.

Před uvedením kanalizace do provozu se provede technická prohlídka a zkouška dle příslušných ustanovení ČSN 75 6760.

Po dokončení montáže potrubí vnitřního vodovodu se provede prohlídka a tlaková zkouška podle příslušných ustanovení ČSN 75 5409. Před předáním do užívání se musí vodovod propláchnout a dezinfikovat.

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní, tak aby odpovídaly účelu stavby (např. JIKA) – samostatně stojící WC a nízko položená plastová nádržka s dvoutlačítkovým splachováním, umyvadlo 50 cm, stojící bidet, odsávací pisoáry s radarovým splachovačem, který spláchne jen po použití pisoáru. U umyvadel budou osazeny tlačné samouzavírací baterie umyvadlové stojánkové s možností nastavení teploty vody a s možností regulace max. teploty smíchané vody (pojistka proti opaření). U bidetů budou osazeny stojánkové pákové bidetové baterie, u výlevek budou osazeny nástěnné pákové baterie. Všechny zařizovací předměty jsou zajištěny proti vnikání plynu do objektu zápachovými uzávěrkami. Všechny výtokové armatury musí zabraňovat zpětnému nasátí vody. Osazení zařizovacích předmětů a výtokových armatur musí odpovídat požadavkům pro ZŠ.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající stavby, jejíž některé části byly při zpracování projektové dokumentace nepřístupné (např. kanalizační a vodovodní potrubí), ověří si zhotovitel stavby po odkrytí takových konstrukcí soulad s projektovou dokumentací. Pokud zjistí odchylky, konzultuje se zpracovatelem dokumentace další postup.

Veškeré práce budou prováděny dle platných ČSN, EN a v průběhu výstavby musí být zajištěno respektování vyhlášek k zajištění bezpečnosti práce.

Při výstavbě je nutno respektovat následující normy :

ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace

ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu

ČSN 01 3463 Výkresy kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Všeobecně

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5410

EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Navrhování

EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5462

EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

EN 12056-1-5 Vnitřní kanalizace

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

Vypracovala: Ing. Z. Dvořáková

**Elektro**

**Úvod**

Předmětem projektové dokumentace je výměna svítidel a napojení odvětrání umýváren a soc. zařízení dle nových stavebních podkladů v 1-3NP včetně napájecích vnitřních silnoproudých kabelů.

Napojení a spínání světelných vývodů bude klasicky vždy u dveří. Spínání ventilátorů je dle požadavků hygieny pohybovými čidly s doběhy pomocí relé dodaných s ventilátory.

V rozvaděčích budou osazeny jističe hodnot dle výkresů. Kabelové přívody světelných a napájecích obvodů osušovačů bude v liště po stropě a stěně do příslušných prostorů.

Protože jde o novou opravu, bude na části zařízení provedena výchozí revize a určí se pravidelná kontrola.

**Technické parametry**

**Napěťová soustava :**

3, PEN, A, PE,N, stř.50Hz,3x400/230V, TN-C-S

energetická bilance:

osvětlení, vzt, osušovače

nebude žádný podstatný nárůst **Ps= 0,03kW**

Celé jištění v rozvaděčích zůstane stávající v patrovém rozvaděči. Projektant doporučuje při další opravě provést celkovou výměnu rozvaděčů včetně přepěťových ochran a soustavy TN-S.

**Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:**

Ochrana automatickým odpojením od zdroje.

Doplňujícím místním pospojováním a proudovými chrániči

Prostředí je v celém obj. normální, svítidla budou do vlhka IP44-65.

**Vnitřní silnoproudé rozvody**

Vedení silnoproudých rozvodů bude v omítce a použijí se kabely CYKY.

Světelné rozvody

Světelné obvody se navrhují kabely CYKY o průřezu1,5mm2. Rozvod ke svítidlům na stropech vodiči. Stropní světelné vývody budou ukončeny pevně namontovanými svítidly.

Provedení elektroistalace musí odpovídat ČSN 33 2130.

Navrhovaná osvětlenost Em (dle ČSN EN 12 464-1) pro jednotlivé prostory a druh osvětlení jsou uvedeny na výkrese půdorysu.

Přesné typy svítidel budou určeny investorem při realizaci dle dodavatele s přihlédnutím k navrženým parametrům.

Stávající osvětlení a koncové prvky budou demontovány a osazeny nové typu ABB-Tango bílé. Obvody budou napojeny ze stávajících vypínačů resp.rozvodek pro jednotlivé prostory.

Napojení nuceného odvětrání

Pro osazený ventilátor bude proveden ze světelného obvodu přívod kabely CYKY 4x1,5(stálá fáze pro napájení doběhových relé). Ovládání resp. spuštění bude signálem pohybovými čidly nad vstupními dveřmi.

**Závěr**

Dodávaná zařízení a technologické celky musí plně svým provedením odpovídat požadavkům, kladeným na elektrická zařízení podle působících vnějších vlivů.

Odborné elektroinstalační práce musí provádět firma s příslušným oprávněním. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést oprávněnou firmou výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6. Po celou dobu životnosti stavby je nutné provádět pravidelné kontroly a revize stavu elektroinstalace a provádět pravidelné kontroly technického stavu elektrické instalace (např. výměny světelných zdrojů ve svítidlech, stav vypínačů a zásuvek atd.) Veškeré elektroinstalační práce je nutno provádět podle aktuálně platných norem ČSN, vyhlášek a předpisů o bezpečnosti práce. Do doby realizace může dojít k některým úpravám těchto předpisů, které je nutno respektovat.

Pro veškeré použité elektroinstalační materiály a jednotlivé prvky elektroinstalace musí být k dispozici „Prohlášení o shodě“ ve smyslu zákona. Veškeré doklady, potřebné pro kolaudaci stavby, musí mít k dispozici zhotovitel elektroinstalace.

Vypracoval

Ing. M.Kraus

**Vzduchotechnika**

**Podklady:**

***Při návrhu VZT zařízení byly použity tyto podklady:***

- Projekt stavební části

- Zadání a požadavky investora

- Vlastní zaměření na stavbě

- Podklady od výrobců VZT zařízení

***- Normy:***

- ČSN EN 13779 - Větrání nebytových budov – Základní požadavky.

- ČSN EN 13465 - Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu.

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení .

- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru potrubím.

- ČSN 73 0802 - Požární ochrana staveb – Nevýrobní objekty.

- ČSN 73 4118 - Šatny, umývárny, záchody.

***- Zákony:***

Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Zákon č. 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví.

Zákon č. 309/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zákon č. 87/2014 Sb. – O ochraně ovzduší

***- Prováděcí právní předpisy:***

- Nařízení vlády č. 163/2002 - NV, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané

stavební výrobky (Novelizace NV č. 312/ 2005 Sb.)

- Nařízení vlády č.272/2011 - NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- Nařízení vlády č.361/2007 - NV, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- Nařízení vlády č. 68/2010 - NV kterým se mění NV č. 361/2007

- Nařízení vlády č. 93/2012 - NV kterým se mění NV č. 361/2007 ve znění NV č. 68/2010

***- Vyhlášky:***

- Vyhláška MMR č. 499/2006 - Dokumentace staveb

- Vyhláška z 28.2.2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.

- Vyhláška MMR č. 20/2012 - Vyhláška o technických požadavcích na stavby

(prováděcí předpis ke stavebnímu zákonu č. 183/2006)

***- Vyhláška MZ č. 410/2005 - Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz***

***zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mládeže***

Projektová dokumentace splňuje náležitosti dle přílohy č. 5 prováděcí vyhlášky ke stavebnímu zákonu č. 499/2006 o dokumentaci staveb v platném znění.

Projektové řešení je v souladu s technickými požadavky na stavby.

**Technický popis zařízení:**

**Zařízení č. 5 – Hygienická zařízení – Chlapci – P4-1.N.P.**

**Zařízení č. 6 – Hygienická zařízení – Dívky – P4-1.N.P.**

**Zařízení č. 7 – Hygienická zařízení – Chlapci – P4-2.N.P.**

**Zařízení č. 8 – Hygienická zařízení – Dívky – P4-2.N.P.**

**Zařízení č. 9 – Hygienická zařízení – Chlapci – P4-3.N.P.**

**Zařízení č. 10 – Hygienická zařízení – Dívky – P4-3.N.P.**

**Jednotkové množství odtahovaného vzduchu:**

WC: á 50 m3/hod.

Umyvadlo: á 30 m3/hod.

Pisoár: á 30 m3/hod.

Úklid: á 50 m3/hod.

**Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 2x 1.N.P. + 2x 2.N.P. + 2x 3.N.P.

Umístění ventilátoru: 2x 1.N.P. + 2x 2.N.P. + 2x 3.N.P.

*Množství odtahovaného vzduchu:*

Zařízení č. 5 - 200 m3/hod.

Zařízení č. 6 - 210 m3/hod.

Zařízení č. 7 - 340 m3/hod.

Zařízení č. 8 - 470 m3/hod.

Zařízení č. 9 - 260 m3/hod.

Zařízení č. 10 - 470 m3/hod.

*Elektrický příkon:*

Zařízení č. 5 - 0,050 KW (230 V)

Zařízení č. 6 - 0,050 KW (230 V)

Zařízení č. 7 - 0,050 KW (230 V)

Zařízení č. 8 - 0,070 KW (230 V)

Zařízení č. 9 - 0,050 KW (230 V)

Zařízení č. 10 - 0,070 KW (230 V)

**Technické řešení:**

Jednotlivé skupiny hygienických zařízení budou odvětrány nuceně podtlakově pomocí odtahových ventilátorů osazeného v potrubní větvi. Ventilátor bude k potrubí připojen pomocí pružných spojek typu VBM aby nedocházelo k přenosu chvění ventilátoru na potrubí. Mezi ventilátorem a větraným prostorem bude osazen kruhový tlumič hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor. U větších ventilátorů je vložen další tlumič hluku na výfuku do volného venkovního prostředí. Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Znehodnocený vzduch bude vyveden potrubím na fasádu objektu. Vzduch z prostorů hygienických zařízení bude odsáván pomocí plastových odsávacích ventilů typu IT.

**Ovládání:**

Jednotlivé ventilátory budou spouštěny pomocí čidel pohybu umístěných v jednotlivých větraných prostorách. Ventilátory budou vybaveny časovými relé, které umožní chod ventilátoru po určitou předem nastavenou dobu po použití WC. Připojení a ovládání provede profese Elektro.

**Požadavky na jednotlivé profese**

***Stavební*** - Vynechání, vysekání nebo vyříznutí potřebných prostupů pro VZT potrubí.

- Zednické začištění prostupů po montáži VZT potrubí.

***Elektro*** - Připojení ventilátoru na zdroj el. energie.

- Spouštění ventilátoru podle výše vyspecifikovaných požadavků

***Zpracoval:*** Petr Matoušek