

ZŠ Mírová – úspora energií (metoda EPC a OPŽP)

Investor:
Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 3118/48
Ústí nad Labem, 400 02

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE SE ODKAZUJE NA PROJEKTOVOU DOKUMENTACI VYHOTOVENOU PROJEKTOVOU KANCELÁŘÍ PS, SE SÍDLEM VE NEJDEKU S DATUMEM 06/2014, KTEROU VYPRACOVAL p. OTO SZAKOS A ING. IRENA PICHLOVÁ.

TATO PD POUZE UPRAVUJE SKLADBY KONSTRUKCÍ DLE POŽADAVKŮ INVESTORA NA SPLNĚNÍ DOTAČNÍCH TITULŮ.

Březen 2022

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

ZŠ Mírová – úspora energií (metoda EPC a OPŽP)

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Mírová 2734/4. Ústí nad Labem, 400 11, k.ú. Ústí nad Labem (774871),
p.č. 4949/482

*c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby,
trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*

Stavební úpravy

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

*Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) / jméno, příjmení, obchodní
firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) / obchodní
firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*

Ústecký kraj

Velká Hradební 3118/48, Ústí nad Labem, 40011

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

*a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická
osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa
sídla (právnícká osoba)*

Digitronic CZ s.r.o.

Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové

*b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v
evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou
komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným
oborem, popřípadě specializací jeho autorizace*

Ing. Radek DĚDINA (aut. č. 0009180)

Ing. Jan DINGA (aut. č. 0601617)

*c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně
čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou
komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich
autorizace*

Ing. Jan DINGA
Lukáš DĚDIČ

dinga@digitronic.cz
dedic@digitronic.cz

tel. 602533884
tel. 605379218

- Skladba ST01 – ploché střechy

| | | |
|----------------------------|------------------------|-----------|
| stávající bouraná skladba: | asfaltové pásy | tl. 35mm |
| | Betonová mazanina | tl. 45mm |
| | Škvárový násyp | tl. 80mm |
| | Plynosilikátové panely | tl. 220mm |
| | Vzduchová mezera | tl. 70mm |

Navržená skladba:

2x Modifikovaný asfalt. hydroizolační pás s vložkou z polyesterové tkaniny hmotnosti 250g/m², broof (t3)

TI EPS tl. 300mm + EPS klíny, s lambdou 0,034W/mK

Parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva z asfaltových modifikovaných hydroizolačních pásů s vložkou ze skleněné tkaniny hmotnosti 200g/m², broof (t3)

Asfaltová penetrační emulze

Nová betonová mazanina C20/25 tl. 50-70mm + výztuž KARI síť 100x100/5 na ŽB stropu.

Stávající ŽB stropní panel tl. 200mm

- Skladba ST02 – ploché střechy

| | | |
|----------------------------|------------------------|-------------|
| stávající bouraná skladba: | asfaltové pásy | tl. 30mm |
| | Plynosilikátové panely | tl. 240mm |
| | Škvár. podsyp | tl. 60mm |
| | Heraklit. podkládka | tl. 25-60mm |

Navržená skladba:

2x Modifikovaný asfalt. hydroizolační pás s vložkou z polyesterové tkaniny hmotnosti 250g/m², broof (t3)

TI EPS tl. 300mm + EPS klíny, s lambdou 0,034W/mK

Parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva z asfaltových modifikovaných hydroizolačních pásů s vložkou ze skleněné tkaniny hmotnosti 200g/m², broof (t3)

Asfaltová penetrační emulze

Stávající ŽB stropní panel tl. 200mm

U pavilonů F a G se střecha nezatepluje, je tvořena stávající skladbou a zaizolovaná TI MW (lambda = 0,038 W/mK) o tl. 200mm.

- Skladba ST03 – plochá střecha tělocvična

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------|
| stávající bouraná skladba: | asfaltové pásy | tl. 30mm |
| | TI EPS | tl. 140mm |
| | Křemelinové desky | tl. 65mm |
| | Rohože ze skelné vaty | tl. 50mm |
| | Vlnitý plech 10 001 | |
| | Ocelová konstrukce GYRO | |

Skladba střechy nad tělocvičnou (pavilon B) se nemění, je tvořena ocelovou nosnou konstrukcí, křemelinovými deskami, rohožemi ze skelné vaty (lambda = 0,040 W/mK) o tl. 50mm a TI EPS (lambda = 0,038 W/mK) o tl. 140mm.

Obvodová stěna

S01 – stěny objektů nad terénem – fasáda

Stávající konstrukce a povrchy:

- chlumčanská mozaika
- podkladní VPC omítka (celková tloušťka cca 50 mm)
- mozaika a omítka bude odstraněna
- provede se utěsnění spár a vytmelení
- provede se vyrovnání povrchů fasád v předpokládané tl. cca 20-40 mm pomocí VPC omítky se

zapracováním výztužné sklotextilní sítě přes spoje panelů v šíři min. 250 mm

Následně se provede zateplení fasády ve složení:

omítkový systém pro použití na EPS

• návrh skladby systému zevnitř – ven

- stávající zdivo pavilonů-zdivo z cihel CDKL tl. 300 mm, železobetonové panely
- EPS F ($\lambda=0,031$ W/mK) (ref. výrobek Isover EPS Greywall Plus) tl. 140 mm - plochy
- EPS F ($\lambda=0,031$ W/mK) (ref. výrobek Isover EPS Greywall Plus) tl. 20-40 mm - ostění
- lepeno systémovým lepidlem dle technologického předpisu
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u)_{max} ≤ 3,30
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky EPS
- armovací síťovina odolávající alkáliím s vysokou pevností oka cca 4x4 mm
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky
- silikonově pryskyřičná vrchní omítka s vysokou propustností vodních par, vysokou ochranou proti povětrnosti a proti řasám a plísním
 - faktor difuzního odporu vodních par (u) ≤ 35-40
 - součinitel vodopropustnosti $w < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ W3 nízký
 - nasákavost (tř.), EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1, d0 – nehořlavý
 - tepelná vodivost DIN 4108 0,7W(m*K)
 - zrnitost 0-2 mm zatíraná zrno na zrno

Obvodová stěna - sokl

S02 – perimetr - sokly nepodsklepených pavilonů

Kontaktní zateplování systém soklu (základů) bude proveden do úrovně min. -0,90 m od upraveného terénu (viz výkresová část projektové dokumentace)

omítkový systém pro použití na polystyren

• návrh skladby systému

- stávající základové bloky ze železobetonu

- EPS soklový stabil. s vysokou odolností proti průrazu (ref. výrobek Perimetr SD 200)
 - rozměr 1250x600 mm ($\lambda=0,034$ W/mK) tl. 140 mm
 - lepeno plnoplošným nalepením pomocí lepící hmoty na bázi cementu s disperzní přísadou
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
 - hmoždinky typu STR 8/60U x 170 mm – šroubovací zápusné
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u) ≤ 25
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z extrudovaného polystyrenu
- sklotextilní síť vyztužovací (armovací) odolávající alkáliím s vysokou pevností, oka 4x4 mm
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky – probarvený
- umělopryskyřičná vrchní omítky z barevných kamínků odolná proti povětrnosti, řasám a plísním, omítka provedena pouze v nadzemní části zateplení perimetru
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1, d0 – nehořlavý

pod úrovní terénu nebude prováděn omítkový systém, ochrana polystyrenu bude provedena pomocí nopované folie kotvené přes izolaci do zdiva ukončené v úrovni terénu a zakončené ukončovací systémovou lištou (PVC, plech)

Obvodová stěna – sokl pod zeminou

S03 – suterénní zdivo podsklepených pavilonů (pavilon A, B)

Kontaktní zateplovací systém suterénního zdiva bude proveden do úrovně základové spáry

Předpokládané složení stávající skladby izolace na suterénním zdivu:

- ochranná přizdívka z cihel plných tl. 100 mm
- stávající asfaltový pás

Navrhovaná demontáž a opatření před aplikací zateplení:

- odstranění stávající přizdívky
- odstranění stávajících asfaltových pásů
- základy a zdivo bude před aplikací zateplení očištěno mechanicky event. tlakovou vodou, v případě
- potřeby bude provedeno vyrovnaní zdiva maltou cementovou v tl. cca 20-50 mm (bude upřesněno při realizaci - předpoklad 40 % plochy perimetru)
- pod úrovní terénu nebude prováděn omítkový systém, ochrana polystyrenu bude provedena pomocí nopované folie kotvené přes izolaci do zdiva ukončené v úrovni terénu ev. okapových chodníků a zakončené ukončovací systémovou lištou (PVC, plech)
- navržené anglické dvorky budou osazeny až po provedení zateplení suterénního zdiva

Návrh skladby systému zevnitř - ven

- stávající suterénní zdivo tl.300 ze železobetonu
- vyrovnání podkladu pomocí cementové omítky v tl. 20 - 40 mm
- nátěr asfaltovou penetrační emulzí zpracovatelnou za studena
- hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné rohože (min. 60g/m²), na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií - DEKBIT V60 S35 (referenční výrobek) - pás bude aplikován ve dvou vrstvách vzájemně překrytých ve spoji o 1/2 šíře pasu
- technické parametry pásu:
 - šířka pásu 1,00 m
 - tloušťka min 3,5 mm
 - reakce na oheň E
 - množství asfaltové hmoty 2000 g/m²
- EPS soklový stabil. s vysokou odolností proti průrazu (ref. výrobek Perimetr SD 200)
 - rozměr 1250x600 mm (lambda 0,034 W/mK) tl. 140 mm
 - lepeno plnoplošným nalepením pomocí lepící hmoty na bázi cementu s disperzní přísadou, v místech lepení na hydroizolaci bude použito lepení pomocí PUR dle požadavků TP výrobce
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
 - hmoždinky typu STR 8/60U x 170 mm – šroubovací zápusné
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u) <= 25
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z extrudovaného polystyrenu
- sklotextilní síť vyztužovací (armovací) odolávající alkáliím s vysokou pevností, oka 4x4 mm
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky – probarvený
- umělopryskyřičná vrchní omítka z barevných kamínků odolná proti povětrnosti, řasám a plísním □ omítka provedena pouze v nadzemní části zateplení perimetru
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1, d0 – nehořlavý

Zateplení stropu nad venkovním prostorem

S04 – zateplení stropů průchodů (pavilon C, D)

Stávající zateplení provedené pomocí heraklitových desek a polystyrenu v tl. cca 50-100 mm bude odstraněno včetně

kotvení a ev. lišt, plocha pro aplikaci zateplení bude očištěna a provedena oprava omítek - předpoklad 30% plochy v tl. 20-40 mm, po provedení přípravy podkladu bude následně provedeno zateplení.

Zateplení stropů bude provedeno pomocí PIR desek a omítkového systému. Sloupy zatepleny pomocí EPS F 100mm $\lambda=0,031$ včetně omítky totožné se skladbou zbylé fasády.

Návrh skladby systému zevnitř - ven

- PIR deska ($\lambda=0,022$ W/mK) (ref. výrobek Baumit Fasádní deska Resolution) tl. 180 mm (fenolitická pěna oboustranně kaširovaná šedým EPS-F Plus tl. 3mm)
 - lepeno obvodový rám + vnitřní 3 body dle TP
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u)_{max} ≤ 3,30
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z minerálních vláken
- armovací síťovina odolávající alkáliím s vysokou pevností
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky
- silikonově pryskyřičná vrchní omítka s vysokou propustností vodních par, vysokou ochranou
 - proti povětrnosti a proti řasám a plísním
 - faktor difuzního odporu vodních par (u) ≤ 35-40
 - součinitel vodopropustnosti $w < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5) \text{ W3}$ nízký
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1, d0 – nehořlavý
 - tepelná vodivost DIN 4108 0,7W(m*K)
 - zrnitost 0-2 mm zatíraná zrna na zrna

- Skladba S05 – boletické panely – výměna / opláštění tl. izolantu 200mm – minerální vlna

stávající bouraná skladba: demontáž hliníkových krycích profilů
demontáž opláštění, které je tvořeno zasklením
vyjmutí tepelné izolace minerální v polyetylenovém obalu
očistění ocelové nosné konstrukce a odstranění případných úchytlů a výztuh
vnitřní opláštění z cementovláknitých desek demontovat

Návrh skladby zateplení boletických panelů zevnitř ven:

- osazení a nalepení parotěsné zábrany se vzduchotěsným napojením na konstrukce
- montáž nosného roštu dvousměrného svislého DKM2A
- osazení a zajištění tepelné izolace z minerální plsti typ Isover Topsil tl. 200 mm (referenční výrobek)
- montáž pojistné hydroizolace - kontaktní difúzní fólie, která má ekvivalentní difúzní tloušťku

- menší než 0,03 m, folie bude osazena na předem připravené oboustranně lepící pásky nalepené na pásnice profilů Z50, u paty bude fólie kotvena přítlačnou lištou
- osazení a montáž svislých prvků nosného roštu
- osazení a montáž klempířských prvků - osazení a montáž pohledových fasádních prvků kazet

Pavilon A:

půdorysný tvar obdélníku, 3podlažní (suterén), střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panelů, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plně. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny, střecha)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zatepleny pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úrovní přilehlého terénu pomocí TI z EPS dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahrnutí rorýsů.

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.
- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Pavilon B:

půdorysný tvar obdélníku, 3podlažní (suterén), střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panely, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plné. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zatepleny pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úrovní přilehlého terénu pomocí TI z EPS dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahrnutí rorýsů.

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušeným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.
- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Pavilon C:

půdorysný tvar obdélníku, 2podlažní, střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panely, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plné. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny, střecha)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zatepleny pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úrovní přilehlého terénu pomocí TI z EPS sokl dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahrnutí rorýsů.
- Zateplení sloupů EPS F, zateplení stropu exteriér PIR

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušeným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.
- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Pavilon D:

půdorysný tvar obdélníku, 3podlažní, střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panely, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plně. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny, střecha)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zatepleny pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úrovní přilehlého terénu pomocí TI z EPS dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahníždění rorýsů.
- Zateplení sloupů EPS F, zateplení stropu exteriér PIR

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušeným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.
- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Pavilon E:

půdorysný tvar obdélníku, 2podlažní, střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panelů, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plné. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny, střecha)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zatepleny pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však

tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úrovní přilehlého terénu pomocí TI z EPS dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahníždění rorýsů.

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušeným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.
- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Pavilon F:

půdorysný tvar obdélníku, 3podlažní, střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panely, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plné. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zateplený pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úrovní přilehlého terénu pomocí TI z EPS dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahníždění rorýsů.

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí

konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušeným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.
- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Pavilon G:

půdorysný tvar obdélníku, 3podlažní, střecha plochá. Konstrukční systém z ŽB sloupů a boletických panely, stropy ŽB, podlahy betonové s keramickou/kamennou dlažbou. Stávající otvorové výplně v obvodových stěnách jsou tvořeny částečně plastovými okny a dřevěnými okny se ztrojenými skly. Vnitřní vstupní dveře jsou dřevěné, prosklené/plné. Dveře oddělující schodišťový prostor taktéž dřevěné, částečně prosklené.

V nově navrženém stavu dochází:

- výměna otvorů v obálce objektu
- zateplení obálky objektu (stěny)
- osazení VZT jednotek a strojovny
- ostatní

Výměna otvorů v obálce objektu:

- stávající okna budou demontována
- nahrazena novými plastovými okny s tepelně izolačními trojskly s $U_{wmax}=0,96W/m^2K$, plastovými dveřmi s $U_{wmax}=1,2W/m^2K$

Zateplení obálky objektu (stěny, střecha)

- Ostění, nadpraží a parapety budou zatepleny pomocí totožné TI se stěnami, avšak v rozdílné tloušťce dle prostorových měření, min však tl.30mm. Zateplení soklu bude provedeno zateplení stěny pod úroveň přilehlého terénu pomocí TI z EPS dle výkresů. Na štítových stěnách budou osazeny kastlíky pro možnost zahrnutí rorýsů.

Osazení VZT jednotek a strojovny

- Strojovna je tvořena pomocí ocelových nosných prvků, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce skrze ocelovou roznášecí konstrukci. Zaklopení strojovny bude provedeno ze sendvičových panelů typu PIR tl.80mm stěny a 100mm střecha.

Ostatní

- střešní žebřík – stávající ocelový žebřík na štítě objektu bude demontován a nahrazen novým z FeZn s košem, kotvený do obvodové štítové stěny pomocí kotev s přerušeným tepelným mostem. Výška zábradlí min 1,1m nad atikou.

- Vnější parapety z lakovaných pozinkovaných plechů, vnitřní parapety z komůrkového plastu s povrchovou úpravou
- Provedení nových rozvodů elektra, bleskosvodu, vzduchotechniky, odpady a vody řešeno v samostatné části této PD.

Obecně platné pro všechny pavilony:

Kontaktní zateplovací systém (KZS) (ETICS)

Zateplení obvodových konstrukcí objektu pomocí ETICS a tepelného izolantu z minerálních vláken. ETICS bude kotven se zápusnými kotvami. Nutno před započítáním stavebních prací provést tahové zkoušky kotev a následně určení přesného kotevního plánu.

Po obvodu všech pavilonů a krčku je stávající betonový okapový chodník š.60cm, který bude odstraněn z důvodu zateplení soklu, následně bude proveden nový okapový chodník spádovaný od objektu min 2% z betonových dlaždic 30x30x5cm. Poloha střešních vpustí bude zachována, dojde k nastavení potrubí a osazení nových vpustí.

Veškeré střešní oplechování bude demontováno.

Zateplení střešních rovin bude kopírovat spád stávající střešní konstrukce, dojde k vyspravení poškozených míst stávající střešní krytiny. ETICS řešen systémově od jednoho výrobce, certifikovaná skladba. Střešní krytina z asfalt. pásů bez přetížení s mechanickým kotvením teleskopickými kotvami, nutno provést tahové zkoušky ETAG 006 a nechat zpracovat statické posouzení kotvení asfalt. pásů.

U fasády z boletických panelů bude zbudováno lešení odstoupené od fasády tak, aby byla možná demontáž dílců. Lešení bude pod plentami proti odpadávání suti.

Po dobu provádění prací bude v řešeném pavilonu vyloučen provoz.

Při vybourávání se předpokládá s poškozením stávající omítky v ploše kolem panelů cca 10%.

V pavilonech jsou rozvedeny VZT potrubí, které je zakryto pomocí SDK kastlíků tvořených z ocelové CD,UD systémové kce a SDK desky tl.15mm. U stoupacího potrubí je řešena SDK předstěna tvořená z CW,UW profilů s opláštěním 2x12,5mm. Polohy a rozměry viz výkresová část.

Akustické podhledy a stěnové panely v učebnách:

Akustický podhled v ploše dle půdorysu svěsit na fixní konzole dle výrobce, s celkovou výškou systému 50mm (ref. výrobek *ECOPHON GEDINA A*). Výrobek je určen pro použití tam, kde je vyžadován standardní systém zavěšeného stropu, kde však existují přísné funkční požadavky. Panely jsou umístěny ve viditelném roštu a vytvářejí tak strop s jasným čtvercovým vzorem. Každý panel lze snadno vyjmout. Systém sestává z panelů a roštu dle výrobce, hmotnost konstrukce je cca 2,5 kg/m². Kvalita systému je dána instalací nosného systému. Panely mají vnitřní jádro vyrobené ze skelného vlákna vysoké hustoty. Viditelný povrch je opatřen vrstvou materiálu a zadní strana panelu je pokryta sklovláknennou tkaninou. Panely se dodávají s hranami bez nátěru nebo opatřenými základním nátěrem. Rošt je vyroben z pozinkované oceli.

Rozměr panelu : 600x600, 1200x600, 1200x1200mm. Tloušťka 15mm. Viditelná nosná konstrukce. Plně demontovatelné panely v jakémkoliv místě. Koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$. Srozumitelnost řeči: Artikulační třída AC = 180 v souladu s ASTM E 1111 a E 1110. Jádru: v plástvích lisovaná skelná vlákna. Barva bílá, nejbližší barevný vzorek NCS S 0500-N. Světelná odrazivost 85%, více než 99% odraženého světla je světlo rozptýlené. Koeficient zpětného odrazu je 63 mcd*m-2lx-1. Lesk < 1. Odolnost stálé relativní vlhkosti 95% při 30°C. Denní stírání prachu a vysávání. Týdenní čištění za mokra. Systémový rastr v bílé barvě 010. Výrobek je plně recyklovatelný a je vyroben z min 70% z recyklovaného skla. Určeno pro místnosti klasifikované do třídy 6 podle ISO 14644-1. Reakce na oheň A2-s1,d0.

Akustické stěnové panely v počtu a umístění dle půdorysu, kotvení dle výrobce, (ref. v. Ecophon Wall Panel hrana A-rovná, která se vyznačuje skrytým nosným rastrem a sraženými hranami, tvořícími mezi jednotlivými panely úzké drážky. Používá se jako vertikální tlumící izolace v kombinaci s podhledy pohlcujícími zvuk, či jako jejich náhrada a umožňuje dosažení vynikajících akustických vlastností zejména ve větších místnostech. Systém poskytuje velmi široké možnosti provedení.

Systém sestává z panelů a nosného rastru výrobce, s přibližnou průměrnou hmotností 5 kg/m². Panely jsou vyrobeny ze skelné vlny o vysoké hustotě. Pohledová plocha je ze sklovláknité tkaniny, nebo silné tkaniny. Zadní plocha panelů je pokryta skelnou tkaninou. Rohy jsou opatřeny nátěrem a povrchová úprava pohledové strany částečně překrývá delší hrany. Profily jsou vyrobeny z extrudovaného hliníku. Panely jsou demontovatelné

Rozměr panelu: hrana A 2700x1200, tloušťka 40mm, Viditelná nebo skrytá nosná konstrukce, Plně demontovatelné panely v jakémkoliv místě, Koeficient pohltivosti $\alpha_w=1$, Srozumitelnost řeči: Artikulační třída AC = 180 v souladu s ASTM E 1111 a E 1110. Jádru: v plástvích lisovaná skelná vlákna. Povrch ze zesílené sklovláknité tkaniny. Údržba: Denní stírání prachu a vysávání. Týdenní čištění za mokra. Odolnost při relativní vlhkosti do (RH) 95% při 30°C bez rizika vydouvání či deformace, Systémový rastr– tenký hliníkový obvodový profil, Mechanická odolnost splňující požadavky odpovídající třídě 1A, Výrobek je plně recyklovatelný a je vyroben z min 70% z recyklovaného skla. Reakce na oheň A2-s1,d0

Před provedením akustických podhledů, demontáž stávajících světel a osazení nových dle PD, případně stávajících s nastavením na původní pozici.

Opatření na práci s výrobky a materiály obsahující azbest

Byly odebrány vzorky opláštění řešených budov Základní školy Mírová pro provedení zkoušky na výskyt azbestu v opláštění. Vzorek byl odebrán z vnitřní desky opláštění "boletického panelu " a následně byl zaslán na provedení laboratorního rozboru do laboratoře ALS Czech Republic, Praha 9.

Na základě protokolu u zkoušce č. PR2016PRUZS-CZ0001 byl výsledek pozitivní ve vnitřním opláštění byl identifikován azbest modifikace chrysotil a krokydolit.

Dle projektové dokumentace (na kterou se tato PD odkazuje) vyhotovenou projektovou kanceláří PS, se sídlem ve Nejdeku s datem 06/2014, kterou vypracoval p. Oto Szakos a ing. Irena Pichlová, ponecháváme stejný postup demontáže azbestových desek:

V případě vyjmutí event. náhrady poškozených desek vnitřního opláštění obsahujících azbestová vlákna bude postupováno dle následujících pokynů nařízení:

Na základě nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky zdraví při práci bude provedeno:

§ 19 zjišťování a hodnocení expozice azbestu

a/ Sledovaným ukazatelem expozice zaměstnance azbestu, je početní koncentrace vláken o rozměrech větší než 5µm, průměru menším než 3µm a poměru délky průměru větším než 3:1 v pracovním ovzduší

§ 20 Hodnocení zdravotního rizika

Hodnocení zdravotního rizika při práci s azbestem zahrnuje

a/ ověření jeho přítomnosti na pracovišti a formu, v níž se nachází

b/ předpokládaný rozsah práce s azbestem

c/ dobu trvání práce s azbestem

- přítomnost azbestu byla ověřena sondou do opláštění objektů Základní školy Mírová, kde byly zjištěny vnitřní krycí desky opláštění boletických panelů deskami obsahující azbestová vlákna

- předpokládaný rozsah práce s azbestem:

- odstranění kompletního systému boletického panelu včetně vnitřního opláštění, předpokládá se odstranění kompletní fasády a náhrada fasády vyzdívkami a zateplením*
- předpokládaná doba odstraňování opláštění cca 1 měsíc*

§ 21 Minimální opatření k ochraně zdraví, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy, obsah školení

1/ Jestliže z hodnocení podle §20 vyplývá, že koncentrace azbestu v pracovním ovzduší je nebo může být překročena, provede se měření, a to v průběhu provádění prací cca 2 dny po zahájení a dále po ukončení prací pro kontrolu kvality ovzduší a prostředí

2/ Při odstraňování stavby nebo její části, v níž byl použit azbest nebo materiál obsahující azbest musí být dodržena tato minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnance

a/ technologické postupy používané při zacházení s azbestem musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší

b/ azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňování stavby nebo její části – v našem případě současné odstraňování opláštění (kovové konstrukce, skleněné výplně, izolace z minerální vlny a vnitřní opláštění obsahující azbest)

c/ odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahující upozornění, že obsah obsahuje azbest

d/ prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahující azbest musí být vymezen kontrolovaným pásmem

d/ zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Pracovní oděv musí být ukládán u zaměstnavatele na místě k tomu určeném a řádně označeném. Po každém použití musí být provedena kontrola, zda není pracovní oděv poškozen, a provedeno jeho vyčištění. Je-li pracovní oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. V případě použití jednorázového oděvu bude tento po ukončení uložen do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahující upozornění, že obsahuje azbest.

e/ pro zaměstnance musí být zajištěno sanitární a pomocné zařízení potřebné s ohledem na povahu práce

Vymezení kontrolovaného pásma:

- *kontrolované pásmo bude vymezeno na stavbě částí lešení, z kterého se budou provádět demontážní práce na odstraňování opláštění z boletických panelů a výplní obsahujících azbest*
- *lešení bude z vnější strany opatřeno neprodyšně uzavřenou plachtou a odsávacím zařízením vybaveným filtračním zařízením zachycujícím volná vlákna azbestu vytvářející v kontrolovaném pásmu podtlak*
- *z vnitřní strany směrem do budovy bude na celou výšku místnosti osazena PE folie vzduchotěsně napojená na okolní konstrukce a stěny pro zabránění šíření azbestových vláken do budovy*
- *pro provedení demontáže a vyčištění bude lešení včetně opatření provedeno na další části fasády*

§ 23 (3) Před odstraňováním azbestu nebo materiálů obsahujícího azbest ze stavby nebo její části, musí být vypracován plán prací s údaji o:

- *místu vykonávané práce*
- *povaze a pravděpodobném trvání práce*
- *pracovních postupech používaných při práci s azbestem nebo materiálem obsahující azbest*
- *zařízení používaném pro ochranu zdraví zaměstnance vykonávajícího práci s azbestem a pro ochranu*
- *jiných osob přítomných na pracovišti*
- *opatření k ochraně zdraví při práci*

Likvidace odpadů obsahujících azbest se řídí „Zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a o změně dalších zákonů

Firma, provádějící likvidaci azbestu je povinna při bouracích pracích, přesunech a ukládání materiálu postupovat tak, aby nebylo umožněno šíření azbestu do okolí.

§ 35 Povinnosti při nakládání s odpady z azbestu

1/ původce odpadů obsahující azbest a oprávněná osoba, která nakládá s odpady obsahující azbest, jsou povinni zajistit, aby při tomto nakládání nebyla z odpadů do ovzduší uvolňována azbestová vlákna nebo azbestový prach

2/ odpady obsahující azbestová vlákna nebo azbestový prach lze ukládat pouze na skládky k tomu určené. Odpady musí být upraveny, zabaleny, případně po uložení na skládku okamžitě zakryty.

Provozovatel skládky je povinen zajistit, aby se částice azbestu nemohly uvolňovat do ovzduší.

Ukládání azbestového odpadu je povoleno jen na skládkách k tomu určených a za předepsaných podmínek.

Vyhláška 294/2005 sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

§ 7 Technické požadavky na ukládání odpadů z azbestu na skládky

1/ Odpady z azbestu mohou být ukládány pouze na skládkách kategorie S-OO a S-NO při splnění následujících požadavků:

a/ budou dodrženy obecné požadavky § 4 odst. 3 a požadavky zvláštních právních předpisů