

firma	APOLO CZ s.r.o.	tel./fax	+ 420 461 722 204	http://	www.apolocz.cz
adresa	Tyršova 155, 572 01 Polička	email	apolo@apolocz.cz	ič, dič	27 49 28 51, CZ 27 49 28 51

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k dokumentaci pro provedení stavby

AKCE :

**REALIZACE ÚSPOR ENERGIE –
INTEGROVANÁ SŠ TECHNICKÁ
VYSOKÉ MÝTO, HALA DÍLEN**
k.ú. Vysoké Mýto, areál školy
ul. Mládežnická 380, p.č. 1917/1

OBJEDNATEL :

**Integrovaná střední škola technická,
Vysoké Mýto, Mládežnická 380**
Mládežnická 380, 566 01 Vysoké Mýto 1
IČ/DIČ: 15028585/CZ15028585

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

APOLO CZ s.r.o.
Tyršova 155
572 01 Polička

HIP:

Ing. Karel Marek

PROJEKTANT ČÁSTI:

APOLO CZ s.r.o.
Tyršova 155, 572 01 Polička

VYPRACOVAL :

Ing. Karel Marek

ZODP. PROJEKTANT :

Ing. Martin Kozáček

ČÍSLO ZAKÁZKY :

P2415

DATUM :

XI.2016

STAVEBNÍ OBJEKT :

D1-01 - OBJEKT DÍLEN

ČÁST :

**D1-01-1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ
ŘEŠENÍ**

OZNAČENÍ PŘÍLOHY :

D1-01-1.01

Obsah

1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	3
2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	3
2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení.....	3
2.2 Dispoziční řešení.....	3
2.3 Bezbariérové užívání stavby.....	3
3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	4
Provozní řešení.....	4
Technologie výroby.....	5
4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	5
4.1 Bourací a demontážní práce.....	5
4.2 Zemní a přípravné práce.....	7
4.3 Základy.....	7
4.4 Svislé konstrukce.....	7
4.5 Komíny, odkouření.....	8
4.6 Vodorovné konstrukce.....	8
4.7 Schodiště, rampy.....	10
4.8 Zastřešení.....	10
4.9 Výplně otvorů.....	13
4.10 Izolace proti vodě.....	14
4.11 Izolace tepelné.....	15
4.12 Úpravy povrchů.....	15
4.12.1 Vnější úpravy povrchů.....	15
4.12.2 Vnitřní úpravy povrchů.....	16
4.13 Hrubé podlahy.....	16
4.14 Konstrukce klempířské.....	16
4.15 Konstrukce zámečnické.....	17
4.16 Konstrukce truhlářské.....	18
4.17 Konstrukce tesařské.....	19
4.18 Plastové výrobky.....	19
4.19 Ostatní doplňkové práce a výrobky.....	19
4.20 Větrání.....	19
4.21 Zpevněné plochy a terénní úpravy.....	20
5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	21
5.1 Tepelná technika.....	21
5.2 Osvětlení a oslunění.....	21
5.3 Akustika stavby, ochrana proti hluku, vibrace.....	21
5.4 Zásady hospodaření s energiemi.....	22
5.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	22
6 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	22
7 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	22
8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	22
9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	22
10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	23
11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.....	23
12 Výpis použitých norem a vyhlášek.....	23

1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Hala dílen slouží pro praktickou výuku studentů ISŠT Vysoké Mýto. V hale se nachází mechanická dílna, sklad hutního materiálu, svařovna, lakovna, počítačová učebna, sklady, kabinety učitelů a hygienické zázemí objektu.

Zastavěná plocha dílen:	2289,25 m ²
Zastavěná plocha přístavku:	652,82 m ²
Zastavěná plocha spojovacího krčku:	164,21 m ²
Obestavěný prostor řešené části:	16466,34 m ³

Celkový počet žáků a kantorů: 280

2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Architektonické řešení zachovává objekt objemově a tvarově ve stávající podobě, s výjimkou úpravy střešních světlíků. Stávající lucernové světlíky budou nahrazeny novými obloukovými pásovými světlíky.

Barevné řešení fasády je navrženo dle stávajícího řešení areálu školy a vychází z původních barev, které jsou na objektu školy užity. Barva vrat a plechových přístavků bude provedena v barvě modré dle barev loga školy (požadavek investora). Barevné řešení objektu bylo odsouhlaseno architektem města ing. Arch. Košařem. Jeho požadavek na upřesnění odstínů barev dle vzorníku bude řešen před prováděním na stavbě, aby bylo dosaženo přesného slazení barevných odstínů.

2.2 Dispoziční řešení

Projektová dokumentace neřeší úpravy vnitřní dispozice, dále popsané dispoziční řešení tak zůstává beze změn.

Hala dílen je přístupná z hlavní budovy školy přes spojovací krček, ve kterém se nachází mimo spojovací chodby také dva kabinety učitelů a čalounická dílna.

Z chodby spojovacího krčku je zřízen hlavní vstup do mechanické dílny, která zabírá cca 60% půdorysu celé haly. Prostor mechanické dílny je tvořen dvoulodní prefabrikovanou halou a jedná se tedy o otevřenou dispozici se sloupy, mezi kterými jsou zřízena jednotlivá pracoviště studentů. Do těchto prostor je umožněn přístup také z exteriéru, který je zajištěn pomocí trojice otevíravých ocelových průmyslových vrat. V jihozápadní části dvoulodní haly je situován sklad hutního materiálu, který je oddělen pomocí drátěného pletiva od mechanické dílny a je z ní rovněž přístupný. V severozápadní části dvoulodní haly se nachází lakovna tvořená laboratoří, lakýrnickou dílnou a lakovacím boxem včetně technického zázemí. Vedle lakovny se nachází svářečská dílna. Oba tyto prostory jsou přístupné z prostoru mechanické dílny.

K severní podélné straně dvoulodní haly je přistavěn přístavek, který tvoří třetí loď s nižší světlou výškou. V této části budovy jsou kabinety učitelů a hygienické zázemí objektu, do těchto místností se dostaneme z mechanické dílny pomocí podélné chodby, která k hale přiléhá. Dále se zde nachází sklady a kotelná přístupná z exteriéru budovy. V severovýchodní části přístavku je zřízena počítačová učebna, kovárna a je zde také místnost s hlavním elektro rozvaděčem. Tyto místnosti jsou přístupné přímo z mechanické dílny pomocí dveří.

2.3 Bezbariérové užívání stavby

Navrženými stavebními úpravami není zasahováno do bezbariérového řešení stavby s ohledem na vyhlášku 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Projektová dokumentace řeší pouze zateplení obálky objektu společně s výměnou některých otvorových prvků, dále pak instalaci vzduchotechniky a revitalizaci kotelny a vytápění.

3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení

Předmětem řešení části objektu je spojovací krček, objekt dílen a nižší přístavek. Provozně jsou všechny tyto části komunikačně propojené a spojené také s objektem školy.

Spojovací krček

Spojovací krček se nachází při jihovýchodním rohu objektu dílen a slouží ke komunikačnímu propojení školy s objektem dílen. Funkčně je rozdělen na hlavní chodbu, která skrze něj prochází a z které jsou přístupné další místnosti. Jedná se o dvě kanceláře pro učitele při východní fasádě spojovacího krčku a dílnu čalouníků při fasádě západní. V dílně čalouníků je umístěno několik pracovišť – stůl s el. šicím strojem, dále jsou zde pak velké stoly k řezání textilních a jiných materiálů, které jsou při čalounění využívány. Učebna čalounictví je určena pro 12 žáků.

Dílny – dvoulodní hala

Jedná se o otevřený prostor dvoulodní haly, kde je rozmístěno celkem 11 pracovišť po 12 žácích – celkem tedy 130 žáků. Na jednotlivých pracovištích probíhá ruční a strojní opracování kovů (soustruhy atd.), dále pak drobné opravy a seřizování automobilů. V jihozápadní rohu haly se pak nachází sklad hutního materiálu, který je od prostoru haly oddělen pletivem. V tomto místě se také nachází jeřábová dráha, která je využívána pro manipulaci s ocelovým materiálem. V době zpracování dokumentace pro provádění stavby se uvažuje s umístěním nového pracoviště pro žáky v tomto prostoru – nedojde však k navýšení počtu žáků v celé hale. Do prostoru haly je pak dále vestavěna svařovna, příprava pro lakování, místnost pro stříkání automobilů a kabinet učitelů odborného výcviku.

Svařovna je určena celkem pro 24 žáků a nacházejí se zde jednotlivé pracoviště pro svařování, které jsou vybaveny odsávajícími digestoři s potrubím, které je vyústěno nad rovinu střešního pláště objektu.

Místnost příprava pro lakování je využívána jako učebna, kde jsou připravovány jednotlivé díly pro lakování. Provádí se zde kytování, broušení a čištění jednotlivých prvků před vstupem do stříkacího procesu. Z přípravné pro stříkání je pak dále přístupný kabinet učitelů odborného výcviku.

Stříkání pak probíhá v místnostech 1.06 a 1.07. V místnosti 1.06 je volný prostor pro stříkání, stříkají se zde převážně celé karoserie automobilů či jejich dílčí části. Na tento prostor pak navazuje místnost 1.07 (ta je umístěna již v přístavku), kde je umístěn lakovací box GAMMA II (SAIMA Itálie, 1994). Technologie plynového hořáku se nachází v přístavku 1.08, který je přístupný z této místnosti.

Prostor haly je ze školy přístupný zmiňovaným spojovacím krčkem. V obvodových stěnách haly jsou pak osazena ve východní, západní a jižní fasádě vrata, kterými je hala přístupná z venkovního prostoru. Z haly vedou dále jednotlivé vstupní dveře do přístavku.

Přístavek s učebnami

Jedná se o nižší přístavek k hlavnímu objektu dílen, kde se nachází lakovací box (popsáno v odstavci výše společně s lakovnou), kompresorovna, el. vypalovací pec, míchárna barev, kotelna, dílna pro automechaniky, sklady, výdejna nářadí pro žáky, učebny, kovárna, sborovna, šatny, WC a místnost pro rozvaděč.

V dílně pro automechaniky se nachází zvedací zařízení a zařízení pro opravy a servis motorových vozidel – měření a diagnostika. Je zde dále řešen odtah pro spaliny z automobilů. V dílně pracuje současně celkem 12 žáků.

V kovárně se nachází dvě pracoviště – kovářské výhně. Jako topné medium se používá černé uhlí, které je dmýcháno pomocí vháněného vzduchu. Nad výhněmi se nachází stávající systém vzduchotechniky – odtahová ocelová digestoř. Kovárna slouží pro celkem 6 učňů.

V učebnách je zde uvažováno pak celkem s 3x12 žáky, celkem tedy 36 žáků. Jedná se o klasické třídy pro výuku žáků.

Dispozičně je objekt řešen tak, že jednotlivé místnosti ve střední části jsou přístupné z podélné chodby probíhající při stěně do hlavní haly. Místnosti na obou koncích přístavku jsou pak propojeny

dveřmi přímo s hlavní halou a s prostorem, kde probíhá příprava pro lakování - m.č. 1.04..

Technologie výroby

V hlavní mechanické dílně se nachází stroje pro opracování a obrábění kovů, dále pak pracoviště pro mechanické opracování kovů a pracoviště pro opravy a diagnostiku automobilů. V prostoru dílny jsou v místech, kde se pracuje s automobily, umístěny stávající vzduchotechnické odtahy výfukových plynů – flexibilní potrubí pro osazení na výfuk. Tyto zařízení nebudou navrženými stavebními úpravami dotčeny. V jihozápadním rohu haly se nachází stávající jeřábová dráha. Vzhledem k umístění sekčních vrat do skladu bude nutné zkrácení pojezdové kolejnice a posun zářezových prvků pro pojezd kočky o cca. 0,5 m.

Ve svařovně jsou používány svařovací poloautomaty LKB 400 W (ESAB Vamberk), svařovací poloautomaty Aristo Mig 400 (ESAB Vamberk) a hořáky pro svařování plamenem. Nad jednotlivými svařovacími pracovišti se nachází stávající funkční technologická vzduchotechnika a digestoře pro odtah škodlivin. Tato zařízení nebudou navrženými úpravami dotčena.

V lakovně je využíván lakovací box GAMMA II (SAIMA Itálie, 1994), technologie pro plynový hořák boxu je umístěna v místnosti č. 1.08 – přístavek při východní fasádě objektu. Samostatné vzduchotechnické jednotky pro prostor stříkání, které zajišťují technologické větrání, jsou pak umístěny při východní fasádě objektu. Jedná se o dvě jednotky z nichž je využívána pouze jedna – jednotka umístěná pod ocelovým přístřeškem. Druhá jednotka na ocelových konzolách není funkční a bude proto zrušena.

V objektu je pak dále umístěna kompresorovna – m.č. 1.10 a míchárna barev m.č. 1.15. V místnosti 1.12 se pak nachází elektrická vypalovací pec. V místnosti 1.19 – dílna automechaniky se pak nachází diagnostika vozidel – je zde umístěn zvedák na automobily a vzt. zařízení s flexibilní hadicí pro odtah spalin od automobilů. V místnosti 1.33 se pak nachází počítačová učebna, kde jsou umístěny 3D tiskárny. Veškerá tyto zařízení nebudou navrhovanými stavebními úpravami dotčena.

V místnosti č. 1.36 je umístěna kovárna a dvě výhne. V této místnosti je uvažováno s doplněním přívodu čerstvého vzduchu do místnosti pomocí nově instalovaného vzduchotechnického zařízení, které bude opatřeno dohřevem vzduchu.

4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

4.1 Bourací a demontážní práce

Stávající lucernové světlíky budou v celé své délce odstraněny. Jedná se o 2 ks světlíků probíhajících v celé délce stávající haly. Nad prostorem 1.04 a 1.06 se v současné době nachází stávající pásový hliníkový světlík s PC výplní, který v minulosti nahradil stávající světlík lucernový. Ten bude také demontován a nahrazen světlíkem novým s lepšími tepelně izolačními vlastnostmi. Demontážní práce na světlících budou prováděny jako řízená ruční demontáž s použitím drobné mechanizace, tak aby nedošlo k pádu kce. do prostoru haly a k porušení navazujících kcí.. Stávající podsada světlíků nebude demontážními pracemi porušena a bude následně využita pro osazení světlíku nového. Světlík je tvořen šikmými bočními stěnami s nosnými ocelovými profily vymezujícími jednotlivá prosklená pole šířky cca. 800 mm a pevným zastropením, které tvoří sedlovou střechu s hřebenem uprostřed kce. světlíku. Kce. zastropení je tvořena pravděpodobně také jako ocelová s výplní z betonu či jiného materiálu. Světlík je na koncích ukončen štítovou zdí, která je vyzděna cca. 150 mm nad úroveň obvodové hrany světlíku. Jedná se o zděnou kci. tl. 250 mm. Výška světlíku ve střední části je 2,15 m od úrovně střešního pláště.

Ve vodorovných a svislých nosných kcích. budou realizovány nové prostupy pro instalovanou vzduchotechniku, vytápění, vodovod, kanalizaci a elektroinstalace.

Prostupy vodorovnými kcemi – Pro VZT budou realizovány 3ks prostupů ve stropu svařovny, 2ks v přípravě pro lakování, 4 ks v přístavku s učebnami. Pro vytápění se bude jednat o prostupy pro odkouření teplovzdušných jednotek (6ks) a prostupy pro přívod topné vody k VZT jednotkám (6ks). Pro prof. ZTI budou při obvodových stěnách realizovány nové prostupy pro střešní vpustě. Dále se pak bude jednat o drobné prostupy pro ostatní instalace. Prostupy budou realizovány v místě nenosných kazet, které jsou umístěny ve stropních deskách, dále pak v místech, kde dochází k realizaci nové železobetonové stropní kce.. Jednotlivé prostupy budou vybourány takovým způsobem, aby nedošlo k

porušení desky samotné a hlavně dílčích nosných žebírek jednotlivých panelů. Prostup bude následně zapraven betonem. Pozice a dimenze jednotlivých prostupů jsou uvedeny v projektové dokumentaci.

Prostupy svislými kcemí. – V prostoru interiéru budou vybourány dílčí prostupy pro vzduchotechniku, rozvody vytápění a elektro, které budou provedeny v dimenzích dle příslušných potrubí uvedených ve specializacích. Bude se jednat o vybourání prostupu s následným zapravením – dozděním a zomítáním v nezbytném rozsahu. Prostupy jsou navrženy především v přístavku s učebnami, kde budou realizovány prostupy pro potrubí průměru 160 až 250 mm.

Stávající podélná atika na přístavku objektu bude kompletně ubourána. Dle informací zjištěných z dostupné dokumentace se předpokládá, že je atika provedena z železobetonu, proto bude provedeno odříznutí v celé její délce. Jedná se o atiky výšky 750 mm a šířky 150 mm. Navazující kce. nebudou odstraněním atiky dotčeny. Dále budou ubourány atiky probíhající na střešní kci. skrz objekt haly a přístavku s učebnami. Jedná se o atiku v místě dilatace výšky cca. 250 mm a šířky 250 mm. Na spojovacím krčku bude ubourána středová atika probíhající v úrovni mezi čalounickou dílnou a chodbou. Atika bude ubourána až na nosnou kci. - tzn. ubourání na výšku cca. 550 mm, šířka tiky je 150 mm. U spojovacího krčku bude dále ubourána atika lemující západní fasádu – atika výšky 750 mm a šířky 150 mm.

Na střešní kci. dojde s ohledem na sanaci stropních desek nad přístavkem s učebnami k demontáži stávajícího souvrství nad touto částí objektu. Bude demontován stávající asfaltový pás (několik vrstev – dle sondy celk. tl. až 20 mm), dále bude demontována betonová mazanina v tl. 20 až 30 mm a vrstva plynosilikátu v tl. 60 mm. Demontáž bude provedena až na nosnou kci. betonových panelů, která bude před realizací sanační žb. desky vyčištěna.

Na střešní kci spojovacího krčku – v části nad dílnou a kabinety – bude provedena demontáž stávajícího střešního souvrství až na nosnou železobetonovou kci. Bude demontována stávající hydroizolační vrstva, která je tvořena asfaltovým pasem (několik vrstev – dle sondy až 20 mm), dále bude demontována podkladní betonová vrstva tl. 30 mm a škvárový násyp tl. 220 mm (v místě sondy, v ostatních místech je mocnost větší).

V obvodovém plášti objektu dojde k demontáži některých výplní otvorů. Bude se jednat o okna v čalounické dílně 1.41, dále pak ve skladu hutního materiálu 1.02, v kabinetu učitelů OV 1.05 a ve stávající kotelně 1.16. Dále budou demontována všechna ocelová vrata do prostoru haly a do lakovacího boxu.

Na obvodovém plášti objektu dojde k demontáži veškerých klempířských prvků. Bude se jednat především o oplechování parapetů a plechové lemování navazujících kcí.. Dále bude demontováno oplechování atik včetně atiky umístěné v místě dilatace – horní i boční části. Stávající svody a žlaby společně se stávajícím hromosvodem budou také demontovány. Na střešní kci. budou demontovány plechové odvětrávací komínky, stávající nevyužívané odtahy atd..

S ohledem na realizaci zateplení budou demontovány a překotveny stávající zámečnické prvky, které jsou umístěny na obvodovém plášti objektu. Demontovány budou 3ks ocelových žebříků včetně suchovodu, ty pak budou nahrazeny žebříky novými. Dále pak budou upraveny a překotveny dílčí nosné kce. jednotlivých přístřešků, které přiléhají k fasádě objektu. Stávající nevyhovující opláštění přístřešků bude také demontováno a nahrazeno novým z trapézového či hladkého plechu. Jedná se o přístřešek pro zásobník stlačeného vzduchu, střechu nad stávající vzduchotechnikou lakovny a přístřešek u m.č. 1.02, který slouží pro skladování ocelových prvků. Některé části opláštění navazujících kcí. budou pouze repasovány.

V interiéru objektu dojde k demontáži stávající tepelné clony, která je umístěna při východní fasádě objektu u vrat do m.č. 1.01. Jedná se o 2ks plechových pozink. trub průřezu 700x500 mm s ventilátory a ohřevem vzduchu, délka potrubí cca. 2X5,5 m. Součástí stávající clony je také ocelový žebřík a ocelová plošina v nadpraží vrat. Všechny tyto prvky budou společně se vzduchovou clonou také demontovány.

S ohledem na navržená sekční vrata dojde k demontáži a zpětné montáži jedné linie stávajících světel. Jedná se o linii světel umístěných na ocelovém laně, které je kotveno přes obvodové zdivo ve směru západ-východ v celé délce objektu. Osvětlení bude nově instalováno do pozice mezi jednotlivé vazníky.

Dále bude vzhledem k možnosti instalace sekčních vrat do prostoru m.č. 1.02 provedena úprava jeřábové dráhy. Bude se jednat o zkrácení nosné pojízdné kolejnice jeřábové kočky, která je v současné době přesazena přes nosnou kci. jeřábu až k jižní stěně objektu. Bude realizováno zkrácení o cca. 200 mm, které bude spojeno s přesunem stávajících zárážek pro jeřábovou kočku. Zkrácením nebude

žádným způsobem zasáhnuto do kotvení pojízdné kolejnice k nosnému příčnému profilu dráhy. Po provedení bude jeřábová dráha řádně zkalibrována a bude provedena revize celého zařízení.

V objektu bude provedena demontáž vybavení kotelny, která bude kompletně revitalizována. Dále bude provedena demontáž stávajících plynových záříčů v prostoru haly. Při východní fasádě bude kompletně demontována nevyužívaná vzduchotechnická jednotka. Jedná se o jednotku, která je osazena na nosné ocelové kci., která bude společně s ní také odstraněna. V objektu budou dále s ohledem na navržené stavební úpravy a nově instalovaná zařízení provedeny drobné úpravy stávajících rozvodů, které jsou řešeny v dílčích specializacích.

4.2 Zemní a přípravné práce

Zemní práce budou probíhat pouze po obvodu objektu kde je navrženo zateplení objektu pod terén. Bude se jednat o obkopání řešené části objektu po obvodě v šířce 0,6 m. Hloubka bude pak 0,6 m u hlavní dílny a 0,3m u nižšího přístavku a spojovacího krčku.

U nižšího přístavku budou výkopové práce probíhat s ohledem na kabelovou trasu ČEZ, která se nachází v souběhu s fasádou – podmínky viz. stanovisko. Dále se při této fasádě nachází plynové potrubí, které vede od regulátoru plynu do kotelny. Přesná pozice potrubí není známa.

Dále bude proveden výkop pro trasu dešťové kanalizace, která je navržena při jihovýchodním rohu spojovacího krčku.

4.3 Základy

Základové konstrukce – stávající

Stávající základové kce. dílny jsou tvořeny ŽB patkami, které se nacházejí pod nosnými sloupy ŽB skeletu. Mezi patkami jsou pak realizovány betonové pasy. U přístavku a spojovacího krčku je pak založení realizováno na betonových pasech či betonové desce (není známo). Dimenze jednotlivých základových kcí. nebyla ověřena. S ohledem na navržené zateplení byla ověřena pouze jejich hloubka, která je 600 mm pod terén u základových pasů mechanické dílny a 300 mm pod terén u základových kcí. nižšího přístavku a spojovacího krčku.

Základové konstrukce – nové

Nové základové kce. nejsou řešeny.

4.4 Svislé konstrukce

Nosné a nenosné konstrukce – stávající

Mechanická dílna

Jedná se o dvoulodní halu s nosnou žb. skeletovou kcí., která je tvořena žb. sloupy o rozměru 400x400 mm, které jsou rozmístěny v modulovém rastru 6x15 m. Mezi nosnými sloupy se pak nacházejí vyzdívky z ker. cihel. tl. 400 mm. Vnitřní příčky jsou realizovány také jako zděné z ker. cihel v tl. 250 mm. Veškeré zděné stěny a příčky jsou realizovány jako omítané vápenocementovou maltou.

Přístavek

Nosné obvodové zdivo přístavku je vyzděno z ker. cihel tl. 400 mm, vnitřní příčky jsou zděné také z ker. cihel tl. 150 mm. Veškeré zděné stěny a příčky jsou realizovány jako omítané vápenocementovou maltou. Dle dostupné technické dokumentace bylo zjištěno že zdivo v nadpraží oken a pravděpodobně i atika objektu přístavku je provedena ze železobetonu.

Spojovací krček

Spojovací krček byl realizován ve dvou etapách – ke stávající části byla přistavěna dílna čalouníků – m.č. 1.41.

Nosné obvodové zdivo přístavku je vyzděno z ker. cihel tl. 440 mm, vnitřní příčky jsou zděné také

z ker. cihel tl. 150 mm až 250 mm. Vnitřní nosná stěna lemující chodbu je realizována v tl. 400 mm. Východní obvodová stěna spojovacího krčku je pak z venkovní stěny profilovaná = různé úrovně zdiva, které vystupují před převládající plochu fasády. Veškeré zděné stěny a příčky jsou realizovány jako omítané vápenocementovou maltou.

Nosné a nenosné konstrukce – nové

V rámci PD nejsou navrhovány nové svislé nosné a nenosné kce. - není zasahováno do vnitřní dispozice.

4.5 Komíny, odkouření

V objektu přístavku se nachází stávající zděný komín, který je využíván pro vedení vzt odtahu od výhni v kovárně. Nadzemní část komínu bude opravena, stávající zdivo bude zbaveno nesoudržných omítek, které se nacházejí do výšky cca. 700 mm nad úroveň střešního pláště. Zdivo bude dále vyspárováno, nově omítnuto jádrovou VC omítkou a opatřeno silikonovou omítkou zrnitosti 1,5 mm. Stávající betonová komínová hlava bude opravena bet. mazaninou C16/20.

V objektu se nacházejí dále odkouření od stávajících zařízení – teplovzdušné jednotky Sahary, plynové zářiče, odkouření plynového kotle a odtah z el. vypalovací pece. Jednotlivá zařízení budou upraveny s ohledem na nově navržené vytápění – demontáž stávajících odkouření od zářičů.

4.6 Vodorovné konstrukce

Nosné konstrukce – stávající

Objekt dílen

Nosné vodorovné kce. zastřešení objektu dílen jsou tvořeny žb. vazníky šířky 400 mm a výšky v hřebeni 1050 mm, u okapové hrany 800 mm. Vazníky jsou uloženy na svislých sloupech v osových vzdálenostech 6m a přenášejí zatížení na rozpon 13 m. Dále je celá kce. haly ztužena v podélném směru u obvodové zdi žb. ztužidlem - to je realizováno v dimenzi 250/800 mm. Na žb. vazníky jsou pak ukládány žebírkové kazetové stropní desky (na rozpon 6m). Jedná se o žb. stropní desku š. cca. 825 mm, která je po obvodě lemována žb. žebírkem a dále je pak rozdělena nosnými žebírky příčně na celkem 4 pole – kazety, které jsou pak realizovány s min. tl. betonové kce.. Tl. a přesný typ stropních desek se nepodařilo ověřit. Předpokládaná tl. stropní desky v místě žebra je 250 mm.

Přístavek s učebnami

Vodorovné nosné kce. zastřešení přístavku jsou tvořeny železobetonovými vazníky uloženými na zdivo v osových vzdálenostech 3m. Vazníky pak přenášejí zatížení na rozpon 8,7 m. Vazník má v celé své délce proměnlivou výšku (360 až 450 mm) a šířku 200 mm. Přes vazníky jsou na rozpon 3m ukládány stropní žebírkové kazetové desky. Jedná se o desku o šířce cca. 600 mm, která je lemována žb. žebírkem po obvodě a dále je pak rozdělena příčně jednotlivými žebírky na 6 dílů. Tloušťku a typ desky se nepodařilo ověřit. Předpokládaná tloušťka kce. v místě žebra je 170 mm.

Stropní kce. z desek je v současné době ve špatném technickém stavu – v některých místech jsou na nosných žebrech viditelné trhliny a strop jasně vykazuje deformaci, která je viditelná okem.

Spojovací krček

Vodorovné nosné kce. zastřešení spojovacího krčku jsou tvořeny nad chodbou a dvěma kabinety železobetonovou kci., jejíž přesný typ nebylo možné ověřit. Jedná se o žb. monolitickou desku nebo stropní žb. panely.

Nosná kce. zastropení nad čalounickou dílnou (jedná se o historickou přístavbu), je tvořena ocelovou kci., kterou nebylo možné na stavbě zaměřit. Bylo proto vycházeno ze stávající dokumentace, dle které se jedná o ocelové nosníky typu I č. 200 mm v osových vzdálenostech 3m, které jsou uloženy v příčném směru na rozpon cca. 6,4 m. Na ocelové nosníky je pak uložen nosný ocelový trapézový plech jehož dimenzi nebylo také možno ověřit.

Celá řešená část

Na fasádě objektu se nad stávajícími vraty nachází stávající vykonzolované stříšky. Degradovaná

omítka stříšek bude odstraněna a opravena, stříšky budou zateplený KZS.

Nosné konstrukce – nové nebo úpravy stávajících

Objekt dílen

Po demontáži stávajícího stanového pásového světlíku bude v místech mezi nově navrženými světlíky realizováno nové zastropení. Jedná se celkem o 5 míst, kde nově navržené světlíky nekopírují původní stanový světlík – desky D1 až D5. Jednotlivé plochy nového zastropení se nacházejí přímo v hřebeni, kce. desky nebude kopírovat spád střešní kce., bude provedena s rovným spodním lícem. Jedná se o zastropení žb deskami D1 až D5 v plochách 2,45 až 4 m x 4,2 m (šířka stávajícího světlíku). V podélném směru objektu bude zastropení vyneseno pomocí ocelových nosníků typu U č. 160 mm – výměn, které budou uloženy přes stávající žb. vazníky. Mezi takto připravenou kci, která bude vymezovat novou plochu zastropení je navržena žb. stropní deska tl. 100 mm, která bude na tuto ocelovou kci. uložena. Technická specifikace stropních desek je uvedena v části statika.

Po obvodě objektu dojde k navýšení stávajících atik. To bude realizováno pomocí ztraceného betonového bednění tl. 150 mm, které bude vyplněno bet. směsí C16/20 a bude vyztuženo pomocí vodorovné a svislé výztuže R12, B500, v některých částech bude realizován pozední věnec z betonu C16/20 s vyztužením z KARI-SÍTĚ 6.100x6.100. Vyztužení ztraceného bednění bude provedeno – 2x vodorovná výztuž v každé ložné spáře + 2x svislá výztuž v každé tvárnici ztraceného bednění (kladeno šachovnicově). Žb věnce budou vyztuženy jedním pásem karisítě, atika dílny na východě i západě bude mimo část přiléhající ke štítu světlíku a rohů objektu vyztužena dvěma pásy karisítě.

Na atice dílen v severní a jižní fasádě jsou navrženy dvě řady ztraceného bednění, které bude realizováno na podkladní beton tl. 30 mm. Na ztraceném bednění je pak navržen věnec 150x150 mm, který bude vyztužen kari-sítí. Východní a západní atika dílen je provedena jako železobetonová s vyztužením z karisítí v jedné až dvou vrstvách (dle výšky betonové atiky). Ztracené bednění bude zahrnuto 1,25 m na každém rohu do plochy této fasády. U štítových stěn světlíků je uvažováno s realizací ozubu – snížení věnce na úroveň +6,556 m, aby bylo v těchto místech možno realizovat zaatikový odvodňovací žlab. Horní hrana atikových věnců bude provedena ve spádu 2% směrem do plochy celé střechy.

Ve stropní kci. dílen budou realizovány nové prostupy pro vzduchotechniku a ostatní menší prostupy pro rozvody vytápění a pro odkouření teplovzdušných jednotek, pozice a dimenze jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Prostupy pro vzduchotechniku, která je navržena v mechanické dílně budou umístěny v místě nově realizovaných stropů mezi nově navrženými světlíky – v nových žb. deskách. Ostatní prostupy budou realizovány v místě nenosných kazet jednotlivých panelů.

Přístavek s učebnami

Stropní kce. přístavku s učebnami se nachází ve špatném technickém stavu, proto je zde navržena sanace a zesílení stropní kce. nabetonávkou – stropní armovanou deskou. Tloušťka stropní desky je navržena 60 mm (v prohnutých částech stropů bude tloušťka větší), specifikace výztuže a betonu viz část statika. Ve stropní kci. budou dále realizovány nové prostupy pro vzduchotechniku – jedná se o dva prostupy umístěné v chodbě 1.21. Stávající panel v místě prostupů bude demontován, zastropení pak bude v tomto místě tvořeno novou žb. deskou.

Na východní a západní stěně objektu dojde k navýšení stávajících atik. To bude realizováno pozedním věncem z betonu C 16/20, který bude vyztužen pásem z KARI-SÍTĚ 6.100x6.100. Rozměr věnce je navržen 150x(130 až 190)mm. Horní hrana věnce bude realizována ve spádu 2% směrem do plochy střechy.

Spojovací krček

Stropní kce. nad čalounickou dílnou skládající se z nosných ocelových nosníků Ič.200, které jsou uloženy v osové vzdálenosti 3 m na rozpon cca. 6,5 m, bude sanována a zesílena pomocí nových ocelových profilů vložených do jednotlivých polí. Nové profily I č.160 budou tvořit nové plnohodnotné podepření stávajícího trapézového plechu, který je přes stávající nosníky uložen. Po vložení bude zajištěno svaření ocel. nosníků se stávajícím trapézovým plechem. Tím bude zajištěno dostatečné posílení stávající kce., která je v současné době staticky nevyhovující (viz část statika).

Přístavky a přístřešky

V rámci realizace KZS bude nutné upravit svislé nosné kce. stávajících přístřešků a přístavků, které přiléhají k fasádě. Jedná se o tyto dílčí prvky:

Přístřešek pro kompresor
Regulátor plynu
Ocel. kce. pro VZT přiléhající k 1.08
Přístřešek pro VZT přiléhající k 1.06 a 1.05
Lehký ocel. přístavek pro skladování ocel. prvků přiléhající k 1.02
Ocel. přístavek pro kyslíkové bomby (jihovýchodní roh)

Nenosné konstrukce – nové

Přístavek s učebnami

V m.č. 1.21 – chodba bude instalován nový kazetový podhled skládaný ze sdk čtverců 600/600/10 mm, čtverce plné bez perforace. Protože je v podhledu veden stávající rozvod plynu, budou v každém poli mezi vazníky osazeny 2ks sdk čtverců s perforací pro dostatečné odvětrání prostoru podhledu. Podhled bude montován na systémovou nosnou ocelovou kci. složenou z T profilů a obvodového L profilu a bude zavěšen na systémové závěsy. Výška svěšení podhledu bude při zachování světlé výšky 2,55m - 1300 mm. Vzhledem k tomu, že v prostoru chodby jsou navrženy nové rozvody vzduchotechniky, na kterých jsou umístěny regulační boxy průtoku vzduchu, bude nutné realizovat rastr a vzduchotechniku v koordinaci, tak aby byl zajištěn přístup k jednotlivým prvkům.

Spojovací krček

V m.č. 1.41 – čalounická dílna bude s ohledem na sanaci stávající nosné ocelové střešní kce. instalován nový skládaný podhled z sdk čtverců 600/600/10 mm. Bude se jednat o čtverce s perforací kruhovými otvory průměru 6,5 mm – 12% plochy, hrana A. Výška svěšení bude při zachování světlé výšky 3,35 m – 770 mm. Jednotlivé nosné typové závěsy budou kotveny k nosné ocelové kci. - trapézovému plechu.

V m.č. 1.40 – chodba bude instalován nový skládaný podhled z sdk čtverců 600/600/10 mm. Typově se bude jednat o stejný podhled jako v místnosti č. 1.21.

4.7 Schodiště, rampy

V objektu se nenacházejí žádná schodiště.

4.8 Zastřešení

Střešní kce. - stávající

Stávající střešní jsou realizovány jako nepochůzná jednoplášťová a dvouplášťová střecha s hydroizolační vrstvou tvořenou z několika asfaltových pásů (dle sond v celk. tl. až 20 mm). V některých místech je pak střecha opatřena ochranným reflexním nátěrem.

Stávající skladby jednotlivých střech jsou následující:

Střecha nižšího přístavku

- ŽB žebírkový panel tl. v nejtenčím místě odhadem 5 až 7 cm
- plynosilikát tl. 6 cm
- bet. mazanina 2 cm
- oxidovaný asfaltový pás - několik vrstev tl. 2 cm

Střecha hlavní haly

- ŽB žebírkový panel tl. v nejtenčím místě odhadem 5 až 7 cm

- plynosilikát 6 cm
- bet. mazanina 3 cm
- oxidovaný asfaltový pás - několik vrstev tl. 2 cm

Střecha krčku nad chodbou

- žb stropní kce. - tl. nebylo možné ověřit
- škvárový násyp tl. 22 cm (hodnota v místě sondy)
- bet. mazanina tl. 3 cm
- oxidovaný asfaltový pás - několik vrstev tl. 2 cm

Střecha krčku nad dílnou čalouníků

- podhled perforovaný
- vzduchová dutina tl. 46 cm + nosná kce. (stav a druh nebyl ověřen)
- trapézový plech
- beton tl. 6 cm
- oxidovaný asfaltový pás - několik vrstev tl. 2 cm

Střešní kce. - hlavní hala

Objekt je zastřešen pomocí stávající jednoplášťové ploché střechy se spádem 3,24%. Nad hlavní dílnou je uvažováno s plným využitím stávajícího střešního souvrství. Stávající hydroizolační vrstva tvořená z několika vrstev asfaltových pasů (tl. až 2cm) bude využita a bude tvořit novou parozábranu. V ploše je tato vrstva na hodně místech postižena výrazným boulením. Veškeré boule proto budou prořezány a zapraveny asfaltovým modifikovaným pasem tl. 4 mm se skleněnou tkaninou. Zapravení bude provedeno i v několika místech, kde v současné době zatéká. Dále bude střešní kce. zateplena tepelnou izolací EPS 150 S ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) tl. 280 mm, na kterou bude lepena hydroizolační mPVC folie s nakaširovanou PE rohoží umožňující lepení (tl. folie 1,5 mm + PE rohož). Navržená folie bude splňovat parametry Broof t3. Střešní kce. bude realizována s ohledem na stávající dilataci objektu, která se nachází ve střední části mezi modulovými osami 7 a 8 – zde bude provedena ve střešním plášti dilatační spára.

Stabilizace střešního pláště je navržena s ohledem na stávající skladbu pomocí lepení jednokomponentním střešním lepidlem na PUR bázi v kombinaci s mechanickým kotvením.

Střešní kce. - přístavek s učebnami

Objekt je zastřešen pomocí stávající jednoplášťové ploché střechy se spádem 4%. Vzhledem ke špatnému technickému stavu stávající stropní kce. bude stávající skladba demontována až na nosnou kci. a stávající stropní desky budou sanovány nabetonávkou – žb. nosnou deskou.

Nová střešní kce. bude nově realizována jako jednoplášťová plochá střecha. Na nově realizovanou žb nosnou desku bude natavena parozábrana, která bude tvořena asfaltovým modifikovaným pasem tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Střešní kce. bude dále zateplena tepelnou izolací z EPS 100 S ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$) tl. 280 mm, na kterou bude dále kladena separační geotextilie a hydroizolační mPVC folie tl. 1,5 mm. Střešní kce. bude realizována s ohledem na stávající dilataci objektu, která se nachází ve střední části mezi modulovými osami 7 a 8.

Stabilizace střešního pláště je navržena pomocí mechanického kotvení.

Střešní kce. - spojovací krček

Střešní kce. krčku je realizována ve dvou skladbách – jednoplášťová střešní kce. nad stávající částí (chodba + 2x kancelář) a dvouplášťová střešní kce. nad přístavěnou částí (čalounická dílna). Celá střešní kce. je v současné době spádována k východní fasádě spojovacího krčku. Nově bude střešní kce. s ohledem na okna do stávající kuchyně, která se nacházejí těsně nad plochou střechou,

přespádována na stranu východní i západní čímž bude docíleno snížení úrovně střešního pláště. Hřeben je navržen cca. v 1/2 objektu.

Střešní plášť nad stávající částí bude kompletně demontován až na nosnou žb. kci.. V případě nerovnosti podkladního povrchu dojde k vyrovnaní bet. potěrem tl. 30 mm. Dále bude na kci natavena parozábrana z asfaltového modifikovaného pasu tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Střešní kce bude dále zateplena tepelnou izolací z PIR tl. 100 mm ($\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$) a tepelnou izolací z minerální vaty ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$) – spádové klíny min. tl. 100 mm. Na tepelnou izolaci bude dále kladena hydroizolační mPVC folie tl. 1,5 mm splňující parametry Broof t3. Stabilizace střešního pláště je navržena pomocí mechanického kotvení.

Zastřešení nad čalounickou dílnou je řešeno jako dvouplášťová větraná střecha s dolním pláštěm z perforovaného podhledu a horním tvořeným trapézovým plechem s nabetonávkou tl. 60 mm a s hydroizolační vrstvou z asfaltového oxidovaného pásu v několika vrstvách (tl. až 20 mm). Vzduchová mezera je odvětrávána větracími mřížkami do exteriéru, dále pak perforovaným podhledem do interiéru objektu. Takto dochází v současném stavu k stálému přirozenému neregulovanému větrání prostoru interiéru. Nosná kce. střešního pláště nebylo možné ověřit, proto bylo vycházeno ze stávající projektové dokumentace, kterou poskytl investor.

Nová střešní kce. bude realizována jako jednoplášťová zateplená plochá střecha. Stávající větrací mřížky ve fasádě budou zaslepeny při instalaci KZS. Stávající vrstvy horního pláště budou využity, stávající hydroizolace z asfaltových pasů bude využita jako parozábrana. Střecha bude zateplena tepelnou izolací z minerální vaty ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$) tl. 280 mm, na kterou bude dále kladena hydroizolační mPVC folie tl. 1,5 mm splňující parametry Broof t3 . Prostor mezi podhledem a horním zatepleným pláštěm bude větráný společně s interiérem objektu. Stabilizace střešního pláště je navržena pomocí mechanického kotvení.

Všechny ploché střechy jsou navrženy jako nepochůzí.

Vzhledem k tomu, že střecha není členitá, její výška nepřesahuje 20m a není vystavena extrémním větrným podmínkám, je stabilizace skladby navržena empiricky. Plochá střecha je dle oblastí s různým zatížením větrem rozdělena na tři oblasti – F, G, H. Velikost jednotlivých oblastí je uvedena ve výkresové části. Uvažuje se s výpočtovou únosností 1 kotevního prvku min. 400N. Zhotovitel provede výtažné zkoušky, kde je s ohledem na použití bezpečnostního součinitele 3 požadováno, aby bylo dosaženo průměrné výtažné síly 1200N a zároveň aby jednotlivé výtažné síly byly větší než 1000N. V případě, že zkoušený kotevní prvek tyto hodnoty nesplní, navrhne a ověří dodavatel jiný typ kotevního prvku, případně jiný způsob stabilizace (např. lepení). Zároveň zhotovitel provede kotevní plán s rozmístěním a specifikací kotev (typ, délka) v závislosti na jednotlivých oblastech střechy a tloušťkách celé skladby.

Na objektu dvoulodní haly je uvažováno se stabilací pomocí lepení a mechanického kotvení. Mechanické kotvení vrstvy EPS bude provedeno dle požadavků v předchozím odstavci. Lepení bude realizováno lepidlem bez obsahu silných rozpouštědel, tak aby byla zajištěna kompatibilita s lepenými materiály. Lepení bude provedeno na kompaktní, suchý, čistý, nemastný povrch a bude prováděno dle technologických podkladů výrobce (dodržení teploty podkladu, rovinnosti atd.). Na základě vybraného lepidla a jeho technických podkladů bude stanoven technologický postup lepení EPS – vydatnost, šířka pruhů lepidla a jejich rozteče. Předpokládáné je lepení pruhu šířky 19-25 mm v rozteči 300 mm v ploše a 150 mm v okrajových částech střechy (1,8 m od obvodu). PVC hydroizolační folie bude pak lepena pomocí lepidla na bázi PU k EPS - lepení dle technologických podkladů výrobce lepidla, předpokládaná spotřeba 240 g/m².

Střecha dvou lodní haly je odvodněna pomocí střešních vpustí, které budou instalovány v místě stávajících vtoků. Ty budou po obvodě objektu s ohledem na zateplení z vnitřní strany atik posunuty do nové pozice, těsně vedle stávajícího svodu, tak aby bylo možné provést detail napojení manžety na hydroizolační vrstvu. V ploše jsou pak navrženy vpustě sanační, které budou napojeny do stávajících vtoků.

Navrženy jsou dvoudílné, tepelně izolované vtoky z tvrzené PUR pěny složené ze svislé vpusti a nástavce pro tl. izolace 280mm s PVC límcem pro navaření hydroizolační fólie z mPVC a se spodním dílem pro napojení na asfaltovou parozábranu. Součástí vtoku bude ochranná mřížka. Nástavec bude osazen tak, aby byl zapuštěný oproti přiléhající ploše hydroizolační fólie min. o 2cm.

Střechy přístavku s učebnami a spojovacího krčku jsou odvodněny do nově navržených žlabů.

4.9 Výplně otvorů

Vnější okna a dveře – stávající

Vnější okna a dveře jsou z plastových komorových profilů se zasklením izolačním dvojsklem, dle podkladů dodaných investorem se jedná o okna s $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Pouze okna v místnosti 1.41 – dílna čalouníků a m.č. 1.05 – kabinet učitelů jsou starší, avšak také plastová zasklená izol. dvojsklem. V místnosti 1.08 se pak nacházejí ocelová vrata otevíravá nezateplená a ocelové okno zasklené drátosklem. V m.č. 1.16 – kotelna se pak nacházejí nezateplené ocelové dveře. Stávající vrata do hlavní haly m.č. 1.01 a do m.č. 1.07 jsou ocelová posuvná s minimálním zateplením a špatnými infiltračními vlastnostmi – velmi netěsné. V m.č. 1.19 se nacházejí stávající sekční vrata, která se skládají z jednotlivých zateplených lamel.

Světlíky stávající

Na střešní kci. dílny se v současné době nacházejí stávající světlíky, které jsou realizované v celé délce objektu. Jedná se o stanové světlíky, které se skládají z ocelovoskleněné kce. členěné po cca 800 mm (boční šikmé stěny) a z kce. pevného sedlového zastřešení (pravděpodobně nosná ocel. kce. + výplň). Jedná se o světlík šířky 4,4 m v dolní části a 3,74 m v horní části. Výška světlíku nad stávající střešní pláště je 2,23 m. Světlíky budou demontovány.

Dále se zde v prostoru nad místnostmi 1.04 a 1.06 nachází stávající pásový obloukový světlík s PC výplní. Tento světlík bude také demontován a nahrazen světlíky novými.

Vnější okna a dveře – nová

Vnější okna a dveře

V rámci navržených stavebních úprav bude v objektu nutné realizovat výměnu okna přiléhajícího v m.č. 1.01 k čalounické dílně. Výměna bude nutná s ohledem na možnost realizace KZS v rohu těchto dvou řešených objektů – nové okno s rozšiřovacím profilem pro umožnění zatažení KZS po fasádě spojovacího krčku na fasádu dílen. Dále dojde k výměně oken, která jsou starší než okna v poslední etapě výměn. Jedná se o okna v čalounické dílně 1.41, okno v m. č. 1.02 – sklad hutního materiálu okno v m.č. 1.05 - kabinet učitelů. Veškerá tyto okna jsou v technicky nevyhovujícím stavu.

Dále dojde v místnosti 1.16 k výměně okna a stávajících dveří, které jsou z tepelnětechnického hlediska nevyhovující.

Nová okna jsou navržena ze systémových vícekomorových plastových profilů s ocelovými výztuhami se zasklením tepelně izolačním sklem. Okna budou opatřeny systémovou zateplenou podkladní lištou výšky cca 30mm. Rámy jednotlivých prvků budou spojovány dle výrobně montážních předpisů výrobce. V případě spojování dílčích prvků v jeden celek je nutné spáry mezi jednotlivými prvky důkladně těsnit pěnovou páskou. Součinitel prostupu tepla celých prvků je stanoven na hodnotu $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ s parametry rámu $U_f \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zasklení se předpokládá izolačními dvojskly s hodnotou $U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konkrétní parametry jednotlivých prvků viz. výpis plastových výrobků.

U nových oken bude dodržena požadovaná třída průvzdušnosti, vodotěsnosti a odolnost proti zatížení větrem – parametry stanovené s ohledem na větrnou oblast a kategorii terénu v místě stavby. Parametry budou splněny v krajové nárožní části i v ploše fasády.

Okna budou do otvorů osazena v pozici totožné dle stávajících oken. Prvky budou kotveny do stávajícího ostění výhradně pomocí ocelovo-hliníkových rámových kotev dle montážních předpisů výrobce a připojovací spára bude vyplněna PUR montážní pěnou. Z důvodu zachování optimální možnosti dilatace rámu nedoporučujeme přímé kotvení přes rámy!

Interiérovou připojovací spáru a spáru z exteriéru jednotlivých pozic je nutné utěsnit vhodným typem těsnící pásky nebo fólie, která bude aplikována v souladu s technickým postupem výrobce. Typ pásky je nutné před prováděním odsouhlasit s TDI nebo AD včt. způsobu montáže.

Vnější vrata

Nová vnější vrata jsou navržena jako průmyslová sekční vrata. Vratové křídlo je tvořeno plnými lamelami. Zateplené lamely sestávají ze dvou ocelových plechů tloušťky 0,5 mm opatřených povrchovou

úpravou. Výplň tvoří tepelně izolační „PUR“ pěna bez použití freónů hustoty 40 kg/m³. Celková sestava vrat má minimální součinitel prostupu tepla $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Lamely budou z vnitřní strany zesíleny ocelovými výztuhami, které zaručují spolehlivou fixaci pantů a ostatních součástí vrat při provozu. Složení povrchové vrstvy: ocelový plech tloušťky 0,5 mm, vrstva zinku 275 mg/m², polyesterový nástržík 25 µm, ochranný nátěr 0,5 mm. Těsnění otvoru bude provedeno po stranách pomocí těsnících opěrných profilů uchycených ve svislé zárubni, na které dosedá vratové křídlo, na podlaze 3-bodovým gumovým těsněním odolným proti hnilobě uchycené v Al. liště spodní lamely, tolerance nerovné podlahy cca 10 mm, v nadpraží příložnou gumou uchycenou v Al. liště vrchní lamely. Vrata budou osazeny torzní pružinou umístěnou v nadpraží a pojistkou při prasknutí pružiny. Kolejnicové vedení bude složeno z ocelových profilů tloušťky 2mm – určeno pro průmyslové provozy a bude osazeno na ocelovou kci., která bude zajišťovat dostatečný odstup kce. vrat od stávající stěny, kde jsou vedeny stávající rozvody, které nebudou instalací vrat dotčeny. Bude se jednat o ocel. rám montovaný přímo na zeď, přerušený v místech stávajících rozvodů – viz výpis zámečnických kci.. Kolejnicové vedení je u vrat Z2 a Z3 navrženo v atypickém provedení – 2x lomené kování, které bude uzpůsobeno s ohledem na stávající jeřábovou dráhu a kci. haly. U vrat v západní fasádě je kolejnicové vedení ve standardním zvýšeném provedení bez dvojitého zalomení. Vrata ve východní a západní fasádě objektu vedoucí do hlavní mechanické dílny (2ks) budou osazena integrovanými uzamykatelnými dveřmi s bezpečnostní cylindrickou vložkou.

Dále jsou v obvodovém plášti do m.č. 1.07 navržena dvoukřídlová otevíravá průmyslová vrata. Ty budou řešeny jako zateplená plná s PUR výplní tl. 40 mm a s částečným prosklením izolačním trojsklem – výška prosklené části 0,5m. Nosná kce. vrat bude realizována z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem, min. $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Světlíky

Nové světlíky budou osazeny v místě stávajících světlíků a budou osazeny na stávající betonovou podsadu současného stanového světlíku. Ta bude lemována ocelovým L profilem, který zajistí dokonalou rovinnost podkladu. Nové světlíky budou v některých místech mezi jednotlivými příčkami s ohledem na požárně bezpečnostní předpisy vynechány, čímž bude na střešní kci vytvořeno několik dílčích světlíků – celkem 7 ks .

Bude se jednat o pásové obloukové světlíky s přerušeným tepelným mostem s nosnou hliníkovou kci. zasklený sendvičovou výplní ze dvou 4 až 7 komůrkových polykarbonátových desek. Výplň světlíku je navržena v provedení s IR control, propustnost slunečního záření $g=0,4$. Celkové U_w světlíku je navrženo min. $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Světlík bude osazen na podsadu z pozinkovaného plechu tl. min 2 mm a výšky 300 mm. Podsada bude v provedení pro zateplení izolantem tl. 2x80 mm z EPS 150 S. V jednotlivých světlících jsou pak navrženy otevíravá ventilační křídla s rozměrem 1000x2000 mm, ty budou zvedány motorem se zdvihem 300 mm. Světlíky budou vybaveny čidlem pro vítr a déšť pro ochranu před povětrnostními vlivy.

4.10 Izolace proti vodě

Vzduchotěsné a parotěsné vrstvy z asfaltových pásů

Na opravy stávající parozábrany a na nové parotěsnící a vzduchotěsnící vrstvy bude použit asfaltový pás ze SBS modifikovaného asfaltu, vyztuženého skleněnou tkaninou, na vnějším líci opatřený separačním posypem, plošná hmotnost vložky 200 g/m²; největší tahová síla podélně/příčně 1400/1600 N/50mm; odolnost proti stékání při zvýšené teplotě 100 °C; ohebnost za nízkých teplot -25 °C; množství asfaltové hmoty 3000 g/m²; vyhovuje požadavkům garance kvality SVAP ČR i ČSN 73 0605-1 – bodové přitavení. Podklad bude opatřen penetrací asfaltovým nátěrem. Tato vrstva bude účinně (vzduchotěsně a parotěsně) napojena na navazující svislé konstrukce - omítané zdivo či jiný vyrovnaný připravený podklad.

Izolace střech

Jako střešní krytina spojovacího krčku a přístavku s učebnami je navržena střešní hydroizolační fólie z mPVC, vyztužená polyesterovou tkaninou. K podkladu fixovat mechanickým kotvením. Rozměrová stálost 0,3 %; největší tahová síla podélně/příčně 1000/1000 N/50mm; odolnost proti protrhávání podélně/příčně 180/180 N; odolnost proti odlupování ve spoji 150 N/50 mm; smyková odolnost ve spoji podélně/příčně 800/800 N; ohebnost za nízkých teplot -25 °C. PVC folie nad spojovacím krčkem bude splňovat parametry Broof t3.

Počet kotev pro kotvení hydroizolace - rohové, okrajové a vnitřní oblasti jsou znázorněny ve

výkresové dokumentaci.

Jako střešní krytina střechy dvoulodní haly je navržena fólie rozměrově stálá z mPVC, s nakaširovaným PES rounem na spodním povrchu, určená pro lepení. tloušťka 1,5mm + tl. rouna, folie bude splňovat parametry Broof t3. K podkladu kotvená lepením výhradně PU lepidlem. Největší tahová síla 650 N/50mm; protažení 40%; plošná hmotnost 1860 g/m². V místech, kde lze hydroizolační fólii mechanicky kotvit lze použít fólii z mPVC s PES výztužnou vložkou, tl. 1,5mm, která je navržena na ostatních střechách.

Izolace stěn

Při realizaci okapového chodníku bude zateplení pod přilehlým terénem chráněno nopovou folií. Nopová folie bude společně s KZS zatažena u objektu dílen 600 mm pod přilehlý terén, u objektů přístavku a spojovacího krčku pak 300 mm pod přilehlý terén.

4.11 Izolace tepelné

Izolace v podlahách – stávající

Ve stávajících skladbách podlah se dle informací a dostupných podkladů nenachází tepelná izolace.

Izolace v podlahách – nové

Podlahové kce. nebudou nově izolovány.

Izolace vnějších obvodových stěn

Obvodové stěny řešené části objektu budou zatepleny tepelnou izolací EPS 70F tl. 160mm ($\lambda_d \leq 0,039$ W/mK). Bude zateplen objekt dílen, spojovacího krčku a nižšího přístavku. Přístavek s technologií lakovacího boxu – m.č. 1.08 zateplen nebude.

Severní stěna dvoulodní haly přiléhající ke střeše přístavku s učebnami bude zateplena s ohledem na požárně-bezpečnostní požadavky tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm ($\lambda_d \leq 0,036$ W/mK).

Soklová část obvodového zdiva a zdivo pod přilehlým terénem bude zatepleno izolací EPS P Perimetr ($\lambda_d \leq 0,034$ W/mK) v tloušťce 120 mm.

Pod pás svislé hydroizolace ploché střechy, která bude vytažena na atiky, bude použita tepelná izolace z EPS 100 S a 150 S tl. 160mm.

Izolace střech

Střešní plášť bude zateplen tepelnou izolací z EPS 100 S a 150 S v tl. 280 mm (dílina, přístavek s učebnami). U spojovacího krčku bude na stávající části užitá tepelná izolace z PIR tl. 100 mm + izolace z minerální vaty – spádové klíny. Na střeše nad čalounickou dílnou bude užitá tepelná izolace z MW tl. 280 mm.

Podrobněji jsou údaje k těmto vrstvám z důvodu souvislostí celého systému ETICS popsány v kapitole vnějších úprav povrchů.

4.12 Úpravy povrchů

4.12.1 Vnější úpravy povrchů

Bourání, úprava stávajících vnějších úprav povrchů stěn

Omítka bude v místech, kde je porušená (zjistí se vizuálně a poklepem) odstraněna a nově provedena vápenocementová hladká omítka.

Nové zazdívky budou omítnuty vápenocementovou omítkou.

Stávající omítky budou před prováděním zateplení očištěny tlakovou vodou, aby byly zbaveny prachu a odlupujících se částí vrchní tenkovrstvé omítky.

Zateplení vnějšího obvodového pláště ETICS

Obvodový plášť objektu bude zateplen vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 70F ($\lambda_d \leq 0,039$ W/mK) tl. 160mm a MW ($\lambda_d \leq 0,036$ W/mK)

tl. 160 mm s vrchní tenkovrstvou silikonovou omítkou zrnitosti 1,5mm. Vzhledem k tomu, že stávající okna budou ve většině pozic ponechána a nová budou osazena do pozice dle stávajících (cca. 180 mm od vnějšího líce fasády), bude nutné provést zateplení vnějšího ostění a napraží. To bude realizováno z EPS 100 S ($\lambda_d \leq 0,037$ W/mK) v tl. 30 mm, pod novými parapetními plechy bude provedeno zateplení extrudovaným polystyrenem XPS tl. 30mm. Poté bude provedena armovaná stěrka.

Konstrukce stříšek nad vraty bude z důvodu eliminace tepelných mostů ze všech stran zateplena izolantem z EPS 100 S tl. 40MM ($\lambda_d \leq 0,037$ W/mK). Ze spodní strany bude provedena tenkovrstvá silikonová omítka zrnitosti 1,5 mm. Strana horní bude opatřena hydroizolační mPVC folií.

Podkladní konstrukce pro kotvení izolantu je keramické zdivo děrované či plné opatřené VC omítkou. Kotvení ETICS je navrženo mechanické s doplňkovým lepením. Mechanické kotvení je navrženo pomocí talířových zatloukacích hmoždin s ocelovým hrotem s plastovým nástřikem pro kotvení zapuštěné do izolantu. Válcový otvor vytvořený zahlobbenou hmoždinkou bude překryt systémovou zátkou z EPS. Počet kotev je předběžně stanoven na 8ks/m² pro vnitřní oblast fasády a v okrajových oblastech pak na 10ks/m². Okrajové oblasti jsou znázorněny na výkrese pohledů, jedná se o pruh ve vzdálenosti 3,1 m od všech rohů objektu. Zhotovitel zajistí provedení výtažných a odtrhových zkoušek, na základě kterých bude zvolen konkrétní typ kotev, jejich délek a případně upraven počet hmoždin a velikosti okrajových a vnitřních oblastí.

V systému budou použity doplňkové komponenty zvyšující kvalitu provedení zateplovacího systému jako dilatační lišty, začíšťovací lišty kolem otvorových prvků, nadpražní lišty bez okapničky apod., všechny schematické detaily budou provedeny dle typových detailů dodavatele zateplovacího systému a zároveň v souladu s koordinačními detaily zpracovanými v této PD. V systému bude použita základací lišta plastová v místě vstupů do budovy se zpevněnými plochami ze zámkové dlažby a v místě nad střešou markýzy napojeném na svislou stěnu.

ETICS musí být v souladu s požadavky na systém provedený dle CZB kv. tř. „A“!

Při provádění stěrek a omítek v rámci zateplovacího systému doporučujeme chránit vnější otvorové prvky, markýzu a střešní krytiny proti potřísnění především penetrací a vrchní omítkou jejich zakrytím folií.

4.12.2 Vnitřní úpravy povrchů

Opravy a doplnění omítek

Ostění a nadpraží otvorových prvků, porušené zejména demontáží stávajících okenních výplní, bude zapraveno jednovrstvou vápenosádrovou omítkou pro tl. vrstvy 5-30mm.

Nové zazdívky budou omítnuty vápenocementovou štukovou omítkou.

Malby

Vnitřní omítky budou opatřeny nátěrem interiérovými disperzními barvami z malířských směsí. Je uvažováno s výmalbou celého interiéru objektu, v některých místech bude provedeno vyspravení nesoudržného podkladu stávajících omítek sádrováním. Malby je nutné provádět dle technologických předpisů výrobce dle jednotlivých podkladů vč. případné přípravy podkladu a penetrací. Barevnost bude určena investorem před provedením ze sortimentu výrobce použitých hmot. V případě větších vrstev stávajících nátěrů bude před novou výmalbou provedeno jejich oškrabání a vyspravení sádrou s přebroušením.

4.13 Hrubé podlahy

Podlahy stávající

V dvou lodní hale se nacházejí stávající betonové průmyslové podlahy, které jsou provedeny bez zateplení. Tloušťku betonové podlahové kce. nebylo možné ověřit.

V ostatních objektech (spojovací krček a přístavek s učebnami), se nacházejí stávající podlahy bez zateplení s betonovou roznášecí vrstvou opatřenou finální nášlapnou vrstvou – dlažba, linoleum, beton, atd., vždy dle příslušného provozu v konkrétní místnosti.

Podlahy nové

V objektu nejsou navrženy žádné nové podlahové kce.

4.14 Konstrukce klempířské

Demontážní práce

Odstraněny budou veškeré stávající klempířské konstrukce na střeších a fasádách – dešťové žlaby a svody vč. háků, parapetní plechy, větrací komínky na střešní kci. a nevyužívané vzt. odtahy z haly. Krycí dvířka elektrorozvodných skříní a plynových skříní budou ponechána a reapasována.

Okapový systém

Odvodnění střechy přístavku s učebnami a spojovacího krčku je navrženo půlkulatým podokapním žlabem. Žlaby budou kotveny pomocí háků, svody jsou navrženy kruhové. K fasádě budou svody kotveny objímkami s trnem, který musí mít dostatečnou délku na zakotvení přes tl. zateplení. Napojení svodů bude realizováno do stávající kanalizace, u terénu je uvažováno s osazením nových plastových lapačů střešních splavenin.

Střecha dvou lodní haly je odvedena pomocí střešních vpustí, které budou napojeny do stávajícího potrubí.

Stříšky nad vraty budou ukončeny okapnicí z poplastovaného plechu – provedení bez okapového žlabu.

Odvodňovací systém bude sestaven z hotových výrobků systému odvodnění střeš a bude realizován z poplastovaného plechu tl. 0,7 mm. Plech bude ošetřen pozinkováním, pasivačním přípravkem a finální povrchovou úpravou vrstvou z polyesterového nástriku v tl. 25 - 30 µm. Odvodňovací systém se bude skládat z jednotlivých typových dílčích prvků (háky, čela, kolena, objímky apod.) Podokapní žlaby je nutné dilatační díly ve vzdálenostech předepsaných výrobcem systému nebo dle ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Parapety

Oplechování nových vnějších parapetů bude provedeno z poplastovaného plechu tl. 0,7mm. Způsob montáže (uchycení) je nepřímé kotvení lepením plechů lepidlem na PUR bázi určeným pro lepení plechů.

Klempířské prvky k PVC-P fóliím

Součástí kompletizované dodávky hydroizolace střešních plášťů z PVC-P fólie budou nezbytné klempířské prvky z poplastovaného plechu, na který bude PVC-P fólie vařena.

Ostatní prvky

Stávající přísavací potrubí do kompresorovny bude prodlouženo novými ocel. prvky z pozinkovaného plechu, které budou prostupovat skrz tepelnou izolaci. Bude se jednat o 2 ks o rozměru cca. 300x300x200 mm, které budou na konci opatřeny mřížkou.

4.15 Konstrukce zámečnické

Veškeré prvky bránící provedení KZS a otvorové či jiné prvky navržené k výměně či odstranění budou demontovány. Jedná se o 2 ks ocelových posuvných vrat o vel. 3,20x3,57 m včetně posuvných kolejnic kotvených z exteriéru ke stěně objektu. Dále budou demontována ocelová otevíravá vrata o velikosti 3,20x3,57m v počtu 2ks. Dále budou demontována dveře do kotelny o vel. 1,1x2,07 m.

V některých oknech se pak nacházejí stávající mříže, které budou demontovány a upraveny s ohledem na nově realizovaný KZS. Přední plocha mříže bude ponechána a přivařena na nový obvodový rám, který bude přes ocelové navařené příložky kotven do venkovního ostění.

V rámci realizace nového KZS budou veškeré větrací mřížky na fasádě repasovány nebo vyměněny za nové (specifikace ve výpisu zámečnických kci.), dále budou za nové vyměněny stávající žebříky vedoucí na střešní kci. - jedná se o 3ks žebříků včetně ochranného koše a suchovodu. Materiálová specifikace všech zámečnických výrobků viz výpis.

Při realizaci zateplovacího systému budou dotčeny stávající přístřešky - je uvažováno s úpravou jejich kce..

Přístřešek pro kompresor

Přístřešek bude posunut od fasády o cca 250 mm, aby KZS mohl být realizován v celé své ploše. V současné době je přístřešek postaven na stávajícím podkladním betonu, na kterém jsou postaveny jednotlivé ocelové kotevní plechy, které jsou navařeny na jednotlivých nosných sloupcích přístřešku. Vzhledem k odsunutí přístřešku a překotvení v nové pozici bude nutné doplnit ve východní stěně přístřešku svislý profil z Ja 80/80/6 délky cca 90 cm. Ten bude vevařen mezi stávající vodorovné ocelové profily. Před realizací bude provedena demontáž stávajícího opláštění - boční stěny z plastových vlnitých desek + střešní plášť z cemento-vláknité vlnité krytiny.

Z ocelové kce. bude odstraněn stávající nesoudržný nátěr a bude proveden nový nátěr – základní + vrchní barva RAL 5015.

Nové opláštění bude provedeno z trapézového plechu, který bude kotven k upravené ocel. kci.. Bude se jednat o ocelový pozinkovaný trapézový plech TR 35/119 tl. 0,6 mm opatřený polyesterovým lakem tl. 35 µm barvy světle šedé.

Regulátor plynu

Stávající plechová skříň s uzávěrem plynu do kotelny a s regulátorem bude nahrazena novým výrobkem, který bude osazen v nové pozici s ohledem na KZS. Skříň bude označena štítkem hlavní uzávěr plynu kotelny.

Ocel. kce. a přístřešek pro VZT

Při fasádě se nacházejí dvě vzduchotechnické jednotky. Jedna z nich slouží k větrání lakovny (umístěná jižněji), druhá je nevyužívaná (umístěná severněji při m.č. 1.08). Využívaná jednotka je kryta ocelovým přístřeškem, který bude nutné upravit s ohledem na realizovaný KZS. Nevyužívaná jednotka, je umístěna na ocelové kci., která bude demontována. Jedná se o ocelovou kci. z U profilů č. 120 o půdorysném rozměru 1,9x1,2 m – 2x ocelový rám nad sebou osazený na ocel. sloupcích výšky 1,3m. Kce. je kotvena k betonovým patkám a do fasády objektu dílen.

Ocelový přístřešek, který kryje druhou využívanou jednotku bude upraven s ohledem na realizovaný KZS. Stávající střešní plášť tvořený cemento-vláknitou vlnitou krytinou bude demontován.

Ocelová nosná kce. přístřešku je tvořena z ocelových trubek, které jsou kotveny přímo k plechovému opláštění VZT, to je lemováno ocelovým L profilem, na který jsou svislé trubky-sloupky navařeny. Jedná se prakticky o příčné trubkové nosníky umístěné v různých výškových úrovních, tak aby tvořily spád, které jsou podepřené sloupky a ztužené šikmými nosníky. S ohledem na navrhované zaplnění bude trubkový nosník včetně podpěrné kce. odříznut a navařen v nové pozici cca. 250 mm od fasády, tak aby bylo možné realizovat KZS.

Z ocelové kce. bude odstraněn stávající nesoudržný nátěr a bude proveden nový nátěr – základní + vrchní barva RAL 5015.

Nové opláštění bude provedeno z trapézového plechu, který bude kotven k upravené ocel. kci.. Bude se jednat o ocelový pozinkovaný trapézový plech TR 35/119 tl. 0,63 mm opatřený polyesterovým lakem tl. 35 µm barvy RAL 5015.

Lehký ocel. přístavek přiléhající k 1.02 – sklad ocelových prvků

Jedná se o ocelový přístřešek s nosnou kci. z ocel. jackelů, které jsou pláštěny ocel. trapézovým plechem. Ocelová nosná kce. zastřešení je tvořena ocel. nosníky – krokviemi, přes které jsou uloženy vaznice po vlašsku – na ty je pak uložen trapézový plech. Svislé kce. jsou tvořeny sloupky v určitém rastru. S ohledem na KZS bude provedena úprava nosných kci. přiléhajících k fasádě objektu – posun o 250 mm od fasády pro realizaci KZS. Kce. bude demontována a svařena v nové pozici, dále bude provedena i úprava obvodového pláště. Celkem budou přesunuty do nových pozic tyto prvky – 4xsloupek Ja80/80/6 L=2,5m, 1xvaznice Ja 80/80/6 L=6m, 2x ztužidlo Ja 20/20/3 L=2,2m, 8ks ocelových krokví bude zkráceno.

Stávající opláštění, které bude dotčeno úpravami nosných kci., bude demontováno a nahrazeno novým hladkým pozinkovaným plechem tl. 0,75 mm. Části oplechování přístřešku, které nebudou dotčeny navrženými změnami budou ponechány opláštěny původním plechem. Celé opláštění bude opatřeno novým nátěrem – základní + vrchní barva RAL 5015.

Ocel. přístavek pro kyslíkové bomby (jihovýchodní roh)

Jedná se o ocelový přístřešek s rozměrem cca. 0,6x1,6x2,0m, který je kotvený k fasádě objektu. S ohledem na navržený KZS bude celá kce. odkotvena od fasády a posunuta do nové pozice. Z nosné ocelové kce. a z plechové kce. opláštění bude odstraněn stávající nesoudržný nátěr a bude proveden nový nátěr – základní + vrchní barva RAL 5015.

4.16 Konstrukce truhlářské

Nejsou předmětem řešení PD.

4.17 Konstrukce tesařské

Nejsou předmětem řešené PD.

4.18 Plastové výrobky

Fasádní větrací mřížky

Plastové výrobky zahrnují fasádní protidešťové větrací mřížky příslušných průměrů bílé barvy, které budou osazeny na stávající potrubí.

4.19 Ostatní doplňkové práce a výrobky

Napojení dešťové kanalizace

Nově bude osazeno celkem 4ks lapačů střešních splavenin s odtokem DN125/120 s košem pro zachytávání nečistot pro napojení dešťového potrubí pr. 120mm. Napojení na stávající dešťové ležaté potrubí v původních pozicích. Tři lapače budou osazeny při severní fasádě objektu, kde dojde k demontáži stávajících litinových, jeden kus bude montován při západní straně spojovacího krčku, kde je navržen nový svod, který bude napojen do stávající dešťové kanalizace - nápojny bod za rohem u svodu na objektu školy. Dešťová voda při východní fasádě krčku bude odváděna novým svodem, který bude umístěn v pozici stávajícího, svod bude opatřen spodním kolenem z kterého bude voda odváděna do stávajícího kanálu, který se nachází u objektu.

Dešťová voda ze střechy dílny bude odváděna pomocí nově instalovaných vpustí v místě stávajících, bude využito stávajícího svislého litinového kanalizačního potrubí, do kterého bude kanalizace napojena.

Doplňky otvorových prvků

Stávající bezpečnostní mříže v oknech budou demontovány a nahrazeny novými mřížemi. Konstrukce mříží bude řešena z ocelových tyčí kruhového průřezu. Mříž bude kotvena do plochy okenního ostění. Bližší specifikace viz výpis zámečnických prvků.

Větrací mřížky

Větrací mřížky budou demontovány a nové osazeny do líce KZS.

4.20 Větrání

Dílna čalouníků

Stávající stav

Stávající větrání dílny s přilehlými prostory je řešeno přirozeně okny.

Navržené řešení

Dílna s přilehlými prostory bude větrána větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu. Umístěna bude na přilehlé chodbě – zavěšeno pod podhledem. Do jednotlivých místností bude větrací vzduch přiveden pomocí ocelového pozinkovaného potrubí. Vzduchotechnické zařízení je navrženo s ohledem na dodržení požadované hygienické výměny vzduchu.

Hlavní mechanická dílna

Stávající stav

Stávající dílna je větrána přirozeně okny. V dílně jsou stávající lokální odtahy pro odvod výfukových zplodin od automobilů – ty zůstanou kompletně ponechány stávající beze změn.

Navržené řešení

Dílna bude větrána větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu – umístění na střeše dílny. Návrhový průtok vychází z obsazenosti dílny, tato práce patří mezi střední činnosti, dále s přihlédnutím na účinnost distribuce vzduchu je zvolena návrhová hodnota 72 m³/h čerstvého vzduchu na osobu.

Příprava pro lakování

Stávající stav

Stávající učebna je větrána pouze pomocí jednotek pro přívod čerstvého vzduchu se směšovací komorou na sání, dále pak přirozeně pomocí otevíravého křídla světlíku. Dle informací poskytnutých

provozovatelem, je stávající systém nedostačující z tepelně technického hlediska i z hlediska kvality větrání.

Navržené řešení

Učebna bude větrána větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu, jednotka bude umístěna na střeše objektu.

Místnost slouží k výuce lakovacích technik a přípravných prací, tudíž je zde manipulováno s různými typy barev, laků, rozpouštědel, tmelů a plniců, přesné typy používaných látek a materiálů nebyly sděleny. Vzhledem k povaze používaných materiálů bylo zvoleno intenzivní větrání místnosti s 6-ti násobnou výměnou vzduchu.

Učebny v přístavku

Stávající stav

Stávající větrání učeben s přilehlými prostory je řešeno přirozeně okny.

Navržené řešení

Učebny s přilehlými prostory budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu. Jednotka bude umístěna na střeše objektu, do jednotlivých místností bude větrací vzduch přiveden pomocí ocelového pozinkovaného potrubí.

Návrhový průtok vychází z obsazenosti jednotlivých místností. Pro učebny a kabinety je uvažováno s návrhovou hodnotou 50 m³/h čerstvého vzduchu na osobu, pro přilehlou dílnu je uvažováno s návrhovou hodnotou 72 m³/h čerstvého vzduchu na osobu.

Svařovna

Stávající stav

Stávající větrání svařovny je řešeno nuceně. Odvod je řešen pomocí třech odtahových ventilátorů. Pomocí dvou ventilátorů a trubního rozvodu s digestořemi jsou zplodiny odsávány přímo u svařovacího stolu, třetí ventilátor odsává přímo z prostoru svařovny. Přívod čerstvého vzduchu je řešen pomocí dvou přívodních jednotek, ke kterým je vzduch přiváděn společným potrubím vedeným ze střechy. Provozovatel předložil protokol o měření emisí č.j. 1463/07/HP/UO/241 ze dne 24.5.2007, jenž stávající stav hodnotí jako vyhovující. V říjnu 2015 pak proběhlo další měření, které bylo vyhodnoceno také jako vyhovující.

Navržené řešení

Řešení systému bude ponecháno stávající, pouze z důvodů instalace nových světlíků bude potrubí vedené do venkovního prostředí přemístěno a na konci potrubí ústící do venkovního prostředí budou osazeny nové ventilátory s vícestupňovou regulací otáček (náhrada stávajících, které jsou technicky nevyhovující – oprava stávajícího systému).

Kovárna

Stávající stav

Stávající větrání kovárny je řešeno pouze odtahovou digestoří.

Navržené řešení

Stávající digestoř bude ponechána beze změn, pouze bude proveden přívod čerstvého vzduchu s el. dohřevem.

Stávající odtahový výkon digestoře je odhadován na 2800 m³/h. Průtok přívodního vzduchu je navržen na 2100 m³/h, aby byl zajištěn podtlak v místnosti.

4.21 Zpevněné plochy a terénní úpravy

V rámci realizace zateplení pod úrovní terénu bude stávající okapový chodník demontován a kolem objektu bude realizován nový okapový chodník z betonové dlažby 500x500x50 mm. Dlažba bude osazena do šterkopískového podsypu tl. 100 mm. Okapový chodníček bude osazen ve spádu 2% od fasády objektu.

Po realizaci stavebních prací budou veškeré zelené přiléhající plochy upraveny do původního stavu a budou osety travním semenem.

5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

5.1 Tepelná technika

Navrženými stavebními úpravami dochází k výraznému zlepšení tepelně technických parametrů obálky budovy. Minimální požadavky na zateplení jednotlivých konstrukcí vycházejí z energetického posudku. Dílčí konstrukce byly navrženy tak, aby vyhověly těmto parametrům a byly navrženy s ohledem na další souvislosti stavebně technického řešení a požadavků celé stavby.

Dílčí kce. byly navrženy, aby byly splněny minimálně doporučené součinitele prostupů tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov

- obvodové zdívo tl. 400 mm + zateplení EPS 70F tl. 160 mm - $U_w \leq 0,227 \text{ W/m}^2\text{K}$
- obvodové zdívo tl. 400 mm + zateplení MW tl. 160 mm - $U_w \leq 0,222 \text{ W/m}^2\text{K}$
- obvodové zdívo tl. 440 mm + zateplení EPS 70F tl. 160 mm - $U_w \leq 0,224 \text{ W/m}^2\text{K}$
- střecha hlavní dílna – zateplení EPS 150S tl. 280 mm - $U \leq 0,137 \text{ W/m}^2\text{K}$
- střecha přístavek – zateplení EPS 100S tl. 280 mm - $U \leq 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$
- střecha spoj. krček – “stávající část” - zateplení PIR tl. 100mm+MW tl. 100mm - $U \leq 0,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
- střecha spoj. krček – “nová část” - zateplení MW tl. 280 mm - $U \leq 0,159 \text{ W/m}^2\text{K}$
- světlíky - $U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- výplně otvorů – okna - $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- výplně otvorů – vrata sekční - $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- výplně otvorů – vrata dvoukřídllová - $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

5.2 Osvětlení a oslunění

Navrhované stavební úpravy nemění osvětlení ani oslunění uvnitř objektu.

5.3 Akustika stavby, ochrana proti hluku, vibrace

V objektu se nachází stávající strojnická dílna pro ruční a strojní opracování kovů, opravy, seřizování a diagnostiku vozidel. Dále jsou v objektu navrženy celkem 4 vzduchotechnické jednotky, jejichž akustické parametry s dílčími opatřeními jsou řešeny hlukovou studií. Jedná se o jednotky:

- jednotka č. 1 - větrání prostoru dílen – m.č. 1.01, umístění na střešní kci. hl. haly
- jednotka č. 2 - větrání přípravy pro lakování – m.č. 1.04, umístění na střešní kci. hl. Haly
- jednotka č. 3 - větrání učeben - prostory 1.19 až 1.34, umístění na střešní kci. nižšího přístavku
- jednotka č. 4 - větrání spoj. krčku – m.č. 1.38 až 1.41, umístění pod stropní kci. v m.č. 1.40

V rámci PD byla zpracována hluková studie firmou ATELIER DEK, která řeší problematiku hluku s ohledem na okolní stavby pro bydlení a samotný objekt školy a která je součástí předložené dokumentace. V rámci hlukové studie byly posouzeny hygienické limity hluku ve chráněném venkovním prostoru těchto objektů. Jako vstupní parametr pro hlukovou studii bylo provedení měření hluku stávajících zdrojů v in situ. Pro okolí posuzovaných objektů byla stanovena maximální ekvivalentní hladina akustického tlaku v souladu s vyhláškou 272/2011 Sb. a 258/2000 Sb.:

$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$ pro denní dobu (6:00-22:00)

$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$ pro noční dobu (22:00-6:00)

Posouzení bylo provedeno celkem v 5 výpočtových bodech, a ve všech těchto bodech je hodnota L_{Aeq} s

ohledem na požadavky vyhlášky 272/2011 vyhovující.

Posouzení výpočtové hladiny hluku ze stacionárních zdrojů se vztahuje pouze k denní době - v noční době není objekt školských dílen v provozu. U posuzovaných bodů v místě budoucí výstavby nejbližších rodinných domů bylo výpočtem ověřeno, že naprosto dominantním zdrojem hluku pro tento prostor jsou stávající zdroje hluku, nově instalované zařízení proto nemají na hlukovou situaci v těchto bodech žádný zásadní vliv. S ohledem na parametry vyhlášky 272/2011 se nejedná o chráněný venkovní prostor staveb.

5.4 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení řešil energetický auditor, jehož návrh energeticky úsporných opatření byl podkladem pro zpracování PD. Navrženými opatřeními bude snížena spotřeba energií, což druhotně vede ke snížení emisí CO₂.

5.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V době zpracování této PD nejsou známy žádné negativní účinky vnějšího prostředí v okolí, které by na budovu mohly působit.

6 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na stávající stavební kce. nejsou navrženými stavebními úpravami dotčeny.

Nově navržené stavební kce. splňují požadavky na požární odolnost. Nově navržené ocelové výměny v místě stávajících světlíků budou společně s realizovanou žb. deskou obetonovány, čímž bude zajištěna jejich dostatečná požární odolnost. Použití PC světlíku je vyhodnoceno v části PBR a je vyhovující.

7 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavební úpravy jsou navrženy tak, aby nedošlo k ohrožení osob pohybujících se v objektu. Veškeré konstrukce jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami.

8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny materiály a provedení prací se požadují provést ve zvýšené kvalitě, aby byla zaručena jejich dlouhodobá funkčnost a tím i životnost řešených částí objektu.

9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt a při navržených stavebních úpravách bude zasahováno do jeho nosných kčí., je nutné při prováděných pracích dbát zvýšené opatrnosti a reagovat na situace, které nebyly předpokládány projektovou dokumentací, případně pak na neočekávaný průběh prováděných prací.

V případě, že se při realizaci vyskytne jiný než předpokládaný stav (jiná pozice panelů, jiné dimenze nosných prvků zastropení nebo jiná dimenze prostupů) je zhotovitel stavby povinen zkonzultovat situaci s projektantem nebo se statikem stavby.

Nově jsou navrženy prostupy kazetovými stropními deskami, které bude nutné provádět dle předpokladů popsanych v části statika. Při provádění nebudou dotčeny nosné části stropních desek – nosná žebírka. Bourání otvorů bude prováděno opatrně, bez použití nářadí vyvolující vibrace, které by mohly kci. poškodit.

Při neodborném provádění prostupů by mohlo dojít k porušením nosné výztuže v rámci ŽB stropních panelů, což by mohlo vést k destrukci části nosného systému.

10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel vypracuje výrobně montážní dokumentaci dveřních otvorových prvků, která bude obsahovat charakteristické detaily řešení připojovacích spár v ostění, nadpraží dveří s vyobrazením řezů jednotlivých rámců otvorových prvků a specifikaci všech parametrů dveří (styl otvírání, spoje rámců v případě složení prvku z více dílčích prvků, případné dilatační vložky v případě větších prvků, případné rozšiřovací profily, kování, dokování, barva, zasklení/výplň). Součástí dokumentace bude i statický návrh kotvení, vč. nákresu rozmístění kotvicích bodů.

Dále zhotovitel zajistí montážně výrobní dokumentaci ke všem dílčím ocelovým kčím. včetně ocel. kčí. pro doplnění nového zastropení.

Všechny dokumentace zajišťované zhotovitelem budou v měřítku 1:10 nebo 1:20 a musí být před výrobou prvků předloženy k odsouhlasení investorovi nebo jeho technickému zástupci.

11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny.

12 Výpis použitých norem a vyhlášek

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0532 + Z2:2014 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 74 4505 – Podlahy – společná ustanovení

ČSN 72 5191 – Keramické obkladové prvky – Stanovení protiskluznosti

ČSN EN 12207 – Okna a dveře – Průzvučnost klasifikace

ČSN EN 13914-2 – Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky

ČSN EN 13964 – Zavěšené podhledy – požadavky a metody zkoušení nejsou stanoveny.

Vyhláška č. 398/2009 - Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb