


Autor návrhu	Ing. Zděnek Balcar		 OBCHODNÍ PROJEKT HRADEC KRÁLOVÉ v.o.s. Zemědělská 880 tel.: 495 545 024 Hradec Králové 3 email: ophk@ophk.cz
Zodpovědný projektant	Ing. Zděnek Balcar		
Vypracoval	Ing. Zděnek Balcar		
Investor KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové		Číslo zakázky: 33 /2016-VOS	Stupeň PD : DPS
Akce : ZLEPŠENÍ PRAKTICKÉ PŘIPRAVENOSTI TECHNICKÝCH OBORŮ SPŠ HRONOV, Vrchlického 538 na p.č. 148 DOKUMENTACE PRO REALIZACE STAVEBNÍCH ÚPRAV V OBJEKTU			Datum : 01 / 2017
			Měřítko :
			Formát :
			Revize :
Název : TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část : Číslo výkresu : D.1.1. 01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt řeší stavební úpravy a zlepšení praktické připravenosti technických oborů SPŠ Hronov, Vrchlického 538 na p.č. 148 v Hronově. Projekt se zabývá stavebními úpravami prováděnými v souvislosti ze změnami vnitřních dispozic objektu, řešením nové ploché střechy. Pro zařízení staveniště budou využity stávající prostory objektu, sousední pozemky budou využity v nutných případech se souhlasem majitelů. Příjezd k objektu je z ulice Vrchlického.

Popis stávajícího stavu objektu

Jedná se o dvoupodlažní objekt, částečně podsklepený o zastavěné ploše 808m², výška objektu činí cca. 7,7m.

Stávající obvodové a vnitřní zdivo je vyzděno z cihel plných a cihelných bloků Porotherm. Nenosné konstrukce jsou reprezentovány příčkami, které jsou z cihel plných a pórobetonových tvárnic. Zastřešení objektu je provedeno jako sedlová střecha na tesařském krovu, jednoplášťová a dvouplášťová plochá střecha. Odvod dešťové vody je řešen do okapních žlabů po obvodu střechy. Okenní a dveřní výplně jsou původní.

Interiérové a související stavební úpravy

Jedná se o stavební úpravy za účelem zlepšení praktické připravenosti technických oborů. Příčky jsou navrženy jako systémové v tloušťkách 50, 100 a 150mm. Příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic na tenkovrstvou maltu. Překlady v příčkách jsou použity jako systémové překlady od výrobců.

Část objektu bude zastřešena novou plochou střechou, která se dá rozdělit na dvě části. 1) Nosná konstrukce zastřešení je navržena o ocelových válcovaných profilů I uložených ve spádu na stávající ztužující věnec stávajícího zdiva objektu. Na nosníku bude uložen trapézový plech, který je kotven k válcovaným nosníkům v každé druhé vlně. Způsob uložení ocelových nosníků střechy bude proveden po provedení sond ve stávající střešní konstrukci nebo po odbourání stávající konstrukce střechy. 2) Nosná konstrukce je původní – stávající hurdis do I profilů. Pokud budou po odkratí konstrukcí zjištěny odlišnosti od předpokládaného stavu, vyhrazuje si projektant právo na změnu. Přesná skladba střechu u hurdis bude upřesněna po odkrytí stávajícího souvrství s návazností na žb věnec. Zateplení ploché bude provedeno tepelnou izolací PUR desky $\lambda=0,024\text{W/m}^2\text{K}$ v tl. 150mm.

Nové překlady jsou navrženy z ocelových válcovaných profilů I uložených do stávajícího zdiva. Dle předaných podkladů, zůstává nad nově navrženými překlady stávající nadpraží výšky minimálně 1,4m. Zatížení na překlady rozponu max. 1,4m se bude roznášet „klenbovým účinkem“. V místě, kde mezi překlady zůstane cihlený pilíř ze stávajícího zdiva, je provedeno posouzení pilíře a jeho předpokládaného založení. Cihelný pilíř vyhoví pro nové zatížení. U základové konstrukce je nutno pro další stupeň projektové dokumentace provést sondy, které objasní šířku a hloubky založení, materiál a únosnost základové zeminy pod stávajícím základovým pasem. Stanovení únosnosti základové zeminy bude provedeno odpovědným geologem. V případě betonového pasu výšky minimálně 750mm a základové zeminy s hodnotou tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} minimálně 200kPa. V případě, že betonovou patku s rozměry navrženými dle skutečné únosnosti zeminy. Způsob provedení patky bude stanoven dle skutečného stavu stávajícího základu. Případné nové základové konstrukce – patka pod cihelným pilířem – jsou navrženy z prostého betonu C20/25 do prostředí XC2. Nosné ocelové konstrukce jsou navrženy jako válcované profily I140, I160, I200 a I180 z oceli S235 a trapézových plechů CB 055/250 tl. 0,75mm z oceli S460.

Navrhované úpravy

1. Odstranění stávajících konstrukcí určených k asanaci
2. Dispoziční úpravy v interiéru objektu
3. Nová jednoplášťová plochá střecha zateplená
4. Provedení nových podlah, omítek

Bourací a výkopové práce na p.č.

Bourací a demontážní práce spočívají v odstranění části vnitřních dělicích konstrukcí objektu, odstranění dvouplášťové ploché střechy. Dále budou odstraněny nášlapné vrstvy, zařizovací předměty, obklady, vybourání nových otvorů a vybourání podlahy. Veškeré bourací práce jsou zakresleny do výkresů stávajícího stavu.

Interiérové a související stavební úpravy

Stavební úpravy v interiéru objektu se budou týkat především hygienického zázemí v rozmístění dělicích konstrukcí. Dále bude provedena nová jednoplášťová plochá střecha zateplená PUR kaširovanými deskami $\lambda=0,024\text{W/m}^2\text{k}$.

Zděné příčky jsou navrženy z autoklávového pórobetonu tl.150,100 vyzděných na tenkovrstvou maltu a dále z příčkových z porobetonu tl. 50mm vyzděných na tenkovrstvou maltu.

Při napojování příčky na nosnou zeď natupo je nutné v každé druhé ložné spáře provést vyztužení v místě napojení jednou plochou stěnovou sponou z korozivzdorné oceli, kterou ohnutou do pravého úhlu vodorovnou částí se vmáčkne do malty ložné spáry a svislou částí přišroubuje pomocí vrutu a hmoždinky k nosné stěně.

Při zdění musí být dodrženy technologické předpisy od výrobce – dilatace, kotvení, vyztužení vodorovných spár atd. Všechny příčky jsou vždy navrženy na celou výšku podlaží mezi stropní konstrukce (tzn. že všechny podlahy jsou prováděny mezi příčky) pokud není na výkrese uvedeno jinak. Pokud není v dokumentaci ZTI uvedeno jinak, veškeré rozvody vnitřního vodovodu a kanalizace budou vedeny v instalačních přízdívkách. Pokud není ve stavebních výkresech uvedeno jinak, je výška instalačních přízdívek 1500mm. Zakreslení a rozměry zařizovacích předmětů ve stavebních výkresech, jako např. vybavení kuchyňského koutu, vestavěné skříně, gastro, apod. jsou schematické (ilustrační), slouží pouze k projekčním účelům jednotlivých profesí, budou součástí dodávky klienta, nelze odměřovat z výkresu, přesné rozměry je nutné zaměřit dle skutečnosti na stavbě!

Dveře

vnitřní dveře jsou uvažovány podýhované, plné osazené do ocelových zárubní. Přesná povrchová úprava dveřního křídla bude odsouhlasena investorem před objednáním.

Všechny dveře v objektu jsou uvažovány s prahem nebo přechod nášlapných vrstev podlah je uvažováno pomocí přechodových lišt. Vnitřní dveře do hygienických místností budou podříznuty (alt. bude provedena dveřní mřížka), aby byl umožněn přívod vzduchu do místnosti. Spára pod dveřním křídlem bude cca 15mm, spodní hrana dveří bude ochráněna proti vniknutí vlhkosti do jádra dveří.

Izolace proti vodě

Ve sprchovém koutu bude pod keramický obklad použita hydroizolační stěrka na výšku místnosti. Veškeré spárování bude provedeno spárovacími tmely odolnými proti vodě.

Na WC a v koupelnách bude pod keramickou dlažbu provedena hydroizolační stěrka v min. tl. 5 mm., která bude vytažena na stěnu do výšky min. 120 mm. Keramická dlažba bude vyspárována tmely odolnými proti vodě.

Izolace proti zemní vlhkosti

Jako hydroizolace spodní stavby je použito jednoduchého systému z modifikovaných asfaltových pásů (tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny). Tato hydroizolace bude natavena na předem připravený povrch podkladní desky. Podkladní deska bude před aplikací opatřena penetračním nátěrem. U přechodu na vodorovnou část je použito zpětného spoje hydroizolací.

Při přechodu vodorovné izolace na svislou bude použit typový systémový koutový profil. Hydroizolace budou dodány a certifikovány jako systém včetně všech systémových detailů. Dodávku bude provádět celou jedna specializovaná firma s oprávněním od výrobce použitých materiálů resp. nositele systému.

Podlahy

všechna souvrství podlahových konstrukcí včetně nášlapných vrstev budou dilatována v souladu s technologickými předpisy výrobců, platnými ČSN a prováděcími předpisy.

Třída protiskluznosti jednotlivých nášlapných vrstev musí odpovídat funkci příslušné místnosti. Přečody na jinou podlahovou krytinu budou řešeny pomocí zabudovaných přechodových lišt. Tento přechod bude proveden vždy pod dveřním křídlem. Lišta bude zapuštěná - horní úroveň lišty bude v úrovni čisté podlahy. Dilatace nášlapných vrstev budou řešeny pomocí dilatačních zabudovaných lišt. Dilatace budou provedeny dle technologických předpisů výrobce. Veškeré spárování bude provedeno spárovacími tmely odolnými vodě (její barva bude odsouhlasena investorem). V mokřích provozech bude pod keramickou dlažbu provedena hydroizolační stěrka, která bude vytažena na stěnu do výšky min. 120 mm. Všechny podlahy budou provedeny se soklem.

Keramické obklady

na stěnách budou použity vnitřní bělinové obklady dle architektonického návrhu 1. jakostní třídy, v rozsahu dle výkresové dokumentace. Nároží, kouty a ukončení obkladů nade dveřmi bude provedeno z ukončujících lišt nerez rozměru a barvě dle obkladu. Na vnitřní rohy obkladů budou použity koutové lišty z nerez. Přečody mezi podlahou – dlažbou a obkladem budou vytmeleny silikonovým protiplísňovým tmelem. Obklad u dveřního otvoru bude zasunut (cca 15mm) pod hranu již osazené LZ zárubně – ve výsledku bude zárubeň opticky „osazena“ přes obklad a to jak po stranách, tak v nadpraží. Baterie, zařizovací předměty, vypínače a ostatní doplňky (osvětlení, atd.) budou osazeny vždy buď na osu obkladačky nebo na osu spáry. Jako spárovací hmota bude použita hotová směs na spárování. Její barva bude stanovena po výběru obkladů.

Veškeré rozvody potrubí vedené po povrchu mimo prostory podhledů budou zakryty sádkartonovými obklady. Budou obloženy stoupačky UT a ZT vedené mimo stěny - viz jednotlivé půdorysy.

PVC

- bude barevně stálé, plně probarvené, antistatické, tl. 1,5 mm, s ukončující PVC lištou na stěně v barvě podlahoviny. Součástí dodávky PVC je též dodávka podložky, PVC soklových lišt, vlastní pokládka a celoplošné nalepení.

Keramické dlažby

- hygienických vybavení budou dle architektonického návrhu, sokl výšky 100 mm se zaoblenou horní hranou. Dlažba hygienických zařízení bude ve smyslu DIN 51130 v provedení R 10. Dlažby budou lepené do tmelu (tmel součástí dodávky dlažby), neglazované hladké, tvrdost min. stupeň 7, ořezuvzdornost stupeň 5, kvalita 1. jakostní třída. Sokl v místnostech bez bělinových obkladů výšky cca 100 mm se zaoblenou horní hranou. Na schodišťové stupně budou použity velkoformátové schodové dlaždice (tvarovky pro schodišťové stupně se zaoblenou přední hranou a protiskluznou profilací). Kvalita jako ostatní dlažby na chodbách. Na první a poslední stupeň každého ramene bude nalepen barevný odlišovací prvek. Součástí dodávky dlažeb je jejich pokládka a vyspárování spárovací hmotou na bázi cementů v odstínu dle zvolené dlažby. Barevnost a rozměr bude vybrán architektem a zástupcem investora ze vzorků předložených dodavatelem. Dilatace dlažeb min. 3 x 3 m bude vyplněná silikonovým tmelem v barvě spárování či transparentním.

Ostatní

- na rozhraní různých materiálů podlah budou pod dveřní křídla osazeny hliníkové eloxované přechodové lišty šířky cca 25 mm oblého tvaru, překrývající oba druhy krytin min. 10 mm. Pro podlahy budou použity materiály, jejichž součinitel tření při suchém povrchu je min. 0,6. Styčná spára mezi keramickou dlažbou a obkladem bude vyplněna silikonovým tmelem (vulkanizujícím vzdušnou vlhkostí) v barvě dle příslušné dlažby.

Střecha

- střešní pláště jednoplášťové střechy je navržen se sklonem 2%. Sklon nad místností 220 je vytvořen z nosníků I 180 ve spádu, u druhé části jednoplášťové střechy je sklon vytvořen pomocí spádových klínů. Zateplení střechy pomocí PUR kašírovaných desek $\lambda=0,024\text{W/m}^2\text{K}$ tl.150mm. Plochá střecha je odvodněna pomocí dešťového svodu a žlabu.

Hydroizolace musí být provedeny v souladu s normou ČSN 73 0606, 73 1901, 73 0600. Min. sklon hlavní a pojistné hydroizolace je 1% při použití mPVC folií.

Oplechování bude provedeno z poplasovaného plechu pro snadné navaření folie. Veškeré klempířské prvky oplechování budou provedeny v odpovídající síle materiálu a v souladu s příslušnou ČSN.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky - veškeré omítky budou vápenocementové + štuková vrstva se zrnitostí 0-0,6 mm. Na vyzrálou omítku bude proveden interiérový nátěr viz. níže. Ostré rohy budou opatřeny rohovými lištami proti poškození. Při styku dvou typů konstrukcí (cihla-beton), je nutno provést vyztužení omítky perlinkou s přesahem 500 mm na každou stranu.

Malby

- budou provedeny jako systémové souvrství od jednoho výrobce pro celý objekt. Nátěry budou provedeny dle technologických předpisů pro jednotlivé podklady (štuková omítky, stěrková omítky, SDK desky). Pro obytné prostory v objektu je doporučen nátěr Univerzální penetrace + 1÷2x (92% bělost). Pro vlhké prostory (sociální zázemí) je doporučen Univerzální penetrace + (87% bělost). Všechny malby budou provedeny v bílé barvě a budou odtěruvzdorné s příměsí disperze.

Vnitřní obklady - obklady v hygienických místnostech budou provedeny dle požadavku investora. Jedná se o klasické keramické obklady, provedení dle výšek udaných v PD.

Nátěry vnější ocelových konstrukcí

Vnější ocelové konstrukce, které budou natírány, budou odmaštěny vhodným detergentem, očištěny a otryskány na Sa 2 1/2, opatřeny 3 x základním nátěrem o tl. vrstvy 110 μ . a dvojnásobným syntetickým nátěrem finálním o tl. vrstvy 50 μ . Celková předepsaná tl. suchého nátěrového systému je 160 μ .m Součást dodávky všech konstrukcí. Ostatní vnější ocelové prvky konstrukce budou ošetřeny proti povětrnostním vlivům žárovým zinkováním a vrchní barvou.

Konstrukce ze dřeva namořeny proti škůdcům pomocí přípravku.

Nátěry konstrukcí budou prováděny běžnými postupy dle ČSN 03 8009.

Nátěry vnitřní zámečnických konstrukcí

- vnitřní zámečnické konstrukce, které jsou určeny k nátěru, budou odmaštěny vhodným detergentem, očištěny a otryskány na Sa 2 1/2, opatřeny 1 x základním nátěrem o tl. vrstvy 110 μ . a dvojnásobným syntetickým nátěrem finálním o tl. vrstvy 50 μ . Celková předepsaná tl. suchého nátěrového systému je 160 μ . Nosné ocelové profily budou odmaštěny, očištěny, otryskány, a opatřeny 1x základním nátěrem o tl. vrstvy 110 μ . Odstíny barev nátěrů budou stanoveny investorem (dle vzorníku RAL) a nebo jsou upřesněny u popisů jednotlivých konstrukcí.

Vnitřní zámečnické konstrukce, které jsou určeny k pozinkování, budou odmaštěny vhodným detergentem, očištěny a otryskány na Sa 2 1/2 a žárově pozinkovány minimální tl. pozinkování 120 μ . Pro účely stanovení stupně korozní agresivity atmosféry je vnější prostředí klasifikováno jako C 3 střední

Prostupy instalací TZB - veškeré prostupy instalací TZB budou provedeny dle projektu jednotlivých specialistů vrtáním nbo drážkováním a jsou součástí dodávky jednotlivých profesí včetně jejich zpětného stavebního začistištění popř. požárního zatěsnění.

Základní charakteristika tepelných a technologických zařízení

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12831 pro venkovní výpočtovou teplotu – 12°C v krajině normální.

Budova je obytná se zátopovým součinitelem f_{RH} 0,0, stupeň těsnosti obvodového pláště 4,0.

Nové obvodové konstrukce objektu budou tepelně technickými parametry splňovat požadavky normy ČSN 730540-2 v aktuálním znění, objekt bude z hlediska hospodaření s energiemi vyhovovat zák. č. 406/2000 Sb. a 177/2006. Ve znění vyhl. MPO 148/ 2007.

Provoz vytápění nepřerušovaný s nočním útlumem. Vytápění bude provozováno nepřerušované s teplotními útlumy tak, aby nedocházelo k nežádoucím vlivům na stavební konstrukce objektu. Odstavení vytápění a pouhá temperace prostor na nižší teploty než 15°C se v topné sezóně neuvažuje.

Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu ČSN EN 12831. Součinitelé prostupu tepla U (W.m⁻² .K⁻¹) konstrukcí splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla UN (W.m⁻² .K⁻¹) dle ČSN 730540-2 a.

Tepelná bilance objektu:

Tepelné ztráty objektu 12 kW

Bilance spotřeby energie a paliva:

Nedochází k navýšení spotřeby energie na vytápění

Uvedené hodnoty spotřeby energie na vytápění vycházejí z výpočtu tepelných ztrát objektu dle ČSN EN 12831. Jedná se o hodnoty orientační s informativní povahou.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla je stávající plynové zařízení osazené třemi plynovými kotli v suterénu objektu. Vzhledem k charakteru stavebních úprav kotelna není dotčena a zůstane bez úprav.

Ohřev TeV: Je řešeno samostatnou částí PD pomocí EL zásobníku.

Regulace topného výkonu:

Místní regulace v kotelně je vzhledem k rozsahu stavebních úprav bez úprav. Místní regulace topného výkonu bude termostatickými hlaviciemi na otopných tělesech.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu:

Odvod spalin a přívod větracího vzduchu je vzhledem k rozsahu stavebních úprav bez úprav.

Systém vytápění:

Systém vytápění byl navržen jako nízkoteplotní, dvoutrubkový, větvený s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhového čerpadla. Způsob vytápění je řešen ocelových deskových otopných těles a trubkových koupelnových těles. Teplotní spád byl zvolen 70/55°C pro otopná tělesa.

Rozvodná potrubí:

Napojovací body na stávající rozvody vytápění jsou pod stropem a při podlaze přízemí a pod stropem kotelny. Trubní vedení pro vytápění učeben a dílny bude zachováno dojde k novému napojení v prostorech přízemí dle upravených dispozic sociálního zařízení.

Připojení nového rozvodu pro sociální zařízení bude pod stropem kotelny a vyvedeno v nové dispozici přízemí. Rozvod bude nově vedený pod stropem a při podlaze přízemí, z rozvodu budou připojena otopná tělesa a stávající stoupací vedení k otopným tělesům do dalšího podlaží.

Povrchové trubní vedení bude provedeno měděným polotvrdým potrubím, spojovaným tvrdou pájkou.

Odvzdušnění systému je zajištěno v nejvyšším místě rozvodu a na otopných tělesech manuálními odvzdušňovacími armaturami, vypouštění je zajištěno vypouštěcími a napouštěcími kohouty u zdroje. Jednotlivá tělesa lze vypustit přes uzavírací armatury.

Otopná plocha:

Jako otopná plocha pro vytápění objektu byla navržena ocelová desková tělesa VK s pravým spodním připojením, zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou opatřenou termostatickou hlavici s ochranou proti zcizení. Připojení těles na topný systém bude pomocí uzavíracího H - šroubení.

Pro dotápění místnosti koupelen bylo navrženo speciální trubkové těleso Classic-M se spodním středovým připojením. Připojení otopných těles bude provedeno ze zdi na přes rohovou armaturu pro tělesa se středovým připojením. Otopná tělesa budou opatřena termostatickou hlavici s ochranou proti zcizení.

Uložení otopných těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy na stěně. Tělesa budou standardně osazena odvzdušňovacími armaturami.

Tepelná izolace:

Rozvody topné vody do DN32 včetně, budou proti ztrátám tepla izolovány trubičkovou izolací z PE 13, 20 a 25 mm.

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193/2007 Ministerstva průmyslu a obchodu.

Pojištění systému:

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN 060830.

V kotelně bez úprav

Požadavky na EL + MaR:

není

Požadavky na ZTI:

není

Zkoušky: Před předáním zařízení uživateli budou provedeny následující zkoušky :

- Hydraulické seřízení systému
- Tlaková zkouška systému ÚT dle ČSN 060310
- Provozní zkouška dilatační dle ČSN 060310
- Provozní zkouška topná ČSN 060310

Protokoly o provedených zkouškách budou součástí dokladů, které je povinen vyšší dodavatel stavby předat investorovi jako podklad pro zajištění kolaudačního rozhodnutí.

Provoz a údržba:

Otopná soustava je posuzována dle ČSN EN 12171 otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu. Dodavatel je povinen předat stavebníkovi kompletní výkresovou dokumentaci skutečného provedení, návody k obsluze zařízení, záruční listy a seznámit uživatele s rozsahem obsluhy a činností ve stavu nouze popřípadě zpracovat OM&U (návody na provoz, údržbu a užívání) dle ČSN EN 12171.

Montážní podmínky:

Potrubí, armatury, otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu. Kolem zařízení ve strojovnách a kotelnách nutno zachovávat minimální průchodné šířky (600 mm) a podchodné výšky (2100 mm). Při přerušení montážních prací se musí volné konce zneprístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před zamontováním všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Během montáže strojního a trubičkového zařízení je nutná koordinace s profesí ZTI a EL. Pokud dojde během montáže k nutnosti odchýlení od projektu, je nutno toto konzultovat s projektantem. Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními

předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (plastového, měděného potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení, tepelné izolace, apod. Rozvody z plastu a mědi jsou ve výkresové dokumentaci zakresleny schematicky. Uchycení a uložení potrubí, kompenzace tepelných dilatací potrubí, pevné a vodící uložení potrubí, stropní závěsy, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži dle situace na místě.

Bezpečnost a ochrana zdraví:

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem zařízení. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a v platných předpisech a nařízeních orgánů ministerstva průmyslu a obchodu, zdravotnictví a sociálních věcí. Povinností dodavatele je dodržování všech těchto obecně platných předpisů ohledně bezpečnosti práce a ochrany zdraví při montáži a při provozu zařízení. Všechny tyto předpisy a normy závazné nejen pro projekci, ale i pro prováděcí podnik.

Z hlediska sítí ZTI je k dispozici stáv. přípojka pitné vody DN 32, vč. fakturačního VDM, napojená na stáv. vodovodní řad v ulici.

Potřebná příprava teplé vody bude nově řešena individuálně, pomocí několika el. tlakových zásobníkových ohříváčů.

Dále je rovněž k dispozici příslušná přípojka kanalizace DN 200, zaústěná vně objektu do veř. kanalizace v ulici.

Spotřeba vody: zůstává původní, nemění se Počty studentů i vyučujících zůstávají beze změn. Novým dispozičním řešením se pouze zvyšuje komfort užívání.

Množství vypouštěných odpadních vod uvažujeme shodné s původní spotřebou vody: zůstává původní, nemění se.

Znečištění v ukazateli BSK 5 a NL nebude překračovat stanovené limity provozního řádu správce kanalizace.

Spotřeba teplé vody: bez navýšení

Uvažované el. tlakové zásobníky budou potřebná množství dodávat.

Odpadní vody budou mít běžné komunální znečištění v souladu s kanalizačním řádem stokové městské sítě.

KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Protože se téměř úplně změnila celková dispozice a rozmístění nových zařizovacích předmětů, půjde z původního systému vnitřní kanalizace využít pouze část potrubí ve SKLEPĚ a navazující kanalizační přípojka DN 200.

Novým NAPOJOVACÍM BODEM tedy je stáv. odbočka 110/110, do které bude zaústěn jednak odpad K9, což je svislé potrubí, které odvádí splaškové vody z WC ve 2.NP (což není předmětem tohoto řešení) a nově od WC v 1.NP (m.č. 111/WC ženy). V této PD je navrženo pouze toto svislé potrubí d110 VYMĚNIT na celou světlou výšku 1.NP, protože díl ZTI nijak neřeší a nezasahuje do stáv. stavu ve 2.NP. A dále pak do této původní odbočky 110/110 ve SKLEPĚ bude zaústěno celkově nové potrubí od všech zbývajících navržených zařizov. předmětů.

Ve sklepě je na stáv. potr. přípojky DN 200 ještě 1x stáv. odbočka, do které je zaústěno jedno z ležatých potrubí dešťové kanalizace z části střechy objektu. Toto řešení zůstává BEZ ÚPRAV.

Všechny navrhované zařizov. předměty v 1.NP budou na systém vnitřní kanalizace napojeny nově. Některé nové trasy připojovacích potrubí se odehrávají ve zdích a příčkách, hlavní ležaté svody odpadů ozn. K1 + K4 musí být nově uloženy ve vrstvách podlahy tak, aby bylo možné do nich připojit všechna další svodná potrubí a výsledně se tato potrubí dovedla pod strop do sklepa, kde budou nově připojena do stáv. kanalizační přípojky DN 200.

VZT jednotka pod stropem v m.č. 112 / šatna ŽENY bude odvodněna přes typovou nálevku s mechanickým sifonem (kuličkou) pomocí nového odpadního potrubí, které bude ještě zaústěno do typového, podmítkového sifonu, zakrytého přístupnými dvířky min. 15/15 ze strany m.č. 112. Tento kondenzátní sifon je nutný z hlediska kontroly odtoku kondenzátu ze VZT jednotky.

Obdobné řešení s typovou nálevkou je pak navrženo pro odstříky poj. ventilů jednotl. navržených ohřivačů teplé vody, které budou v tlakovém provedení. HRONOV, Vrchlického 538 – SPŠ / Zlepšení praktické připravenosti technických oborů str. 3 D.1.4e - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Materiál vnitřní kanalizace: kanalizační PP potrubí hrdlové, těsněné pryžovými kroužky. Budou použity průměry potrubí DN 32 až 100 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Připojovací a odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách nebo v přizdívkách (předstěnách).

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace zajišťují ventilační hlavice osazené na větracích potrubích stáv. vnitřní kanalizace. Některá nová odpadní potrubí v této části PD budou dle možností vyvedena až pro výšky nového podhledu a zde zaslepena těsnými zátkami !

VODOVOD

Vnitřní rozvod vody

V přízemí (1.NP, m.č. 118/DÍLNA) vystupuje v rohu z podlahy potrubí stáv. přípojky vody, PE d32 mm. Nad podlahou je osazena typová VDM sestava (dodávka správce vodovodu), za sestavou je odbočka do zdi, kde je z ní napojena skříň vnitřního hydrantu, systém D25. Za VDM sestavou pak sestupuje stáv. potrubí vody do podlahy, aby se následně objevilo v rohu SKLEPA. **V těchto místech budou začínat nové rozvody SV (vnitřního vodovodu = NAPOJOVACÍ BOD VODY).**

Navrhujeme zde stáv. potrubí přerušit / provést VÝŘEZ, osadit nový uzávěr DN 32 a dále pod stropem SKLEPA provést novou část potrubí v dimenzi d40 x 6,7 mm (PN 20) tak, aby se na 2 místech vysadily 2 ks stoupaček do 1.NP. Tyto stoupačky studené vody, ozn. jako V1 + V2 předpokládáme vytáhnout do 1.NP v místech průrazů pro kanalizaci.

Stoupačka V1: vystoupá v m.č. 111 / WC ženy, napojí se z ní potřebné zařizov. předměty zde, dále pak UM + SPRCHA v m.č. 113 a další rozvod studené vody povede v podhledu až do prostor m.č. 115 / umývárny MUŽI. Zde bude napojen ohřivač teplé vody TeV – 1 a také 3 x SPRCHA + 2x UM.

Stoupačka V2: vystoupá v m.č. 110 / WC muži, napojí se z ní potřebné zařizov. předměty zde (2 x UM), a dále pak pokračuje až do m.č. 119 / ÚKLID. Cestou po trase z tohoto potrubí odbočuje sólo větev pro napojení 2 x PIS. V m.č. 119 / ÚKLID se kromě VÝLEVKY také napojí navržený ohřivač teplé vody (TeV – 3) a také 2 x WC.

Rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z tlakových trub, spojovaných svařováním, materiál PPR-3, tlaková řada pouze PN 20. Předpoklad systémové provedení s příslušnou certifikací a atestem pro pitnou vodu.

Připojovací a stoupačí potrubí bude vedeno nad podhledem na závěsech a v drážkách ve stěnách nebo „přizdívkách“ (předstěnách). Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno ve zdích a příčkách nad sebou. Připojovací potrubí bude zavedeno vždy do výšky potřebné k napojení jednotlivých míst potřeby vody.

Izolace tepelné

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu PE. Min. tl. izolace pro potrubí ve zdích, příčkách, podlahách apod. je 6 mm. Pro eventuálně volně vedená potrubí teplé vody musí tl. tepel. izolace odpovídat vyhl. MPO č. 193/2007 Sb. Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné nebo stojánkové. Stojánkové baterie budou připojeny na rozvody vodovodu přes rohové nástěnné ventily s filtrem a pancéřovými hadičkami. Závěsné klotety budou připojeny přes montážní prvek závěsného klotetu.

Výlevka je stojatá, diturvitová, opatřená sklopnou mřížkou, s nástěnnou dřezovou baterií (s otočným raménkem).

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody pro řešené prostory bude zajištěna několika elektrickými tlakovými zásobníky, celkem 3 ks. Svislé provedení, umístění: na zdi pod stropem (podhledem).

TeV - 1: el. tlakový, zásobníkový ohříváč objemu 180 litrů, příkon: 2,2 kW/230V.

Umístění: m.č. 115 / Umývárny muži

Zásobník bude připojen na rozvod studené vody přes uzávěr DN 20 + bezpečnostní pojistnou soupravu, odstřík poj. ventilu přes typovou nálevku se sifonem do systému kanalizace. Výstupní potrubí teplé vody ze zásobníku bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

TeV - 2: el. tlakový, zásobníkový ohříváč objemu 125 litrů, příkon: 2 kW/230V. **Umístění: m.č. 111 / WC ženy**

Zásobník bude připojen na rozvod studené vody přes uzávěr DN 20 + bezpečnostní pojistnou soupravu, odstřík poj. ventilu přes typovou nálevku se sifonem do systému kanalizace. Výstupní potrubí teplé vody ze zásobníku bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

TeV - 3: el. tlakový, zásobníkový ohříváč objemu 10 litrů, příkon: 2 kW/230V. **Umístění: m.č. 119 / Úklid (nad nástěnnou baterií pro vylevku)**

Zásobník bude připojen na rozvod studené vody přes uzávěr DN 20 + bezpečnostní pojistnou soupravu, odstřík poj. ventilu přes typovou nálevku se sifonem do systému kanalizace. Výstupní potrubí teplé vody ze zásobníku bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

a) z technické prohlídky;

b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0,5 hodiny.

Před započítím zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve 3 krocích:

1. Krok: prohlídka potrubí.

2. Krok: tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita nápleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předáváním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

3. Krok: konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna přípojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační částí projektu ve stavební části.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Jsou uvažovány běžně dostupné výrobky na trhu, standardního provedení – zatím specifikovány pouze pro potřeby orientačního vyčíslení v rozpočtu, volba závisí na investrovi.

Diturvitové WC mísy jsou uvažovány jako závěsné, bílé, se skrytou splachovací nádrží v předstěnovém prvku, ovládací splachovací tlačítka plastová, v duálním provedení. Rovněž diturvitová umývadla, klasická, bílé provedení, s otvorem pro stojánkovou baterii. Sprchové kouty s klasickou, zvýšenou vaničkou na podlaze, vstupní dělené nebo otočné dveře z akrylátu nebo bezpečnostního skla. Vaničky oceloplechové, smaltované, s protiskluzovou úpravou. Pisoáry diturvitové, bílé, s automatickým splachováním.

Výlevka stojatá, diturvitová, se sklopnou mřížkou pro postavení kbelíku.

Baterie jsou uvažovány stojánkové, pákové, pro sprchy nástěnné, pákové, vč. ruční sprchy a svislé tyče s posuvným držákem ruční sprchy.

Pro výlevku nástěnná, dřezová, s otočným dlouhým raménkem.

Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení konzultovat před realizací stavby s investorem