

Akce : **Revitalizace areálu KSÚSV cestmistrovství Havlíčkův Brod**

Investor : **KSÚSV, příspěvková organizace se sídlem
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava**

Kraj : **Vysočina**

Místo : **Havlíčkův Brod**

D.1.1 Technická zpráva

OBJEKT SO 02- SKLAD

Vypracoval : **Ing. Josef Slabý**

12/2020

D1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektu: " REVITALIZACE AREÁLU KSÚSV CESTMISTROVSTVÍ HAVLÍČKŮV BROD“

Dotčené objekty se nachází v areálu KSÚSV ve městě Havlíčkův Brod s adresou Žižkova 1018. Objekty obhospodařuje Krajská správa a údržba silnic Vysočiny. Součástí areálu je několik objektů. Jedná se zejména o objekt provozní budovy (SO 01) a přilehlých temperovaných nebo nevytápěných skladů (SO 02). Dále je zde budova sloužící k údržbě vozidel – dílny (SO 03). V samotném areálu je pak několik samostatně stojících objektů sloužících jako sklady techniky a materiálu. Objekty se nachází v zastavěném území města Havlíčkův Brod.

Stavby jsou v souladu s charakterem území, jejich využití a charakter se provedením stavebních úprav nezmění.

Objekty dotčené revitalizací:

SO 01 – Provozní budova – p.č.st.5021

SO 02 – Sklad – p.č.st. 3505

SO 03 – Dílny – p.č.st. 5019

Seznam dotčených parcel:

- p.č.st. 5021 – výměra 317m², druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
- p.č.st. 3505 – výměra 412m², druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
- p.č.st. 5019 – výměra 1049m², druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

SO 02 – Sklad

Zastavěná plocha:

412.00 m²

Užitná plocha:

705.00 m²

Obestavěný prostor:

2884.00 m³

SO 02 – Sklad

Objekt skladu byl uveden do provozu v roce 1972. Objekt je obdélníkového tvaru, nepodsklepený, dvoupodlažní plochou střešní konstrukcí. Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet. Obvodové konstrukce jsou vyzděny z keramických pálených cihel. Vrata do objektu jsou plechová. Okenní výplně otvorů jsou z části plastové, z části dřevěné a z části tvoří výplň sklobetonové tvárnice. Střešní konstrukce je na východní straně z části zateplena EPS polystyrenem tl.140mm.

Projekt byl zpracován na základě požadavků investora. Jeho požadavky byly odsouhlaseny, prokonzultovány a zapracovány, stejně tak i požadavky v jednotlivých vyjádřeních a stanoviscích.

Projekt stavebních úprav byl zpracován na základě požadavků investora. Jeho požadavky byly odsouhlaseny, prokonzultovány a zapracovány, stejně tak i požadavky v jednotlivých vyjádřeních a stanoviscích.

Stávající systém vytápění:

Objekt je vytápěn dvojicí plynových kotlů v prvním podlaží prostorech budovy. Tepelná energie je rozvedena pomocí dvojice větví otopného systému. Jedna pro provozní část budovy a druhá pro sklad. Vytápění provozní budovy a skladu je řešeno plechovými článkovými a deskovými tělesy.

Zdroj tepla:

Zdroj:	2× plynový kotel - Vailant
Výkon:	45 kW
Počet:	2 ks
Rok výroby:	2002
Sezónní účinnost:	84 % - stanoveno na základě podkladů výrobce a odborného odhadu

Účinnost zdrojů tepla je stanovena odborným odhadem závislým na skutečném stavu zdroje tepelné energie. Tato účinnost ovlivňuje výslednou dodávku tepelné energie, a proto její odhad může vnést do výpočtu určitou nepřesnost.

Stávající ohřev teplé vody:

Příprava teplé vody je provedena pomocí plynového akumulčního zásobníku vody.

Zdroj tepla:

Zdroj:	Nepřímý akumulční zásobník vytápěn kotlem na ZP
Objem:	155 litrů
Počet:	1 ks
Rok výroby:	2002 (pravděpodobně)
Sezónní účinnost:	84 % - stanoveno na základě podkladů výrobce a odborného odhadu

NAVRHOVANÉ ÚPRAVY

- Zateplení nezateplené části střešní konstrukce stabilizovanými izolačními deskami z pěnového polystyrenu tl.140mm, včetně provedení nové střešní krytiny – fólie z měkčeného PVC-P s polyesterovou výztužnou vložkou
- Dodatečné zateplení zateplené střešní konstrukce stabilizovanými izolačními deskami z pěnového polystyrenu tl.280mm, včetně provedení nové střešní krytiny – fólie z měkčeného PVC-P s polyesterovou výztužnou vložkou
- zateplení objektu z polystyrenu EPS tl.180mm, opatřeným silikonovou probarvenou omítkou, zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 25mm. Zakládací profil osazen na výškové úrovni 0.020m. Do zakládacího profilu na výšku 600mm proveden kontaktní zateplovací systém s obkladem z polystyrenu XPS tl.180mm + požární pás – vodorovný šířky 900mm – z minerální vaty tl.180mm (umístěný nad polystyrenem XPS). Římsa zateplena KZS s obkladem z minerální vaty tl.100mm.
- Zateplení stropní konstrukce nad 1.nadzemním podlažím z minerální vaty tl.140mm
- Projektová dokumentace počítá s vyspravením stávajících venkovních omítek v rozsahu 40%
- Stávající sklobetonové a dřevěné výplně vyměněny za plastová okna a dveře, ocelová vrata za zateplená sekční vrata
- Nově provedeny dešťové svody a žlaby
- Ve 2.nadzemním podlaží bude zhotoveno nové hygienické zázemí – nově zhotovené příčky z pěnositikátových cihel tl. 150mm, 125mm nebo 100mm.
- Nově zhotoveny rozvody ZTI

Technické řešení**Bourací práce****SO 02 – garáže a dílny údržby:**

-z exteriérové strany dojde k demontáži veškerých prvků, umístěných na fasádě objektu (osvětlení, kamerový systém, poštovní schránky, čtečky karet..), včetně střešních svodů a

žlabů, atikového oplechování, dojde k demontáži stávajícího hromosvodu na střeše a svislého vedení

-dřevěné a sklobetonové výplně otvorů vybourány

-ve 2.nadzemním podlaží dojde k drobným stavebním úpravám (vybourání otvorů v příčkovém zdivu, vybourání příčkového zdiva)

Bourací práce nebudou mít vliv na odtokové poměry ani na požární bezpečnost okolních staveb a pozemků. Před zahájením bouracích prací je nutné vymezit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných osob.

Během bouracích prací budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby – různá stavební suť, odpadní a stavební dřevo, mohou se vyskytnout i zbytky nejrozličnějších izolačních hmot. Při odstraňování elektroinstalace se vyskytnou zbytky kabelů, případně i plastové nebo kovové trubky.

Vytýčení

Vytýčení stavby nebude prováděno, jelikož se jedná o stávající objekt.

Podlaha $\pm 0,000$ je vztažena k podlaze 1. NP (projekt uvažuje s $\pm 0,000$ na čisté podlaze - nutno upřesnit při realizaci).

Geologické podmínky, zemní práce

Se zemními pracemi není počítáno.

Základy

Se základovými konstrukcemi není počítáno.

Izolace proti zemní vlhkosti, opatření proti pronikání radonu

Stávající.

Svislé konstrukce:

Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet. Obvodové konstrukce jsou vyzděny z keramických pálených cihel. V obvodových konstrukcích dojde k vybourání stávajících okenních otvorů ze sklobetonových tvarovek a dřevěných oken. Z fasády budou demontovány veškeré ocelové mřížky, elektrické zásuvky a vypínače, osvětlení. Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem s obkladem z polystyrenu EPS tl. 180mm, opatřen silikonovou probarvenou omítkou, velikosti zrn 2.0MM, hlazená. Zakládací profil osazen na výškové úrovni 0.02M (20-30mm nad stávající asfaltovou venkovní plochou). Do zakládacího profilu na výšku 600mm proveden kontaktní zateplovací systém s obkladem z polystyrenu XPS tl.180mm + požární pás – vodorovný šířky 900mm – z minerální vaty tl.180mm (umístěný nad polystyrenem XPS). Římsa zateplena KZS s obkladem z minerální vaty tl.100mm. Zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 20-40mm. Nadpraží u všech otvorů řešeno rohovým PVC profilem s okeničkou.

Příčky

Stávající - zděné z cihel plných pálených.

Ve 2.NP je nově navržena dispozice hygienického zázemí. Příčkové zdivo bude zhotoveno z pěnositíkatových cihel tl. 150mm, 125mm a 100mm.

Vodorovné konstrukce:

Stávající. Stropní konstrukce tvoří železobetonové panely. Zateplení stropní konstrukce nad 1.nadzemním podlažím z minerální vaty tl.140mm.

Schodiště

Schodiště stávající – železobetonové.

Střecha

Stávající střešní konstrukce – plochá jednoplášťová střecha s PVC folií. Střešní konstrukce je z části zateplena EPS polystyrenem tl.140mm.

Zateplení nezateplené části střešní konstrukce stabilizovanými izolačními deskami z pěnového polystyrenu tl.140mm, včetně provedení nové střešní krytiny – fólie z měkčeného PVC-P s polyesterovou výztužnou vložkou.

Navrhovaná skladba střešní konstrukce nad administrativní částí:

- fólie z měkčeného PVC s polyesterovou výztužnou vložkou určená k mechanickému kotvení tl.1.5mm
- netkaná textilie ze skleněných vláken o plošné hmotnosti 120 g/m²
- stabilizované izolační desky z pěnového polystyrenu tl.280mm
- fólie lehkého typu z nízkohustotního polyetylenu pro separační nebo parotěsnicí vrstvu, plošná hmotnost 185 g/m²

Dodatečné zateplení zateplené střešní konstrukce stabilizovanými izolačními deskami z pěnového polystyrenu tl.280mm, včetně provedení nové střešní krytiny – fólie z měkčeného PVC-P s polyesterovou výztužnou vložkou

Navrhovaná skladba střešní konstrukce nad administrativní částí:

- fólie z měkčeného PVC s polyesterovou výztužnou vložkou určená k mechanickému kotvení tl.1.5mm
- netkaná textilie ze skleněných vláken o plošné hmotnosti 120 g/m²
- stabilizované izolační desky z pěnového polystyrenu tl.140mm
- fólie lehkého typu z nízkohustotního polyetylenu pro separační nebo parotěsnicí vrstvu, plošná hmotnost 185 g/m²

Projektová dokumentace počítá se zhotovením nových střešních žlabů a okapových svodů z poplastovaného plechu.

Dilatace

S dilatací se ve venkovním zdivu neuvažuje

Povrchy vnitřní

Stávající.

Povrchy vnější

Projektová dokumentace počítá s vyspravením stávajících venkovních omítek v rozsahu 40%.

Obklad parapetu oken z poplastovaného plechu

Klempířské výrobky – poplastovaný plech

Oplechování parapetů oken, včetně zateplení horní plochy vnějšího parapetu je dáno v souvislosti s budoucím zateplením tak, aby veškeré přípojovací prvky byly pod armovací

tkaninou fasády. Dodávka parapetních plechů, včetně osazení musí být schválena investorem.

Oplechování konstrukcí na střešní krytině provedeno z poplastovaného plechu.

Stávající dřevěné a sklobetonové okenní otvory budou vyměněny za plastové s mikroventilicí, z 6-ti komorových profilů, zasklené izolačním sklem $U=0,9W(M.^2K)$.

Stávající dveřní otvory vyměněny za plastové. Případné zasklení izolačním sklem $U\leq 1.0 W(M.^2K)$.

Ocelová vrata vyměněny za zateplená sekční vrata.

Podlahy

V místech stávajících ocelových vrat, která budou zaměněna za sekční vrata provedena demontáž podlahy. V celé ploše provedena pod novou konstrukcí částí podlahy hydroizolace z asfaltových pásů včetně penetrace. Podlaha doplněna betonem C25/30 tl.150mm, včetně ocelové sítě 100/100x8.

V místech nové dispozice zhotovena nová nášlapná vrstva – keramická dlažba.

Izolace tepelné

Svislé nosné konstrukce jsou stávající. V obvodových konstrukcích dojde k vybourání stávajících sklobetonových a dřevěných okenních otvorů a některých parapetů. Z fasády budou demontovány veškeré ocelové mřížky, elektrické zásuvky a vypínače.

V rámci renovace dojde k zateplení obvodových stěn, polystyrénem s tloušťkou tepelné izolace 180 mm o deklarovaných vlastnostech $\lambda 0,039 W/mK$.

Soklové zdivo bude opatřeno soklovým polystyrénem tl. 180 mm o deklarovaných vlastnostech $\lambda 0,034 W/mK$. Dále zde budou provedeny nutné požární pásy z minerální vaty tl. 180mm o deklarovaných vlastnostech $\lambda 0,036 W/mK$.

Strop ke garážím objektu SO02, označená konstrukce v PD jako ST1, bude zateplena ze spodní strany minerální izolací tl. 140 mm a deklarovaných vlastnostech $0,036 W/mK$.

Střecha nad budovou označenou SO02 bude zateplena izolací tl. 140mm a 280mm o deklarovaných vlastnostech $\lambda = 0,037 W/mK$. Dále dojde i k zateplení střechy krčku mezi budovy SO01 a SO02 a to izolací tl- 280mm o deklarovaných vlastnostech $\lambda = 0,037 W/mK$

Římsa zateplena KZS s obkladem z minerální vaty tl.100mm.

Zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 25mm. Nadpraží u všech otvorů řešeno rohovým PVC profilem s okeničkou.

Při provádění je nutno dodržet „Závazný technologický postup montáže KZS. Rovinnost podkladu pro ETICS – přípustná tolerance $\pm 10mm$. Větší nerovnosti je nutno srovnat jádrovou vápenocementovou omítkou, nesoudržná místa odstranit, případné nerovnosti nad rámec tolerance vyrovnat. Povrchy sprašujících podkladů je nutno mechanicky odstranit. Takto vyspravené podklady se při požadavku zpevnění povrchu celoplošně napustí penetračním nátěrem IEH, nebo NL dle PN 72 2435. Praskající a odlupující části omítky odstranit, podklad vyspravit a ošetřit. Před započítím zateplovacích prací je nutno demontovat průvětrníky, oplechování parapetů a bleskosvodů atd. Je nutno zabezpečit jejich instalaci ihned po dokončení obkladu.

Jako stěrková hmota na izolantu bude použit suchý stěrkový tmel - šedý. Vyztužená armovaná mezivrstva se provádí na přebroušený povrch izolantu. Vyztužená armovaná mezivrstva se vytvoří plošným zatlačením vyztužené tkaniny, případně vyztužené tkaniny z nárožních armovacích profilů kombi. Tkanina se uzavře zahlazením přebytků tmele. Takový to postup probíhá v rámci jedné operace a je nutné zajistit polohu armovací tkaniny

v jedné třetině z vnější strany armované vrstvy a současně minimální tloušťku vyztužené armované mezivrstvy nejméně 3mm. Na některých místech obkladu se provádí armování dvakrát s použitím dvou výztužných tkanin – překrytí v ploše, napojení říms, šambrán a jiných náhrad štukatérské výzdoby, rohy otvorů na styku ostění a nadpraží, ukončení obkladu na kraji štítů, atik. Bude použita tkanina perlinková VT 1 a penetrační lak EH. Pro plochy, které budou v kontaktu s lidmi a kde hrozí nebezpečí proražení, bude použito systému s vyšší odolností proti proražení. Toho se dosáhne dvojím použitím výztužné vrstvy. Jako omítka vnějších ploch byla zvolena silikonová probarvená omítka vel.zrn 2.0mm, v odstínech dle jednotlivých výkresů.

Obecné zásady pro ETICS jsou také popsány v normě ČSN 73 2901, způsob kotvení pak v ČSN 73 2902.

Výplně otvorů

Výplně otvorů venkovní

Stávající plastové okenní otvory ponechány.

Dřevěné a sklobetonové výplně okenních otvorů vybourány. Nově osazena okna – plastová, 6-ti komorový systém, zasklení izolačním sklem – viz.PSV. Barva bílá.

Garážová ocelová vrata zaměněna za sekční vrata. $U=1.2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Konstrukce klempířské

Veškeré klempířské výrobky a práce musí být provedeny dle ČSN 733610. Přesný rozsah bude upřesněn při realizaci s dodavatelem. Projektová dokumentace počítá s poplastovaným plechem.

Navrhovaný zdroj tepla pro objekt SO 02-Sklady:

Dělení do jednotlivých úseku odpovídá rozdělení vytápění objektu SO 02 do dvou samostatných topných větví.

Celkový požadovaný výkon zdroje tepla pro vytápění je **24.6 kW**

Zdroj tepla bude sloužit i jako zdroj tepla pro ohřev TV pro šatny. Pro pokrytí požadavku na TV je navržen nepřímo ohříváný nerezový zásobníkový ohříváč vody o objemu 200 l s topnou vložkou 1 m² s výkonem 33 kW. Zásobníkový ohříváč je navržen pro montáž na stěnu a je dodán včetně tepelné izolace. Zajištění ohřevu TV je samostatným oběhovým čerpadlem řízeným regulací kotle.

Ohřev VZD je elektricky.

Pro zajištění vytápění jednotlivých prostor je navržen společný plynový kondenzační kotel s výkonem v rozsahu 5,4-35 kW. Odkouření kotle je koaxiálním kouřovodem 80/125 nad střechu objektu.

Vytápění je z provozních důvodů rozděleno do dvou samostatně řízených topných větví. Každá větev je osazena teplovodním oběhovým čerpadlem s elektronicky řízenými otáčkami a trojcestným směšovacím ventilem se servopohonem. Regulace směšovacích uzlů je zajištěna regulací v dodávce zdroje tepla.

Zdroj tepla je jištěn tlakovým pojistným ventilem v dodávce kotle.

Tepelná roztažnost je jímána do tlakové expanze 25 l. Plnicí tlak bude upraven na 5 m. Otopná plocha je tvořena v šatnách deskovými tělesy v provedení ventil kompaktní.

Stávající topný plocha v místnostech odpočinku v 1.NP bude demontována a nahrazena novými tělesy i tepelným rozvodem.

Celkový výkon úseku vytápění šaten je 6,6 kW , otopná tělesa jsou navržena na tepelný spád 60/50°C.

Celkový výkon úseku vytápění kanceláří je 17 kW , otopná tělesa jsou navržena na tepelný spád 60/45°C.

Rozvod vytápění je navržen z měděných trubek. Rozvod vedený v podhledu bude tepelně izolován minerálními pouzdry v tloušťce izolace dle DN izolované trubky.

Nátěry potrubí nejsou navrženy.

Mikroklima, větrání, chlazení

Místnosti v objektech budou odvětrány převážně přirozeným způsobem okny.

Vzduchotechnika – SO 02 – sklady:

Větrání šaten v 2.NP:

Větrání šaten a sociálního zázemí je navrženo rovnotlaké pomocí větrací jednotky umístěné na střeše objektu SO 02.

Množství větracího vzduchu je uvedeno v příloze 1- tabulka místností

Množství větracího vzduchu je navrženo následovně:

Sprcha	200 m3/h
WC	50 m3/h
Umyvadlo	30 m3/h
Pisoár	30 m3/h

Celkové množství větracího vzduchu

dle tabulky místností příloha č. 1 technické zprávy 2500 m3/h

Pro zajištění dostatečného množství větracího vzduchu je navržena podstropní větrací nástřešní jednotky velikost 2500 s elektroohřevem větracího vzduchu.

Parametry VZD jednotky:

Vzduchový výkon	800 m3/h
Dispoziční tlak	300 Pa
Max příkon ventilátorů	2x2,5 kW/400W
Příkon v pracovním bodě	0,8 kW
Účinnost rekuperace	90 %, max přenášený výkon 29 kW
elektro ohřev	4,2 kW/ 230V
Stupeň filtrace	G4

Rozvod vzduchu je navržen pomocí ocelového čtyřhranného potrubí SK I a pozinkovaného kruhového SPIRO potrubí, koncové elementy jsou talířové ventily.

Na potrubí jsou osazeny tlumiče hluku.

Zařízení č. 2: Větrání místnosti sušení bot

Větrání místnosti je navrženo rovnotlaké s přívodem a odvodem větracího vzduchu nad střechem objektu.

Pro zajištění dostatečného množství větracího vzduchu je navržena nástěnná větrací jednotka s parametry:

Parametry VZD jednotky:

Vzduchový výkon	200 m ³ /h
Dispoziční tlak	200 Pa
Max příkon ventilátorů	2x50 W/230W
Účinnost rekuperace	90 %, max přenášený výkon 2,3 kW
Jednotka je bez ohřevu	
Stupeň filtrace	G4

Regulace výkonu VZD jednotky je na základě čidla kvality vzduchu umístěným přímo v prostoru sušárny bot.

Splašková kanalizace

Tato kanalizace tvoří hlavní část vnitřní kanalizace. Je navržena pro odvádění tzv. šedých (odpadní vody neobsahující fekálie a moč) a černých (odpadní vody obsahující fekálie a moč) vod od zařizovacích předmětů. Vnitřní splašková kanalizace sestává z instalací svodných, odpadních, větracích a připojovacích potrubí.

Svodné (ležaté) potrubí je umístěno pod stropem 1. nadzemním podlaží v největší části v prostorách garáží. Svodné potrubí musí splňovat tyto podmínky - potrubí bude přichyceno pomocí objímek do stropní konstrukce. Svodné potrubí kanalizace bude zhotoveno v dimenzích a uloženo ve spádech umožňující bezpečné odvádění splaškových vod. Základní sklon je u většiny větví svodné kanalizace navržen 30,00 ‰, pouze ve výjimečných případech je navržen odlišný. Minimální přípustný sklon u splaškového potrubí do DN 200 je 20,00 ‰, u potrubí odvádějící vody mechanicky čisté je 10,00 ‰. Maximální přípustný sklon svodného potrubí, které není odvětráno je 50,00 ‰. V místech napojení odpadů na svody budou přechodové úseky řešeny pomocí dvou kolen s úhlem 45°. Ve svislé části bude do výše položeného kolena vsazena redukce odpovídající dimenzi potrubí odpadu. Spojení jednotlivých svodů je řešeno jednoduchými odbočkami s bočním úhlem připojení 45°. Svodné potrubí splaškové kanalizace je uvažováno z PVC trub typu KG s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku.

Odpady (svislé potrubí o výšce přesahující 3,0 m) splaškové kanalizace jsou dány rozmístěním zařizovacích předmětů a zařízení, které je nutno odkanalizovat. Svislé potrubí bude za vyhovujících podmínek ponecháno taktéž stávající. Jejich umístění a počet je dán především nutností odvětrání jednotlivých částí a zajištění tak funkčnosti kanalizace. Svislé potrubí musí splňovat tyto podmínky - odpady budou navrženy v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených zařizovacích předmětů. Pomocí větracího potrubí navazujícího na odpad nad nejvýše připojeným zařizovacím předmětem bude vnitřní kanalizace odvětrána nad střechu objektu. Ukončení větracích potrubí bude ve výšce cca 0,5 m nad střechou a potrubí budou opatřena větracími hlavicemi. Za účelem kontroly a čištění budou na odpadech umístěny čistící tvarovky ve výšce cca 1,0 m nad podlahou 1.NP. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn dvířky. Způsob napojení připojovacích potrubí zařizovacích předmětů na odpady je navržen pomocí odboček s úhlem 87 1/2° případně 67 1/2°, aby nedocházelo vlivem podtlaku k vysávání zápachových uzávěrek zařizovacích předmětů. Potrubí odpadů splaškové kanalizace je uvažováno z trub HT odpadního systému (PP) s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku. Odpady budou umístěny buď do drážek ve zdivu a zaomítány, nebo obezděny. Upevňování potrubí ke stavební konstrukci bude pomocí pevných a kluzných objímek v souladu s předpisy výrobce potrubí.

Připojovací potrubí připojuje zařizovací předměty na odpady nebo svody. Připojovací potrubí bude umístěno převážně v drážkách zdiva. Potrubí je navrženo v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených zařizovacích předmětů v konkrétních úsecích. Minimální sklon připojovacího potrubí je uvažován 30,00 ‰. Do připojovacího potrubí je zahrnuto rovněž potrubí odvádějící kondenzáty od vzduchotechnických jednotek.

Toto potrubí bude umístěno převážně v podhledu se sklonem minimálně 10,00 ‰. Napojení na odpady bude přes podomítkové zápachové uzávěrky.

Připojovací potrubí splaškové kanalizace je uvažováno ze stejných materiálů jako potrubí odpadní. Upevňování potrubí ke stavební konstrukci bude pomocí pevných a kluzných objímek, respektive pomocí závěsů v souladu s předpisy výrobce potrubí.

Potrubí splaškové kanalizace bude napojeno na stávající potrubí přípojky kanalizace.

Všeobecný popis návrhu vnitřního vodovodu

V části vodovodu je řešen návrh vnitřního rozvodu studené pitné vody a teplé užitkové vody s cirkulací. Požární vodovod není v daném objektu navrhován.

Vnitřní vodovod sestává z instalací ležatého a připojovacího potrubí. Rozvod pitné vody bude napojen na stávající systém v daném objektu dle stávajícího umístění, dimenze a prostorových podmínek v místnosti č. 101 – plynová kotelna.

Ohřev vody bude řešen nově navrhovaným plynovým kotlem, který není součástí návrhu této PD, bude provedeno pouze jeho připojení (dodávka není řešena).

Ležaté potrubí

Potrubí bude zhotoveno v dimenzích odpovídajících typům a počtu zásobovaných výtoků zařizovacích předmětů a zařízení. Ležaté rozvody studené pitné vody, teplé vody a cirkulace jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20. Plastové potrubí bude uloženo do pozinkovaných žlabů a veškeré instalace ukotveny pomocí závěsů do stropů. Při instalaci je nutno dbát na tepelnou roztažnost plastových trub zhotovením kompenzátorů. Veškeré rozvody budou opatřeny náplekovými izolacemi. Potrubí teplé vody bude opatřeno izolací o tloušťce uvedené v příslušných právních předpisech (Vyhláška č. 193/2007 Sb.). Potrubí studené vody je navrženo opatřit izolací k zamezení rosení povrchu nebo oteplování při souběžném vedení s rozvody teplé vody o tloušťce uvedené dle tabulky 2 ČSN 75 5409.

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí studené vody a teplé vody přivádí vodu k bateriím a výtokům zařizovacích předmětů. Napojení připojovacích potrubí bude na odbočky umístěné na ležatých potrubích. Pro uzavření přívodu studené nebo teplé vody při opravách nebo haváriích jsou na připojovacích potrubích navrženy uzavírací ventily. Umístění potrubí obou médií je navrženo v souběhu od ležatých potrubí volně pod stropem a dále do drážek zdiva.

Připojovací potrubí budou navržena v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených výtoků zařizovacích předmětů a zařízení. Rozvody připojovacího potrubí jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20. Při instalaci je nutno dbát na umístění úchytek potrubí (kluzných i pevných) ve vzdálenosti předepsané výrobcem a rovněž na tepelnou roztažnost plastových, trub včetně kompenzací. Veškeré rozvody budou opatřeny náplekovými izolacemi. Potrubí umístěné v drážkách zdi pod omítkou, je navrženo opatřit izolací o tloušťce min. 4 mm.

Na připojovacích potrubích budou umístěny uzavírací ventily z důvodu možnosti odstavení z provozu při údržbě nebo opravách.

Z důvodu dostatečného průtoku teplé vody je uvažováno na potrubí osadit cirkulační čerpadlo GRUNDFOS UP 15-14B; 230V/50Hz;23W. Připojení na potrubí bude provedeno dle pokynů a popisu daného výrobce.

Připojení příslušenství vodovodu

Plynový kotel na ohřev teplé vody je součástí dodávky profese vytápění. Na přívodech studené pitné vody k PK budou umístěny uzavírací a zabezpečovací armatury.

Rozvody jsou navrženy z plastových trub PPR tlakové řady PN 20. Při instalaci je nutno dbát na umístění úchytek potrubí (kluzných i pevných) ve vzdálenosti předepsané výrobcem a rovněž na tepelnou roztažnost plastových trub včetně kompenzací. Potrubí

bude uloženo do pozinkovaných podpůrných žlabů a ukotveno pomocí závěsů do zdí. Veškeré rozvody budou opatřeny návlekovými izolacemi. Potrubí do DN 32 (D 40) je navrženo opatřit izolací tl. 30 mm. Armatury jsou navrženy kovové, jako uzávěry jsou navrženy kulové kohouty.

Technický popis strojního zařízení ZTI, zařizovacích předmětů a zařízení

Základní typy jsou navrženy v běžně dostupném standardu, jednoho druhového kompletu a shodného designu. Klozetové mísy jsou navrženy závěsné s instalačními moduly v provedení buď samonosném do nenosných příček, nebo v provedení pro zabudování do nosných stěn a vybavené splachovacími nádržkami. Umyvadla budou keramická, uchycené pomocí šroubů do zdi. Baterie jsou navrženy pákové, dle druhu zařizovacích předmětů a určené funkce stojánkové nebo nástěnné. Stojánková baterie bude na přívody vody připojena pomocí připojovacích hadiček a rohových ventilů.

Zápachové uzávěrky jsou navrženy standardní plastové v provedení odpovídajícímu konkrétnímu zařizovacímu předmětu. Krycí dvířka pro přístup k čistícím tvarovkám ve zdech jsou uvažovány plastové.

Vybavení kuchyně není součástí této PD. Připojovací potrubí včetně vody a kanalizace bude přizpůsobeno danému zařizovacímu předmětu a zařízení.

Technické řešení elektroinstalace

Rozvodná soustava: TN-C, 3+PEN, TN-S, 3+PE+N, 50 Hz stř.

Provozní napětí : 3x230/400 V

Ochranná opatření – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana základní: základní izolací, přepážkami a kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Ochrana při poruše: pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Ochrana zvýšená: dvojitou izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Energetická bilance

Nárůst instalovaného příkonu: $P_i = 40 \text{ kW}$

Nárůst soudobého příkonu: $P_s = 24 \text{ kW}$

Nárůst soudobého proudu: $I_s = 34 \text{ A}$

Měření odběru: stávající, nárůst spotřeby je kryt rezervou.

Popis rozvodu

Jedná se o stávající objekt, kde se v 1.NP nachází sklad a ve 2.NP sociální zázemí pro zaměstnance a kanceláře. V rámci opravy a modernizace tohoto objektu bude na objektu provedena rekonstrukce bleskosvodné soustavy, doplnění silnoproudé elektroinstalace v 1.NP a zřízení nové elektroinstalace v rekonstruovaných částí 2.NP.

Stávající přípojka bude zachována.

V hlavním rozvaděči RH budou doplněny proudové chrániče s jističem pro napájení pohonu sekčních vrat a jistič pro podružný rozvaděč R1 a R2 ve 2.NP.

Při zateplování budou instalovány revizní dvířka u přístupu k venkovním rozvaděčům, revizní dvířka budou vždy větší než původní dvířka rozvaděče, pro lepší přístup k původním rozvaděčům.

Rozvaděče

Stávající rozvaděč RH bude doplněn o proudové chrániče s nadproudovou ochranou zásuvkových rozvodů 230V pro el. vrata. A třífázový jistič pro přívod pro podružný rozvaděč R1 a R2 ve 2.NP.

Nový rozvaděč R1 a R2 bude v provedení oceloplastová rozvodnice pod omítku, IP30. Budou z něho připojeny světelné, zásuvkové a technologické rozvody v rekonstruované části 2.NP.

El. rozvod světelný

Světelné rozvody v rekonstruované části jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a související. Svítidla budou instalována na stropy nebo nad vrata. Osvětlení je navrženo LED svítidly. Osvětlení bude ovládáno vypínači u vstupů do místností ve větších místnostech po skupinách dle průběhu denního osvětlení a místa pracovního úkonu.

"Ve stávajícím stavu je již ve všech prostorách nainstalováno LED osvětlení.

LED osvětlení je instalované v kompaktním provedení svítidel s výkonem okolo 120 lm/W a svítidla jsou pravidelně očišťována a udržována. Dále je nutno podotknout, že všechny místnosti ve stávajícím stavu mají přístup k dennímu světlu skrze výplně otvorů."

Nouzové osvětlení

V objektu je navrženo nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838.

U únikových východů a na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení, které je navrženo nouzovými svítidly s vlastními akumulátory.

Pro možnost kontroly funkčnosti nouzového osvětlení bez nutnosti vypínání hlavního osvětlení bude nouzové osvětlení připojeno na samostatný obvod ovládaný stykačem a signálem od hlavního osvětlení s možností samostatného vypnutí přívodu pro nouzové osvětlení a tím jeho aktivování.

Svítidla nouzového osvětlení budou v provedení a krytí dle prostředí v daných místnostech. Údržbu a zkoušky nouzového osvětlení nutno provádět v souladu s ČSN EN 50 172.

El. rozvody zásuvkové a technologické

Ve skladu u vrat budou instalované nové zásuvky pro napájení el. vrat. Tyto zásuvky budou instalovány v_vcca 1200mm. Budou napojeny z rozvaděče RH.

V rekonstruované části budou instalovány zásuvky pro běžné užití, v každé umývárně bude instalována zásuvka pro připojení osoušeče rukou. U pisoáru bude přiveden přívod pro fotobuňku pro automatické splachování.

V denní místnosti budou instalovány zásuvky nad kuchyňkou linkou pro připojení drobných kuchyňských spotřebičů, bude zde instalován přívod pro připojení el. sporáku a rezerva pro připojení myčky.

V čajové kuchyňce budou instalovány zásuvky nad linkou pro připojení drobných kuchyňských spotřebičů, zásuvka pro chladničku a rezerva pro připojení myčky.

V sušárně bot bude instalována zásuvka pro připojení jednotky VZT, dvě samostatně jištěné zásuvky pro připojení sušiček bot a vývod pro podlahovou rohož, spínanou termostatem s čidlem v podlaze.

Provedení el. instalace

Rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými v hlavních trasách v drátěných žlabech, v lištách, trubkách a žlabech na povrchu, v rekonstruované části ve 2.NP budou rozvody vedeny pod omítkou.

Na venkovní niky na fasádě nainstalovat po zateplení revizní dvířka.

Ochrana před bleskem

V rámci modernizace objektu skladu bude provedena zateplení střechy. Stará bleskosvodná soustava bude demontována a bude nahrazena novou ochranou před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1, ed.2. Na ploché střeše bude

zřízena nová jímací soustava v třídě ochrany před bleskem LPS IV, která bude provedena vodičem AlMgSi Ø8 Vodiče budou na střeše kryté plastovou fólií upevněny pomocí podpěr PV21d (betonová kostka s plastovým košíkem) na ploché střeše. Jímací soustava bude doplněna pomocnými jímači, jímacími tyčemi JR 2,0m, vztyčenými do výšky cca 2,0m.

Veškeré kovové stavební hmoty, klempířské výroby a nosné konstrukce budou připojeny na ochrannou soustavu bleskosvodu. Hromosvodové montážní prvky budou použity v provedení AlMgSi, nebo svorky nerez.

Jímací soustava na střeše bude připojena k uzemňovací soustavě svody, které budou provedeny vodiči AlMgSi Ø8a budou vedeny na podpěrách PV17ppN ke zkušební svorce.

U nových svodů bude od zkušebních svorek do země veden nový vodič FeZn Ø10. Svody budou připojeny na dvojici zemnicích tyčí ZT2,0s se svorkou, horní konec tyče bude uložen v hloubce 0,6m pod povrchem.

V místech, kde nový svod odpovídá umístění původního svodu, se od zkušebních svorek napojí na původní vodič FeZn Ø10, který je připojený na původní zemnicí soustavu objektu.

V objektu domu bude provedena ochrana vnitřní elektroinstalace automatickým odpojením od zdroje a přepětovými ochranami v rozvaděčích. V objektu bude instalován hasicí přístroj.

Vhodnost navržené ochrany před bleskem je doložena přiloženým výpočtem rizika.

Poznámka :

Všechny změny konstrukcí a povrchových úprav musí být konzultovány s projektantem.

V projektu nejsou zahrnuty požadavky na stavební úpravy – interiér. Tyto případné požadavky nutno konzultovat s projektantem.

Všechny výrobky použité na stavbě musí mít patřičné certifikáty. Betonové směsi používané na nosné konstrukce musí mít atesty a zkoušky dle ČSN.

Dodávající firma ručí za dodržování technologických postupů doporučenými výrobci jednotlivých hmot a systémů a ČSN.