

Akce: Energetické úspory na objektu dílen včetně administrativní budovy - SOŠ a SOU, Kladno, Dubská

Část: Zateplení obvodového pláště objektu dílen a administrativní budovy

Místo: Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Kladno, Dubská
Dubská 967
272 03 Kladno

Investor: Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Kladno, Dubská
ul. Dubská 967
272 03 Kladno

Projektant: ARIPROS s.r.o.
Železničářů 2286
272 01 Kladno
IČ: 26174936

tel.: 312 246 002
e-mail: info@aripros.cz

D.1.1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA



ARIPROS s.r.o.

Projektová a obchodní činnost
Železničářů 2286
272 01 Kladno - Kročehlavy
IČ: 261 74 936, DIČ: CZ26174936
Tel.: +420 312 246 002

Kladno, červen 2016 (aktualizace 7. listopad 2017)

Identifikační údaje

Název stavby: Energetické úspory na objektu dílen včetně administrativní budovy SOŠ a SOU, Kladno, Dubská

Místo stavby: SOŠ a SOU, Kladno, Dubská, ul. Dubská 967, 272 03 Kladno
GPS: N 50°15.662589', E 14°12.85667'

Údaje dle aktuálního výpisu z KN (zdroj ČÚZK):

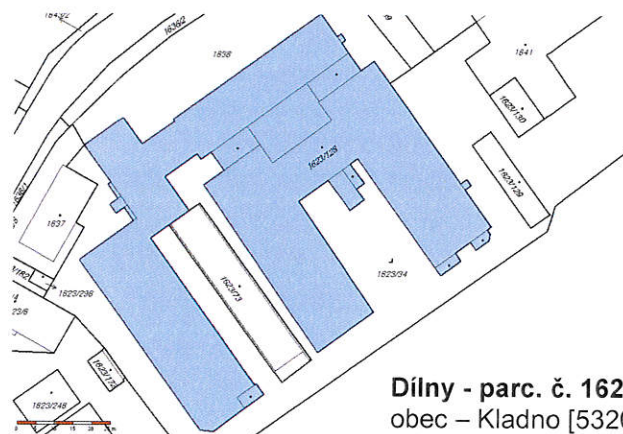
Administrativní budova a dílny - parc. č. 1623/128

obec–Kladno [532053]

část obce - Dubí [665169]

kat. území – Dubí u Kladna [665169]

číslo LV - 31197



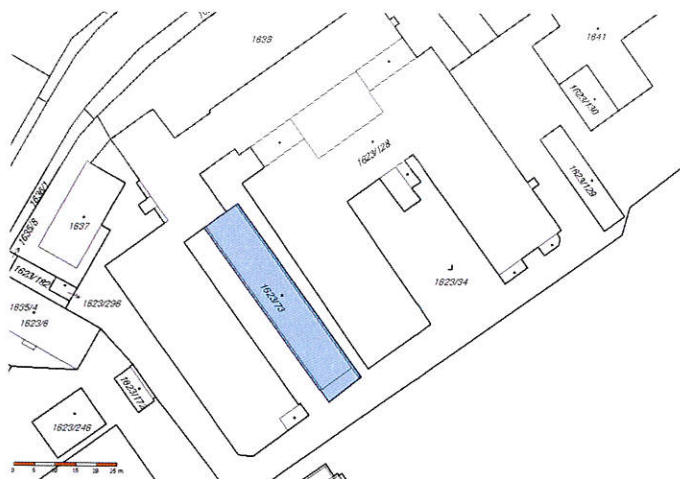
Dílny - parc. č. 1623/73

obec – Kladno [532053]

část obce - Dubí [665169]

kat. území – Dubí u Kladna [665169]

číslo LV – 31197



Stavebník: Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Kladno, Dubská
Dubská 967, 272 03 Kladno

Projektant: ARIPROS s.r.o.
Železničářů 2286, 272 01 Kladno
IČ: 26174936

telefon: 312 246 002
e-mail: info@aripros.cz

Odpovědný projektant:	Ing. Libuše Boušková – stavební část a ZTI
	ČKAIT 0008897
	Jaroslav Mareš – část VZT
	ČKAIT 0003200
	Ing. Tomáš Lebr – část elektro (LED osvětlení)
	ČKAIT 0008736
	Josef Turza – část elektro (připoj. VZT a ost. zařízení)
	ČKAIT 0008440
	Ing. Jaroslav Klepiš – rekonstrukce výměníkové stanice
	ČKAIT 0003776
Ostatní projektanti:	Petr Ton – elektro – přeložka vedení NN
	ČKAIT 0008440
	Ing. Jaromír Chvátal – vedoucí zakázky, stavební část
	Ing. Libuše Boušková – stavební část
	Vojtěch Michal – elektro (LED osvětlení)
	Ing. Tomáš Lebr – elektro
	Ing. Tomáš Prouza – VZT (samostatná PD)
	Jaroslav Mareš – VZT (samostatná PD)
	Ing. Milan Grohmann – PBR
	Josef Turza – elektro – přeložka vedení NN
	Ing. J. Klepiš – rekonstrukce výměníkové stanice
	Ing. Ladislav Manda – geodetické zaměření objektu
	Marek Plicka – stavební rozpočty

1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1. Technická zpráva

1.1.1. Průzkumy a výpočty

Pro navrhované stavební úpravy předmětných objektů tj. provedení kontaktního zateplení obvodových a střešních konstrukcí objektů dílen vč. administrativního objektu v areálu SOŠ a SOU, Kladno, Dubská, a částečné výměny stávajících nevyhovujících výplní stavebních otvorů včetně souvisejících ostatních prací, byl vypracován příslušný záměr energeticky úsporných opatření. Příslušná stanovená opatření byla základem navrženého řešení zateplení obvodového pláště objektů dílen a administrativní budovy.

Dalším zásadním podkladem pro vypracování DPS bylo geodetické zaměření stávajících objektů, které vypracoval Ing. Ladislav Manda. V rámci geodetického zaměření bylo provedeno výškopisné i polohopisné zaměření objektů vč. polohy jednotlivých výplňových prvků a jejich stavebního rozměru.

Pro určení optimálního kotvení navrženého tepelného izolantu byly provedeny v rámci zpracování DPS výtažné zkoušky, které provedla pro projektanta na základě objednávky specializovaná společnost EJOT CZ, s.r.o. Příslušné protokoly tvoří přílohu v rámci DPS. Hlukové posouzení v rámci navrženého nuceného větrání učebních prostor provedl Ing. Tomáš Rozsival, zpráva č. 673U-SHR-16. V oblasti ochrany chráněných živočichů došlo k vypracování příslušného posouzení pod názvem „Posouzení vlivu projektu zateplení objektu budovy dílen SOŠ a SOU, Kladno, Dubská, na populace chráněných a zvláště chráněných druhů živočichů“, datum zpracování 05/2016, zpracovatel RNDr. Jindra Mourková, Ph.D. Tento posudek v části „Navrhovaná opatření“ obsahuje výčet požadavků, které musí být splněny ze strany zhotovitele stavby. Celkově lze konstatovat, že výše uvedená požadovaná opatření jsou zahrnuta v DPS a neoceněném rozpočtu stavby.

1.1.2. Technické, konstrukční a dispoziční řešení

Technické, konstrukční a dispoziční řešení stávajícího administrativního objektu a dílen se vzhledem k charakteru navržených stavebních prací (zateplení obvodového pláště a střechy) nemění a je

respektováno v plném rozsahu. Nedílnou součástí energeticky úsporných opatření je i zřízení nuceného větrání vybraných prostor předmětných objektů (výukové prostory) pomocí rekuperačních VZT jednotek a výměna stávajících svítidel za úsporná LED svítidla. Obě tyto části jsou zpracovány v samostatných částech DPS, stejně jako provedení el. přívodů k nově navrženým částem TZB (VZT jednotky, el. otevírače oken atd.). Nově navržená LED svítidla budou napojena na stávající systém elektro v objektu dílen a adm. budovy, přičemž jeho vyhovující stav doložil ředitel školy předložením příslušných revizních zpráv. Další samostatnou částí DPS je rekonstrukce stávající výměňkové stanice vč. systému MaR – zpracovatel Ing. Jaroslav Klepiš - Kladenský projektový atelier. Vyvolanou investicí je provedení přeložení a odstranění stávajících kabelových vedení NN a VN, vedoucí přes střechu budovy SOŠ a SOU, která jsou vedena po/přes prostory zateplovanych konstrukcí. Tuto část zpracovala v rámci samostatného projektu společnost Uniservis Hašek, s.r.o.

Stávající stav dílen a administrativní budovy se sociálním zázemím je dokumentován v rámci DPS výkresy č. D.1.1.b.1-4. Nově navržený stav objektů včetně drobných stavebních úprav je výkresově zpracován v rámci DPS, výkresy č. D.1.1.b. 5-15. Navržené stavební řešení bylo při tvorbě DPS konzultováno se zástupci investora a provozovatele SOŠ a SOU, Kladno, Dubská. Hlavními navrženými stavebními úpravami jsou:

- provedení zatepleného fasádního pláště objektu pomocí kontaktního zateplovacího systému (ETICS)
- zateplení střešních plášťů objektů včetně nové hydroizolační vrstvy a klempířských prvků
- oprava a doplnění soustavy hromosvodu vč. prodloužení kotev v návaznosti na stávající technické řešení, trasy, svody atd.
- výměna zbývajících nevyhovujících výplní otvorů za nová plastová okna
- výměna vchodových dveří za nové vč. hlavního vstupu do administrativního objekt, kde budou osazeny posuvné hliníkové automaticky otevírané dveře
- kompletní odstranění požárních žebříků a dodávka nových vč. montáže
- výměna všech prostupů ZTI a VZT v rámci fasády a střešního pláště objektu
- výměna či nátěr stávajících kompletačních prvků na fasádě objektu
- úprava ocelové mříže u objektu sociálního zázemí
- doplňkové a kompletační stavební práce

1.1.3. Požadavky a zásady technického řešení stavebních detailů a materiálů

V rámci DPS (textová a výkresová část) jsou uvedeny podrobné stavebně technické požadavky pro provedení KZS a výměny výplní stavebních otvorů. Dále jsou zde přiloženy dílčí výkresové detaily KZS pro provedení úprav konstrukcí a výplní a podrobné pokyny pro provedení zateplovacího systému ETICS administrativního objektu a dílen vč. podmínek jeho aplikace a požadavky na materiálové skladby.

1.1.4. Požadavky technického a materiálového řešení bezbariérových úprav

V rámci zpracování této DPS nedochází na základě požadavku investora ke změnám v rámci řešení dispozic vč. výškových úrovní, chodeb, schodišť atd. daných objektů.

1.1.5. Způsob likvidace přebytečných zemin a odpadů

DPS obsahuje je navržena jako standardní stavba předmětného charakteru (zateplení obvodových konstrukcí objektu). Odborný odhad druhů a množství stavebního odpadu, který vznikne při realizaci díla je součástí příslušného neoceněného rozpočtu stavby, zpracovatel Marek Plicka – stavební rozpočty. Odhad je proveden dle předpokládaného množství stavebního materiál a skutečností známých v době zpracování této DPS, přičemž tyto byly vztahující se k stávajícímu objektu a obdobným typům staveb. Původcem vzniklých odpadů bude odborný dodavatel stavby a ten je povinen během výstavby vést evidenci o množství a druhu vzniklých odpadů a nakládání s nimi, v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Odpady vzniklé při stavbě budou odváženy na skládku odpovídající kategorie případně do spalovny komunálních či nebezpečných odpadů. Odpad bude před odvozem ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů, které budou zajištěny před nežádoucím znehodnocením nebo úniku odpadů.

Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Stavební odpady budou tříděny podle následujících položek: odpadní zemina a kamení, kov, směsný stavební odpad, dřevo, papír, plast, nebezpečný odpad. Papír, kartony, sklo a kovový odpad budou odváženy k dotřídění nebo přímo ke zpracování. S obalovými materiály bude nakládáno v souladu se zákonem 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech). Odpady budou předány pouze osobám, které jsou podle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Přepravní prostředky při přepravě odpadu budou uzavřeny nebo budou mít ložnou plochu zakrytu, aby bylo zabráněno úniku převáženého odpadu. Pokud dojde v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, bude odpad neprodleně odstraněn a místo bude uklizeno. Při kontrolních prohlídkách a KD budou předkládány doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti. Pracovníci realizující stavbu budou náležitě zaškoleni (a kontrolováni) o zákazu spalování jakéhokoliv substrátu majícího povahu odpadu na staveništi.

Hlavní druhy odpadu v rámci navržené stavby jsou - původní omítkoviny, cihelné zdivo, dřevo, sklo, ocelové a železné prvky, směsné kovy, střešní krytiny, keramické výrobky, papír, lepenka, sutě, betonové a keramické dlažby, jiné standardní stavební a demoliční odpady, zařídění odpadu viz.níže. Jednotlivá množství odpadu vyprodukované během stavby je předmětem neoceněného rozpočtu stavby. Dodavatel stavby je povinen provádět přesnou kontrolu stavebního odpadu a v případě zjištění nebezpečného odpadu bude okamžitě tuto skutečnost hlásit TDI a projektantovi.

- 170504 zemina a kamení ... recyklační zařízení dodavatele (výkopová zemina)
- 150106 směsné obaly ... skládka (obalový materiál od stavebních materiálů)
- 170201 dřevěné konstrukce ... recyklační zařízení dodavatele (části krovu a podlah)
- 150110 obaly obsahující zbytky nebezpečných látek ... oprávněná osoba (obaly od nátěrových hmot)
- 150102 plastové obaly ... oprávněná osoba (obaly od zdiva)
- 170405 železo a ocel ... sběrna surovin (železné konstrukce)
- 170904 směsné stavební a demoliční odpady ... skládka (bourání příček, stavební odpad)

Provoz objektů po provedení stavebních prací bude stejného charakteru jako před stavbou. Předpokládá se běžný provoz týkající se středních škol a učilišť v návaznosti na stávající. Během provozu lze očekávat především vznik komunálního odpadu, nemající povahu nebezpečných odpadů. V konečné míře se bude jednat o papír, plasty, sklo, biologický odpad a případný vznik plastových a papírových obalů. Z nebezpečných odpadů lze očekávat max. zářivky z osvětlovacích těles, baterie, barvy, apod.. Množství těchto odpadů bude vzhledem ke kapacitě objektu zanedbatelné a likvidace nebude činit problém. Všechny tyto odpady budou následně likvidovány a odváženy na základě smluvního stavu se subjektem mající oprávnění k příslušné činnosti. Stání sběrných nádob na směsný a tříděný komunální odpad je zajištěno v rámci areálu SOŠ a SOU, Kladno, Dubská.

1.2 Výkresová dokumentace

DPS obsahuje výkresovou část, jejíž rozsah je uveden v rámci Seznamu příloh D.1.1. – Architektonické a stavebně technické řešení.

2. Stavebně konstrukční řešení

2.1. Technická zpráva

2.1.1. Popis systému stavby, jednotlivé druhy stavebních konstrukcí, technologie, materiály

Stavební úpravy objektu školy a šaten jsou řešeny z klasických stavebních materiálů a klasickými stavebními technologiemi v rámci navržených stavebních prací, se snahou o maximální ekonomiku a životnost stavby v návaznosti na budoucí minimalizaci provozních nákladů objektů dílen a administrativní budovy areálu SOŠ a SOU, Kladno, Dubská.

Projektová dokumentace DPS řeší zateplení předmětných objektů, částečnou výměnu výplní stavebních otvorů, výměnu zámečnických a klempířských prvků a ostatní drobné stavební a kompletační práce. Stávající prostory jsou v současné době plně využívány a dodavatel stavby musí v rámci realizace stavby zajistit podmínky pro její chod v rámci stavby. Tento stav bude zabezpečen především příslušnými ochrannými konstrukcemi nad vchody do objektů SOŠ a SOU, Kladno, Dubská, ochrannými sítěmi v rámci lešení atd. Stanovení přesných podmínek realizace stavby bude provedeno v rámci předání staveniště ze strany investora a TDI. Vedení SOŠ a SOU, Kladno, Dubská, zajistí informovanost žáků areálu školy a jejich rodičů o prováděné stavbě vč. poučení o bezpečnostních rizicích a poučení o bezpečnosti pohybu v rámci areálu.

Předmětná DPS zahrnuje část školního areálu – hlavní administrativní budovu se sociálním zázemím a k ní připojené čtyři objekty s dílnami, přičemž tři jsou halového typu. Mezi první a druhou halu je vestavěn spojovací krček. Mezi druhou a třetí halu byl v minulosti přistavěn nižší objekt dílen, který je obsažen na samostatné parc. č. 1623/73. Předmětné objekty jsou 1-2 podlažní s částečným podsklepením některých částí. Objekty obsahují rovné či mírně sedlové střechy (haly). V rámci TZ je přiložena fotodokumentace stávajícího stavu předmětných objektů. K areálu náleží přilehlé venkovní plochy, z části upravené jako dlážděná nádvoří a travnatá plocha. Po celém areálu jsou obsaženy dlážděné a asfaltové komunikační cesty, které propojují všechny vchody do jednotlivých budov areálu školy.

Administrativní budova a budova sociálního zázemí jsou zděné z cihel plných, se stávající nosnou konstrukcí střešního pláště. Spojovací krček je z plynosilikátových tvárnic. Haly jsou tvořeny železobetonovým prefabrikovaným skeletem s vyzdívkami škvárobetonovými tvárnicemi. Jedná se o sloupový systém se železobetonovými vazníky, na kterých jsou uloženy železobetonové stropní panely. Na části střešního pláště je osazeno v současnosti již nevyhovující zateplení deskami z expandovaného polystyrenu tl. 100mm s vkládanými dřevěnými kotvícími trámy. Svislé konstrukce hal a sociálního zázemí jsou bez zateplení, budova se sociálním zázemím je omítnutá, haly jsou bez omítnutí s degradovanou krycí vrstvou výztuže. Administrativní budova je zateplena polystyrenem tl. 20mm a vrchní štukovou vrstvou.

Veškeré skladby střešních konstrukcí jsou odvozeny z archivních podkladů dodaných investorem a provedením základních sond v rámci svislých a střešních konstrukcí. Vzhledem k faktu, že objekty byly plně využívány v době zpracování DPS, dojde při realizaci stavby pouze k provedení plošně výtažné zkoušky v rámci střech jednotlivých objektů. Tyto budou provedeny ze strany dodavatele stavby.

Výplně stavebních otvorů jsou z velké části již vyměněné– roku 2012 proběhla výměna oken za plastová se zasklením izolačním dvojsklem. Navržené výplně doplní tuto výměnu, přičemž k výměně dojde u otvorů se skleněnými tvárnicemi (luxfery), dílnách atd., viz. tabulka výplní otvorů. Vyměněny budou také nevyhovující vstupní dveře včetně hlavního vstupu do administrativního objektu.

Bourací práce:

Bourací práce budou spočívat převážně ve vybourání nevyhovujících výplní stavebních otvorů, skleněných tvárnic (luxfer), odstranění nevyhovujícího zateplení pláště a střech předmětných objektů, nevyhovujících částí omítek fasády atd. Dále dojde k odstranění revizních a požárních žebříků, hromosvodů v rámci fasád, kabelových lávek (samostatná PD) atd. Tyto konstrukce budou částečně repasovány a upraveny v návaznosti na navržený zateplený plášť objektů a částečně budou

nahrazeny novými konstrukcemi. Dále budou upraveny a demontovány krycí mřížky a další drobné stavební prvky v rámci fasád a střech. Tyto práce budou v neoceněném rozpočtu stavby řešeny v rámci položky HZS (hod). Přehled jednotlivých prvků instalovaných v rámci fasády (zvonková tabla, kamery, mřížky atd.) vč. počtu kusů je obsahem výkresu č. D.1.1.b. 15 – Výpisy prvků na fasádě. Zateplení střech objektů dílen vč. hydroizolace, kde je obsažena tepelná izolace tl. 100mm bude na základě konzultace se zástupcem investora a prohlídky stavby odstraněna a nahrazena novou skladbou dle závěru energetického posouzení. Kompletační prvky, klempířské konstrukce, systémy hromosvodů budou upraveny dle nového líce a skladby zateplováných konstrukcí.

V rámci přípravy stávajícího líce fasád pro možnost provedení zateplení bude nutno vzhledem k poloze nedávno instalovaných plastových výplní stavebních otvorů provést odsekání části venkovních ostění oken a dveří, tak aby bylo možné provést instalaci tepelné izolace v tl. 30mm při zachování min. stejné úrovně pohledové části rámu výplňových prvků. Rozsah odstraňovaných ploch ostění je charakterizován v příslušném neoceněném rozpočtu stavby.

Zemní práce, hrubé terénní úpravy:

V úrovni soklu, kde budou osazeny desky extrudovaného polystyrenu min. 300mm pod úroveň terénu, bude provedeno rozebrání přilehlé zpevněné plochy nebo odkopání zatravněné zeminy v rozsahu pro splnění podmínky hloubky založení KZS min. -0,3 m pod P.T. Tyto výkopky budou dočasně uloženy v areálu SOŠ a SOU (na vyhrazeném místě) a po dokončení stavby budou využity pro zpětnou úpravu okolí stavby a přebytečné množství bude dodavatel stavby odvezeno na nejbližší skládku k tomuto účelu určenou. V rámci osazení zateplení pod úroveň terénu bude využito pro ochranu konstrukce zateplení nopové ochranné fólie.

Po provedení KZS budou plochy v okolí objektu opětovně uvedeny do původního stavu vč. vyrovnaní dlažby a terénu. Stavba provede úpravu štěrkového lože a okapového chodníčku z betonových dlaždic.

Základy:

Konstrukce základů v rámci objektů budou plně zachovány ve stávajícím stavu.

Izolace proti vlhkosti:

Stávající živičný hydroizolační systém spodní stavby (hydroizolace vodorovných a svislých konstrukcí pod terénem) zůstává beze změn. Nově dojde k přidání vrstvy hydroizolace pod a v úrovni 300mm nad úroveň terénu. Tato vrstva zajistí doplnění stávající hydroizolace i v soklové části, přičemž skutečný stav bude prověřen při realizaci díla. V rámci sanace bude použito přířezů živičnou hydroizolací nebo nátěrovou živičnou emulzí – dotěsnění živice a stávajícího zdíva před provedením KZS. Nový hydroizolační systém spodní stavby se nevyskytuje – max. pouze místní oprava stávajících izolací dle stavu zjištěném během realizace stavby.

Stávající hydroizolační systém plochých střech předmětných objektů je tvořen klasickou živičnou hydroizolací. Konstrukce střech bude po provedení stavebních úprav a zateplení viz. níže doplněn o novou vrstvu tepelné izolace a hydroizolace střešního pláště na bázi SBS modifikovaného asfaltu, přičemž je možno použít izolant s retardéry hoření. Skladba plochých spádových střech je řešena v rámci výkresu/výpisu skladeb č. D.1.1.b.10. Tepelná izolace v rámci střešního pláště bude provedena tepelně-izolačními deskami z pěnového polystyrenu pro vysoce tlakově namáhané střešní konstrukce (např. EPS 100 S Stabil) o celkové tloušťce 260mm. Projekčně se předpokládá, že desky nebudou ve spádovém provedení, bude využita stávající spádová vrstva stávajících konstrukcí – nutno ověřit při provádění stavby a odstranění stávajících konstrukcí. Tepelně izolační desky budou k podkladu přilepeny polyuretanovým lepidlem, případně doplněny u mechanické kotvy. Vrchní hydroizolace bude provedena z SBS modifikovaného asfaltu s retardéry hoření. Fólie bude natavená na tepelně izolační desky. Použitý systém v rámci stavby bude upřesněn dokumentací realizace stavby ze strany dodavatele stavby v návaznosti na výsledky výběrového řízení a nabídnuté stavební materiály a technologie ze strany dodavatele stavby.

Projektant upozorňuje, že jednotlivý uchazeči ocení střešní systém včetně veškerých systémových tvarovek, lišt, kotevního materiálu a dalších kompletačních systémových prvků. Tento požadavek se

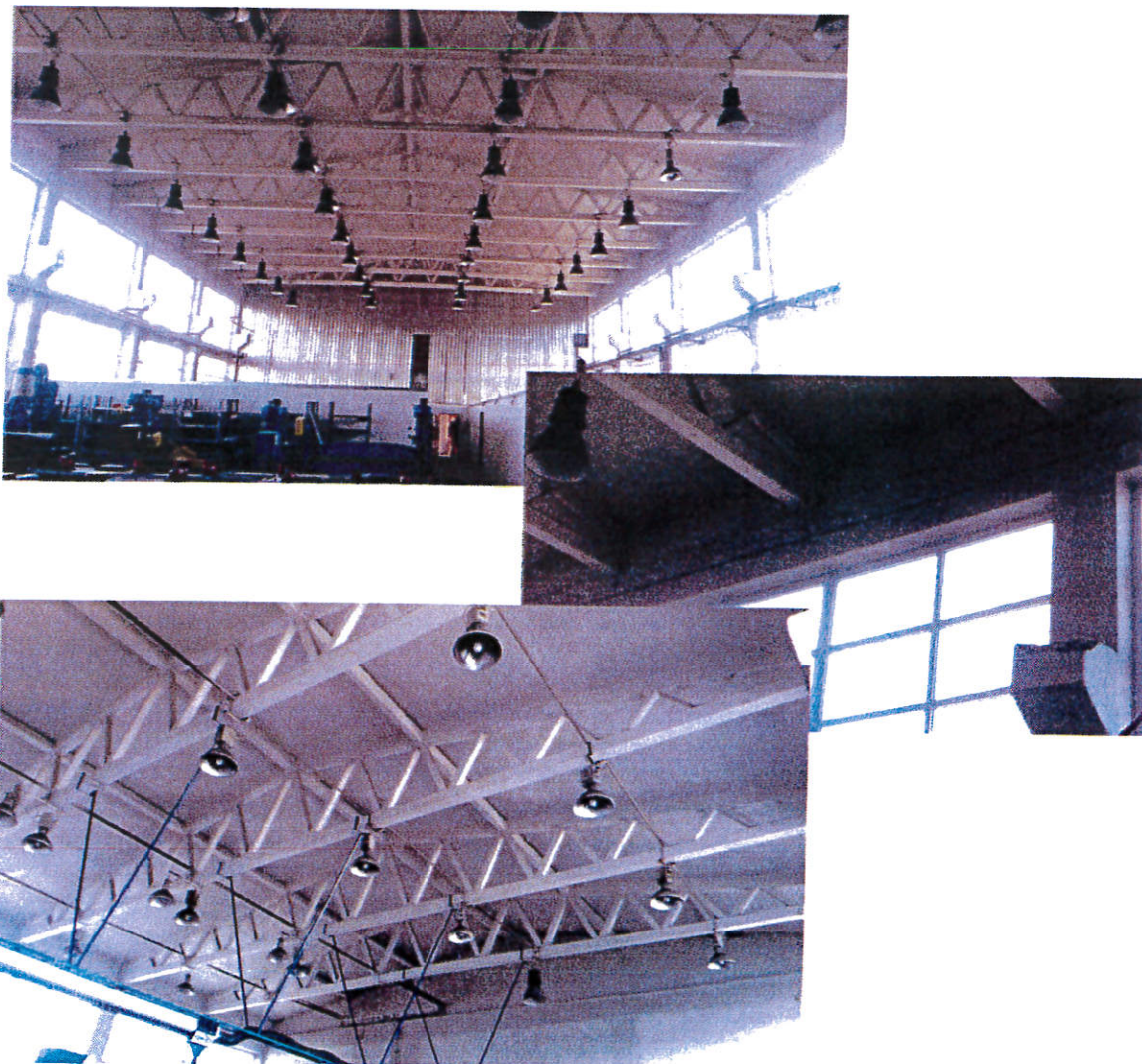
váže na veškeré konstrukce v rámci neoceněného rozpočtu stavby, který byl zpracován ze strany Marka Plicky – stavební rozpočty. Tento požadavek se týká všech konstrukcí v rámci předmětné stavby - konstrukce klempířské, hydroizolace střech a atik, systémů zateplení střecha stěn atd.

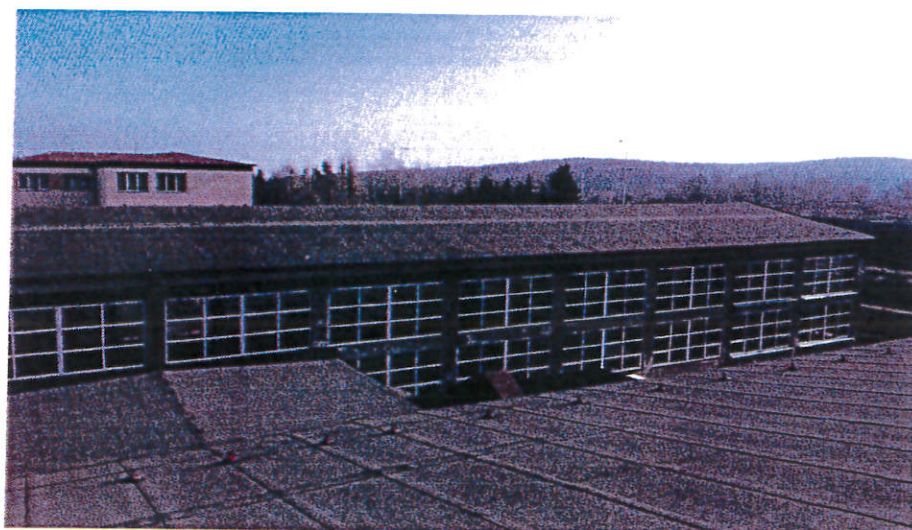
Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce budou beze změny. Železobetonové konstrukce s degradovanou krycí vrstvou a obnaženou výztuží budou reprofilovány, sanovány a v případě potřeby vyrovnány maltou vápenocementovou.

Střešní konstrukce:

Střešní pláště objektů jsou z převážné části řešeny jako sedlové střechy s mírným spádem. Nosné konstrukce střech objektů jsou ponechány ve stávajícím stavu, přičemž dle podkladů získaných při tvorbě DPS vč. vyjádření zástupce investora, konstrukce nevykazují zásadní stavebně-technický nevyhovující stav/poruchy. V rámci vypracování PD došlo na základě požadavku investora k provedení průzkumu střešních plášťů a ověření stávajících skladeb. Střešní plášť hal ručního a strojního obrábění je v současnosti dle výše uvedeného zateplen deskami z polystyrenu tl. 100mm, který je vkládán mezi kotvící dřevěné trámký. Skladba střešního pláště vč. hydroizolace bude nahrazena novou skladbou s odpovídající tloušťkou tepelné izolace v návaznosti na energetické posouzení. Níže je uvedena charakteristická fotodokumentace stávajícího stavu nosné konstrukce střešního pláště objektů dílen (celkový pohled na konstrukci a detail v rámci nadpraží oken) vč. pohledu v rámci exteriéru.





Zateplení střešních pláštů bude provedeno standardním zateplením atestovaným střešním polystyrenem v celkové tloušťce 260mm (200+60mm) kladeným ve dvou vrstvách přes sebe pro zamezení průběžné spáry.

Na objektu se sociálním zázemím a dílen se vyskytuje atika, která bude dle potřeby navýšena dle výkresové části DPS a zateplena z vnější a vnitřní strany atestovanou minerální vatou tl. 160mm. Oplechování atiky je navrženo z TiZn. Výškové kóty atik a konstrukcí nad úrovní střešního pláště uvedené ve výkresové dokumentaci budou upřesněny na základě rozkrytí jednotlivých konstrukcí v rámci stavby. Všechny konstrukce ZTI budou navýšeny dle finální úrovně střešního pláště. Na objektu se sociálním zázemím se nachází VZT zařízení pro odvětrání prostor sociálního zázemí – toto bude muset být překotveno do vyšší polohy vč. provedení úpravy trubních rozvodů. Níže je uvedena charakteristická fotografie (str. 10) tohoto VZT zařízení – označeno červeně. Přesahy a navýšení jednotlivých konstrukcí viz výkresová část DPS.

Bližší specifikace navržených střešních pláštů viz D.1.1.b. 10. - Výpis skladeb. Skladby byly v rámci zpracování DPS ověřeny dle archivních materiálů, informací investora a základního průzkumu přímo v rámci jednotlivých objektů. Všechny prostupy střechou (odvětrání kanalizace, ventilační průduchy, střešní vpusti) nutno navýšit min. o tloušťku nově navrženého střešního pláště.



Schodiště:

Stávající stav, beze změn.

Vodorovné konstrukce:

Stávající nosné konstrukce podlah a stropů – stávající stav, beze změn.

Tepelné a zvukové izolace:

Tepelné izolace – svislé -zateplovací systém svislých konstrukcí je navržen jako kontaktní – mechanicky kotvený do obvodového zdiva. Materiálově je tvořen minerálními deskami. Jedná se o izolační desky z minerální vaty, které jsou vhodné pro použití v kontaktních zateplovacích systémech. Tloušťka izolantu je navržena v návaznosti na příslušný energetický audit 160 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,038 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$. Projektant upozorňuje na různorodou materiálovou skladbu svislých konstrukcí objektů jednotlivých objektů, přičemž tento fakt dokládají i provedené výtahné zkoušky, zhotovitel EJOT CZ, s.r.o. Na základě těchto zkoušek budou tepelně-izolační desky kotveny prvky EJOT STR U 2G, počet kotev na 1m^2 desky 8 ks (v ploše), dvojnásobný počet v rámci nároží. Doporučená délka kotvicích hmoždinek pro tl. izolantu 160 mm je stanovena na 235 mm (při 10 mm lepícího tmelu). Vrtání děr pro kotvící hmoždinky bude prováděno s přiklepem při použití tvrdokovových vrtáků. Dále je požadováno použití zápuštěné montáže, kdy je osazena systémová zátky kotev EJOT STR-EPS. Uvedení výrobce kotev v rámci DPS je nutné vzhledem k faktu, že výtahné zkoušky je nutno provádět při využití konkrétní kotvy. V případě, že uchazeč v rámci stavby v návaznosti na výběrového řízení využije jiný typ kotvy či výrobce, je nutno, aby zabezpečil příslušné zkoušky na příslušný typ kotvy a garantoval splnění příslušných stavebně-technických požadavků.

V soklové části suterénu stavby budou použity desky tvrzeného soklového XPS polystyrenu tl. 160 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$. Zateplení soklové části objektu bude zapuštěno pod úroveň terénu o min. 300mm, viz. popis výše.

Tepelné izolace – vodorovné –spodní strany říms, stříšek apod. budou zateplený totožným zateplovacím materiálem, jako svislé stěny. Nově navržené tepelně-izolační desky v rámci střešního pláště budou pěnového polystyrenu pro vysoce tlakově namáhané střešní konstrukce (např. EPS 100 S Stabil). Jednotlivé desky jsou rozměru 1000x500mm a tloušťky 200+60mm budou kladeny ve dvou vrstvách přes sebe pro zamezení průběžné spáry.

Zvukové izolace – není uvažována, stavba je provedena v návaznosti na požadavky investora bez požadavku na zvýšení zvukové neprůzvučnosti konstrukcí.

Úpravy povrchů:

Vnitřní povrchy – v rámci stavby budou provedeny opravy a doplnění vnitřních omítek spojených s výměnou výplní stavebních otvorů – okna, dveře. Celkově budou vnitřní omítky opatřeny 2-vrstvou malbou bílé barvy. V rámci maleb bude využíváno penetračního nátěru pod vrstvami vlastní malby.

Venkovní povrchy - fasáda objektů je navržena systému kontaktního zateplovacího pláště. Na typové podkladní vrstvy je řešena omítkovina silikátová probarvená jednovrstvá. Tento typ omítky je vysoce odolný povětrnostním vlivům, prodyšný, omyvatelný, velmi hydrofobní a vykazuje vysokou přilnavost k podkladu. Soklová část stavby je řešena z voděodolné jednovrstvé stěrky - kamínkové mozaiky zrnitosti 1,5mm. Finální barevné řešení bude odsouhlaseno na základě vzorků předložených ze strany budoucího dodavatele stavby. Kontaktní zateplený plášť fasády bude proveden jednotným systémem všech jednotlivých vrstev (např. systém BAUMIT, CEMIX, WEBER atd.), tl. izolantu je navržena 160mm, omítkovina fr. 1,5mm, celoprobarvená, zatíraná.

Skladba systému (KZS):

- desky z minerální vlny tl. 160mm – lepeno na zdivo příslušnou lepící stěrkou a upevněno hmoždinkami k zdivu (hmoždinky - plocha 8 ks/m², nároží 16 ks/m²)
- vyrovnávací vrstva – armovací výztuž, rohové a doplňkové lišty, vyrovnávací armovací stěrka tl. min 2 mm
- výztužná armovací vrstva – armovací stěrka + armovací (sklotextilní) síťovina, tl. cca. 3-4mm
- penetrační nátěr
- tenkovrstvá probarvená omítkovina

V rámci zateplovacího systému je nutno využít základacích soklových a systémových lišt. Systém musí být proveden v návaznosti na technologické normativy dodavatele a výrobce systému. Požadavky na provádění systému viz. příloha TZ – Všeobecné požadavky pro montáž zateplovacího systému objektu.

V rámci soklu objektu je využit extrudovaný fasádní polystyren tl. 160mm, který je po obvodu objektu osazen min. 300mm pod úroveň terénu. V místě založení zateplovacího systému budou osazeny hliníkové soklové lišty. Před jejich osazením je nutné odstranit stávající omítku pro zajištění bezpečného odkapávání stékající vody ze základacích profilů viz. kniha detailů D.1.1.b. 14 – Kniha detailů a doplňujících výkresů stavebních prvků.

Okna, dveře:

V rámci zateplení objektu dojde k částečné výměně nevyhovujících okenních a dveřních výplní. Výpis navržených výplní stavebních otvorů je předmětem výkresu č. D.1.1.b. 13. – Výpis výplní otvorů, přičemž okna musí splňovat požadavek na hodnotu $U_w=0,95 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$.

V rámci zateplení objektu dojde k částečné výměně nevyhovujících okenních a dveřních výplní. V místě stávajících skleněných tvárnic (luxfer), ocelových oken a vrat budou osazena nová plastová okna tvořená min. šestikomorovými profily, barva bílá, zasklení izolační trojsklo s tepelným distančním rámečkem.

Hlavní vstupní dveře do administrativního objektu budou hliníkové s prosklením, posuvné, automaticky otevírané, přičemž skleněná výplň dveří musí být provedena v bezpečnostním provedení CONEX44.2. Vstupní dveře budou složeny z centrálních 2-křídlych automat. dveří šíře 1800mm a bočních fixních částí. Schéma členění vstupních dveří vč. bočních částí je předmětem výkresu č. D.1.1.b. 10. – Výpis výplní otvorů, položka 103. Sklo vstupních dveří vč. bočních částí je nutno opatřit vizuálně kontrastními prvky pro bezpečnost osob. Jedná se o kontrastní značení, které varuje před prosklenou plochou dveří. Projektant upozorňuje, že tyto investorem požadované automatické dveře, v návaznosti na svou konstrukci, nejsou schopny splnit příslušný stavebně-fyzikální požadavek na celkovou hodnotu U_w vč. zasklení. Na základě ověření vlastností automatických dveří u různých výrobců lze předpokládat hodnotu U_w v rozmezí 2,7-3,1 W.m⁻²K⁻¹.

Dveře musí být osazeny systémem pro uzamčení dveří v době mimo provoz areálu školy a záložním zdrojem el. energie, který umožní po dobu min. 2 hod plnou funkci dveřního automatického otevírání.

Stavebně-tepelné charakteristiky výplní viz. výkres č. D.1.1.b.13. - Tabulka výplní otvorů. Výplně budou obsahovat celoobvodové kování, vícekomorový profil rámu a křídla s ocelovou výztuhou, dvojité těsnění na skle, křídle a rámu. Klička ovládání okna bude v bílém provedení, umístění kliček v dosažitelné vzdálenosti z úrovně jednotlivých podlah příslušných podlaží osazení. Spodní výklopná okna ve všech podlažích budou opatřena ochrannou bezpečnostní zábranou proti úplnému otevření. Celková hodnota U_w okenních výplňových plastových výrobků vč. zasklení je požadována 0,95 W.m⁻².K-1.

Všechna vnější okna a dveře budou řešena dle příslušných ČSN a zabudována do stavby dle TNI 746077. Součástí dodávky oken jsou i vnitřní bílé PVC parapety v příslušné šířce a hloubce dle jednotlivých oken a šířce zdi. Vnější parapety budou titanzinkové, boční lemy výšky min. 25 mm, vnější přesah 30 mm. Boční lemy budou osazeny uvnitř ostění. Vnitřní i vnější parapety budou lepeny nízkoexpanzní montážní pěnou.

Před zahájením výroby oken a dveří je nutno zaměřit ze strany dodavatele přesné rozměry stavebních otvorů přímo na stavbě dle zednický připravených stavebních otvorů (může docházet k odchylkám od výkresové části DPS a rozměrům v tabulce výplní otvorů).

Klempířské výrobky:

Součástí zateplení objektů je výměna souvisejících klempířských prvků - oplechování fasádních prvků, oplechování střešních atik plochých střech, dešťové svody, okapy atd. Veškeré nové klempířské prvky jsou navrženy v základním titanzinkovém provedení.

V rámci klempířských konstrukcí budou provedeny tyto základní klempířské prvky:

- venkovní parapety oken – počet a šířka dle oken, boční lemy min. 25 mm, přední okapnice výšky min. 20 mm, přesah oproti finální fasádě min. 30 mm
- vrchní lemování atiky střešního pláště, okapnice výšky min. 20 mm
- ventilační stříšky (odvětrání kanalizace a VZT)
- zakončovací klempířské konstrukce v rámci střech (okapničky, štítové lemování atd.)
- okapové žlaby a svody
- oplechování stříšky nad vstupem
- podsunutá okapnička pod stávající oplechování
- kompletační a drobné klempířské prvky

Počty ks a délky jednotlivých klempířských prvků jsou uvedeny ve výkrese č. D.1.1.b. 11. – Výpis klempířských prvků a v rámci neoceněného rozpočtu stavby. Provedení tvaru jednotlivých prvků, viz. výkresová část DPS. Základní požadavky, které budou splňovat klempířské konstrukce, jsou uvedeny níže.

Klempířské konstrukce budou svou trvanlivostí odpovídat optimálním cyklům údržby a oprav v rámci objektu SOŠ a SOU. Jejich provedení musí vytvořit předpoklady pro spolehlivé a trvanlivé zajištění požadovaných funkcí – ochrana objektu proti atmosférickým jevům. Všechny klempířské konstrukce musí mít odpovídající tuhost a únosnost, musí být spolehlivě připevněny a stabilní. Všechny prvky konstrukcí musí umožňovat volný a plynulý odtok srážkové vody. Klempířské úpravy a konstrukce budou obsahovat tvarové provedení (např. ohyby, vruby atd.) takové, aby došlo k zajištění požadovaných funkcí. Klempířské úpravy zajistí následující funkce:

- připravenost klempířských prvků pro spojení do klempířské konstrukce
- odvedení vody mimo konstrukci
- usměrnění toku vody, udržení vody na klempířské konstrukci
- oddělení různě vydatných toků vody z různých zdrojů
- připravenost pro připevnění k podkladu
- připravenost pro napojení klempířské konstrukce na přilehlé stavební konstrukce a utěsnění - napojení (např. vytvoření prostoru pro tmel, výplň)
- napojení klempířské konstrukce na povlakové hydroizolace nebo skládané krytiny
- připravenost pro připojení hromosvodné soustavy
- zvýšení ochrany okraje krytiny před působením větru

- zakrytí okrajů vrstev stavebních konstrukcí

Spoje klempířských prvků do klempířských konstrukcí musí zohledňovat teplotní roztažnost TiZn, teplotu při zabudování, dilatační a hydroizolační účinnost zvažovaného druhu spoje, tvar klempířského prvku, směr toku vody vůči spoji a způsob připojení či připevnění k podkladu. Připevnění klempířských konstrukcí k podkladu bude prováděno pomocí připojovacích klempířských prvků, které budou přikotveny k podkladu (nepřímé připevnění). Tento systém připojení umožňuje uvolnění napětí vyvolaného teplotní roztažností klempířské konstrukce. Počet, rozmístění, dimenze a systém připevnění musí být zvolen tak, aby nedošlo k vytržení kotvicích prvků z podkladu nebo k jejich nežádoucí deformaci či přetržení, dále aby nedošlo k uvolnění připojovacích prvků z kotvicích prvků nebo uvolnění klempířské konstrukce z kotvicích prvků, popřípadě k uvolnění klempířské konstrukce z připojovacích prvků. Pro zamezení tzv. bubnování deštěm budou klempířské prvky celoplošně podloženy nebo podlepeny. Základní tvarové provedení klempířských prvků a jejich návaznost na konstrukci objektu je předmětem výkresové dokumentace, přičemž tabulky základních klempířských výrobků jsou součástí jednotlivých půdorysů střech – navržený stav.

Zámečnické výrobky:

Zámečnické výrobky obsahují především dodávku a montáž nových požárních žebříků se suchovody a ochranou konstrukcí osob (okruží). Dále dojde k úpravě mříže vedle budovy se sociálním zázemím.

Popis jednotlivých dodávek a montáží je uveden v rámci výpisu č. D.1.1.b.12 – Výpis zámečnických prvků. Tento výpis obsahuje základní specifikaci zámečnických výrobků vč. popisu a vyobrazení návaznosti na stávající konstrukci.

U veškerých ocelových konstrukcí, které nebudou vyměněny, budou provedeny revize, případně drobné opravy (především kontrola svárů) a následně proveden vhodný protikoroziní nátěrový systém.

Elektroinstalace:

V rámci provedení stavby dojde k překotvení hromosvodu na nové prodloužené kotvy a jeho repasi v rámci zpětné montáže. Trasa, svodů a dimenze budou provedeny v návaznosti na stávající stav – požadavek investora – jedná se o opravu a doplnění na základě příslušných revizí, které byly předloženy ze strany ředitele SOŠ a SOU, Kladno, Dubská. Po provedení opravy bude provedena příslušná revize vč. zemních svodů. Kotvení soustavy do obvodového zdiva stavby musí být upraveno vzhledem k navržené tl. KZS. Nižší uvedené dimenze a části hromosvodu byly určeny i v návaznosti na příslušné RZ soustav hromosvodů a zaměření v areálu SOŠ a SOU, Kladno, Dubská.

Délky a dimenze jsou:

- celková délka vodičů pro vedení hromosvodů na střechách všech objektů v rámci VV (dílň), délka 1018m – bude využito stávající vedení, dojde pouze výměně a doplnění v rozsahu 120m, pr. 8mm vč. napojení na svislé fasádní vodiče, které budou nahrazeny novými v plném rozsahu;
- celková délka vodičů pro vedení hromosvodu na fasádě (svislé vodiče) všech objektů v rámci VV (dílň), délka 257m – budou kompletně demontovány a nahrazeny novými hromosvodními dráty AIMgSi 8mm s osazením nových podpěr vedení do zdi PV, počet 171 ks. Podpěry musí být délky a typu vhodného pro navržený fasádní systém a konstrukci budovy.

Elektroinstalační práce dále zahrnují překotvení zvonkových tabel, kamer, čidel osvětlení a vlastního osvětlení v rámci fasády a jejich opětovné řádné zprovoznění. Veškeré tyto rozvody budou provedeny v návaznosti na stávající systémy a rozsahy vedení.

Výměna vnitřního osvětlení objektu dílen a adm. budovy za LED svítidla je navržena v návaznosti na předpokládané energetické úspory v rámci provozu vnitřního osvětlení. Počet a umístění jednotlivých svítidel je řešeno v návaznosti na příslušný výpočet um. osvětlení jednotlivých předmětných prostor, viz. součást PD. Napojení nových LED svítidel bude provedeno na stávající el. rozvod, přičemž funkčnost stávajících rozvodů doložil ředitel školy předložením příslušných elektro revizních zpráv.

Provedení napájení navrženého systému umělého větrání vč. otevíračů oken, automatických dveří apod. bude řešeno v návaznosti na samostatnou PD - Silnoproudá elektroinstalace – napájení VZT

jednotek a ostatních zařízení, zpracovatel UNISERVIS HAŠEK s.r.o. Napojení těchto zařízení bude provedeno v návaznosti na stávající el. rozvod objektu školy, přičemž dojde k úpravě stávajících vnitřních rozvaděčů.

Venkovní a sadové úpravy:

V rámci zateplení objektu dojde k výkopu a k odstranění přilehlé části zpevněné plochy nebo zeminy z důvodu zateplení soklu. Po provedení KZS bude okapový chodník kolem budovy proveden opětovně z betonových dlaždic. Případné narušení travnatých ploch bude po provedení stavby obnoveno ze strany zhotovitele stavby. V místech, kde je obsažena zpevněná plocha z asfaltu nebo betonu, bude tato částečně vyříznuta a odstraněna pro instalaci betonových dlaždic.

2.1.2. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení nosné konstrukce:

Stavba byla dle své polohy zařazena v rámci zatížení podle ČSN EN 1991-1-3 a 1991-1-4

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| • sněhová oblast | II |
| • základní tíha sněhusk | 1,00 kN/m ² |
| • typ krajiny | normální |
| • součinitel expozice C_e | 1,00 |
| • tepelný součinitel C_t | 1,00 |
| • součinitel zatížení | 1,50 |
| • větrná oblast | II |
| • rychlost větru v_{50} | 25,00 m/s |
| • kategorie terénu | II |
| • součinitel zatížení | 1,50 |

Výsledné hodnoty v rámci navržených hodnot byly zahrnuty do jednotlivých dimenzí stavebních konstrukcí, kotvení ETICS atd. Dodavatel stavby je povinen v rámci stavby dle nabídnutého systému kotev a fasádního systému ověřit a doložit použitý systém kotvení.

2.1.3. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Vazba na právní předpisy a soudně znalecké posudky - systém KZS obálky budovy je navržen dle ETICS - stanoveným výrobkem dodržující zásady a požadavky Směrnice 89/106/EHS pro stavební výrobky, tzn. že u navržených výrobků jsou splněny základní požadavky:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a tepelná ochrana

Povinné hodnocení shody zajišťované výrobcem podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů. ETICS je možno hodnotit podle evropských předpisů (ETAG 004) podle NV č. 190/2002 Sb., nebo podle národních předpisů (technické návody) podle NV č. 163/2002 Sb.

Systém kontroly provádění ETICS je zpracován v kontrolním a zkušebním plánu a obsahuje:

- povinnosti a odpovědnosti určených pracovníků, kteří se účastní provádění ETICS
- postupy a podmínky při přejímce podkladu
- postupy a podmínky přejímky, skladování a manipulace se součástmi ETICS
- kontrolní body ukončených nebo probíhajících technologických operací při provádění ETICS
- postupy pro vedení a povinnost záznamu těchto bodů do stavebního deníku nebo KZP, poskytnutí důkazů o plnění požadavků podle dokumentace ETICS, projektové realizační dokumentace podle ČSN 73 2901.

2.1.4. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

V rámci navržené stavby se nevyskytují a neuvažují se.

2.1.5. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí, měření a zkoušek

Požadavky budou určeny v návaznosti na související vyhlášky, normativy, požadavky investora a TDI. Projektant upozorňuje, že po realizaci stavby budou provedeny mimo jiných tyto základní zkoušky a autorizovaná měření:

- měření hluku nově instalovaného VZT zařízení
- měření průtoku vzduchu nově instalovaného VZT zařízení
- měření intenzity a rovnoměrnosti nově provedeného umělého LED osvětlení
- revize el. soustavy a hromosvodu objektu školy
- zkouška těsnosti soustavy svodu kondenzátu od VZT jednotek

2.1.6. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel stavby upřesní tuto DPS v návaznosti na materiály, výrobky a technologie nabídnuté v rámci příslušného výběrového řízení formou dokumentace realizace stavby (dále jen DRS). Dále je zhotovitel stavby povinen provést PD skutečného provedení.

2.1.7. Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Navržená stavba byla v rámci protipožární ochrany konstrukcí prověřena v rámci příslušného PBR vč. Revize B – ke dni 20.12.2016, zpracovatel Ing. Milan Grohmann. Závěry PBR jsou zahrnuty v předmětné DPS.

2.1.8. Požadavky v rámci ochrany chráněných a zvláště chráněných druhů živočichů

V oblasti ochrany chráněných živočichů došlo k vypracování příslušného posouzení pod názvem „Posouzení vlivu projektu zateplení objektu budovy dílen SOŠ a SOU, Kladno, Dubská, na populace chráněných a zvláště chráněných druhů živočichů“, datum zpracování 05/2016, zpracovatel RNDr. Jindra Mourková, Ph.D. Tento posudek v části „Navrhovaná opatření“ obsahuje výčet požadavků, které musí být splněny ze strany zhotovitele stavby, jedná se především o tato opatření:

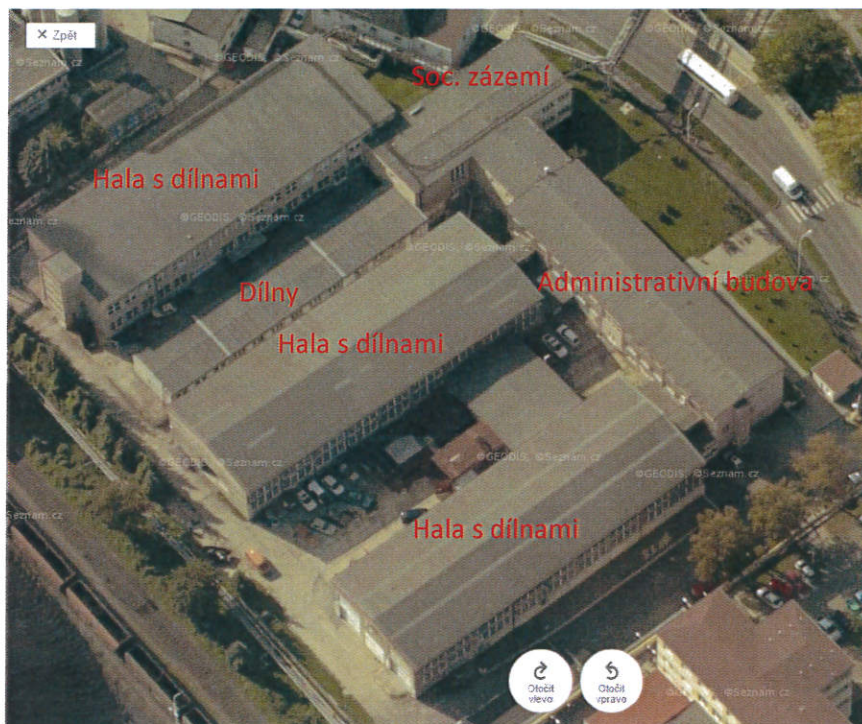
- před zahájením stavebních prací je nutno osadit potenciální vletové otvory jednosměrnými uzávěrami – podrobná specifikace viz. výše uvedené posouzení, část Navrhovaná opatření, bod 1. – **preferované řešení je uvedeno v bodě 1.1., tj. instalace sítí přes konstrukci lešení, přičemž lešení musí zasahovat lehce nad úroveň střechy** (náhradní řešení viz. bod 1.2 Náhradní řešení – instalace jednosměrných uzávěr)
- při demontážních pracích, především pak při odstraňování omítky a parapetů, je nutno postupovat opatrně a v případě nálezu netopýra je nutno kontaktovat záchranou stanici Čabárna, tel. 602 336 014 nebo paní J. Neckářovou, tel. 732 649 394
- provést kompenzační opatření v průběhu stavby a po jejím dokončení, viz. výše uvedené posouzení, část Navrhovaná opatření, bod 3., 3.1 Budky pro ptáky a 3.2 Budky pro netopýry, tj. umístění 5 dřevocementových budek pro netopýry, 4 polobudek pro jiříčky, 6 dvojhnízd pro jiříčky a 1 budky pro poštolku obecnou

2.1.9. Seznam použitých předpisů, norem, vyhlášek apod.

- stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášek
- novelizace stavebního zákona
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení SZ ve věcech staveb. řádu
- vyhlášky v rámci Požární bezpečnosti staveb, viz. soupis v PBR

2.1.10. Fotodokumentace stávajícího stavu objektu

Veškerá fotodokumentace pořízená během zhotovení DPS je uložena v archivu projektanta akce. Níže uvedené fotografie jsou pouze výběrem charakteristických, které slouží pro upřesnění charakteru stávajících předmětných objektů.



Pohled na SOŠ a SOU, Kladno, Dubská – administrativní budova a dílny (zdroj Seznam.cz)



Pohledy na administrativní budovu vč. hlavního vchodu



Hlavní vstup do administr. budovy





Štít první haly



Štít druhé haly a dostavovaného objektu dílen



Štít třetí haly s výtahovou šachtou a
požárním žebříkem



Bok třetí haly a kabelový žebřík



Budova se sociálním zázemím - u paty
se nachází ocelová mříž k úpravě



Pohled na fasádu objektu dílen



Pohled na propojení administrativního objektu a objektu dílen



Pohled na objekt dostavovaných dílen



Pohled na střešní plášť objektů



Vlevo pohled na dostavovaný objekt dílen
vč. střešního pláště



Pohled na střešní pláště vč. odstraňované kabel. lávky