

Stavba:

**CENTRUM ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ PRO NEJMODERNĚJŠÍ TECHNOLOGIE
OBRÁBĚNÍ DŘEVA - SUPŠ HNN Hradec Králové**

Stavební úpravy dílny a učebny CNC

Místo stavby:

**Brněnská ulice č. p. 207
Hradec Králové – Moravské Předměstí**

Stavebník:

**Střední uměleckoprůmyslová škola hudebních nástrojů a nábytku
17. listopadu
500 03 Hradec Králové**

Stupeň dokumentace:

DSP – Dokumentace pro stavební řízení

Zakázkové číslo:

09.010.50

Část dokumentace:

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

- 2.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
- 2.2. Mechanická odolnost a stabilita
- 2.3. Požární bezpečnost
- 2.4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 2.5. Bezpečnost při užívání
- 2.6. Ochrana proti hluku
- 2.7. Úspora energie a ochrana tepla
- 2.8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 2.9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- 2.10. Ochrana obyvatelstva
- 2.11. Inženýrské stavby
- 2.12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby

Datum :

Červen 2008

Vypracoval:

Petr Vrba,
ADONIS PROJEKT s.r.o.,
Jižní 870,
500 03 Hradec Králové



B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště,

Část objektu SUPŠ HNN, určeného k rekonstrukci, je situována v areálu fy PETROF, s.r.o. Jedná se o stávající objekt. Okolní úpravy terénu a zpevněné plochy jsou stávající. Veškeré energie potřebné pro stavbu budou odebírány z objektu SUPŠ. Se zřízením zvláštního zařízení staveniště se nepočítá. Skladování materiálu je možné přímo v areálu před objektem s navrženými stavebními úpravami.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby,

Stávající přístavba je půdorysně obdélníkového tvaru o rozměrech cca 31,5 x 6,2 m, zastřešená pultovou střechou. Vnější povrch objektu ošetřen vápenocementovou omítkou, střešní krytina ze živičných pásů, klempířské konstrukce z pozinkovaného plechu. V současné době přístavba slouží jako depozitář nábytku.

Navržené stavební úpravy řeší novou dispozici – učebnu pro výuku práce s dřevoobráběcími stroji CNC se strojem pro 2D opracování dřeva, dílnu s osazeným dřevoobráběcím centrem CNC a soustruhem CNC. Ve stávající místnosti č. 2.133 (sklad polotovarů) bude zřízena technologická strojovna s osazeným filtrem pro odsávání dřevního odpadu, briketovacího lisu dřevního odpadu a kompresoru. Ze stávající místnosti č. 2.124 (sklad řeziva) bude vyčleněna část prostoru, která bude plnit funkci předsíně před vstupem do učebny CNC.

Maximální počet žáků v učebně CNC je stanoven na 12. Maximální počet vyučujících je stanoven na 3. Do učebny CNC dochází studenti ze stávajícího objektu SUPŠ, tzn., že šatny a sociální zázemí využívají stávající ve školní budově.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Založení stavby

Základové konstrukce jsou stávající. V prostoru stávající přístavby je provedena pouze podkladní betonová deska. Pro CNC obráběcí centrum bude proveden nový základ z prostého betonu v tl. 300 mm po úroveň podlahy. Po provedení základu bude doplněna hydroizolační vrstva z pásů z SBS modifikovaného asfaltu v tl. min 4 mm a doplněna konstrukce podlahy.

Stěny, příčky

Dělicí příčky jsou navrženy z velkoformátových keramických tvárnic tl. 11,5 cm s povrchovou úpravou VPC omítkou + vápennou štukovou. Zdění příček bude na maltu MVC 2,5.

Stropy

Stávající střešní konstrukce sestává z dřevěných krokví, položených ve spádu pultové střechy, celoplošného dřevěného záklopu a živičné krytiny položené ve dvou vrstvách (mechanicky kotvený pás + celoplošně natavený pás). Žádné jiné vodorovné konstrukce nejsou předmětem této PD.

Podlahy, povrchy stěn a stropů

V místnosti učebny a dílny CNC bude doplněna konstrukce podlahy, po natavení hydroizolace (plnící zároveň funkci ochrany proti pronikání radonu z podloží), betonovou deskou s ocelovou výztuží, betonovanou na vrstvu izolace z EPS polystyrenu. V dílně CNC bude povrch betonu ošetřen ochranným nátěrem. V učebně CNC bude na betonovou podlahu celoplošně nataveno PVC. Ostatní podlahy zůstávají stávající. Betonová podlaha v technologické strojovně bude vyspravena a rovněž ošetřena ochranným nátěrem.

V technologické místnosti dojde k otlučení veškerých omítek. Nové omítky budou vápenocementové a vápenné štukové.

U betonových podlah bude proveden keramický sokl do výšky 80 mm nad podlahu. U umývadla v učebně bude keramický obklad do výšky 1500 mm od podlahy. U podlahy PVC bude na stěny připevněna PVC soklová lišta.

Úprava střešního pláště spočívá v doplnění minerální izolace mezi stávající krokve v tl. 18 cm, dřevěného roštu z latí 60 x 40 včetně minerální izolace v tl. 40 mm, parotěsné izolace, dřevěného roštu z latí 60 x 40 mm, cementopískových desk tl. 12 mm a akustického podhledu tl. 40 mm (v m. č. 2.129 – dílna CNC, budou akustické desky kotveny k podkladu lepením – kladení ve spádu střešní roviny, v m. č. 2.129a – učebna CNC, bude akustický podhled pohled zavěšen pomocí systémového řešení ve vodorovné poloze – svítidla pod akustickým podhledem).

Po položení venkovní kanalizace a před aplikací kompletního kontaktního zateplovacího systému, bude kolem objektu provedena zpevněná plocha v šířce 2 m, z betonové zámkové dlažby.

Schodiště a šikmé rampy

Neřeší se.

Komíny a kouřovody

Neřeší se.

Střechy

Pro umístění obráběcího CNC centra bude nutné upravit stávající střešní konstrukci v rozsahu půdorysu stroje. Sklon střešního pláště bude v místě zařízení CNC upraven na minimální spád 2%. Stávající střešní krytina bude v rozsahu A-B odstraněna. V části B bude ještě odstraněn pás v šířce cca 1m, s ohledem na oplechování bočního štítu. Tento bude doplněn pásem novým nataveným na stávající živičné pásy a na nové oplechování. Stávající krokve, po odstranění části stávající krytiny a vyřezání celoplošného dřevěného bednění, budou uvolněny a podezděny. Pod krajní krokv bude vždy vložena krokev nová pro vytvoření bočního

štítu, který bude doplněn tepelnou izolací, dřevěným bedněním a z vnější strany oplechováním z pozinkovaného plechu.

V místě střešního pláště, kde bude vyústění odsávání dřevního odpadu, bude vyměněna střešní krytina za krytinu z pozinkovaného plechu. Ostatní zůstává živičná krytina.

Výplně otvorů

Výplně otvorů ve fasádě jsou stávající, dřevěné. Jedny dvoukřídlové vrata budou nahrazeny okenním otvorem s dřevěným oknem v provedení dle stávajících. Dřevěná dvoukřídlová vrata, která zůstávají, budou před montáží technologie demontovány a otvor bude sloužit jako montážní. Případné úpravy otvoru budou upřesněny dle požadavků dodavatele technologie.

Vnitřní dveře dřevěné osazené do ocelové typové zárubně.

Zábradlí

Neřeší se.

Výtahy

Neřeší se.

Výtahové, instalační a větrací šachty

Neřeší se.

Shozy pro odpad

Neřeší se.

Balkóny, lodžie a arkýře

Neřeší se.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB

Vodovodní přípojky a vnitřní vodovody

Vodovodní přípojka do objektu je stávající. V rámci navržených stavebních úprav dojde k napojení umývadla v učebně CNC a napojení suchovodu u filtru odsávání dřevěného odpadu v technologické strojovně. Rozvody vody budou z plastového potrubí PPR PN 20, vedené pod omítkou. Potrubí včetně tvarovek a armatur bude izolováno minerální vlnou nebo PE izolačními trubicemi tak, aby byla splněna vyhláška č. 193/2007 Sb.

Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace

Přípojka kanalizace je stávající. Projekt řeší napojení stávajících dešťových svodů na stávající šachtu dešťové kanalizace areálu. Na toto potrubí bude napojeno potrubí kanalizace od umývadla umístěného v učebně CNC. Vnitřní kanalizace je navržena ze systému potrubí PE. Potrubí je navrženo dle montážních zásad systému

potrubí PE. Potrubí bude svařované, jednotlivé spoje budou provedeny dle předpisů výrobce.

Elektrické přípojky a vnitřní rozvody silnoprůdové

Základní technické údaje:

- Napěťová soustava: 3 NPE , 400V, 50Hz /TN-S
1 NPE , 230V, 50Hz /TN-S
- Stupeň důležitosti dodávky el. energie: III
- Energetická bilance:
 - ♦ instalovaný příkon: $P_i = 73,7 \text{ kW}$
 - ♦ výpočtový příkon: $P_v = 59,0 \text{ kW}$
- Roční spotřeba el. energie : cca 65,0 MWh/rok
- Způsob měření spotřeby el. energie : podružné nepřímé měření stávajícím elektroměrem v rozvaděči RE.
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:
 - automatickým odpojením od zdroje v sítích TN
 - proudovým chráničem
- Vnější vlivy dle ČSN 33 2000 - 3: viz Protokol o určení vnějších vlivů
 - normální (ve smyslu tab. 32-NM1)
 - nebezpečí požáru (BE2)
- Intenzita osvětlení: navržena dle ČSN EN 12 464-1.
Výpočet osvětlení proveden tokovou metodou.
- Druh a způsob uzemnění, zemní odpor: stávající uzemnění v elektrorozvodně (m. č. 2.131), $R_z < 5 \text{ Ohm}$

Technický popis:

Návrh el. rozvodů je proveden dle požadavků ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím.

Pro napájení nových dřevoobráběcích strojů, vzduchotechniky a navazující technologie, vč. elektroinstalace pro světelné zásuvkové obvody, se ve stávající elektrorozvodně umístí nová oceloplechová nástěnná rozvodnice RMS 1. Přívod el. energie do této rozvodnice se provede z rezervního vývodu v poli č. 4, stávajícího skříňového elektroměrového rozvaděče RE. Osvětlení dílny a technolog. strojovny bude navrženo zářivkovými liniovými stropními svítidly s krytím IP65. Učebna a předsíň se osvětlí zářivkovými liniovými stropními svítidly s krytím IP20. Tabule bude nasvětlena zářivkovým svítidlem s asymetrickým reflektorem. El. rozvody se provedou kabely CYKY uloženými v dílně a strojovně na povrchu upevněním na kabelový rošt, příp. NIEDAX lištu. V učebně a v předsíni se kabely uloží pod omítkou. Jištění světelných obvodů je v rozvodnici RMS 1 provedeno dvoupólovými jističi, zásuvkové obvody jsou vybaveny proudovými chrániči s nadproudovou ochranou. Vývody k technologickým strojům, kompresoru a vzduchotechnice jsou jištěny pojistkovými odpínači v čtyřpólovém provedení.

Uzemnění: místo rozdělení vodiče PEN na PE+N v rozvodnici RMS 1 se přizemní pomocí vodiče CY 25 (ZŽ) na venkovní zemnicí síť, která je vyvedena v elektrorozvodně pro uzemnění stávajícího rozvaděče RE. Přejíhový zemní odpor tohoto uzemnění musí být $< 5 \text{ Ohm}$.

Elektrické rozvody slaboproudé

Telefonní přípojka: V objektu v mč.3.108 je ukončena stávající telefonní přípojka, která zůstane nedotčena.

Pobočková telefonní ústředna PBX: Lze předpokládat dílčí úpravy a rozšíření stávající pobočkové ústředny.

Strukturovaná kabeláž SK: V mč. 3.108 v 1.NP jsou umístěny 2 datový rozvaděč 19" 800x800 45U a jsou vybaveny optickými, telefonními a datovými patch panely, aktivními prvky (switch, routers) apod. V místnosti s datovým rozvaděčem je ukončena telefonní přípojka. Rekonstruované prostory dílen, budou vybaveny samostatným datovým rozvaděčem, který bude napojen ze stávajícího rozvaděče v mč.3.108. Rozvaděč bude nástěnného provedení a bude umístěn pod strop. Bude vybaven X portovým přepínačem a telefonním panelem, na kterém budou ukončeny pobočkové linky přivedené z telefonní ústředny (datového rozvaděče).

V místnosti dílen budou umístěny datové zásuvky. Každá zásuvka (2xRJ45) bude dvěma kabely připojena do nástěnného datového rozvaděče. Výška jejich umístění je 30 cm od podlahy v úrovni osazení zásuvek 230V (pokud investor neurčí jinak). Zásuvky budou umístěny do instalačních přístrojových krabic KP68 pod omítkou. Kabely a zásuvky budou provedeny v cat.6.

Plynovodní přípojky a odběrná plynová zařízení

Neřeší se.

Ochrana před bleskem

Neřeší se.

Vzduchotechnická zařízení

Odsávací a filtrační zařízení zajistí separaci dřevěného odpadu z navrženého technologického zařízení – dřevoobráběcí centrum CNC CHRONOS ROUTECH R70015, soustruh GALAXY SH 1800 CNC-S. Zároveň do tohoto zařízení bude napojeno odsávání dřevěného odpadu ze stávajících dílen a tímto bude moci být zlikvidováno stávající zařízení pro odlučování a filtraci toho času v majetku fy PETROF s.r.o. Zařízení bude umístěno v místnosti č. 2.133 – technologická strojovna (specifikace zařízení je přílohou souhrnné zprávy). Zařízení sestává z ocelové konstrukce, na které jsou osazeny filtrační a odlučovací jednotka. Jednotka je propojena do vnějšího prostředí pomocí explozních klapek do stávajícího otvoru ve fasádě (okenní otvor). Distribuční ventilátorová část bude umístěna rovněž v technologické strojovně a bude sestávat z jednoho nového ventilátoru pro odsávání CNC a soustruhu. Tyto dva stroje poběží vždy každý samostatně. Zároveň bude do strojovny přemístěn stávající distribuční ventilátor pro stávající dílny praktického vyučování. V konstrukci filtrační stanice bude pod násypkou umístěn briketovací lis.

Vytápění

Potřeba tepla a energií:

Potřeba tepla pro vytápění byla vypočtena na základě tepelně technických výpočtů stavebních konstrukcí, dle ČSN 060210 „Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění“ pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C , poloha objektu nechráněná, provoz vytápění přerušovaný, s teplotním útlumem v nočních hodinách a v době mimo pracovní dobu.

Tepelná bilance objektu:

Vytápění 15,7 kW

Spotřeba energie a paliva:

Vytápění 22 814,8 kWh/rok

Provozní podmínky:

Uvažované výpočtové hodnoty pro návrh zařízení:

Vytápění:

Místo stavby	Hradec Králové
Oblast	Hradec Králové
Nadmořská výška	244 m.n.m.
Venkovní výpočtová teplota	$t_e = -15^{\circ}\text{C}$
Průměrná teplota v topném období	$t_{es} = 3,4^{\circ}\text{C}$
Délka topného období	$d = 229$ dní

Zdroj tepla:

Jako zdroj tepla slouží stávající výměníková stanice umístěná v areálu firmy Petrof, která je v majetku zmíněné společnosti. Z výměníkové stanice je veden teplovod do strojovny tepla v objektu středního odborného učiliště hudebních nástrojů. Provozní parametry viz PD výměníkové stanice.

Systém a rozvody:

Nová část systém vytápění bude dvoutrubková, symetrická. Systém vytápění je uvažován teplovodní (tzn., že teplota topné vody nepřesáhne 95°C) s nuceným oběhem topné vody.

Nový rozvod bude napojen na stávající systém v rozvodně tepla umístěné v objektu středního odborného učiliště hudebních nástrojů. Nová část systému je navržena na parametry stávajícího systému.

Rozvod bude napojen na topnou větev 1.patra, nad SOU.

Pro zajištění tepelné pohody v řešených prostorech budou použita ocelová desková otopná tělesa např. KORADO s bočním připojením.

Potrubní rozvod bude veden pod stropem dílny CNC a při stěně. Na rozvodu bude v každé místnosti zhotovena odbočka svedená k podlaze pro napojení otopných těles v dané místnosti. Potrubní rozvod bude proveden z ocelového potrubí.

Ohřev TUV:

Řešení ohřevu TUV není součástí této projektové dokumentace.

Regulace:

Systém, na který bude napojen nový rozvod pro vytápění nové učebny a dílny je a bude řízen stávající regulační automatikou.

Místní regulace bude zajištěna termostatickými hlavicemi osazenými na tělesech, se zajištěním proti zcizení.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,

Stávající.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,

Stávající. Návrh na poddolovaném nebo svážném území se neřeší.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,

Vliv užívání stavby na životní prostředí.

1) Vliv užívání stavby

Navržená stavba nebude ovlivňovat negativním způsobem životní prostředí. Jedná se o stavbu s použitím nezávadných materiálů na stavbu, odpovídajících pevností, tepelnou odolností a neprůzvučností - požadavkům ČSN. Podrobněji viz část technické řešení.

Nejedná se o stavbu, která by mohla mít vliv na krajinný ráz z hlediska ochrany přírody.

2) Způsob zneškodnění odpadních látek

Z provozu vznikají tyto odpady:

2.1) Dřevěný odpad odsávaný od CNC obráběcího centra a od CNC soustruhu.

Likvidace odpadních látek:

2.1) Odsávací a filtrační zařízení zajistí separaci dřevěného odpadu z navrženého technologického zařízení. Odseparovaný dřevní odpad bude shromažďován v násypce a likvidován v briketovacím lisu. Po lisování bude odvážen pro další využití.

3) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,

Neřeší se.

4) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,

V rámci projektové přípravy nebyly provedeny žádné stavební průzkumy, byla provedena pouze prohlídka stavby s podrobným zaměřením konstrukcí. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu zůstává stávající.

5) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu. Součástí těchto úprav není nástavba ani přístavba, kterou by bylo nutné polohově vytyčovat.

6) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,

SO 01 – Stavební úpravy dílny a učebny CNC

P 01 – Technologie obrábění dřeva

P 02 – Stlačený vzduch

P 03 – Odsávání dřevěného odpadu

7) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace,

Negativní účinky stavby a jejího zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod a pozemních komunikací a zastínění budov, nesmí překročit limity uvedené ve vyhl. č. 20/2001 Sb. (vytváření a ochrana zdravých životních podmínek, ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).

Veřejná prostranství a pozemní komunikace nejsou dočasně užívány pro staveniště. Zabezpečení staveniště zamezuje pohyb a užívání veřejností včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, proto nejsou zvláštní úpravy pro ochranu těchto osob navrženy.

8) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.

Zhotovitel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Dále je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Zhotovitel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří provádějí stavební práce, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřovat jejich znalosti nejméně jednou za tři roky.

Stavební činnost bude organizována v souladu nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem (vyhl. č. 101/2005 Sb.) a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle zvláštního právního předpisu (vyhl. č. 137/118 Sb.) a dalším požadavkům na staveniště.

Zhotovitel stavebních prací v rámci dodavatelské dokumentace vytvoří podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace bude technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě.

2.2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině – viz stavebně konstrukční část projektové dokumentace.

2.3. Požární bezpečnost

K zabránění ztrát na životech a zdraví osob, popřípadě zvířat a ztrát na majetku, musí být stavby podle druhu a potřeby navrženy, provedeny, užívány a udržovány tak, aby zůstala zachována nosnost a stabilita konstrukce po určité době, bránily vzniku a šíření požáru a jeho zplodin mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř stavby, bránily šíření požáru mimo stavbu nebo její část, umožnily bezpečnou evakuaci osob a evakuovatelných zvířat, umožnily účinný a bezpečný zásah požárních jednotek při hašení a zásahových pracích – viz požárně bezpečnostní řešení stavby.

2.4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Vliv na životní prostředí v průběhu výstavby.

Při výstavbě nebude docházet k nadměrné hlučnosti ani prašnosti vlivem stavební výroby, neboť se nebude, kromě zemních prací, používat těžké mechanizace. Stavební stroje budou v chodu jen při nutných výkonech a zároveň přitom bude zamezeno úniku pohonných hmot do terénu. Při provádění stavby nebudou používány žádné přísady do stavebních hmot, negativně ovlivňující životní prostředí.

Vliv užívání stavby na životní prostředí.

Navržená stavba nebude ovlivňovat negativním způsobem životní prostředí. Nejedná se o stavbu, která by mohla mít vliv na krajinný ráz z hlediska ochrany přírody.

2.5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Při užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

2.6. Ochrana proti hluku

V hlukové studii je provedeno zhodnocení neprůzvučnosti stavebních konstrukcí a šíření hluku ve vztahu na chráněný vnitřní a venkovní prostor staveb

(učebna, kabinet) s ohledem na provoz dílny CNC v přízemí v uvedeném objektu pro denní dobu.

Ve vnitřních chráněných prostorech budou dle výpočtu zabezpečeny limitní hodnoty dle NV 148/2006.

Ve venkovním chráněném prostoru (před okny učebny ve 2.NP) budou dle výpočtu (při uvažovaných předpokladech) zabezpečeny limitní hodnoty hladin akustického tlaku A dle NV 148/2006 v hodnotě $L_{Aeq, 8h} = 50$ dB - pro denní dobu (v noční době není areál školy v provozu).

V textu jsou dále uvedeny podmínky pro splnění vyhovující doby dozvuku v učebně a požadavky pro řešení akustiky pro dílnu.

2.7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,

Budova je navržena tak, aby spotřeba energie na její vytápění a větrání byla co nejnižší:

Podlaha přilehlá k zemině:

$$U = 0.426 < U_N \text{ požadovaný} = 0.450 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}; U_N \text{ doporučený} = 0.300 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Stěna obvodová se zateplením:

$$U = 0.321 < U_N \text{ požadovaný} = 0.380 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}; U_N \text{ doporučený} = 0.250 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Střecha šikmá:

$$U = 0.223 < U_N \text{ požadovaný} = 0.240 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}; U_N \text{ doporučený} = 0.160 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Roční spotřeba energie a paliva: cca 22 814,8 kWh/rok

2.8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

a) údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

Stavba svým charakterem neumožňuje pohyb osobám se sníženou schopností pohybu a orientace.

2.9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

a) radon,

Kategorie středního radonového indexu pozemku vyžaduje zvláštní ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží do budov dle ČSN 73 0601. Izolace spodní stavby je navržena ve skladbě – 1x hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu, který se používá jako izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti a radonu (součinitel difuze radonu $D=1,3 \cdot 10^{-11} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$).

b) agresivní spodní vody,

Nevyskytují se.

c) seismicita,

Neřeší se.

d) poddolování,

Neřeší se.

e) ochranná a bezpečnostní pásma.

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou stavebními úpravami zasažena a zároveň není požadavek na vznik nových ochranných a bezpečnostních pásem.

2.10. Ochrana obyvatelstva

a) splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Příjezd mobilní požární techniky, zdravotnické služby a policie je zajištěn po místní zpevněné asfaltové komunikaci.

Stavba nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

2.11. Inženýrské stavby

a) odvodnění území včetně zneškodňování dešťových vod,

Neřeší se.

b) zásobování vodou,

Neřeší se.

c) zásobování energiemi,

Neřeší se.

d) řešení dopravy,

Neřeší se.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

Neřeší se.

f) elektronické komunikace.

Neřeší se.

2.12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby

a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,

CNC frézovací centrum CHRONOS ROUTECH R70015

- kompaktní obráběcí centrum řízené v pěti osách
- obrábění dřeva, plastů
- pracovní zdvih v ose x: 3180 mm
- pracovní zdvih v ose y: 1000 mm
- pracovní zdvih v ose z: 900 mm
- celková výška stroje: 3500 mm
- celková šířka stroje v ose x: 3000 mm
- celková šířka stroje v ose y: 5600 mm
- hladina hluku naprázdno: 72 dB
- hladina hluku při práci: 81 dB
- instalovaný elektrický příkon: 20 kW
- přípojka tlakového vzduchu: 7bar, spotřeba 170 NI/min
- odsávání: 5400 m³/hod, ø250 mm
- hmotnost stroje: 8910 kg

Soustruh SH 1800 CNC-S

- univerzální hrotový soustruh k opracování dřeva
- maximální délka: 1800 mm
- minimální délka: 400 mm
- maximální rozměr 4 hranu: 100 mm
- minimální rozměr 4 hranu: 25 mm
- maximální hmotnost zakládaného materiálu: 10 kg
- instalovaný elektrický příkon: 15 kW
- počet frézovacích vřeten: 2
- tlak / spotřeba vzduchu: 0,6 MPa/100 min
- hladina hluku naprázdno: 102,2 dB
- hladina hluku při práci: 106,1 dB
- hmotnost: 2000 kg

Gravírka LaserPro Mercury II – M40

- kompaktní stroj pro značení, gravírování a řezání dřeva
- pracovní plocha: 635 x 458 mm
- max. výška předmětů: 254 mm
- laser: CO₂ vlnová délka 10,6 µm, výkon 40 W, bezpečnost: CDRH Class 2a (EN60825)
- instalovaný elektrický příkon: 2 kW
- napájení: 240 V AC
- hmotnost: 43 kg

Odsávací a filtrační zařízení:

Filtrační blok CARM GH 10/2+1/4/15/ZLD

- Q= 15000 - 20000 m³/h

- filtrační plocha: 120 m²
- tlakový vzduch: 32 – 34 m³/h, tlak 0,6 – 0,7 MPa
- předodlučovací komora včetně vstupů pro ventilátory
- protiexplozní provedení
- ventilátor F17T; Cu; 8400 m³/h
- odsávací a výdechové potrubí
- kontejner pro výpad filtrátu
- připojení na sušovod
- elektrorozvaděč

Zpracování dřevního odpadu:

Briketovací lis BRIKUS, BRIKSTAR 50

- zpracovávání pilin, hoblin a prachu ze dřeva
- průměr briket: 65 mm
- výkon: 40-60 kg/hod
- instalovaný elektrický příkon: 5,6 kW
- hmotnost lisu: 790 kg – 970 kg
- hlučnost zařízení: max. 90 dB
- doba provozu bez chladiče hydraulické kapaliny: 6-8 hod.

b) popis technologie výroby,

Centrum bude využíváno pro výuku studentů, pro zajištění větší konkurenceschopnosti absolventů. Denní výuka bude v rozsahu cca 6-8 hodin, přibližně 10 až 12 studentů. Výuka probíhá v učebně teoretickou přípravou a po skončení teoretické části se výuka přesune do dílny praktického vyučování CNC, kde pokračuje praktickou částí na umístěných dřevoobráběcích strojích. Výuka zde probíhá pod dohledem odborného pracovníka, který je proškolen pro práci s umístěným zařízením.

Během jednoho týdne dojde v rámci výuky k výrobě přibližně šesti prostorových (tzv.3D) vzorků o rozměrech cca 80x50x20cm, šesti soustružených vzorků o průměru cca 10cm a délce 20-40cm a šesti rovinných (2D – laserové gravírování) vzorků provedené do plochy materiálu cca 10x20 cm.

Výrobky budou uskladňovány ve skladu hotových výrobků, který sousedí s budoucím centrem CNC obrábění.

c) údaje o počtu pracovníků,

Maximální kapacita učebny: 12 studentů + 1 vyučující

Maximální kapacita dílny CNC: 12 studentů + 3 vyučující (mistr odborného výcviku)

d) údaje o spotřebě energií,

Roční spotřeba el. energie : cca 65,0 MWh/rok

Roční spotřeba energie a paliva: cca 22 814,8 kWh/rok

e) bilance surovin, materiálů a odpadů,

- spotřeba materiálu: dřevo měkké, tvrdé - 50 m³/rok
- spotřeba materiálu: plasty – 6 m³/rok
- odpady: dřevěný – 10 m³/rok

- odpady: plastový – 2 m³/rok

f) vodní hospodářství,

Neřeší se.

g) řešení technologické dopravy,

Technologická doprava probíhá v rámci objektu SUPŠ. Dřevěný materiál určený k obrábění je navážen ze stávajících skladů objektu na paletových vozících. Maximální hmotnost kusu materiálu určeného pro výuku bude v případě CNC obráběcího centra 25 kg.

h) ochrana životního a pracovního prostředí.

Negativní účinky stavby a jejího zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod a pozemních komunikací a zastínění budov, nesmí překročí limity uvedené ve vyhl. č. 20/2001 Sb. (vytváření a ochrana zdravých životních podmínek, ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).

Pracoviště je prostorově a konstrukčně uspořádáno tak, aby pracovní podmínky pro žáky z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí. Studenti budou v rámci praktického vyučování proškoleni a seznámeni s podmínkami bezpečnosti práce. Obsluha strojního zařízení bude pouze s dohledem kvalifikované osoby – mistr odborného výcviku.