



A – Průvodní zpráva

**Snížení energetické náročnosti objektu základní školy
Zachar v Kroměříži**

Investor:	Město Kroměříž Velké náměstí 115/1 767 01 Kroměříž
Obsah:	Dokumentace pro výběr zhotovitele ve stupni pro provádění stavby
Zpracovatel:	Energy Benefit Centre a.s.
Datum:	30.6. 2014

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Identifikační údaje stavby	2
2.	Seznam vstupních údajů	3
3.	Údaje o území	3
4.	Údaje o stavbě	4
5.	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	4
6.	Termín zahájení a ukončení stavby.....	4
7.	Statistické údaje.....	4

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Snížení energetické náročnosti objektu základní školy Zachar v Kroměříži
Místo stavby:	Albertova 4062/8 pozemek parc. č. st. 6499/1 v k.ú. Kroměříž 674834
Stavebník:	Město Kroměříž Velké náměstí 115/1 767 01 Kroměříž
Charakter stavby:	Udržovací práce týkající se zateplení obálky budovy
Účel stavby:	Stavební úpravy za účelem snížení energetické náročnosti objektu základní školy
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Hlavní projektant:	Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210
Zodpovědný projektant:	Ing. Robert Koska autorizovaný inženýr pro pozemní stavby - ČKAIT 0009369 Nádražní 355, 763 26 Luhačovice
Zpracoval:	Ing. Jakub Karmazín

2. Seznam vstupních údajů

V průběhu předprojektové fáze nebyly zajištěny stanoviska dotčených orgánů stání správy.

Projektová dokumentace vychází z požadavků energetického auditu zpracovaného Ing. Jaromírem Štanclem č.o. 765 z období 04/2014.

Jako podklad pro vypracování této projektové dokumentace posloužila část výkresů dodaných investorem, zaměření na místě stavby, zadání investora a samotná prohlídka budovy včetně provedené fotodokumentace.

3. Údaje o území

Navrhované úpravy se týkají budovy základní školy, která se nachází v jihozápadní části města Kroměříž. Základní škola je členěna na čtyři objekty, tj. učebnový blok, spojovací krček, stravovna a tělocvična. Tvarově tvoří každý objekt převážně obdélník s menšími předsazenými či ustupujícími částmi. Tyto objekty na sebe navazují a tvoří písmeno H. Objekt učebnového bloku má rozměry 100x27,9 m a obsahuje dvě vnitřní atria o rozměrech 12x7,5 m. Objekt spojovací krček spojuje část učebnového bloku s částmi stravovny a tělocvičny. Rozměry krčku jsou 25,65x3,9 m. Objekt stravovny má rozměry 37,2x25,5 m. Posledním objektem je tělocvična o rozměrech 34x25,5 m.

Projekt je v souladu s územně plánovací dokumentací. Projektová dokumentace zohlední veškeré podmínky všech dotčených orgánů, které vzniknou během projednání projektové dokumentace, a které nejsou doposud známy.

Stávající dopravní napojení k objektu zůstane zachováno. Na nemovitosti nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Hlavní vstup základní školy je umístěn v objektu učebnového bloku ze západní strany. Každý objekt má pak své další přístupy. Vlastníkem budovy základní školy č.p./č.o. 4062/8 i pozemku parc. č. st. 6499/1 je město Kroměříž.

Údaje z katastru:

Č.p.:	4062
Způsob využití:	objekt občanské vybavenosti
Parcelní číslo:	st. 6499/1
Výměra:	5315 m ²
Katastrální území:	Kroměříž (674834)
Typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Číslo LV:	10001
Ochrana:	nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

Sousední parcely:

814/22	– vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
814/26	– vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
814/27	– vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
814/29	– vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž

814/31	- vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
870/120	- vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
3575/1	- vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
3575/2	- vlastník město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž

4. Údaje o stavbě

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy základní školy a zahrnují výměnu části původních ochlazovaných výplní otvorů (oken, světlíků a dveří), zateplení obvodových stěn, části suterénních stěn a plochých střech.

Generální dodavatel bude vybrán v zadávacím řízení dle zákona O veřejných zakázkách č. 137/2006Sb a jeho novelizací z 1. 4. 2012. Stavební úpravy těchto konstrukcí jsou navrženy v souladu s platnými obecně technickými požadavky na výstavbu uvedenými ve vyhl. č. 268/2009 Sb., je zde snaha dosáhnout doporučených normových hodnot součinitele prostupu tepla otvorových výplní, obvodových stěn i střech budovy, čímž bude zajištěna úspora tepla pro vytápění, blíže viz Energetický audit.

Navrženou výměnu výplní otvorů je doporučeno provádět před zateplením fasády. Zateplení fasád bude realizováno současně se zateplením konstrukcí střech postupně na každém objektu. Pro aplikaci kontaktního zateplovacího systému musí být zajištěna připravenost podkladu dle technologických předpisů konkrétního výrobce systému, ale především platných ČSN pro provádění zateplovacích systémů ETICS.

5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Budova základní školy je členěna na čtyři objekty, tj. SO01 – učebnový blok, SO02 – spojovací krček, SO03 – stravovna a SO04 – tělocvična.

6. Termín zahájení a ukončení stavby

Realizace stavebních úprav je plánována na srpen roku 2014. Doba trvání navržených stavebních úprav se odhaduje na cca 4 až 5 měsíců. Doba trvání výstavby bude stanovena přijetím harmonogramu předloženého zhotovitelem.

Celkové zateplení bude provedeno postupně po objektech a ve zhotovitelem určených úsecích po obvodu jednotlivých objektů.

7. Statistické údaje

Náklady na stavbu budou stanoveny výběrovým řízením na zhotovitele stavby.

Zastavěná plocha celkem: 4954,2 m²

Zpracováno dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace.

V Brně dne: 30. 6. 2014

Ing. Jakub Karmazín



B – Souhrnná technická zpráva

**Snížení energetické náročnosti objektu základní školy
Zachar v Kroměříži**

Investor: Město Kroměříž
Velké náměstí 115/1
767 01 Kroměříž

Obsah: Dokumentace pro výběr zhotovitele ve stupni pro provádění stavby

Zpracovatel: Energy Benefit Centre a.s.

Datum: 30. 6. 2014

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Popis území stavby	2
a)	Charakteristika stavebního pozemku.....	2
b)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.....	2
c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	2
d)	Poloha vzhledem k záplavovému území.....	2
e)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí	3
f)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	3
g)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	3
h)	Územně technické podmínky	3
i)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	3
2.	Celkový popis stavby	3
a)	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	4
b)	Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
c)	Bezbariérové užívání stavby	5
d)	Bezpečnost užívání stavby.....	5
e)	Základní charakteristika objektů	5
f)	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	6
g)	Požárně bezpečnostní řešení stavby	6
h)	Zásady hospodaření s energiemi	7
i)	Celkové provozní řešení, technologie výroby	7
j)	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	7
k)	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	7
3.	Připojení na technickou infrastrukturu	8
4.	Dopravní řešení	8
5.	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	8
6.	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	8
7.	Ochrana obyvatelstva	9
8.	Zásady organizace výstavby.....	9
a)	Využití stávajících a nově budovaných objektů	9
b)	Přívody energií.....	9
c)	Dopravní trasy	9
d)	Sociální zabezpečení pracovníků.....	10
e)	Vliv uskutečňování stavby na životní prostředí	10
f)	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	10
g)	Požadavky na provádění stavby	13
h)	Kontrolní a zkušební plán provádění ETICS	15
9.	Závěr	18

1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Navrhované úpravy se týkají budovy základní školy. Budova je členěna na čtyři objekty, tj. učebnový blok, spojovací krček, stravovna a tělocvična. Budova se nachází v jihozápadní části města Kroměříž. Tvarově tvoří každý objekt převážně obdélník s menšími předsazenými či ustupujícími částmi. Tyto objekty na sebe navazují a tvoří písmeno H. Objekt učebnového bloku má rozměry 100x27,9 m a obsahuje dvě vnitřní atria o rozměrech 12x7,5 m. Objekt spojovací krček spojuje část učebnového bloku s částmi stravovny a tělocvičny. Rozměry krčku jsou 25,65x3,9 m. Objekt stravovny má rozměry 37,2x25,5 m. Posledním objektem je tělocvična o rozměrech 34x25,5 m. Budovu školy obklopuje zeleň a ze severní strany sportovní areál. Objekt je zasazen do rovinatého terénu. Hlavní vstup základní školy orientován na západ je umístěn v objektu učebnového bloku, přístupný je po zpevněné komunikaci z ulice Albertova. Každý objekt má pak své další přístupy.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byla provedena prohlídka objektu za přítomnosti stavebníka. Osobní prohlídka zhodnotila současný stav objektu a především se upřesnil souhrn vad, poruch a nedostatků, na základě kterých se provede návrh regeneračních opatření.

Stavebně technický průzkum objektu bude podrobně proveden až v rámci realizace stavby.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Před zahájením stavebních prací budou vyznačena stávající bezpečnostní a ochranná pásma v prostoru staveniště. Především se jedná o přípojky vodovodu, splaškové a dešťové kanalizace, plynovodu a NN.

Stanovení ochranných pásem energetických děl je dáno Energetickým zákonem č.458/2000 Sb., § 46 a § 98 zákona. Tento požadavek je nutno respektovat i u podzemních inženýrských sítí ve smyslu ČSN 73 6005.

K ochraně telekomunikačních zařízení se zřizují ochranná pásma podle zákona č.151/2000 Sb., §92.

Podle zákona 254 /2001 Sb. O vodách (vodní zákon) platí následující ustanovení (výběr): § 14 Povolení k některým činnostem a § 14 Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Řešený objekt se nenachází v záplavovém území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Vlastní stavba je řešena takovým způsobem, aby nebylo negativně ovlivněno dotčené okolí, ať už pozemky nebo stavby. Budova ZŠ je umístěna na pozemku investora. Příjezd a přístup k objektům je stávající z místní komunikace a stávajícího chodníku. Případné poškozené plochy budou po dokončení stavebních úprav uvedeny do původního stavu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů případně další související práce, nejsou asanace, demolice a kácení dřevin měněny a ani řešeny.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů případně další související práce, nejsou na zábory kladeny žádné požadavky.

h) Územně technické podmínky

Pokud se týká pozemních a inženýrských staveb včetně přístupů a příjezdů, zateplením a výměnou výplní otvorů nedojde k žádným územním změnám ani změnám inženýrských sítí, energetických kapacit a změnám, které by měly vliv na životní prostředí a vztahy ke stávajícímu veřejnému a občanskému vybavení území.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá věcné ani časové vazby na okolní výstavbu. Nebude třeba předkládat žádné inženýrské sítě.

2. Celkový popis stavby

Z hlediska architektonického jde především o nový vzhled budovy základní školy, neboť použitím kontaktního zateplovacího systému (ETICS) dojde ke změně architektonického výrazu jednotlivých objektů. Na celkový ráz budovy budou mít vliv i nové výplně otvorů a celkové nové barevné řešení fasád objektů. Stavebními úpravami se navíc zlepší užitné vlastnosti jednotlivých místností a prodlouží se životnost takto regenerované stavby. Technické řešení regenerace vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy. Dokumentace pro výběr zhotovitele v rozsahu pro provádění stavby zpracovává záměr popsany v energetickém auditu z období 04/2014.

a) Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navrhované úpravy se týkají budovy základní školy, která je situovaná v jihozápadní části města Kroměříž. Budova je členěna na čtyři objekty, tj. učebnový blok, spojovací krček, stravovna a tělocvična. Objekt spojovací krček tvoří spojení mezi objektem učeben a objekty stravovny a tělocvičny. Dohromady tvoří spojené objekty tvar budovy připomínající písmeno H.

Objekt **S001 - Učebnový blok** je tvaru obdélníku o rozměrech 100x27,9 m s menšími tvarovými ústupky, předsazenou částí vstupního portálu a dvěma vnitřními atrií. Atria jsou tvaru obdélníku a jejich rozměry jsou 12x7,5 m. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený s plochou střechou. Konstrukčně se jedná o železobetonovou prefabrikovanou soustavu MS-OB s opláštěním keramickými sendvičovými panely tl. 260 mm. Střecha je dvouplášťová se zateplením vnitřních stropních panelů minerální vatou tl. 100 mm a povlakovou asfaltovou krytinou. Podlahy na terénu jsou bez tepelné izolace. Výplně otvorů jsou již převážně nové plastové s izolačním dvojsklem, zbývající nevyhovující výplně jsou copilitové okenní, akrylátové střešní světlíky a ocelové dveřní. Vstupní portál je tvořen prosklenou ocelovou stěnou. V suterénu objektu jsou převážně sklady a rozvodna elektrické energie. V Přízemí jsou situovány učebny, šatny, víceúčelová hala, školní družina, byt školníka, cvičný byt, dílny, hygienické zázemí a kancelář školního psychologa. Ve druhém podlaží jsou převážně učebny, dále pak kancelář ředitele a jeho zástupců, sborovna, archiv, účtárna, kancelář tajemnice, servrovna, víceúčelové haly a hygienické zázemí. Ve třetím patře jsou umístěny učebny, kabinety, školní družina, víceúčelové haly a hygienické zázemí.

Objekt **S002 - Spojovací krček** je tvaru obdélníku rozměrů 25,65x3,9 m. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Konstrukčně je objekt zděný z cihel IVA C+B tl. 440 mm. Podlaha na terénu je neizolovaná, nášlapná vrstva je keramická dlažba. Plochá střecha je dvouplášťová z dutinových panelů se zateplením minerální vatou tl. 100 mm. Výplně okenních otvorů jsou z copilitových pásů, dveřní výplně jsou stávající ocelové i nové plastové s izolačním dvojsklem. Tento objekt slouží jako komunikační propojení učebnového bloku se stravovnou a tělocvičnou.

Objekt **S003 - Stravovna** je tvaru obdélníku o rozměrech 37,2x25,5 m. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s dvouplášťovou plochou střechou. Konstrukčně je objekt totožný s objektem učebnového bloku. Výplně otvorů jsou jak částečně nové plastové s izolačním dvojsklem, tak stávající ocelové a copilit. V objektu je situována vstupní hala, sklady a přípravný potravin, kuchyně, výdejna jídel, jídelna a hygienické zázemí.

Objekt **S004 - Tělocvična** je tvaru obdélníku o rozměrech 34x25,5 m s jednou předsazenou obdélníkovou částí. Jedná se o dvoupodlažní objekt s částí tělocvičny přes obě podlaží. Objekt je nepodsklepený s plochou střechou nad částí tělocvičny dvouplášťovou, nad částí zázemí jednoplášťovou. Konstrukčně je objekt totožný s učebnovým blokem. Výplně otvorů jsou jak nové plastové s izolačním dvojsklem, tak stávající dřevěné a v části tělocvičny výplně s dutinkovým polykarbonátem. V přízemí objektu se nacházejí dvě haly tělocvičny, nářadovna, kabinety a hygienické zázemí. Ve druhém patře jsou pak šatny a umývárny.

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů případně další související práce, nejsou kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné

plochy a orientace ani měněny a ani řešeny.

b) Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy a zahrnují výměnu původních ochlazovaných výplní otvorů (oken, světlíků a dveří), zateplení obvodových stěn a plochých střech.

Z urbanistického hlediska nedojde ke zvětšení zastavěné plochy stávajícího pozemku. Veškeré stavební práce budou probíhat v rámci pozemků investora.

Z architektonického hlediska dojde k nepatrným změnám, a to vlivem změny barevného řešení fasád.

c) Bezbariérové užívání stavby

Přístup do objektu zůstává stávající bez řešení dle vyhl. č. 369/2001 Sb. Stavba řeší pouze zateplení obvodových konstrukcí, ploché střechy a výměnu výplní otvorů.

d) Bezpečnost užívání stavby

Budova občanské výstavby bude užívána běžným způsobem.

Při zpracování projektu se vycházelo zejména z níže uvedených předpisů a ČSN, které je nutné dodržovat při provozu.

- Zák. č. 309/2006 Sb.
- NV 591/2006 Sb.
- Zák. č. 262/2006 Sb. (zákoník práce)
- Zák. č. 251/2005 Sb. (inspekce práce)
- Zák. č. 350/2012 Sb. (stavební zákon)
- ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Bezpečnost. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení
- ČSN 34 1390 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro práci na el. přístrojích a rozvaděčích
- ČSN 36 0450 Umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 73 0580-1 až 4 Denní osvětlení budov

e) Základní charakteristika objektů

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy a zahrnují výměnu původních ochlazovaných výplní otvorů (oken, světlíků a dveří), zateplení obvodových stěn a plochých střech:

- Bude proveden kontaktní zateplovací systém z certifikovaného fasádního systému ETICS v celém rozsahu
- Bude provedena výměna nevyhovujících oken, světlíků a dveří – viz výkresová část dokumentace
- Bude provedeno nové oplechování parapetů a atik z poplastovaného plechu

- Budou dodatečně zatepleny dvouplášťové i jednoplášťové ploché střechy a opatřeny povlakovou krytinou z fólie mPVC
- Budou vyměněny střešní vtoky za systémové se záchytnými koši

Stavba je navržena tak, aby splňovala podmínky bezpečného a stabilního objektu.

Na stavbu byly projektantem navrženy pouze takové materiály a výrobky, které zaručují, že stavba při správném provedení a údržbě po dobu předpokládané životnosti bude splňovat požadavky na mechanickou stabilitu a pevnost, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, ochranu proti hluku, úsporu energií a ochranu tepla. Při návrhu byly použity materiály a výrobky od renomovaných výrobců s příslušnou certifikací a příslušnými doklady o vhodnosti výrobků. Dále je nutné dodržovat příslušné technologické postupy, doporučení a příslušné ČSN při provádění stavby. Veškeré navržené materiály a výrobky v PD mohou být nahrazeny pouze prvky srovnatelných technických a vzhledových parametrů.

f) Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy a zahrnují výměnu původních ochlazovaných výplní otvorů (oken, světlíků a dveří), zateplení obvodových stěn a plochých střech.

Zdroj pro vytápění a přípravu teplé vody není předmět této dokumentace.

g) Požárně bezpečnostní řešení stavby

Při úpravách fasády objektu nedochází ke změně užívání. Podle rozsahu jsou úpravy zařazeny dle čl. 3.1 ČSN 730834 mezi změny staveb skupiny I.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou úpravy fasády objektu posuzovány podle ČSN 730834 Změny staveb, ČSN 730802 Nevýrobní objekty a podle dalších souvisejících norem souboru "Požární bezpečnost staveb".

Dodatečná tepelná izolace objektu z polystyrenu (třída reakce na oheň E) s tenkovrstvou omítkou není posuzována jako částečně požárně otevřená plocha dle čl. 8.4.5 ČSN 730802. Nad všemi vstupy do Učebnového objektu SO01 budou navrženy požární pásy z materiálu s třídou reakce na oheň A. Výplně otvorů (okna, světlíky a dveře) se nezvětšují. Odstupové vzdálenosti jsou posouzeny v samostatné části PBŘ.

Únikové cesty řeší samostatná část.

Navržené stavební úpravy nemají vliv na zabezpečení objektu požární vodou.

Navržené stavební úpravy nevyžadují vybavit budovu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními.

Navržené stavební úpravy nemají vliv na stávající možnosti příjezdu k objektu.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je podrobně řešeno v samostatné části této projektové dokumentace D.1.3.

h) Zásady hospodaření s energiemi

Navrhovaný stav bude realizován dle zpracovaného energetického auditu z dubna 2014, který vypracoval Ing. Jaromír Štancl č.o. 765. Parametry jednotlivých stávajících a nově navržených konstrukcí jsou podrobně vyspecifikovány v tomto energetickém auditu a splňují součinitele prostupu tepla dané normou ČSN 73 0540-2 (2011).

Průkaz energetické náročnosti byl doložen k již vydanému stavebnímu povolení, v tomto případě není nutno dokument dokládat.

i) Celkové provozní řešení, technologie výroby

V rámci navržených stavebních úprav není uvažováno se změnou provozního řešení a technologií. Provedením rekonstrukce nedojde ke zvýšení počtu personálu v budově. Rekonstrukce se provádí z důvodu zlepšení stávajících tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí.

j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Prosklené plochy je nutné dvakrát ročně čistit, otvíravá křídla oken v rámci běžné údržby z vnitřních prostor objektu. Prosklené neotvíravé plochy ve vyšších podlažích (pokud se na objektu vyskytují) se budou čistit zvenku odbornou firmou. Je nutné obnovovat nátěry a malby, především ochranné nátěry venkovních konstrukcí ocelových, dřevěných a klempířských.

Stavbu je možno užívat jen běžným způsobem a pouze k takovým účelům, ke kterým byla určena.

Především nesmí dojít k svévolnému zásahu uživatelů objektu do kontaktního zateplení, zámečnických prvků a do rámců nových plastových oken. V takovémto případě hrozí ztráta záruky, která je na provedené dílo poskytnuta dodavatelem.

Provedením navržených opatření, především zateplením objektu se změní mikroklima v místnostech. Z důvodu rizika zvýšení koncentrace CO₂ a zvýšení relativní vlhkosti je nutné zajistit dostatečné větrání. V zimním období se doporučuje intenzivní krátké vyvětrání, které zajistí kompletní výměnu vzduchu, ale současně nesníží teplotu v interiéru, z důvodu akumulace tepla v obvodových a vnitřních stěnách. Vzhledem k zateplení objektu (a zvýšení povrchové teploty stěn) se v zimním období nepředpokládá vznik plísní v kritických místech konstrukce (kouty, rohy), ale při nesprávném užívání místností (omezené větrání, sušení prádla v místnosti, velké množství pokojových rostlin, vaření bez odvětrávání par, chov zvířat atd.) toto riziko nelze vyloučit.

k) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Bez požadavků. Navržené stavební úpravy neřeší ochranu stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, jako jsou radon, agresivní spodní vody, seismická atd.

Nové výplně otvorů v obvodovém plášti (okna a dveře) budou splňovat požadavky ČSN 73 05 31 Ochrana proti hluku v pozemních stavbách.

Objekt není a nebude producentem škodlivého hluku – bez požadavků.

V případě překročení základní hladiny hluku při provádění stavby (během dne $L=50$ dB + korekce 10 dB), bude pracovní doba omezena na časové rozmezí 7 – 18 hod. Používané mechanismy musí mít výrobcem garantované hladiny akustického tlaku v souladu s platnými předpisy. Mimo pracovní nasazení budou mechanismy vypínány. Stavební činnosti, které jsou zdrojem hluku, budou soustředěny do doby 8 – 14 hodin.

3. Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na vodovod, plyn, splaškovou kanalizaci a elektrické vedení. Napojení na dopravní infrastrukturu je stávající, bez požadavku rozšíření.

4. Dopravní řešení

V rámci navržených stavebních úprav není primárně uvažováno s úpravami dopravní a technické infrastruktury. Provedením rekonstrukce nedojde ke zvýšení počtu personálu v budově. Rekonstrukce se provádí z důvodu zlepšení stávajících tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí. Z tohoto důvodu se doprava v klidu neřeší, protože stávající poměry zůstanou nezměněny. Parkování zaměstnanců bude probíhat na stávajících odstavných plochách.

5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci navržených stavebních úprav není primárně uvažováno s úpravami vegetace a souvisejících terénních úprav.

6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Provoz stavby a stavba sama negativně neovlivní životní prostředí. Při realizaci všech činností na staveništi bude postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodržovány příslušné právní předpisy. Jedná se zejména o zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a o nařízení vlády č. 9/2002 Sb., které stanovuje maximální požadavky na emise hluku stavebních strojů. Odpady – jejich ukládání a likvidace budou – zajištěny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění.

V budově nebyl zjištěn výskyt netopýrů ani rorýse obecného. Střechy objektů jsou ploché dvouplášťové, nad částí zázemí tělocvičny je střecha jednoplášťová.

V případě, že by před zahájením stavebních prací zateplování budovy nebo v jejich průběhu byl zjištěn výskyt netopýrů nebo rorýse obecného, musí stavebník tuto skutečnost ohlásit a projednat s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny a zhotovitel stavby musí neprodleně pozastavit stavební práce. Doporučuje se pak zároveň kontaktovat odborníky z České společnosti ornitologické, resp. České společnosti na ochranu netopýrů a s nimi konzultovat konkrétní opatření, která by umožnila hnízdění těchto živočichů i po provedení zateplení.

7. Ochrana obyvatelstva

Jedná se o nevýrobní objekt – bez požadavků. Navržené stavební úpravy nemění stávající stavební řešení ani situování stavby z hlediska ochrany obyvatelstva. Budova není zasažena žádným známým ochranným pásmem a ani sama žádné nevytváří.

8. Zásady organizace výstavby

a) Využití stávajících a nově budovaných objektů

Vzhledem k tomu, že se jedná o základní školu, je možné využívat stávající objekty pro zařízení staveniště, a to i případně pro zajištění hygienických podmínek pro pracovníky. Po dohodě s vedením je možno využít určené prostory jako sklad pro uložení nástrojů, příp. materiálu. Vzhledem k typu a rozsahu navržených stavebních úprav se předpokládá využití převážně vnitřních ploch, pokud dojde ke skladování na venkovních plochách, musí být materiály chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům, slunečnímu záření, dešti, apod. Případně budou určeny místa pro zařízení staveniště – např. pro umístění stavební buňky apod.

Deskové tepelně izolační materiály, sypký materiál, který se dodává v pytlích a který je třeba chránit před účinky vlhkosti a ostatní drobný materiál bude uložen ve zmíněné uzamykatelné místnosti nebo na jiném domluveném místě. Zásobování stavby materiálem bude uzpůsobeno velikosti skladovacích prostor a zároveň organizováno tak, aby byla zajištěna plynulá stavební výroba.

Vlastník zajistí zhotoviteli po dohodě užívání WC, v opačném případě bude mobilní WC umístěno v blízkosti stavby. Předpokládá se provedení stavby zhotovitelem z blízkého okolí, který bude zajišťovat svoz a odvoz zaměstnanců na pracoviště a z pracoviště do svého centrálního sídla, které je vybaveno šatnami a umývárny.

b) Přívody energií

Pro účely výstavby bude využita voda z výtokového ventilu v budově – určí stavebník. Z přízemí objektu bude umožněn odběr elektrické energie – napojovací místo bude opatřeno samostatným měřením (event. jiné napojovací místo, které zajistí stavebník). Pro potřebu výstavby není uvažováno se zavedením telefonní přípojky.

c) Dopravní trasy

Stávající příjezd k objektu zůstane nezměněn. Pro parkování je možno využít stávající parkovací plochu.

d) Sociální zabezpečení pracovníků

Předpokládá se provedení stavby dodavatelem z blízkého okolí, který bude zajišťovat svoz a odvoz zaměstnanců na pracoviště a z pracoviště do svého centrálního sídla, které je vybaveno šatnami a umývárny. Stravování zaměstnanců se předpokládá v okolních restauračních zařízeních nebo bude jinak zajištěno zaměstnavatelem (zhotovitelem stavby).

e) Vliv uskutečňování stavby na životní prostředí

Při realizaci všech činností na staveništi bude postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodržovány příslušné právní předpisy. Jedná se zejména o zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a o nařízení vlády č. 9/2002 Sb., které stanovuje maximální požadavky na emise hluku stavebních strojů.

Obecně je třeba minimalizovat dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska šíření hluku, vibrací a prašnosti.

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, zejména se upozorňuje na nutnost vedení evidence o nakládání s odpady podle § 39. Tato evidence bude předložena při kolaudačním řízení. Speciální pozornost je třeba věnovat vzniku nebezpečného odpadu, tj. všem materiálům, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona, a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, azbest apod.

Doporučuje se omezit dobu provozu stavby na časové rozmezí maximálně 7 – 18 hodin. Použité mechanismy musí mít výrobcem garantované hladiny akustického tlaku v souladu s platnými předpisy. Mechanismy budou vypínány v době mimo pracovní nasazení. Hlavní činnosti, které jsou zdrojem hluku, např. bagrování nebo odvoz výkopků a stavební sutí budou přednostně soustředěny do denního časového rozmezí 8 – 14 hodin.

Veškeré odpady vzniklé při stavební činnosti musí být tříděny a likvidovány v souladu s příslušnými předpisy. Skladování odpadu (stavební sutí) na meziskládkách na staveništi musí být zajištěno tak, aby jednotlivé druhy odpadů byly skladovány odděleně a bylo zabráněno jejich roznášení větrem a přenesení mimo obvod staveniště, jakož i jejich splavení deštěm do půdy.

Veškerá mechanizace a vozidla na staveništi musí být zajištěna proti úkapům olejů a pohonných hmot. Dopravní prostředky musí být před opuštěním staveniště očištěny. Na staveništi nesmí být žádný odpad likvidován spalováním. Vytápění zařízení staveniště je možné pouze s využitím elektrické energie.

Při realizaci veškerých prací musejí být použity takové technologické postupy, které omezí vznik zbytečné prašnosti (používání vodních clon, odsávání apod.)

V případě, že před zahájením stavebních prací zateplování budovy nebo v jejich průběhu bude zjištěn výskyt netopýrů nebo rorýse obecného, musí stavebník tuto skutečnost ohlásit a projednat s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny a zhotovitel stavby musí neprodleně pozastavit stavební práce.

f) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce po dobu výstavby:

Při provádění stavby je nutné postupovat dle příslušných ustanovení níže uvedených předpisů. Zejména:

- Zák. č. 309/2006 Sb.
- Zák. č. 324-90 - Vyhláška ČÚBP o bezpečnosti práce při stavebních pracích
- Zák. č. 48-82 - Vyhl. ČÚBP, základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- NV č. 591/2006 Sb.
- Zák. č. 365/2011 Sb. (zákoník práce)
- Zák. č. 251/2005 Sb. (inspekce práce)
- Zák. č. 183/2006Sb. (stavební zákon) a jeho novelizace 350/2012 Sb.
- NV č. 378/2001 Sb.
- NV č. 362/2005 Sb.

Zhotovitel (dodavatel) stavby pověří vedením realizace stavby stavbyvedoucím (osobu s příslušnou autorizací podle zákona č. 360/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů). Tato osoba bude osobně přítomna při úkonech a jednáních týkajících se oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Při těchto úkonech bude postupováno v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími předpisy k tomuto zákonu, zejména při výkopových a montážních pracích, při práci ve výškách apod.

Stavbyvedoucí bude dohlížet na technický stav všech používaných technických zařízení, zda tato zařízení jsou podrobena potřebným revizím a zda je obsluhují kvalifikovaní pracovníci. Dále bude dohlížet nad dodržováním odpovídajících výšek skládek materiálů a po dobu zhotovování díla bude dohlížet na ochranu materiálů, výrobků a celé stavby před poškozením a zcizením v souladu s dohodou ve smlouvě o dílo.

Upozorňuje se na obecná ustanovení o bezpečnosti práce podle zákoníku práce – např. ČSN 050610, ČSN 050630 a ČSN 733050.

Všichni zúčastnění pracovníci musejí být s potřebnými předpisy seznámeni před zahájením prací. Při práci budou povinni používat předepsané osobní ochranné pomůcky a výstroj.

Souběžné práce dodavatelů na stavbě je nutné koordinovat tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost pracovníků na stavbě (koordinátor bezpečnosti práce). Staveniště bude řádně označeno a ohrazeno s výstražnými tabulkami zakazujícími vstup nepovolaným osobám.

V případě překročení základní hladiny hluku při provádění stavby (během dne $L=50$ dB + korekce 10 dB), bude pracovní doba omezena na časové rozmezí 7 – 18 hod. Používané mechanismy musí mít výrobcem garantované hladiny akustického tlaku v souladu s platnými předpisy. Mimo pracovní nasazení budou mechanismy vypínány. Stavební činnosti, které jsou zdrojem hluku, budou soustředěny do doby 8 – 14 hodin.

Bezpečnost práce při přípravě staveb:

1) Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce a technických zařízení musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty před zahájením

prací a musí být obsaženy v zápise o předání staveniště. Pokud nejsou zajištěny smluvně.

2) Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a dodavatelské dokumentaci.

3) Při stavebních pracích je povinností zodpovědného pracovníka závodu seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy zdroji ohrožení na základě specifických podmínek konkrétního závodu.

4) Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

5) O všech školeních musí být proveden zápis s podpisy školících i školených pracovníků.

6) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni:

- provést evidenci o školení, zaučení, zkouškách o odborné a zdravotní způsobilosti

- vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, ochrannými prostředky a dále i dokumentací a návody v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce

- vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce

7) Před započítím práce musí být odpovědným pracovníkům zajištěno na terénu vyznačení tras podzemního vedení inženýrských sítí a jiných překážek.

8) S druhem inženýrských sítí, jich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámen odpovědný pracovník, který bude zemní práce řídit.

Bezpečnost práce při stavebních a montážních pracích:

1) Všechny otvory a jámy na staveništi nebo na komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny.

2) Výkopy, dané normou ČSN 73 3050 (Zemní práce) a hlubší než 0,5m musí být zabezpečeny přechody o šířce nejméně 0,75m a za snížené viditelnosti musí být osvětleny.

3) Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím a zarážkou.

4) Vyhrazená stanoviště musí být označena výstražnými tabulemi s vyznačeným zákazem vstupu nepovolaným osobám.

5) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delší než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

6) Při dopravě materiálu do výkopu nebo z výkopu se nesmí pracovníci zdržovat v ohroženém prostoru.

7) Podpěrné konstrukce musí vykazovat pro konkrétní případ použití dostatečnou únosnost a stabilitu a musí být úhlopříčně ztuženy ve všech rovinách.

8) Podpěrná lešení se kontrolují pravidelně jednou za měsíc a dále před betonáží.

9) Betonářské práce mohou být zahájeny po kontrole a převzetí bednění, které musí být zapsáno do stavebního deníku odpovědným pracovníkem dodavatele

stavebních prací.

10) Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače zejména podle ČSN 27 0144 a jejich způsobilost musí být pravidelně a prokazatelně ověřována.

11) Pro bezpečné řízení a kontrolu prací ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované, zdravotně způsobilé, vyškolené a zacvičené pracovníky, jejichž znalosti jsou nejméně 1x za 3 roky ověřovány zkouškou.

12) Pro výkon práce ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované, zdravotně způsobilé, vyškolené a zacvičené pracovníky, jejichž znalosti jsou nejméně 1x za 12 měsíců ověřovány zkouškou.

13) Ochrana pracovníků proti pádu z výšky nad 1,5m musí být provedena kolektivním nebo osobním zajištěním na všech pracovištích a komunikacích.

14) Osobní zajištění pracovníků při práci ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivní zajištění.

15) Technologický materiál, nářadí a nástroje je zakázáno volně pokládat na konstrukce nebo na podlahu v blízkosti otvorů.

16) Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny.

17) Dodavatel stavebních prací je povinen vydat písemné pokyny pro obsluhu a údržbu strojů a strojních zařízení, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a pracovníky s těmito pokyny prokazatelně seznámit.

18) Obsluhy strojů musí být nejméně jednou za rok přezkoušeny.

19) Obsluhy vyhrazených technických zařízení musí mít příslušná oprávnění.

20) Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb.

Bezpečnost práce při provozu:

1) Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost.

2) Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu elektrických zařízení a činnosti nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a přidruženou ČSN 34 3108 Bezpečnostní předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými.

3) Elektrická zařízení se musí udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým normám.

Osobní ochranné pracovní prostředky:

V souvislosti s výstavbou a stavebními pracemi musí být pracovníci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky v souladu s charakterem vykonávaných činností.

g) Požadavky na provádění stavby

Provádět stavbu může jako zhotovitel jen stavební podnikatel, který při její realizaci zabezpečí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím (viz

příslušné ustanovení zák. č. 183/2006 Sb.) Práce na stavbě, na které je předepsáno zvláštní oprávnění, mohou vykonávat pouze osoby, které jsou držiteli takového oprávnění.

Stavba bude prováděna v souladu s rozhodnutím nebo jiným opatřením stavebního úřadu a podle ověřené projektové dokumentace. Budou dodržovány obecné požadavky na výstavbu, popřípadě jiné technické předpisy s technické normy. Dále je nutné při provádění stavby dodržovat právní předpisy zajišťující ochranu života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce.

Při provádění stavby je nutné dodržovat zejména tyto předpisy:

- Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu
- Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zák. č. 361/2000 Sb. - o provozu na pozemních komunikacích
- Zák. č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Vyhl. č. 369/2004 Sb. o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací
- Zák. č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- Zák. č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s prováděcí firmou a s ohledem na užívání objektů. Stavebník zajistí viditelnou ceduli na okně mateřské školy, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn pouze v pracovních dnech. V nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením. Prostor stavby na hraně veřejného prostranství bude oddělen od okolí neprůhledným oplocením do výšky min. 2m, v noci osvětleným.

Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby pojištěna i stavba (živelné pohromy, krádeže, ...).

Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZP, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce.

Doprava stavebního materiálu se předpokládá malými nákladními resp. dodávkovými automobily po stávajících veřejných komunikacích na staveniště nebo na základnu stavebního dodavatele. Stavební odpad bude odvážen automobilovou dopravou na místo skládky - přesné místo skládek zajistí dodavatel

stavby nebo bude určena stavebním úřadem.

Vozidla budou vyjíždět ze staveniště čistá a nebudou přepřínována, dodavatel bude pravidelně kontrolovat a čistit stavbou dotčené komunikace. Používané veřejné komunikace je povinen dodavatel po dokončení stavby uvést do původního stavu.

V průběhu provádění prací je zhotovitel povinen dbát na maximální snížení nepříznivých vlivů - hluku, prašnosti, vibrací, emisí.

Maximální tonáž vozidel stanovuje dopravní značení komunikace na ulici.

Na stavbu byly projektantem navrženy pouze takové materiály a výrobky, které zaručují, že stavba při správném provedení a údržbě po dobu předpokládané životnosti bude splňovat požadavky na mechanickou stabilitu a pevnost, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, ochranu proti hluku, úsporu energií a ochranu tepla. Při návrhu byly použity materiály a výrobky od renomovaných výrobců s příslušnou certifikací a příslušnými doklady o vhodnosti výrobků. Dále je nutné dodržovat příslušné technologické postupy, doporučení a příslušné ČSN při provádění stavby. Veškeré navržené materiály a výrobky v PD mohou být nahrazeny pouze prvky srovnatelných technických a vzhledových parametrů. Stavba bude provedena dle projektu. Případné změny oproti této dokumentaci je nutné předem projednat s projektantem.

Projektant v případě provedení změn materiálů a výrobků neručí za možné tvarové kolize a odchylky od projektovaných technických parametrů a ani neručí za správnost funkce stavby – částí stavby

h) Kontrolní a zkušební plán provádění ETICS

A.1 Kontrola a písemná převjíčka podkladu

Bude provedena kontrola splnění technických požadavků na podklad a jeho přípravu => výtažné zkoušky, písemná převjíčka podkladu.

A.2 Kontrola dodaných součástí a příslušenství ETICS

Bude provedena kontrola systému ETICS a jeho příslušenství dodaných na stavbu, před zahájením každé technologické operace. Dále bude provedena kontrola lhůt, manipulace a skladování výrobků ETICS podle dokumentace.

A.3 Kontrola dodržování požadovaných klimatických podmínek

Tato kontrola bude prováděna dle požadavků dokumentace ETICS popř dle čl. 4.3. ČSN 73 2901 v průběhu a po jejich ukončení.

A.4 Kontrola lepení desek tepelné izolace

Provedení kontroly lepení desek tepelné izolace v průběhu technologické operace a po provedení technologické operace => písemná převjíčka podkladu.

a) před zahájením technologické operace

- kontrola druhu lepicí hmoty
- kontrola druhu a tloušťky tepelné izolace,

- kontrola druhu určeného příslušenství ETICS (základové a ukončující lišty),
- kontrola přichycení, spádů a přesahů okapnic stanoveného oplechování,
- kontrola odsazení lešení (případně závěsných lávek) od zateplované konstrukce.

b) v průběhu technologické operace

- kontrola rozmístění lepící hmoty a její plošná velikost na desce tepelné izolace,
- kontrola tloušťky tepelné izolace,
- kontrola velikosti případně vzniklých spár mezi deskami tepelné izolace a jejich případná úprava,
- kontrola vazeb desek tepelné izolace v ploše, na nároží a v oblasti výplní otvorů,
- kontrola provedení tepelné izolace na ostění výplní otvorů, pokud byla stanovena,
- kontrola aplikace těsnících pásek, pokud byly stanoveny,
- kontrola dodržení původních dilatačních spár.

c) po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky

- kontrola rovinnosti vrstvy tepelné izolace,
- kontrola použití těsnících pásek, pokud byly předepsány,
- kontrola dosažení tepelné izolační celistvosti vrstvy desek tepelné izolace.

Kontrola se provádí podle příslušné projektové dokumentace, stavební dokumentace a dokumentace prováděného ETICS, popř. podle čl. 6 ČSN 73 2901.

A.5 Kontrola kotvení hmoždinkami

Provedení kontroly kotvení hmoždinkami se člení na kontrolní činnosti před zahájením, v průběhu technologické operace a po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky:

a) před a v průběhu technologické operace

- kontrola druhu a délky kotvící hmoždinky,
- kontrola druhu vrtáku,
- kontrola dodržování technologických přestávek mezi kotvením a předchozím lepením,
- kontrola způsobu vrtání a osazování hmoždinek.

b) po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky

- kontrola počtu a rozmístění hmoždinek,
- kontrola osazení hmoždinek,
- kontrola pevnosti uchycení hmoždinek.

Kontrola podle příslušné projektové dokumentace, stavební dokumentace zhotovitele a dokumentace prováděného ETICS, popř. podle čl. 7 ČSN 73 2901.

A.6 Kontrola provádění základní vrstvy

Provedení kontroly základní vrstvy, tj. stěrkové hmoty s vloženou výztužnou skleněnou síťovinou, se člení na kontrolní činnosti před zahájením technologické operace, v průběhu technologické operace a po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky:

a) před zahájením technologické operace

- kontrola druhu stěrkové hmoty,
- kontrola druhu skleněné síťoviny,
- kontrola čistoty a případné nepřipustné vlhkosti desek tepelné izolace,
- kontrola provedení diagonálního zesilujícího vyztužení u rohů výplní otvorů,
- kontrola provedení zesilujícího vyztužení pro zvýšení mechanické odolnosti ETICS, pokud bylo stanoveno,
- kontrola provedení stanoveného příslušenství ETICS (ukončovací, nárožní a dilatační lišty),
- kontrola dodržení technologických přestávek,
- kontrola přichycení, spádů a přesahů okapnic stanoveného oplechování, včetně způsobu řešení zamezující případné negativní vzájemné korozní působení dvou materiálů,
- kontrola provedení ochrany a krytí přilehlých konstrukcí a prvků před znečištěním.

b) v průběhu technologické operace

- kontrola ukládání výztužné skleněné síťoviny jen do předem nanesené stěrkové hmoty,
- kontrola přesahů pásů výztužné skleněné síťoviny a její uložení bez záhybů a zvlnění.

c) po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky

- kontrola rovinnosti základní vrstvy,
- kontrola krytí výztužné skleněné síťoviny stěrkovou hmotou,
- kontrola celkové tloušťky základní vrstvy.

Kontrola podle příslušné projektové dokumentace, stavební dokumentace zhotovitele a dokumentace prováděného ETICS, popř. podle čl. 8 ČSN 73 2901.

A.7 Kontrola provádění konečné povrchové úpravy

Provedení kontroly konečné povrchové úpravy, tj. omítky, omítky s nátěrem či s dekorativní vrstvou, se člení na kontrolní činnosti před zahájením technologické operace, v průběhu technologické operace a po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky:

a) před zahájením technologické operace

- kontrola druhu, barevnosti a šarže povrchové úpravy,
- kontrola čistoty a případné nepřipustné vlhkosti základní vrstvy,
- kontrola druhu a provedení penetračního nátěru, pokud byl stanoven,
- kontrola dodržení technologických přestávek,
- kontrola provedení ochrany a krytí přilehlých konstrukcí a prvků před znečištěním,
- kontrola pracovních úseků a míst určených k přerušení příslušného záběru,
- kontrola připravenosti ochrany fasády před působením klimatických vlivů.

b) v průběhu technologické operace

- kontrola nanášení v jednom pracovním záběru, s dostatečným počtem pracovníků a ve vymezeném pracovním úseku.

c) po provedení technologické operace, včetně písemné přejímky

- kontrola strukturování, barevnosti a tloušťky,
- kontrola prováděných napojení v místě přerušení a navázání jednotlivých pracovních záběrů (nároží a jiné vodorovné a svislé hrany, místa změn barevnosti),
- kontrola prováděných napojování v rámci jednoho pracovního záběru, hlavně v místech podlah lešení,
- kontrola ukončení u spodní hrany základací lišty.

Kontrola podle příslušné projektové dokumentace, stavební dokumentace zhotovitele a dokumentace prováděného ETICS, popř. podle čl. 9 ČSN 73 2901.

9. Závěr

Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě nebo ve výkzech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, bude řešeno s investorem a projektantem.

Autor projektové dokumentace (investičního záměru) si vyhrazuje právo změny, nebo úpravy projektu vyvolaných výsledky dodatečného průzkumu či zjištěních provedených při realizaci navržených stavebních úprav. Stejně tak budou-li zjištěny skutečnosti, které nebyly známy při provádění přípravných a projekčních prací.

Dodavatel musí pro stavbu použít jen takové výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručená požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Všechny použité materiály a výrobky musí mít atest, popřípadě prohlášení o shodě. Tyto dokumenty budou předány investorovi.

Při provádění stavby musí být dodrženy technologické postupy a doporučení výrobců popřípadě dovozců materiálů a výrobků. Součástí dodávky stavby jsou veškeré požadavky uvedené v požární zprávě, např. hydranty, hasicí přístroje apod. Během realizace stavby je nutno účinně větrat vnitřní prostory stavby a neprodyšně je nezavírat, aby byl zajištěn trvalý odvod páry z vysychajících stavebních konstrukcí.

Záměnu materiálů navrženou dodavatelem posoudí projektant po technické a technologické stránce, definitivní odsouhlasení provede technický dozor investora písemně do stavebního deníku. Jakékoliv změny nebo úpravy technického řešení je nutné projednat s profesním projektantem, hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítáním prací.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. Z důvodu zajištění plynulosti výstavby a předcházení nežádoucích událostí projektant doporučuje konzultovat veškeré práce před jejich započítáním i v průběhu výstavby se zástupcem majitele objektu.

Pokud bude při provádění stavebních prací zjištěna výrazná konstrukční nebo statická porucha stavby, budou práce zastaveny a konstrukce bude odborně sanována dle pokynů statika – autorizované osoby (autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb)! Podobně se bude postupovat, pokud vyvstanou jakékoliv pochybnosti ohledně únosnosti nosných konstrukcí.

Nedílnou součástí tohoto projektu je požárně bezpečnostní řešení stavby. Dodavatel se před zahájením stavebních prací s touto zprávou seznámí a bude při realizaci respektovat její požadavky. Podobně se dodavatel seznámí s projekty jednotlivých profesí.

Zpracováno dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace.

V Brně dne: 30. 6. 2014

Ing. Jakub Kamazín



D.1.1 Technická zpráva

**Snížení energetické náročnosti objektu základní školy
Zachar v Kroměříži**

Investor: Město Kroměříž
Velké náměstí 115/1
767 01 Kroměříž

Obsah: Dokumentace pro výběr zhotovitele ve stupni pro provádění stavby

Zpracovatel: Energy Benefit Centre a.s.

Datum: 30. 6. 2014

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

a) Účel objektu	2
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	3
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	3
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	5
1. BOURÁNÍ	6
2. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH	7
3. ZÁKLADY	7
4. SVISLÉ KONSTRUKCE	7
5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	7
6. STŘECHA	7
7. PLASTOVÉ VÝROBKY	8
8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY	8
9. HLINÍKOVÉ A ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY	9
10. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE	9
11. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI	9
12. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ	10
13. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ PLOCHÝCH STŘECH	12
14. ÚPRAVY POVRCHŮ	13
15. HROMOSVODY	14
16. DEŠŤOVÁ KANALIZACE	14
17. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY	14
Rozhodující vlastnosti materiálu hlavních úprav	15
1. ETICS	15
a) Lepící hmota	15
b) Tepelně-izolační materiál svislých stěn	15
c) Hmoždinky	15
d) Lepící stěrka	16
e) Difúzně propustný základní nátěr	16
f) Tenkovrstvá konečná omítka	16
2. Stropní konstrukce	17
a) Tepelná izolace ploché střechy	17
3. Výplně otvorů	17
a) Okna	17
b) Dveře	18
f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu	18
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků ..	19
h) Závěr	20
Technické pokyny:	20

a) Účel objektu

Navrhované úpravy se týkají budovy základní školy, která je situovaná v jihozápadní části města Kroměříž. Budova je členěna na čtyři objekty, tj. učebnový blok, spojovací krček, stravovna a tělocvična. Objekt spojovací krček tvoří spojení mezi objektem učeben a objekty stravovny a tělocvičny. Dohromady tvoří spojené objekty tvar budovy připomínající písmeno H.

Objekt **S001 - Učebnový blok** je tvaru obdélníku o rozměrech 100x27,9 m s menšími tvarovými ústupky, předsazenou částí vstupního portálu a dvěma vnitřními atrií. Atria jsou tvaru obdélníku a jejich rozměry jsou 12x7,5 m. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený s plochou střechou. V suterénu objektu jsou převážně sklady a rozvodna elektrické energie. V Přízemí jsou situovány učebny, šatny, víceúčelová hala, školní družina, byt školníka cvičný byt, dílny, hygienické zázemí a kancelář školního psychologa. Ve druhém podlaží jsou převážně učebny, dále pak kancelář ředitele a jeho zástupců, sborovna, archiv, účtárna, kancelář tajemnice, servrovna, víceúčelové haly a hygienické zázemí. Ve třetím patře jsou umístěny učebny, kabinety, školní družina, víceúčelové haly a hygienické zázemí.

Objekt **S002 - Spojovací krček** je tvaru obdélníku rozměrů 25,65x3,9 m. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Tento objekt slouží jako komunikační propojení učebnového bloku se stravovnou a tělocvičnou.

Objekt **S003 - Stravovna** je tvaru obdélníku o rozměrech 37,2x25,5 m. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. V objektu je situována vstupní hala, sklady a přípravný potravin, kuchyně, výdejna jídel, jídelna a hygienické zázemí.

Objekt **S004 - Tělocvična** je tvaru obdélníku o rozměrech 34x25,5 m s jednou předsazenou obdélníkovou částí. Jedná se o dvoupodlažní objekt s částí tělocvičny přes obě podlaží. Objekt je nepodsklepený s plochou střechou dvouplášťovou. V přízemí objektu se nacházejí dvě haly tělocvičny, nářadovna, kabinety a hygienické zázemí. Ve druhém patře jsou šatny a umývárny.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy a zahrnují výměnu původních ochlazovaných výplní otvorů (oken, světlíků a dveří), zateplení obvodových stěn a plochých střech.

Z urbanistického hlediska nedojde ke zvětšení zastavěné plochy stávajícího pozemku. Veškeré stavební práce budou probíhat v rámci pozemků investora.

Z architektonického hlediska dojde k nepatrným změnám, a to vlivem změny barevného řešení fasád. Nové barevné řešení bude vycházet z barevného návrhu, který je součástí této projektové dokumentace. Řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není obsahem řešení tohoto projektu.

c) Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů, případně další související práce, nejsou kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy a orientace ani měněny a ani řešeny.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnostd.1. Použité podklady

Projektová dokumentace poskytnutá stavebníkem

Zaměření na místě stavby

Vypracovaný energetický audit z 04/2014

Zadání investora

Prohlídka budovy

Provedená fotodokumentace

d.2. Popis návrhu zateplení a výměny venkovních výplníd.2.1. Popis stávajícího stavu stavby

Navrhované úpravy se týkají budovy základní školy, která je situovaná v jihozápadní části města Kroměříž. Budova je členěna na čtyři objekty, tj. učebnový blok, spojovací krček, stravovna a tělocvična. Objekt spojovací krček tvoří spojení mezi objektem učeben a objekty stravovny a tělocvičny. Dohromady tvoří spojené objekty tvar budovy připomínající písmeno H.

Objekt **S001 - Učebnový blok** je tvaru obdélníku o rozměrech 100x27,9 m s menšími tvarovými ústupky, předsazenou částí vstupního portálu a dvěma vnitřními atrií. Atria jsou tvaru obdélníku a jejich rozměry jsou 12x7,5 m. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený s plochou střechou. Konstrukčně se jedná o železobetonovou prefabrikovanou soustavu MS-OB s opláštěním keramickými sendvičovými panely tl. 260 mm. Střecha je dvouplášťová se zateplením vnitřních stropních panelů minerální vatou tl. 100 mm a povlakovou asfaltovou krytinou. Podlahy na terénu jsou bez tepelné izolace. Výplně otvorů jsou již převážně nové plastové s izolačním dvojsklem, zbývající nevyhovující výplně jsou copilitové okenní, akrylátové střešní světlíky a ocelové dveřní. Vstupní portál je tvořen prosklenou ocelovou stěnou.

Objekt **S002 - Spojovací krček** je tvaru obdélníku rozměrů 25,65x3,9 m. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Konstrukčně je objekt zděný z cihel IVA C+B tl. 440 mm. Podlaha na terénu je neizolovaná, nášlapná vrstva je keramická dlažba. Plochá střecha je dvouplášťová z dutinových panelů se zateplením minerální vatou tl. 100 mm. Výplně okenních otvorů jsou z copilitových pásů, dveřní výplně jsou stávající ocelové i nové plastové s izolačním dvojsklem.

Objekt **SO03 - Stravovna** je tvaru obdélníku o rozměrech 37,2x25,5 m. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Konstrukčně je objekt totožný s objektem učebnového bloku. Výplně otvorů jsou jak částečně nové plastové s izolačním dvojsklem, tak stávající ocelové a copilit.

Objekt **SO04 - Tělocvična** je tvaru obdélníku o rozměrech 34x25,5 m s jednou předsazenou obdélníkovou částí. Jedná se o dvoupodlažní objekt s částí tělocvičny přes obě podlaží. Objekt je nepodsklepený s plochou střechou dvouplášťovou. Konstrukčně je objekt totožný s učebnovým blokem. Výplně otvorů jsou jak nové plastové s izolačním dvojsklem, tak stávající dřevěné a v části tělocvičny výplně s dutinkovým polykarbonátem.

d.2.2. Bourací a demontážní práce

- Budou demontována okna, světlíky, dveře, copilitové stěny – viz. výkresová část dokumentace
- Budou demontovány stávající klempířské prvky, které zabraňují aplikaci ETICS a provedení zateplení ploché střechy a atiky
- Bude demontován stávající dřevěný obklad atikové části přístavku šaten u objektu Tělocvična SO04
- Budou odstraněny stávající povlakové asfaltové hydroizolace střech
- Budou demontovány stávající střešní vtoky
- Budou demontovány stávající hromosvody – střešní části, svislá vedení, zemnění
- Budou demontovány stávající mřížky větracích otvorů plochých střech
- Budou demontovány stávající elektro vedení a elektro zařízení na fasádě
- Bude dočasně demontován stávající laminátový přístřešek mezi objekty Stravovny SO03 a Tělocvičny SO04
- Budou odstraněny odpadající části nesoudržných omítek
- Budou odstraněny stávající keramické obklady soklu včetně cementové malty
- Budou provedeny odkopy kolem celé budovy pro aplikaci zateplení soklové části
- Bude přeloženo NN vedení a ostatní fasádní prvky, které zabraňují aplikaci ETICS

d.2.3. Popis stavebního řešení

- Bude provedeno utěsnění větracích otvorů plochých střech z kusů izolantu navrženého do skladby ETICS zateplení fasády
- Bude proveden železobetonový věnec atik – viz.- výkresová část dokumentace
- Bude provedena úprava výškové úrovně atiky v části dřevěného obkladu přístavku šaten u objektu Tělocvična SO04 uložení dřevěného hranolu 200x230 mm
- Po provedení kontaktního zateplovacího systému ETICS bude proveden dřevěný obklad atikové části přístavku šaten u objektu Tělocvična SO04 z palubek P+D tl. 18 mm pro venkovní použití opatřených 2x lazurou v barvě týk
- Bude zpět osazen laminátový přístřešek mezi objekty Stravovny SO03 a Tělocvičny SO04 – viz výkresová část dokumentace
- Bude proveden kontaktní zateplovací systém z certifikovaného fasádního systému ETICS v celém rozsahu
- Bude zateplena soklová část z perimetrického polystyrenu se zatažením cca 300 mm pod úroveň upraveného terénu

- Na objektu učebnového bloku a dále pak mezi objekty budou provedeny posuvné spáry s použitím dilatačních profilů pro ETICS – viz. výkresová část dokumentace
- Bude provedena výměna nevyhovujících oken, světlíků a dveří – viz. výkresová část dokumentace
- Budou osazeny nové střešní systémové vtoky s lapacími koši
- Budou provedeny nové klempířské prvky - nové oplechování parapetů a atiky z poplastovaného plechu, nové dešťové žaluzie
- Budou osazeny nové zámečnické výrobky - hliníkové markýzy nad vstupy do objektů a ocelová zábradlí
- Bude provedeno zateplení všech plochých střech a atik včetně nové povlakové hydroizolace – viz. výkresová část dokumentace
- Bude proveden nový okapový chodník

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

e.1 stávající konstrukce - popis

Objekt **S001 - Učebnový blok** je proveden jako železobetonová prefabrikovaná soustava MS-OB s opláštěním keramickými sendvičovými panely tl. 260 mm. Střecha je dvouplášťová se zateplením vnitřních stropních panelů minerální vatou tl. 100 mm a povlakovou asfaltovou krytinou. Podlahy na terénu jsou bez tepelné izolace. Výplně otvorů jsou již převážně nové plastové s izolačním dvojsklem, zbývající nevyhovující výplně jsou copilitové okenní, akrylátové střešní světlíky a ocelové dveřní. Vstupní portál je tvořen prosklenou ocelovou stěnou.

Objekt **S002 - Spojovací krček** je zděný z cihel IVA C+B tl. 440 mm. Podlaha na terénu je neizolovaná, nášlapná vrstva je keramická dlažba. Plochá střecha je dvouplášťová z dutinových panelů se zateplením minerální vatou tl. 100 mm. Výplně okenních otvorů jsou z copilitových pásů, dveřní výplně jsou stávající ocelové i nové plastové s izolačním dvojsklem.

Objekt **S003 - Stravovna** je konstrukčně totožná s objektem učebnového bloku. Výplně otvorů jsou jak částečně nové plastové s izolačním dvojsklem, tak stávající ocelové, copilit.

Objekt **S004 - Tělocvična** je konstrukčně totožná s učebnovým blokem. Výplně otvorů jsou jak nové plastové s izolačním dvojsklem, tak stávající dřevěné a v části tělocvičny výplně s dutinkovým polykarbonátem.

Obvodové pláště mají nevyhovující tepelně technické vlastnosti, stěny nesplňují požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. Nedostatečně zateplené ploché střechy nesplňují požadavky ČSN. Podlahové konstrukce na terénu nesplňují požadavky ČSN. Neměněné stávající výplně otvorů nesplňují požadavky ČSN.

e. 2 návrh řešení – popis

NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

V rámci projektu bude kompletně zateplena obálka budovy. Zateplení obvodových stěn – bude řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS třídy A s použitím EPS 70 F polystyrenu **tl. 140 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/(mK)}$)** a silikonové

probarvené omítky zrnitosti 2 mm. Oblast soklu bude řešena kontaktním zateplovacím systémem ETICS třídy A s použitím EPS perimetru **tl. 120 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/(mK)}$)** a mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic zrnitosti 2 mm.

Zateplení plochých střech - bude řešeno mechanicky kotveným stabilizovaným polystyrenem EPS 150 S **tl. 2x100 mm ($\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$)** a provedením nové povlakové fóliové hydroizolace z mPVC tl. 1,5 mm.

Výměna zbylých nevyhovujících výplní otvorů - u oken plastové a hliníkové profily rámu s izolačním dvojsklem případně trojsklem tak, aby byl splněn návrhový součinitel prostupu tepla celého okna **$U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$** . U plastových střešních světlíků použití akrylátového skla tak, aby byl splněn návrhový součinitel prostupu tepla celé výplně **$U_w = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$** . U dveří hliníkové profily rámu s izolačním dvojsklem případně trojsklem tak, aby byl splněn návrhový součinitel prostupu tepla celých dveří **$U_d = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$** .

1. BOURÁNÍ

V rámci přípravy podkladu pro aplikaci nového kontaktního tepelně-izolačního systému na fasádě budovy bude provedeno odstranění nesoudržných částí zdiva, tyto části budou následně vyspraveny jádrovou maltou. Zbylá plocha fasády bude ponechána pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Dále bude odstraněn stávající keramický obklad soklu i s cementovou maltou. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Odstranění nesoudržných vrstev bude prováděno mechanicky - odsekáním, resp. ocelovým kartáčem. V rámci aplikace systému ETICS a výměny oken a dveří budou odstraněny veškeré plechové vnější parapety. S demontáží oken a parapetů souvisí i zabezpečení a ochrana všech navazujících vnitřních konstrukcí před poškozením (podlaha, obklad stěn apod.). Součástí projektu jsou vyčleněny prostředky na zakrytí podlah, ochranu stěn a úklid.

Bude demontován stávající dřevěný obklad atikové části přístavku šaten u objektu Tělocvična SO04.

Dále budou z důvodu provedení ETICS demontovány veškeré stávající prvky a konstrukce vyskytující se na fasádě. Jedná se zejména o fasádní části hromosvodu, u kterého se předpokládá jeho nové provedení po aplikaci ETICS, a to pomocí nových kotev respektujících navrženou tloušťku kontaktního zateplení. Budou prodlouženy (nastaveny) veškeré fasádní vyústky potrubí, přičemž se předpokládá jejich zakončení vždy systémovým prvkem se žaluzií a sítkou proti hmyzu. Demontována budou veškerá dotčená venkovní svítidla, způsob jejich opětovného osazení bude zvolen s ohledem na tloušťku kontaktního zateplení. Rovněž budou demontovány mřížky větracích otvorů plochých střech a dočasně bude demontován laminátový přístřešek mezi objekty stravovny a tělocvičny.

Odstraněna bude stávající povlaková asfaltová krytina plochých střech. Dále pak oplechování atik, střešní část hromosvodu, stávající střešní vtoky a stávající střešní světlíky.

Na střeše Učebnového objektu SO01 dojde k demontáži plechové krytiny přístřešku ventilátoru, následně budou rozebrány samotné stěny přístřešku.

V průběhu bouracích prací budou bourané konstrukce skrápěny vodou za účelem maximální eliminace prašnosti. Vybouraný materiál bude druhově tříděn a prvky – dále nevyužité pro nově navržené konstrukce - budou odvezeny na sjednané skládky dle předpisů o nakládání s odpady.

Při bouracích a demontážních pracích budou dodržovány platné bezpečnostní předpisy. Minimalizována bude hlučnost a prašnost prováděných úkonů. V případě zjištěných neobvyklých skutečností, budou bourací práce zastaveny a neprodleně bude přivolán stavebník, projektant a eventuálně statik.

2. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Kolem celého objektu se počítá s vyhloubením mělkého výkopu cca 300 mm pod úroveň upraveného terénu pro zatažení nenasákavých tepelně izolačních desek. Tepelně izolační desky budou v kontaktu se zemínou přetaženy nopovou fólií (výška nopu 8 mm) a separační geotextílií 300 g/m² se zatažením přes dnu výkopu. V úrovni terénu bude položen nový okapový chodník (500x500x50) v mírném spádu směrem od budovy (5%) do podkladní vrstvy- drtě frakce 8-16 mm (tl. 150 mm) a kladecí vrstvy- drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm). Ukončení chodníku obrubníkem kladeným do betonového lože.

3. ZÁKLADY

Stávající základové konstrukce zůstanou navrženými stavebními úpravami nedotčeny.

4. SVISLÉ KONSTRUKCE

Míra zásahu do obvodových konstrukcí odpovídá aplikaci kontaktního tepelně izolačního systému, tzn., do obvodových stěn bude zateplovací systém kotven. Další zásahy se týkají pouze poškozených částí fasády, kdy degradované plochy budou odstraněny a následně renovovány tak, aby povrch fasády odpovídal požadavkům na podklad pro aplikaci ETICS dle ČSN 73 2901.

Na objektu Spojovací krček SO02 a Tělocvična SO04 budou dozděny parapety výplní otvorů určených výkresovou dokumentací.

5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Míra zásahu do vodorovných konstrukcí odpovídá aplikaci kontaktního tepelně izolačního systému, tzn., na vodorovné konstrukce bude zateplovací systém položen a mechanicky kotven. Mechanicky kotven bude i při zateplení spodního líce předsazených stropních konstrukcí.

6. STŘECHA

Před provedením zateplení bude odstraněna stávající povlaková asfaltová hydroizolace. Míra zásahu do plochých střech odpovídá zateplení ploché střechy, kde bude tepelná izolace lepena pomocí PUR lepidla, povlaková krytina z mPVC bude poté do únosné vrstvy mechanicky kotvena.

7. PLASTOVÉ VÝROBKY

Původní nevyhovující výplně otvorů budou vybourány a namísto nich budou osazeny nové. Nová plastová okna ze šestikomorových plastových profilů s izolačním dvojsklem, popř. trojsklem, jejichž součinitel prostupu tepla bude maximálně **$U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ($U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$).**

Veškeré plastové výrobky budou provedeny z 6-ti komorových profilů třídy „A“ s použitím ocelové pozink. výztuhy se stavební hloubkou min. 82 mm. Součinitel prostupu tepla (U_D) dveří na systémové hranici vytápěné zóny bude max. **$1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$** . Kování bude použito standardní celoobvodové se 4. polohou kliky pro mikroventilaci, lokálně budou použity uzamykatelné kliky se sníženou polohou, přesná specifikace dle výpisu výplní otvorů. U všech oken bude použito třístupňové modifikované těsnění. Barva hlavního rámu z exteriérové strany bude bílá (RAL 9016). Meziskelní prostor bude vyplněn inertním plynem, distanční rámeček bude proveden jako teplý s lineárním činitelem tepelné vodivosti max. ($\Psi = 0,040 \text{ W/mK}$). Osazení bude provedeno na nosné a vymežovací plastové podložky (ne na špalíky z měkkého dřeva), kotvení oken bude prováděno pomocí pozinkovaných pásových kotev do 200 mm od každého rohu okna a pak každých max. 700 mm. Napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsnící páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a vzduchotěsná páska z exteriéru, systém ETICS bude přetažen přes rám okna dle ČSN 73 0540-2).

K měněným výplním otvorů budou osazeny veškeré doplňky dle specifikace ve výpise prvků (pákové otvírače, žaluzie, síť proti hmyzu atd.).

Navržené zateplení ostění, nadpraží a parapetů bude provedeno podle vypracovaných detailů, které jsou součástí této části projektové dokumentace, v souladu s technologickým předpisem výrobce ETICS a s ČSN 73 2901. Pohledové šířky rámu po provedení ETICS musejí být min. 40 mm.

U měněných okenních výplní budou zároveň montovány parapetní desky z PVC a s povrchovou úpravou z CPL laminátu.

V rámci výměny výplní otvorů budou provedeny veškeré související práce, demontáž a opětovná montáž krytů topných těles, zapravení a začistění ostění, případně nových obkladů.

Po demontáži původních světlíků nad komunikačními prostory hal budou na vyzděnou nadezdívku z pórobetonových tvárnic 300/249/599 mm osazeny nové kopulové z akrylátového skla PMMAPC/4, kde celkový součinitel prostupu tepla bude splňovat požadované hodnoty součinitele prostupu tepla celým prvkem **$U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$** . Světlík bude osazen na šikmou laminátovou manžetu s výplní polyuretanu tl. 30 mm. Světlík bude doplněn o příslušenství uvedené ve výpise výplní otvorů, zejména pak bude součástí dodávky záchytná síť proti odkapávání z důvodu dodržení požárně bezpečnostních předpisů.

8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Nové vnější parapety budou provedeny z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm. Veškeré vnější parapety budou přesahovat vnější líc zateplení (ETICS) min. o 30 mm. Součástí všech vnějších parapetů bude boční krytka. Atiky plochých střech budou opatřeny novými závětrnými lištami z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm. Tyto a ostatní klempířské prvky budou z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou z polyesteru v barvě dle investora. Kompletně budou provedeny nové klempířské

práce na zvukotlumících komorách včetně dodávky samotahových hlavíc. Klempířské práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 612.

9. HLINÍKOVÉ A ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Původní nevyhovující výplně otvorů budou vybourány a namísto nich budou osazeny nové. Nová hliníková okna z tříkomorových hliníkových profilů s izolačním dvojsklem, popř. trojsklem, jejichž součinitel prostupu tepla bude maximálně **$U_w=1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ($U_g=1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)**. Veškeré hliníkové výrobky budou provedeny z tříkomorových profilů se stavební hloubkou min. 82 mm. Součinitel prostupu tepla (U_D) dveří na systémové hranici vytápěné zóny bude max. **$1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$** . Barva hlavního rámu z exteriérové strany bude bílá (RAL 9016). Meziskelní prostor bude vyplněn inertním plynem, distanční rámeček bude proveden jako teplý s lineárním činitelem tepelné vodivosti max. ($\Psi=0,040 \text{ W/mK}$). Osazení bude provedeno na nosné a vymezovací plastové podložky (ne na špalíky z měkkého dřeva), kotvení oken bude prováděno pomocí pozinkovaných pásových kotev do 200 mm od každého rohu okna a pak každých max. 700 mm. Napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě TNI 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsnicí páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a vzduchotěsná páska z exteriéru, systém ETICS bude přetažen přes rám okna dle ČSN 73 0540-2).

K měněným výplním otvorů budou osazeny veškeré doplňky dle specifikace ve výpise prvků (bezpečnostní skla, paniková kování, elektrický vrátný atd.).

Navržené zateplení ostění, nadpraží a parapetů bude provedeno podle vypracovaných detailů, které jsou součástí této části projektové dokumentace, v souladu s technologickým předpisem výrobce ETICS a s ČSN 73 2901. Pohledové šířky rámu po provedení ETICS musejí být min. 40 mm.

U měněných okenních výplní budou zároveň montovány parapetní desky z PVC a s povrchovou úpravou z CPL laminátu.

Dveře na únikových cestách budou provedeny z hliníkových tříkomorových profilů z izolačního bezpečnostního zasklení s požární odolností EI 30 dle bližší specifikace ve výpise výplní otvorů.

Na objekty budou osazeny hliníkové markýzy s výplní z tvrzeného bezpečnostního skla dle dokumentace.

U vstupů do objektů budou schodiště osazeny ocelovými zábradlími dle dokumentace. U oken do 1.PP budou demontovány původní mříže a osazeny mříže nové z žárově zinkované oceli dle specifikace projektové dokumentace.

Ostatní hliníkové a zámečnické výrobky jsou vyspecifikovány v tabulkách PSV výrobků s určením rozměrů, provedení a počtem kusů a doplňkového příslušenství.

10. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE

Je navrženo osazení dřevěného hranolu 200x230 mm celkové délky 15,5 m v atikové části přístavku šaten u objektu Tělocvična SO04 z důvodu navýšení výškové úrovně atiky. Prvek bude opatřen ochranným nátěrem proti působení biotických škůdců.

11. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI

V rámci hydroizolace spodní stavby bude v místě soklové části kompletně provedena jedna vrstva hydroizolační stěrky na bázi bitumenu tl. min. 4 mm. Stěrka

bude provedena pod perimetrické desky na vyrovnaný podklad. Keramický obklad bude odstraněn v celém rozsahu včetně spojovací malty, podklad bude očištěn a následně vyrovnan cementovou jádrovou maltou.

12. PAROZÁBRANY A POVLAKOVÉ HYDROIZOLACE STŘECH

Původní hydroizolační vrstva bude z asfaltových pásů bude kompletně odstraněna až na cementový potěr, ten bude následně očištěn a napenetrován asfaltovým penetračním lakem. Nová parotěsná vrstva bude vytvořena z asfaltových pásů typu S s modifikací SBS tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, který bude v pásech nataven k podkladu. Při aplikaci bude důsledně dodržována pracovní kázeň a příslušné technologické předpisy provádění, zejména budou pásy pokládány na vazbu s dodržením šířky bočních přesahů (min. 80 mm) a čelních přesahů (min. 100 mm). Na takto provedenou vrstvu budou následně celoplošně lepeny dílce z EPS 150 S polystyrenu na nízkoexpanzní PU pěnu ve dvou vrstvách s vystřídáním styčných spar. Dodržen bude **minimálně spád 2%**. Jako separační vrstva mezi povlakovou hydroizolací a EPS bude použita geotextilie (300 g/m²).

Nová hydroizolace plochých střech je navržena z fólie typu mPVC tl. 1,5mm. Fólie je mechanicky kotvena a to až do dostatečně soudržné vrstvy teleskopickými kotvami se šrouby dl. do 425 mm, průměru 15,5 mm (příp. dle manuálu konečného dodavatele krytiny). Projekt doporučuje při mechanickém kotvení použít min. 4ks kotev/m², u okrajových částí bude kotvení zhuštěno 6-8ks kotev/m². Bude provedeno certifikovaným kotevním systémem, součástí dodávky systémového řešení budou veškeré potřebné doplňky (pásky k překrytí kotev, těsnící tmely, materiál nutný k opracování detailů (kužel, vlnovec, adt.)). Minimálním požadavkem pro kotvicí prvky je 12 Kesternichových cyklů (podle UEAtc1) a DIN 50018. Požadavek na výpočtovou únosnost kotevního prvku bude nejméně 400 N. Ve výpočtové hodnotě je nutné zahrnout bezpečnostní součinitel hodnotou 3. Budou provedeny výtažné zkoušky dle pokynu ETAG 006. Během výtažných zkoušek na staveništi musí být dosaženo průměrné výtažné síly nejméně 1200 N. **Před započítáním prací na zateplení střechy budou nejprve provedeny výtažné zkoušky kotev z podkladu, na jejichž základě bude určen počet a typ kotevních prvků. Výtažné zkoušky zajistí zhotovitel ve spolupráci s dodavatelem kotvicího materiálu.** Při kotvení bude zohledněn kotevní plán, který si zajistí zhotovitel od dodavatele kotevního materiálu. Při volbě kotvení budou zohledněny pokyny dodavatele kotev v závislosti na materiálu podkladu a druhu tepelné izolace.

Při provádění prací na nové hydroizolační vrstvě budou dodrženy všechny související ČSN, zejména pak ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb-povlakové krytiny, ČSN 73 1901 - Navrhování střech, ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení větrem a technologické předpisy konkrétního výrobce.

13. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (dále ETICS = external thermal insulation composite systems) s tepelně izolačními deskami z expandovaného polystyrenu EPS 70 F v tl. **140 mm, $\lambda=0,039 \text{ W/(mK)}$** , v místech vodorovných podhledů a požárních pásů nad vstupy budou použity desky z minerální vlny v tl. **140 mm, $\lambda=0,039 \text{ W/(mK)}$** s podélnou orientací vláken (třída reakce na oheň A1, stupeň hořlavosti B). Na vnější povrch bude nanášena vrchní ušlechtilá probarvená silikonová ve hmotě pastózní omítka se

zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků v odstínech dle barevné specifikace o velikosti zrna 2 mm, která je součástí této části projektové dokumentace. Hliníková základní lišta ETICS bude osazena v úrovni min. cca 300 mm nad úroveň přilehlého terénu. Při provádění zateplení fasády systémem ETICS budou na objektu SO01 - Učebnového bloku provedeny posuvné spáry s použitím dilatačních profilů pro ETICS. Posuvné spáry navazují na stávající dilataci stavebního objektu.

Vnější špalety (ostění, nadpraží) oken budou zatepleny příloškami z EPS 70 F **tl. 40 mm** (tak, aby překryly styčnou spáru mezi rámem otvorové výplně a stávajícím ostěním). Parapety budou zatepleny parapetními klíny z XPS polystyrenu **tl. 40 mm**. Veškeré vodorovné předsazené konstrukce budou zatepleny EPS 150 S polystyrenem **tl. 40 mm**. Tyto konstrukce je důležité zateplit z důvodu eliminace tepelných mostů. U již vyměněných oken (převážně objekt SO01 – Učebnový pavilon) byly zjištěny vyzděné meziokenní pilíře z pórobetonových tvárnic tl. 125 mm a polystyrenové desky EPS 70 F tl. 120 mm. Desky budou doplněny izolací stejné jakosti tl. 60 mm a mechanicky dokotveny do pórobetonové vyzdívky. Parapety budou oplechovány poplastovaným plechem tl. 0,6 mm v rámci celého okenního pásu.

Soklovou část budovy je navrženo zateplit tepelným izolantem z EPS profilovaného PERIMETRU v **tl. 120 mm, $\lambda=0,034 \text{ W/(mK)}$** , s povrchovou úpravou z mozaikové omítky o velikosti zrna 2 mm s luminiscenční referenční hodnotou HBW nejméně 25. Tepelně izolační desky budou zataženy 300 mm pod úroveň terénu s následným zatažením nopové fólie (nop 8 mm) a separační geotextilie (300g/m²).

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný a mít osvědčení v **kvalitativní třídě A**. Veškeré detaily a podrobná řešení budou provedeny na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901 a technických pravidel vydaných CZB. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako např. začíšťovací lišty, rohové profily (kombi lišty), parapetní a nadpražní profily atd. Případné rozpory a nesoulady budou řešeny zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS.

Celkové zateplení bude provedeno postupně po objektech ve zhotovitelem určených úsecích po obvodu jednotlivých objektů. Po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu dle ČSN 73 2901. Z důvodu kolize ETICS a stávajících venkovních parapetů budou tyto parapety demontovány. Nesoudržné a degradované plochy budou opraveny, před aplikací zateplovacího systému se předpokládá odstranění a následná úprava cca 10% celkové plochy fasády domu. Zbylé plochy budou ponechány v původním stavu pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Nerovnosti na fasádě větší než je maximální odchylka rovinnosti stanovená v technologickém předpisu dodavatele ETICS (obvykle 10 mm) budou vyspraveny samostatnou vrstvou jádrové omítky.

Samotná aplikace ETICS bude probíhat podle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a zhotovitele a dle ČSN 73 2901. Spodní hrana zateplení fasády EPS 70 F polystyrenem je navržena do výše 300 mm nad terénem. Soklová

část pak EPS Perimetrem 300 mm pod úroveň terénu. Při provádění je nutno respektovat a dodržovat zásady uvedené ve Sborníku technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS).

Základní vrstva ETICS se skládá ze stěrkové hmoty a sklotextilní (ne plastové) síťoviny. Pro starší objekty se doporučuje stěrková a lepící hmota, která má co nejnižší faktor difúzního odporu a je určená pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozmístění a počet hmoždinek je třeba dodržet podle pokynů uvedených v technologickém předpisu výrobce ETICS, přičemž tyto požadavky je nutné považovat za orientační (minimální) a je nutné je konfrontovat (ověřit) provedením odtrhových zkoušek. Budou použity talířové hmoždinky s ocelovým trnem se záпустnou **hlavou a zátkou z tepelného izolantu**. Hloubka kotvení hmoždinek do stávajícího zděného podkladu bude minimálně 50 mm (předpokládají se zatloukací). U budov **do 8 m** výšky (objekty SO02, SO03) je doporučeno kotvit **4ks hmoždinek v ploše a 6-8ks hmoždinek v okrajovém pásmu. Před započatím prací na zateplovacím systému budou nejprve provedeny výtažné zkoušky hmoždinek z podkladu a odtrhové zkoušky, na jejichž základě bude určen přesný počet, rozmístění a typ kotevních prvků, výtažné zkoušky zajistí dodavatel stavby. Z předběžného výpočtu dle ČSN 73 2902 u budov do 15 m vyplývá počet hmoždinek v počtu 12 ks/m² v krajních polích, ve středových 10 ks/m² (pro budovy SO01 a SO04).** Po připevnění desek tepelné izolace dojde k ručnímu zabroušení nerovných přechodů, hran atp.

Pozor – je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě. Při provádění ETICS je nutné dodržet předepsané technologické přestávky mezi jednotlivými činnostmi i ostatní pokyny a podmínky předepsané technologickým předpisem výrobce a dodavatele ETICS.

14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ PLOCHÝCH STŘECH

Jednoplášťové i dvouplášťové ploché střechy budou zatepleny tepelně izolačními deskami ze stabilizovaného polystyrenu **EPS 150 S** v celkové **tl. 200 mm, $\lambda=0,035$ W/(mK)**. Dvouplášťové větrané střechy budou funkčně změněny na střechy dvouplášťové s nevětranou vzduchovou mezerou se zatepleným horním pláštěm. Principem této sanace je potlačení tepelně izolačního účinku dolního pláště dvouplášťové střešní konstrukce a doplnění tepelného izolantu horního pláště tak, aby jeho účinnost byla dominantní. Po odstranění stávající krytiny z asfaltových pásů bude podklad očištěn a napenetrován asfaltovým penetračním lakem na takto ošetřený podklad bude následně v pásech natavena parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu typu S s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Na parotěsnou vrstvu budou ve dvou vrstvách lepeny tepelně izolační dílce. Zachován bude původní spád, **minimálně bude dodržen spád 2%**, u objektu SO03 – Objekt stravovny bude nutné střechu znovu vyspádovat pomocí klínů z EPS polystyrenu. Jako hlavní tepelná izolace bude použita tepelná izolace ze stabilizovaného polystyrenu 2x100mm s vystřídáním styčných spar. Desky budou podkladu lepeny nízkoexpanzní PU pěnou. Případné spáry mezi deskami tepelné izolace budou vyplněny pěnou stejná jakosti. Na tep. izolaci bude položena separační geotextilie (300 g/m²). Povlaková krytina bude tvořena z

fólie mPVC tl. 1,5 mm s vytažením na atiku (viz. část 12).

Ukončení střechy u atiky bude řešeno v souladu se systémovým řešením dodavatele povlakové krytiny a projektovou dokumentací dle příslušných detailů. Okapnice bude přesahovat vnější líc stěny min. o 50 mm, separační geotextílie bude zatažena na OSB desky. Navýšení atiky bude provedeno pomocí ztužujícího ŽB věnce. Tento věnec bude proveden z betonu C16/20, hlavní výztuž 4ØJ14, třmínky ØE6 po 300 mm. Věnec bude proveden přes celou šířku stávajících atik jeho výška bude 230 mm. Po vytvrdnutí věnce budou na jeho horní plochu lepeny klíny (spád 5%) z XPS polystyrenu (tl. 80 mm) mezi kónické dřevěné špalíky (100/80/80) dl. 260 mm, á 500 mm. Po zateplení vnitřních stěn atik (**EPS 70 F, tl. 80 mm**) a vnějších stěn atik (výše specifikovanými požadavky na tepelnou izolaci obvodových stěn) budou atiky zaklopeny OSB 3 N deskami tl. 20 mm, na které bude provedeno oplechování z poplastovaného plechu, který dodá kompletně výrobce povlakové krytiny. Následně bude na oplechování navařena fóliová hydroizolace.

U střechy hlavního vstupu objektu SO01 – Učebnového pavilonu bude z důvodu kolize zateplení horního střešního pláště s výplněmi otvorů aplikována tepelná izolace do větrané vzduchové mezery, která bude zachována, budou posunuty pouze větrací otvory ve vertikálním směru nad rovinu nové tepelné izolace cca o 220 mm. Do dutiny bude aplikována foukaná tepelná izolace z minerálních vláken v celkové **tl. 220 mm, max. $\lambda=0,037 \text{ W/m.K}$** – minerální vlna s podélnými vlákny (třída reakce na oheň A1, stupeň hořlavosti B), objemová hmotnost 40-90 kg/m³. **Celková tloušťka je uvažována po konečném sesednutí.** Foukaná izolace bude aplikována ze strany exteriéru pomocí větracích otvorů. Horní plášť střechy bude sanován jako ostatní střechy, bude odstraněn původní nevyhovující povlak a aplikována nová fóliová hydroizolace z mPVC tl. 1,5 mm s podkladní geotextílií 300g/m².

Při provádění prací na nové hydroizolační vrstvě budou dodrženy všechny související ČSN, zejména pak ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb-povlakové krytiny, ČSN 73 1901 - Navrhování střech, ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení větrem a technologické předpisy konkrétního výrobce.

15. ÚPRAVY POVRCHŮ

Navržené stavební úpravy mění vnější vzhled obvodových stěn budovy. Součástí tepelně izolačního systému bude finální povrchová úprava ze silikonové ekologické probarvené ve hmotě pastózní omítky se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků s barevnými plochami dle požadavku objednatele se zrnitostí 2,0 mm. Soklová část bude provedena z mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic zrnitosti 2,0 mm. Povrchy anglických dvorků budou vyspraveny reprofilační maltou, následně bude natažena mozaiková omítky, kanalizace bude zrevidována, pročištěna a kanalizační vtoky znovu osazeny. Zábradlí budou očištěna, odrezena a natřena nátěrem na bázi akrylátu (1x základní nátěr, 2x krycí nátěr).

Dekorační prvky na fasádě budou provedeny s finální povrchovou úpravou bez strukturované omítky, pouze s vhodným nátěrem dle dodavatele ETICS – opět ale systémové certifikované souvrství. Konkrétní výrobek bude předložen zhotovitelem a schválen pověřeným zástupcem objednatele a generálním projektantem. Ostění a nadpraží budou nově omítnuty a vymalovány (2x nátěr) v odstínu dle výběru investora.

16. HROMOSVODY

Vzhledem k zásahu do fasád a plochých střech bude nutné demontovat stávající hromosvody, přičemž po provedení ETICS a zateplení plochých střech budou provedeny hromosvody nové a zrevidovány dle ČSN EN 62305. Revizní zpráva bude následně předána objednateli. Předpokládá se osazení hromosvodů vně tepelně izolačního souvrství, tzn. viditelně – jako v současném stavu. Hromosvod řeší samostatná část projektové dokumentace.

17. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Při provedení zateplení plochých střech budou osazeny nové střešní vtoky se záchytným košem v systémovém provedení a důkladným napojením na stávající kanalizaci s pečlivým utěsněním spoje.

18. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY

Budou přesunuty veškeré viditelné fasádní instalace – např. venkovní svítidla, informační tabule, kabeláže apod. Veškeré potrubní vývody vyskytující se na fasádě budou prodlouženy a opatřeny systémovým zakončovacím prvkem se žaluzií a sítkou proti hmyzu.

Při provádění zateplení fasády systémem ETICS budou na objektu SO01 - Učebnového bloku provedeny posuvné spáry s použitím dilatačních profilů pro ETICS. Posuvné spáry navazují na stávající dilataci stavebního objektu.

Před provedením zateplení obvodových stěn a atik na objektech spojovacího krčku, stravovny a tělocvičny bude demontován stávající laminátový přístřešek a po provedení zateplení bude opětovně osazen do nové polohy.

Před provedením zateplení obvodových stěn a atik na objektu tělocvičny bude demontován stávající dřevěný obklad přístavku šaten. Po demontáži bude provedeno osazení dřevěného hranolu 200x230 mm opatřeného ochranným nátěrem pro zvýšení úrovně atiky. Poté bude provedeno zateplení stěn a následně nový dřevěný obklad z venkovních palubek tl. 18 mm opatřených 2x lazurou v barvě týk s ohledem na novou tloušťku zateplených stěn.

Veškeré zachovávané elektro skříně na fasádě je nutné renovovat. Předpokládá se demontáž stávajících plechových dvířek, přičemž po provedení kontaktního zateplení budou ostění, nadpraží a parapet skříňového otvoru opatřeny lepidlem s perlíčkem a u vnějšího líce ETICS budou do nového rámu osazena nová plechová dvířka, která budou opatřena značením dle příslušných elektro-předpisů.

Veškeré stavební úpravy budou provedeny v souladu s platnými normami ČSN, ISO, EN a ENV, jichž se týká provádění navržených konstrukcí. Doplnkové výkresy, případné detaily, které nejsou obsaženy v dokumentaci, budou řešeny na místě stavby v rámci autorského dozoru prováděného projektantem.

Rozhodující vlastnosti materiálu hlavních úprav

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsaných v této TZ. Zateplení je navrženo jako systém a proto budou použity systémové výrobky a technologické postupy výrobce systému. Pracovníci budou obeznámeni s technologickými postupy výrobce. Předmětem kontroly bude i kontrola provádění systému. Zhotovitel je povinen obeznámit projektanta se zvoleným systémem v dostatečném předstihu.

Podklad pro ETICS, veškeré pracovní postupy a použité materiály musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému.

1. ETICS

a) Lepicí hmota

Pro starší zdivo a omítky doporučuji zvolit lepicí cementovou hmotu určenou pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepicí hmoty připouštějí mírné zasolení.

b) Tepelně-izolační materiál svislých stěn

Zde se musí volit takový izolant, který je určen pro kontaktní lepení na fasády.

EPS – tepelná izolace z expandovaného polystyrenu:

- Expandovaný polystyren je nutné skladovat tak, aby nedošlo k deformaci způsobenou vlivem slunečního záření (zkroucení), v suché, větrané místnosti.
- Při kombinaci kotvení a lepení desek na fasádu se musí nanášet lepicí hmota na rub izolantu po celém obvodu v pásech a v ploše desky na 3 terče.

Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	13,5-18 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 70 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,039 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	20 - 40
Stupeň hořlavosti dle:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

c) Hmoždinky

Pro EPS budou použity **hmoždinky se zapuštěnou hlavou a zátkou**. Zapuštění doporučuji min. 30 mm. Pokud bude zvoleno kotvení bez zapuštěné hlavy, je možné, že vlivem vlhkosti v interiéru a klimatických podmínek občas dojde k prokreslení

hmoždinek na fasádě. Rozvržení hmoždinek bude provedeno na základě odtrhových zkoušek. Rozmístění hmoždinek, délku kotvicích prvků provede dodavatel zvoleného systému, doloží kotevním plánem. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě. Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů. Pozor je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

d) Lepící stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **sklotextilní** (ne plastové) síťoviny. Pro starší objekty doporučuji takovou stěrkovou hmotu, která má co nejnížší faktor difúzního odporu.

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	0,6 mm
Objemová hmotnost:	cca 1350 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,8 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 18
Spotřeba stěrkování:	cca 4,5-5,5 kg/m ²

Rozhodující vlastnosti – sklo textilní síťovina

Velikost ok	cca 4 x 4 mm
Hmotnost na plochu	> 145 g/m ²
Zatížení na mezi pevnosti	> 2000 N/ 50 mm
Spotřeba materiálu	1,1 m ² na plochu 1 m ²

e) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

f) Tenkovrstvá konečná omítka

Pro starší objekty doporučuji takovou omítku, která má co nejnížší faktor difúzního odporu. Navržena je ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků.

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	2 mm
Objemová hmotnost:	cca 1800 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,7 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 30-50
Ekvivalentní difúzní tloušťka (s_d):	0,06-0,10 m (při tl. 2mm)
Spotřeba:	2,8-3,2 kg/m ² (při tl. 2mm)

2. Stropní konstrukce

a) Tepelná izolace ploché střechy

Zde se musí volit takový izolant, který je určen pro nepochozí ploché střechy.

EPS – tepelná izolace z expandovaného stabilizovaného polystyrenu:

- Expandovaný polystyren je nutné volit stabilizovaný (se zvýšenou rozměrovou stálostí) s vysokou rozměrovou přesností – obvykle značen S.

Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	23-28 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	150 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,035 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	30-70
Stupeň hořlavosti dle:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

3. Výplně otvorů

a) Okna

Okna jsou navržena plastová a hliníková s izolačním dvojsklem, popř. trojsklem tak, aby bylo docíleno splnění požadavku na součinitel prostupu tepla celým oknem a bezpečnostním kování. Barva rámu bude bílá. Profil oken plastových 6-ti komorový vyztužený zinkovanou ocelovou výztuhou, oken hliníkových tříkomorový. Jako meziskelní výplň je použit inertní plyn, těsnění třístupňové. Výpis oken je součástí projektové dokumentace. Osazení bude provedeno na plastové profily, napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 73 6077 -2 (tj. od interiéru – parotěsnící páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a větrnosná páska z exteriéru, systém ETICS bude přetažen přes rám okna.

Součástí dodávky oken budou vnitřní extrudované PVC parapety a CPL lamino povrchovou úpravou. **Před samotnou výrobou jednotlivých výplní otvorů budou zaměřeny skutečné rozměry stavebních otvorů.**

Použité plastové profily budou splňovat **třídu profilu A** dle ČSN EN 12608 s tloušťkou vnější stěny $\geq 2,8$ mm.

Stávající střešní světlíky je navrženo vyměnit za nové plastové s akrylátovým zasklením tak, aby bylo docíleno splnění požadavku na součinitel prostupu tepla celým světlíkem.

Zásadní požadavky:

Součinitel prostupu tepla celým oknem k exteriéru **$U_w \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Součinitel prostupu tepla celým světlíkem k exteriéru **$U_w \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Obecné požadavky:

- stavební hloubka: 82 mm
- distanční rámeček – teplý s lineárním činitelem tepelné vodivosti max. ($\Psi=0,040$ W/mK)
- vzduchová neprůzvučnost – ZTI3 ($R_w=35$ dB)
- bezpečnostní kování
- 4. poloha kliky, mikroventilace
- třístupňové nesvařované těsnění

b) Dveře

Dveře jsou navrženy hliníkové s izolačním dvojsklem, popř. trojsklem tak, aby bylo docíleno splnění požadavku na součinitel prostupu tepla celými dveřmi. Profil tříkomorový. Jako meziskelní výplň je použit inertní plyn. Výpis dveří je součástí projektové dokumentace. Osazení bude provedeno na plastové profily, napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 73 6077 -2 (tj. od interiéru – parotěsnící páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a větrnosná páska z exteriéru, systém ETICS bude přetažen přes rám dveří. Kování panikové, včetně madel dle ČSN EN 179 bezpečnostní třídy 3, zámek vložkový.

Použité plastové profily budou splňovat **třídu profilu A** dle ČSN EN 12608 s tloušťkou vnější stěny $\geq 2,8$ mm. Profil plastových dveří bude použit 6-ti komorový vyztužený zinkovanou ocelovou výtuhou.

Zásadní požadavky:

Součinitel prostupu tepla hliníkových vstupních dveří **$U_d \leq 1,2$ W/(m²K)**

Obecné požadavky:

- izolační bezpečnostní dvojsklo
- distanční rámeček – teplý s lineárním činitelem tepelné vodivosti max. ($\Psi=0,040$ W/mK)
- stavební hloubka 82 mm
- vzduchová neprůzvučnost – ZTI3 $R_w = 35$ dB
- bezpečnostní kování, bezpečnostní zámek, panika

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-

geologického a hydrogeologického průzkumu

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů, případně další související práce, způsob založení objektu se nemění a není řešen ani posuzován.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Vliv objektu na životní prostředí se jeho novým zateplením a výměnou oken nezmění. Avšak při provádění stavby budou vznikat odpady, které mohou mít vliv na životní prostředí. Z hlediska hluku dojde k přechodnému zvýšení hlukové hladiny vlivem staveništní dopravy. V případě, že by před zahájením stavebních prací zateplování budovy nebo v jejich průběhu byl zjištěn výskyt netopýrů nebo rorýse obecného, musí stavebník tuto skutečnost ohlásit a projednat s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny a zhotovitel stavby musí neprodleně pozastavit stavební práce. Doporučuje se pak zároveň kontaktovat odborníky z České společnosti ornitologické, resp. České společnosti na ochranu netopýrů a s nimi konzultovat konkrétní opatření, která by umožnila hnízdění těchto živočichů i po provedení zateplení.

g.1 Seznam předpokládaných odpadů

Při provedení zateplení a výměny výplní otvorů budou vznikat odpady. Tyto odpady z prostorových důvodů nebudou na stavbě shromažďovány, ale budou uloženy do kontejneru a následně odváženy na určené skládky odpadů.

Odpady vznikající při stavbě

číslo odpadu	název odpadu
02 01 10	Kovové odpady
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 01 07	Směsi betonu, cihel a keram.výr. neuved. pod. č. 17 01 06
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 05 04	Zemina a kamení neuved. pod č. 17 05 03
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

g.2. Odpady vznikající provozem stavby

Odpady vznikající při následném provozu stavby nejsou specifikovány, protože opravou budovy se provoz stavby nebude měnit.

h) Závěr

Projektová dokumentace vychází z podkladů:

- **energetický audit,**
- **projektová dokumentace poskytnutá investorem,**
- **prohlídka stavby na místě, fotodokumentace,**
- **informace předané investorem v průběhu zpracování PD.**

Technické pokyny:

Dodavatel musí s projektantem objasnit veškeré nesrovnalosti před uzavřením a podáním nabídky.

Zkontroluje předkládané specifikace, a je povinen před zahájením výroby provést kontrolu rozměrů na stavbě.

Má povinnost písemně sdělit své obavy odběrateli ohledně realizace s poukazem na očekávané nedostatky, které mohou vzniknout a předložit alternativní řešení k nápravě.

Po odsouhlasení dokumentace budou investorovi předloženy k odsouhlasení barevné vzorky omítek na místě před zahájením prací na celém komplexu budov.

Dodavatel připraví vzorek v časovém předstihu tak, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby.

Investor si vyhrazuje právo na změny, které vyplynou z předložených vzorků.

Veškeré rozměry je nutno před zahájením prací prověřit. Pro stavbu budou použity pouze schválené výrobky a materiály. Poznámky na výkresech jsou součástí této zprávy.

Tato dokumentace slouží pro výběr zhotovitele.

Výkaz výměr (výpis prvků) slouží jen pro orientační nacenění díla. Pro konečné objednávání materiálu si dodavatel ověří skutečné množství, případně zpracuje výrobní dokumentaci, kterou nechá schválit generálnímu projektantovi a investorovi.

Po nalezení rozporu v jakékoli části dokumentace je nutné ohledně dalšího postupu kontaktovat generálního projektanta, který vydá k nalezenému rozporu platné stanovisko.

Dokumentace funguje jako celek, jednotlivé prvky mohou být zakresleny nebo popsány jen v některé její části.

Veškeré konstrukce, prvky a výrobky budou provedeny a dodány v souladu s ČSN, doporučením výrobce a platnými právními předpisy v ČR, pokud není projektem nebo navazujícími výrobními postupy stanoven požadavek vyšší.

Barevné řešení, které není jasně určeno touto dokumentací, řešení vybraných detailů bude určeno generálním projektantem v rámci realizace.

Barevné řešení, použití materiálů a konkrétních výrobků podléhá schválení investora a generálního projektanta.

Některé dílčí detaily budou řešeny po výběru dodavatelů jednotlivých částí stavby v rámci autorského dozoru generálním projektantem.

Skutečné rozměry konstrukcí si dodavatel ověří na stavbě. A v případě rozporu s projektovou dokumentací bude kontaktovat Generálního projektanta.

Všechny konstrukce, stavební prvky a materiálové řešení provést dle systémových detailů, postupů (technologických předpisů) a technických listů užívaného systému s doložením souhlasu technických zástupců dodávaného systému. V případě rozdílů s projektem nutno kontaktovat generálního projektanta.

Požadavky, které nejsou jednoznačně určeny tímto projektem, budou určeny generálním projektantem v dalším stupni projektové dokumentace.

Zpracováno dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace.

V Brně dne: 30. 6. 2014

Ing. Jakub Karmazín

3.7-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt SO 01 - Učebnový pavilon. Součástí dodávky je demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Podklady

- prohlídka uvažované lokality
- stavební půdorysy, řezy, situace

Předpisy a normy

Elektrické zařízení musí být provedeno podle zákonů, vyhlášek a předpisů ČSN platných v době zpracování projektu. Toto zaručuje provedení elektroinstalace odbornou firmou s náležitým oprávněním pro provádění elektroinstalací dodavatelským způsobem.

2. Silnoproudé rozvody

Základní technické údaje

Rozvodná soustava	: 3 PEN AC 50 Hz, 230/400V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2: základní - automatickým odpojením od zdroje doplňková - pospojováním, proudovým chráničem
Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51	: viz. protokol
Třída LPS	: III
Obvyklá vzdálenost mezi svody	: 12 až 18m
Ochranný úhel	: 60 st.
Bezpečná vzdálenost vzduch	: viz. výpočet
Bezpečná vzdálenost zdivo	: viz. výpočet

Vnitřní elektrické rozvody

Vnitřní rozvody v objektu projekt neřeší.

Ochrana před přepětím a úrazem elektrickým proudem

V objektu musí být provedeno hlavní pospojování.

Ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí a proti indukovanému přepětí v rozvodné síti. Ochranu proti indukovanému přepětí tvoří soustava svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí. Komplexní ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4. Tato část projektu řeší vnější ochranu před bleskem. Předpokládá se, že vnitřní koordinovaná ochrana před přepětím je vyřešena v rámci silnoproudu.

Bleskosvod, uzemnění

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305. Pro návrh jímací soustavy byla zvolena kombinace metod ochranného úhlu, mřížové soustavy. Po určení míry přípustného rizika byl objekt zařazen do III skupiny LPS. Výška objektu cca 12m. Obvyklá vzdálenost mezi svody 12 až 18m, ochranný úhel alfa 60 st., oka mříže max. 15 x 15 m.

Jímací soustava mřížová je navržena vodičem FeZn (AlMgSi) 8 upevněným pomocí svorek SS k oplechování atiky popř. v ploše střechy upevněným na příslušných podpěrách a je doplněná tyčovými jímači. Všechny vodivé předměty a části střechy vyčnívající nad střechu mimo ochranný úhel, musí být opatřeny oddáleným (izolovaným) jímačem v bezpečné vzdálenosti a část procházející do objektu musí být připojena na hlavní ochranné pospojování. Všechny vodivé předměty nezasahující do objektu budou připojen na jímací vedení.

Svody jsou navrženy vodičem FeZn (AlMgSi) 8 jako povrchové na příslušných podpěrách. Svody jsou připojeny přes zkušební svorky na strojené zemniče typu A (FeZn ZT1,5 v nezámrzné hloubce). Svody (zkušební svorky) musí být očíslovány a řádně označeny. Při spojení prvků různého materiálu je třeba podložit spoj podložkou Pb.

Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305. Bude proveden strojený zemnič typu A. V nezámrzné hloubce budou uloženy tyčové zemniče FeZn ZT1,5m. U každého svodu bleskosvodu a event. ke hlavní ochranné přípojnici bude proveden uzemňovací přívod FeZn 10 ke zkušebním svorkám. Všechny spoje v zemi zaasfaltovat nebo ekvivalentně chránit proti korozi. Přechod vodiče mezi různými prostředími (beton-zemina, zemina-vzduch, beton-vzduch) chránit proti korozi dle požadavku ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (nátěrem, izolací, impregnovanou bandáží ...). V případě možnosti (shodná poloha svodu a stávajícího zemniče) mohou být využity stávající zemniče po provedené kontrolní revizi (kontrola stavu zemniče a měření přechodového zemního odporu). Před zahájením zemních prací zatlučením zemničů musí být zjištěny všechny stávající inženýrské sítě a provedena taková opatření, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

Na uzemnění bude připojen:
22 x svod bleskosvodu

3. Bezpečnost, ochrana při práci

Požární bezpečnost

Musí být respektovány provozní a požární úseky. Je nutné dodržet bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržena ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-ed.1 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č. 48/1992 sb.
- Vyhláška č. 601/2006 sb.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle. vyhl. č. 50/78 sb. ČÚBP. Montážní pracovníci musí mít platné osvědčení o ověření znalostí v nezbytném rozsahu ve smyslu výše uvedené vyhlášky a smějí vykonávat jen ty činnosti, ke kterým je toto osvědčení opravňuje. Osoby pověřené obsluhou a údržbou musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení a předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle platné ČSN v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 17724. Osoby užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou např. formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

4. Závěr

Dodavatel montážních prací musí zajistit provedení výchozí revize. Další periodické revize budou prováděny ve lhůtách stanovených normou. Dodavatel musí, spolu s revizní zprávou, předat uživateli jeden výtisk projektu se zakresleným skutečným provedením.

Protokol o určení vnějších vlivů č. 018-13:

vypracovaný odbornou komisí ve smyslu ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51

Složení komise :

předseda	-	ing. Oldřich Sedlář
členové	-	Karel Malý

Stavba:

Zateplení ZŠ ZACHAR - KROMĚŘÍŽ SO 01 - UČEBNOVÝ PAVILON

Podklady:

stavební projektová dokumentace, ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51 v jejich platném znění.

Popis objektu:

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt SO 01 - Učebnový pavilon. Součástí dodávky je demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Rozhodnutí:

Vnitřní prostory objektu jsou hodnoceny jako prostory normální podle ČSN 33 2000-1, 60721, 33 2000-5-51 v jejich platném znění

Pro upřesnění se uplatňují vnější vlivy: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V koupelnách respektovat zóny - ČSN 33 2000-7-701 ed. 2
Umývací prostor podle ČSN 33 2130 ed. 2.

Zařízení bleskosvodu se nachází ve venkovním nechráněném prostoru event. v zemi.

Pro venkovní prostor mimo objekt platí následující vlivy AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.
(prostory zvláště nebezpečné)

Kroměříž 02/2013

Vypracoval: Karel Malý



3.7-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt S0 02 - Krček. Součástí dodávky je i event. demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Podklady

- prohlídka uvažované lokality
- stavební půdorysy, řezy, situace

Předpisy a normy

Elektrické zařízení musí být provedeno podle zákonů, vyhlášek a předpisů ČSN platných v době zpracování projektu. Toto zaručuje provedení elektroinstalace odbornou firmou s náležitým oprávněním pro provádění elektroinstalací dodavatelským způsobem.

2. Silnoproudé rozvody

Základní technické údaje

Rozvodná soustava	: 3 PEN AC 50 Hz, 230/400V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2: základní - automatickým odpojením od zdroje doplňková - pospojováním, proudovým chráničem
Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51	: viz. protokol
Třída LPS	: III
Obvyklá vzdálenost mezi svody	: 12 až 18m
Ochranný úhel	: 60 st.
Bezpečná vzdálenost vzduch	: viz. výpočet
Bezpečná vzdálenost zdivo	: viz. výpočet

Vnitřní elektrické rozvody

Vnitřní rozvody v objektu projekt neřeší.

Ochrana před přepětím a úrazem elektrickým proudem

V objektu musí být provedeno hlavní pospojování.

Ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí a proti indukovanému přepětí v rozvodné síti. Ochranu proti indukovanému přepětí tvoří soustava svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí. Komplexní ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4. Tato část projektu řeší vnější ochranu před bleskem. Předpokládá se, že vnitřní koordinovaná ochrana před přepětím je vyřešena v rámci silnoproudu.

Bleskosvod, uzemnění

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305. Pro návrh jímací soustavy byla zvolena kombinace metod ochranného úhlu, mřížové soustavy. Po určení míry přípustného rizika byl objekt zařazen do III skupiny LPS. Výška objektu cca 12m. Obvyklá vzdálenost mezi svody 12 až 18m, ochranný úhel alfa 60 st., oka mříže max. 15 x 15 m.

Jímací soustava mřížová je navržena vodičem FeZn (AlMgSi) 8 upevněným pomocí svorek SS k oplechování atiky popř. v ploše střechy upevněným na příslušných podpěrách a je doplněná tyčovými jímači. Všechny vodivé předměty a části střechy vyčnívající nad střechu mimo ochranný úhel, musí být opatřeny oddáleným (izolovaným) jímačem v bezpečné vzdálenosti a část procházející do objektu musí být připojena na hlavní ochranné pospojování. Všechny vodivé předměty nezasahující do objektu budou připojen na jímací vedení.

Svody jsou navrženy vodičem FeZn (AlMgSi) 8 jako povrchové na příslušných podpěrách. Svody jsou připojeny přes zkušební svorky na strojené zemniče typu A (FeZn ZT1,5 v nezámrzné hloubce). Svody (zkušební svorky) musí být očíslovány a řádně označeny. Při spojení prvků různého materiálu je třeba podložit spoj podložkou Pb.

Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305. Bude proveden strojený zemnič typu A. V nezámrzné hloubce budou uloženy tyčové zemniče FeZn ZT1,5m. U každého svodu bleskosvodu a event. ke hlavní ochranné přípojnici bude proveden uzemňovací přívod FeZn 10 ke zkušebním svorkám. Všechny spoje v zemi zaasfaltovat nebo ekvivalentně chránit proti korozi. Přechod vodiče mezi různými prostředími (beton-zemina, zemina-vzduch, beton-vzduch) chránit proti korozi dle požadavku ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (nátěrem, izolací, impregnovanou bandáží ...). V případě možnosti (shodná poloha svodu a stávajícího zemniče) mohou být využity stávající zemniče po provedené kontrolní revizi (kontrola stavu zemniče a měření přechodového zemního odporu). Před zahájením zemních prací zatlučením zemničů musí být zjištěny všechny stávající inženýrské sítě a provedena taková opatření, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

Na uzemnění bude připojen:
3 x svod bleskosvodu

3. Bezpečnost, ochrana při práci

Požární bezpečnost

Musí být respektovány provozní a požární úseky. Je nutné dodržet bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržena ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-ed.1 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č. 48/1992 sb.
- Vyhláška č. 601/2006 sb.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle. vyhl. č. 50/78 sb. ČÚBP. Montážní pracovníci musí mít platné osvědčení o ověření znalostí v nezbytném rozsahu ve smyslu výše uvedené vyhlášky a smějí vykonávat jen ty činnosti, ke kterým je toto osvědčení opravňuje. Osoby pověřené obsluhou a údržbou musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení a předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle platné ČSN v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 17724. Osoby užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou např. formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

4. Závěr

Dodavatel montážních prací musí zajistit provedení výchozí revize. Další periodické revize budou prováděny ve lhůtách stanovených normou. Dodavatel musí, spolu s revizní zprávou, předat uživateli jeden výtisk projektu se zakresleným skutečným provedením.

Protokol o určení vnějších vlivů č. 018-13:

vypracovaný odbornou komisí ve smyslu ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51

Složení komise :

předseda	-	ing. Oldřich Sedlář
členové	-	Karel Malý

Stavba:

Zateplení ZŠ ZACHAR - KROMĚŘÍŽ S0 02 - KRČEK

Podklady:
stavební projektová dokumentace, ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51 v jejich platném znění.

Popis objektu:

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt S0 02 - Krček. Součástí dodávky je i event. demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Rozhodnutí:

Vnitřní prostory objektu jsou hodnoceny jako prostory normální podle ČSN 33 2000-1, 60721, 33 2000-5-51 v jejich platném znění

Pro upřesnění se uplatňují vnější vlivy: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V koupelnách respektovat zóny - ČSN 33 2000-7-701 ed. 2
Umývací prostor podle ČSN 33 2130 ed. 2.

Zařízení bleskosvodu se nachází ve venkovním nechráněném prostoru event. v zemi.

Pro venkovní prostor mimo objekt platí následující vlivy AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.
(prostory zvláště nebezpečné)

Kroměříž 02/2013

Vypracoval: Karel Malý



3.7-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt S0 03 - Stravování. Součástí dodávky je demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Podklady

- prohlídka uvažované lokality
- stavební půdorysy, řezy, situace

Předpisy a normy

Elektrické zařízení musí být provedeno podle zákonů, vyhlášek a předpisů ČSN platných v době zpracování projektu. Toto zaručuje provedení elektroinstalace odbornou firmou s náležitým oprávněním pro provádění elektroinstalací dodavatelským způsobem.

2. Silnoproudé rozvody

Základní technické údaje

Rozvodná soustava	: 3 PEN AC 50 Hz, 230/400V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2: základní - automatickým odpojením od zdroje doplňková - pospojováním, proudovým chráničem
Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51	: viz. protokol
Třída LPS	: III
Obvyklá vzdálenost mezi svody	: 12 až 18m
Ochranný úhel	: 60 st.
Bezpečná vzdálenost vzduch	: viz. výpočet
Bezpečná vzdálenost zdivo	: viz. výpočet

Vnitřní elektrické rozvody

Vnitřní rozvody v objektu projekt neřeší.

Ochrana před přepětím a úrazem elektrickým proudem

V objektu musí být provedeno hlavní pospojování.

Ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí a proti indukovanému přepětí v rozvodné síti. Ochranu proti indukovanému přepětí tvoří soustava svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí. Komplexní ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4. Tato část projektu řeší vnější ochranu před bleskem. Předpokládá se, že vnitřní koordinovaná ochrana před přepětím je vyřešena v rámci silnoproudu.

Bleskosvod, uzemnění

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305. Pro návrh jímací soustavy byla zvolena kombinace metod ochranného úhlu, mřížové soustavy. Po určení míry přípustného rizika byl objekt zařazen do III skupiny LPS. Výška objektu cca 12m. Obvyklá vzdálenost mezi svody 12 až 18m, ochranný úhel alfa 60 st., oka mříže max. 15 x 15 m.

Jímací soustava mřížová je navržena vodičem FeZn (AlMgSi) 8 upevněným pomocí svorek SS k oplechování atiky popř. v ploše střechy upevněným na příslušných podpěrách a je doplněná tyčovými jímači. Všechny vodivé předměty a části střechy vyčnívající nad střechu mimo ochranný úhel, musí být opatřeny oddáleným (izolovaným) jímačem v bezpečné vzdálenosti a část procházející do objektu musí být připojena na hlavní ochranné pospojování. Všechny vodivé předměty nezasahující do objektu budou připojen na jímací vedení.

Svody jsou navrženy vodičem FeZn (AlMgSi) 8 jako povrchové na příslušných podpěrách. Svody jsou připojeny přes zkušební svorky na strojené zemniče typu A (FeZn ZT1,5 v nezámrzné hloubce). Svody (zkušební svorky) musí být očíslovány a řádně označeny. Při spojení prvků různého materiálu je třeba podložit spoj podložkou Pb.

Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305. Bude proveden strojený zemnič typu A. V nezámrzné hloubce budou uloženy tyčové zemniče FeZn ZT1,5m. U každého svodu bleskosvodu a event. ke hlavní ochranné přípojnici bude proveden uzemňovací přívod FeZn 10 ke zkušebním svorkám. Všechny spoje v zemi zaasfaltovat nebo ekvivalentně chránit proti korozi. Přechod vodiče mezi různými prostředími (beton-zemina, zemina-vzduch, beton-vzduch) chránit proti korozi dle požadavku ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (nátěrem, izolací, impregnovanou bandáží ...). V případě možnosti (shodná poloha svodu a stávajícího zemniče) mohou být využity stávající zemniče po provedené kontrolní revizi (kontrola stavu zemniče a měření přechodového zemního odporu). Před zahájením zemních prací zatlučením zemničů musí být zjištěny všechny stávající inženýrské sítě a provedena taková opatření, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

Na uzemnění bude připojen:
8 x svod bleskosvodu

3. Bezpečnost, ochrana při práci

Požární bezpečnost

Musí být respektovány provozní a požární úseky. Je nutné dodržet bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržena ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-ed.1 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č. 48/1992 sb.
- Vyhláška č. 601/2006 sb.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle. vyhl. č. 50/78 sb. ČÚBP. Montážní pracovníci musí mít platné osvědčení o ověření znalostí v nezbytném rozsahu ve smyslu výše uvedené vyhlášky a smějí vykonávat jen ty činnosti, ke kterým je toto osvědčení opravňuje. Osoby pověřené obsluhou a údržbou musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení a předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle platné ČSN v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 17724. Osoby užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou např. formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

4. Závěr

Dodavatel montážních prací musí zajistit provedení výchozí revize. Další periodické revize budou prováděny ve lhůtách stanovených normou. Dodavatel musí, spolu s revizní zprávou, předat uživateli jeden výtisk projektu se zakresleným skutečným provedením.

Protokol o určení vnějších vlivů č. 018-13:

vypracovaný odbornou komisí ve smyslu ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51

Složení komise :

předseda	-	ing. Oldřich Sedlář
členové	-	Karel Malý

Stavba:

Zateplení ZŠ ZACHAR - KROMĚŘÍŽ S0 02 - STRAVOVÁNÍ

Podklady:
stavební projektová dokumentace, ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51 v jejich platném znění.

Popis objektu:

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt S0 02 - Stravování. Součástí dodávky je demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Rozhodnutí:

Vnitřní prostory objektu jsou hodnoceny jako prostory normální podle ČSN 33 2000-1, 60721, 33 2000-5-51 v jejich platném znění

Pro upřesnění se uplatňují vnější vlivy: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V koupelnách respektovat zóny - ČSN 33 2000-7-701 ed. 2
Umývací prostor podle ČSN 33 2130 ed. 2.

Zařízení bleskosvodu se nachází ve venkovním nechráněném prostoru event. v zemi.

Pro venkovní prostor mimo objekt platí následující vlivy AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.
(prostory zvláště nebezpečné)

Kroměříž 02/2013

Vypracoval: Karel Malý



3.7-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt S0 03 - Stravování. Součástí dodávky je demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Podklady

- prohlídka uvažované lokality
- stavební půdorysy, řezy, situace

Předpisy a normy

Elektrické zařízení musí být provedeno podle zákonů, vyhlášek a předpisů ČSN platných v době zpracování projektu. Toto zaručuje provedení elektroinstalace odbornou firmou s náležitým oprávněním pro provádění elektroinstalací dodavatelským způsobem.

2. Silnoproudé rozvody

Základní technické údaje

Rozvodná soustava	: 3 PEN AC 50 Hz, 230/400V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2: základní - automatickým odpojením od zdroje doplňková - pospojováním, proudovým chráničem
Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51	: viz. protokol
Třída LPS	: III
Obvyklá vzdálenost mezi svody	: 12 až 18m
Ochranný úhel	: 60 st.
Bezpečná vzdálenost vzduch	: viz. výpočet
Bezpečná vzdálenost zdivo	: viz. výpočet

Vnitřní elektrické rozvody

Vnitřní rozvody v objektu projekt neřeší.

Ochrana před přepětím a úrazem elektrickým proudem

V objektu musí být provedeno hlavní pospojování.

Ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí a proti indukovanému přepětí v rozvodné síti. Ochranu proti indukovanému přepětí tvoří soustava svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí. Komplexní ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4. Tato část projektu řeší vnější ochranu před bleskem. Předpokládá se, že vnitřní koordinovaná ochrana před přepětím je vyřešena v rámci silnoproudu.

Bleskosvod, uzemnění

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305. Pro návrh jímací soustavy byla zvolena kombinace metod ochranného úhlu, mřížové soustavy. Po určení míry přípustného rizika byl objekt zařazen do III skupiny LPS. Výška objektu cca 12m. Obvyklá vzdálenost mezi svody 12 až 18m, ochranný úhel alfa 60 st., oka mříže max. 15 x 15 m.

Jímací soustava mřížová je navržena vodičem FeZn (AlMgSi) 8 upevněným pomocí svorek SS k oplechování atiky popř. v ploše střechy upevněným na příslušných podpěrách a je doplněná tyčovými jímači. Všechny vodivé předměty a části střechy vyčnívající nad střechu mimo ochranný úhel, musí být opatřeny oddáleným (izolovaným) jímačem v bezpečné vzdálenosti a část procházející do objektu musí být připojena na hlavní ochranné pospojování. Všechny vodivé předměty nezasahující do objektu budou připojen na jímací vedení.

Svody jsou navrženy vodičem FeZn (AlMgSi) 8 jako povrchové na příslušných podpěrách. Svody jsou připojeny přes zkušební svorky na strojené zemniče typu A (FeZn ZT1,5 v nezámrazné hloubce). Svody (zkušební svorky) musí být očíslovány a řádně označeny. Při spojení prvků různého materiálu je třeba podložit spoj podložkou Pb.

Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305. Bude proveden strojený zemnič typu A. V nezámrazné hloubce budou uloženy tyčové zemniče FeZn ZT1,5m. U každého svodu bleskosvodu a event. ke hlavní ochranné přípojnici bude proveden uzemňovací přívod FeZn 10 ke zkušebním svorkám. Všechny spoje v zemi zaasfaltovat nebo ekvivalentně chránit proti korozi. Přechod vodiče mezi různými prostředími (beton-zemina, zemina-vzduch, beton-vzduch) chránit proti korozi dle požadavku ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (nátěrem, izolací, impregnovanou bandáží ...). V případě možnosti (shodná poloha svodu a stávajícího zemniče) mohou být využity stávající zemniče po provedené kontrolní revizi (kontrola stavu zemniče a měření přechodového zemního odporu). Před zahájením zemních prací zatlučením zemničů musí být zjištěny všechny stávající inženýrské sítě a provedena taková opatření, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

Na uzemnění bude připojen:
8 x svod bleskosvodu

3. Bezpečnost, ochrana při práci

Požární bezpečnost

Musí být respektovány provozní a požární úseky. Je nutné dodržet bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržena ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-ed.1 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č. 48/1992 sb.
- Vyhláška č. 601/2006 sb.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle. vyhl. č. 50/78 sb. ČÚBP. Montážní pracovníci musí mít platné osvědčení o ověření znalostí v nezbytném rozsahu ve smyslu výše uvedené vyhlášky a smějí vykonávat jen ty činnosti, ke kterým je toto osvědčení opravňuje. Osoby pověřené obsluhou a údržbou musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení a předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle platné ČSN v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 17724. Osoby užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou např. formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

4. Závěr

Dodavatel montážních prací musí zajistit provedení výchozí revize. Další periodické revize budou prováděny ve lhůtách stanovených normou. Dodavatel musí, spolu s revizní zprávou, předat uživateli jeden výtisk projektu se zakresleným skutečným provedením.

Protokol o určení vnějších vlivů č. 018-13:

vypracovaný odbornou komisí ve smyslu ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51

Složení komise :

předseda	-	ing. Oldřich Sedlář
členové	-	Karel Malý

Stavba:

Zateplení ZŠ ZACHAR - KROMĚŘÍŽ SO 02 - STRAVOVÁNÍ

Podklady:
stavební projektová dokumentace, ČSN 60 721, 33 2000-1, 33 2000-5-51 v jejich platném znění.

Popis objektu:

V Kroměříži je navrženo zateplení objektu Základní školy Zachar v Kroměříži. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení uzemnění a bleskosvodu pro objekt SO 02 - Stravování. Součástí dodávky je demontáž přístrojů a zařízení elektroinstalace, které kolidují při výměně oken a aplikaci zateplovacího systému. Po provedení zateplovacích prací se provede zpětná montáž těchto zařízení.

Rozhodnutí:

Vnitřní prostory objektu jsou hodnoceny jako prostory normální podle ČSN 33 2000-1, 60721, 33 2000-5-51 v jejich platném znění

Pro upřesnění se uplatňují vnější vlivy: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V koupelnách respektovat zóny - ČSN 33 2000-7-701 ed. 2
Umývací prostor podle ČSN 33 2130 ed. 2.

Zařízení bleskosvodu se nachází ve venkovním nechráněném prostoru event. v zemi.

Pro venkovní prostor mimo objekt platí následující vlivy AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.
(prostory zvláště nebezpečné)

Kroměříž 02/2013

Vypracoval: Karel Malý

