

NÁZEV STAVBY : Stavební úpravy – rekonstrukce střešního pláště
Kulturního domu, Kopřivnice

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 75/2019/OMM

INVESTOR : Město Kopřivnice
Štefánikova 1163/12
742 21 Kopřivnice

D. 1.1 Architektonicko – stavební řešení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DSP - Dokumentace pro stavební povolení

ZHOTOVITEL: ENERGO – STEEL spol. s r.o.
PROJEKTANT: Ing. Jiří Němec
DATUM: Březen 2020

Základní údaje:

Stavba:	:	Stavební úpravy – rekonstrukce střešního pláště Kulturního domu, Kopřivnice
Místo stavby	:	Obránců míru 368/1a, Záhumenní 367/1, Kopřivnice
Okres	:	Nový Jičín
Stavebník	:	Město Kopřivnice Štefánikova 1163/12 742 21 Kopřivnice
Zhotovitel	:	ENERGO – STEEL spol. s r.o. Vřesinská 66/54 708 00 Ostrava – Poruba zastoupena jednat. Ing. Danou Kaniovou, CSc. IČ: 15502546 Tel.: 599 527 327, 777 723 344
Projektant	:	Ing. Jiří Němec Vdovská 701/32 712 00 Ostrava - Muglinov ČKAIT 1104100 (IP00 – pozemní stavby)

Projektová dokumentace je navržena v souladu s platnými předpisy a jsou v ní zahrnuty všechny požadavky dotčených orgánů.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provádění stavby dle vyhl. č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel projektové dokumentace a projektant nenesou zodpovědnost za škody vzniklé použitím projektové dokumentace k jinému účelu, než ke kterému je zpracována.

V případě nejasností při provádění konkrétní konstrukce, zabudování materiálu, provedení konstrukčního detailu, technologického postupu apod. bude postupováno vždy v souladu s technickými podklady a montážními návody výrobce daného materiálu či konstrukce, pokud nebude v dokumentaci stanoveno jinak. Dále bude vždy postupováno dle platných norem ČSN, EN, ISO.

V případě odchýlení od projektové dokumentace a změn při realizaci, které nebudou v souladu s projektovou dokumentací, je zhotovitel stavby povinen tuto změnu oznámit zhotoviteli projektové dokumentace a projektantovi a nechat si tuto změnu projektantem schválit dodatkem k projektové dokumentaci, či zápisem do stavebního deníku. V případě provedení změn, které nebyly projektantem odsouhlaseny, nese projektant odpovědnost za vady stavby touto změnou zapříčiněné.

Vnitřní dispozice objektu nebyla kompletně ověřována. Investor je obeznámen a s tímto stavem souhlasí.

Projektová dokumentace je navržena dle požadavků investora a stavebníka na rozsah stavebních úprav, materiálové řešení a ten je projektovou dokumentací seznámen a souhlasí s ní.



Veškeré názvy materiálů příp. výrobců těchto materiálů jsou informativní pro určení standardu technických požadavků. Proto je možné tyto materiály po dohodě s investorem zaměnit za jiné se shodnými technickými parametry.

a) účel objektu:

Jedná se o samostatně stojící objekt Kulturního domu a muzea. Objekt je zapsán a provozován jako stavba občanského vybavení. Stavebními úpravami objektu nedojde ke změně stávajících dispozičních řešení.

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

Při návrhu rekonstrukce střešního pláště byl respektován původní vzhled budovy. Stávající funkční řešení objektu zůstane zachováno. Nejsou prováděny změny dispozic. Barevné řešení fasády bylo navrženo probarvenými omítkami - viz výkresová část.

Vzrostlá zeleň (stromy a keře), která se nachází na staveništi a v jeho blízkosti, bude po celou dobu výstavby chráněna. V rámci stavebních úprav není řešen přístup a užívání objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

c) kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace,

Zastavěná plocha:

5715 m²

Vstup do objektu je zajištěn vchody ze severovýchodní, severozápadní a jihovýchodní strany.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,

POPIS OBJEKTU:

Stávající objekt byl postaven ve dvou etapách jako KOZ I a KOZ II (Kulturní a osvětové zařízení).

Objekt je založen na ŽB monolitických pasech a ŽB základové desce. Objekt byl navržen a vystavěn v montovaném konstrukčním systému MS – OB. Obvodový plášť je z pórobetonových celostěnných a parapetních panelů a v některých částech, zejména u suterénního podlaží je obvodový plášť z monolitického železobetonu. U únikových schodišť je obvodový plášť zděný z plynosilikátových tvárnic tl. 300 mm, stejně jako strojovna výtahu. Dále byly na vyzdívky použity cihly CD – INA, tl. 375 mm, plynosilikátové tvárnice tl. 250 mm, cihly VF tl. 300 mm. Příčky tl. 150 mm a 100 mm jsou vyzděny z cihel VF, příčky tl. 125 mm z cihel CDM.

Stropní konstrukce jsou vyskládány z typových prvků konstrukční soustavy, stropních panelů spirol tl. 250 mm a dále z desek PZD. U prostupů stropní konstrukcí jsou provedeny dobetonávky. Pro zešíkmení některých atik byly použity desky Hurdis.

Střechy jsou ploché, jednoplašťové, v několika výškových úrovních, odvodněné vnitřními svody a v některých místech do podokapních žlabů. Skladby jednotlivých střešních na jednotlivých dilatačních celcích a výškových úrovních jsou zhotoveny z různých skladeb s několika provedenými úpravami a opravami v průběhu let.

Nad velkými místnostmi kulturního sálu, výstavního sálu a nad kinem je nosná konstrukce střechy zhotovena z ocelových příhradových vazníků s dřevěným bedněním. Hydroizolace na střeších je z asfaltových hydroizolačních pásů.

Výplně otvorů jsou hliníková a plastová okna a dveře a zavěšený LOP.



NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ:

Provede se zateplení obvodových stěn v nadstřešní části, zateplení střechy a dalších konstrukcí nad střešním pláštěm, které tvoří tepelné mosty. Zateplení obvodových stěn nadstřešních konstrukcí bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm a EPS polystyrenu tl. 140 mm s finální povrchovou úpravou silikonovou probarvenou omítkou. Konstrukce tvořící tepelné mosty budou zatepleny izolací z minerální vaty v tl. 50 mm a EPS polystyrenu tl. 50 mm.

Střecha bude zateplena minerální vatou a polystyrenem EPS 100S v tl. 140 mm a 220 mm opatřena novou hydroizolací z asfaltových pásů, která bude mechanicky kotvená a v některých částech lepená. Budou vyměněny související prvky a konstrukce jako střešní vtoky, oplechování, odvětrávací hlavice a komínky, koncovky VZT, střešní světlíky, anténní stožáry, žebříky, střešní rozvod hromosvodu, dveře a okno do strojovny výtahu, apod.

Bourací práce:

Budou demontovány části střešního rozvodu hromosvodu, veškeré oplechování - stříšek, parapetů, atik, dilatačních spár, plechové lemy hydroizolace na stěnách, dále stávající plastové hlavice odvětrání kanalizace a střešního pláště, střešní vpusti, VZT hlavice, všechny žebříky, okapní žlaby a svody, anténní stožár a střešní světlíky. Plechové dveře a ocelové okno do strojovny výtahu budou demontovány. Hydroizolace na střeše bude srovnána a očištěna.

Výplně otvorů:

Do stěny strojovny výtahu bude osazeno nové plastové okno s izolačním dvojsklem a nové plastové dveře, rozměry a pozice viz výkresová dokumentace. Okno bude v barvě bílé s výklopným křídlem.

Utěsnění spár nově osazovaných výplní bude provedeno parotěsnými páskami ze strany interiéru a paropropustnými páskami z exteriéru. Připojovací spáry budou vyplněny PUR pěnou. Napojení ETICS na okenní a dveřní rámy bude provedeno osazením plastových napojovacích okenních lišt zajišťujících dilataci od okenního rámu.

Zateplení stěn:

Při výběru, přípravě a provádění ETICS je nutné postupovat v souladu s platnými normami:

ČSN 73 29 01 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS

ČSN 73 29 02 Navrhování a použití mech. upevnění pro spojení s podkladem

ČSN EN 1991-1-4 Kotvení ETICS

ČSN 73 08 10 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov

a dalšími souvisejícími normami a předpisy v platném znění.

Zároveň je nutné dodržovat platnou dokumentaci **ETICS**, technické listy jednotlivých komponentů ETICS případně další technické dokumenty jednotlivých součástí systému. Je možné používat pouze ucelené systémy v souladu s POV /prohlášení o vlastnostech/. Sestava součástí ETICS je ekvivalentem stavebního výrobku a po zabudování do stavby v souladu se stavební dokumentací se stává montovaným systémem, jenž je ekvivalentem částí stavby. Systémy sestavené z komponent různých dodavatelů nejsou povoleny. Případné riziko, včetně rizika právního postihu, přebírá v těchto případech zhotovitel díla.

Před započatím prací na objektu bude zaměřena rovinnost ploch. Zateplovací systém (ETICS) může být lepen v souladu s ČSN 73 2901 na podklad s maximální odchylkou rovinnosti +/- 1 cm/bm. Plochy s větší nerovností budou vyrovnávány vhodnou maltovou směsí nebo změnou



tloušťky izolantu. Zateplované plochy budou očištěny, bude provedeno odstranění a následné vyspravení nesoudržných částí (oklepání, oškrabání, očištění tlakovou vodou atd.) a zároveň bude provedeno odstranění biotického napadení speciálním přípravkem bez obsahu chloru. Podklad musí být únosný, rovný, zbavený zbytků prachu, starých nátěrů, mastnot a ulpělých nečistot. V místech, kde podklad nevykazuje dostatečnou únosnost, bude odstraněn (např. stará omítka), nebo upraven tak aby vyhovoval požadavku ČSN 73 2901. Použitý systém ETICS bude proveden jako systém mechanicky kotvený s doplňkovým lepením.

Veškeré práce budou probíhat v souladu s technologickým předpisem výrobce a ČSN 73 29 01 - „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS“ a to včetně kontroly provádění. Bude veden „Kontrolní a zkušební plán ETICS“ v rozsahu požadovaném v ČSN 73 2901. V souladu s požadavkem směrnice ETAG 004 bude kompletní fasádní zateplovací systém dodán jedním certifikovaným výrobcem jako stavební výrobek. Je vyžadována aplikace ETICS s Evropským certifikátem ETA dle ETAG 004. Je vyžadováno kotvení ETICS v souladu s normou ČSN EN 1991-1-4.

Je nutné používat veškeré systémové prvky jako např. parotěsnící a paropropustné pásy, začistiřovací, výztužné, rohové a dilatační lišty, parapetní a nadpražní profily atd. Před zahájením prací bude stanovena vhodnost podkladu k lepení. Soudržnost podkladu ověří zvolený zhotovitel systému provedením odtrhových zkoušek. Hodnota soudržnosti k podkladu musí být min. 80 kPa, průměrná hodnota 200 kPa. O výsledku zkoušek bude proveden zápis do stavebního deníku. Zateplovací práce budou zahájeny vždy až po osazení případných nových výplní otvorů a demontáží stávajících oplechování (parapety, atika). V předstihu budou namontovány všechny dodatečné konstrukce na fasádě (závěsné konzoly, stříšky apod.). Spádování konstrukcí a prvků od fasády.

Pro zajištění dlouhodobé životnosti systému bude mít aplikovaný ETICS prokazatelně požadované vlastnosti. Splnění požadavků bude doloženo požadovanou dokumentací.

Pro zateplení nadstřešních částí obvodových stěn je navržen kontaktní tepelně izolační systém kvalitativní třídy A dle TP CZB 2007. Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s2,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene $i_s=0,00$ m/min. dle ČSN 73 0863 - Požárně technické vlastnosti hmot.

Zateplení bude provedeno deskami z minerální vaty tl. 140 mm ($\lambda=0,036$ W/mK) a EPS polystyrenu tl. 140 mm ($\lambda=0,039$ W/mK). Založení KZS bude PVC soklovou lištou s okapovýmnosem ve výškové úrovni 300 mm nad novou úrovní střešního pláště (po zateplení střechy).

Pás vysoký 300 mm nad střešním pláštěm (ostříková zóna) bude proveden z XPS polystyrenu ($\lambda=0,034$ W/mK) tl. 120 mm.

Konstrukce tvořící tepelné mosty budou zatepleny izolantem z minerální vaty tl. 50 mm ($\lambda=0,036$ W/mK) a z EPS polystyrenu tl 50 mm ($\lambda=0,039$ W/mK).

Ostění a nadpraží otvorů u strojovny výtahu bude zatepleno tepelně izolačním systémem tl. 20 - 40 mm s izolací z EPS polystyrenu, ($\lambda=0,039$ W/mK). Parapetní hrany budou zatepleny izolantem z XPS polystyrenu ve spádu.

Izolant plochy bude k podkladu nalepen minerálním tmelem s vysokou lepicí silou. Přídržnost k podkladu alespoň 0,08 MPa. Tmel bude nanesen po obvodě desky a na 3 body uprostřed desky. Lepicí tmel musí být nanesen minimálně na 40% plochy izolantu.

Pokud vzniknou mezi deskami izolantu spáry, musí být vyplněny výhradně systémovou nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Spáry nad 5 mm budou vyplněny přířezy daného izolantu. Objemová hmotnost PUR pěny 20–25 kg/m³.

Výztužná vrstva je tvořena minerálním vápenocementovým tmelem obohaceným syntetickou pryskyřicí a armovací síťovinou ze skelných vláken odolných proti alkáliím. Rozměry ok



tkaniny maximálně 4x4 mm, plošná hmotnost 165 g/m². Jmenovitá tloušťka základní vrstvy je 3 mm a tkanina je uložena uprostřed vrstvy.

Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou silikonovou probarvenou omítkou, se zrnitostí 2,0 mm. Omítka musí mít vysokou difuzní schopnost, být vysoce vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt) a být vysoce stálobarevná. Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami) bude zajištěna pomocí fotokatalýzy. Prodyšnost pro vodní páry V1-vysoká, nasákavost W3-nízká, $\mu \leq 25$.

POZOR! Zhotovitel provede výtažnou zkoušku, která stanoví vhodnost kotvícího systému!

Pro kotvení budou použity plastové talířové hmoždinky. Minimální předpokládaná délka kotev je stanovena výrobcem kotevního materiálu, kotvení musí být provedeno do únosných vrstev (ne do omítky). V systému budou použity pouze schválené hmoždinky s Evropským technickým schválením dle ETAG 014. Pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity hmoždinky se zátkou z izolantu pro zapuštěnou montáž.

Počet kusů kotev v jednotlivých oblastech fasády je určen statickým výpočtem. Konkrétní typ kotev bude určen na základě výtažných zkoušek provedených před realizací a stanoví kotvy vhodné pro daný podklad. Kotvení musí být provedeno do hl. zdiva dle konkrétního uvedení výrobce kotvy.

Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude provedeno pomocí plastových systémových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožňovat pohyb ve dvou směrech. Nadpraží oken a dveří bude provedeno pomocí systémové plastové lišty s okapovou hranou, aby nemohlo dojít k zatékání dešťové vody do nadpraží.

S15 - zateplení stěny – minerální vata

- stávající zdivo z plynosilikátových tvárníc
- lepicí a sěrkový tmel
- desky z minerální vaty tl. 140 mm ($\lambda=0,036$ W/mK)
- talířové hmoždinky (\emptyset a délka dle tep. izolace a nosného podkladu)
- lepicí a sěrkový tmel s vloženou výztužnou skelnou tkaninou
- podkladní penetrační nátěr
- probarvená silikonová omítka

S16 - zateplení stěny -tepelné mosty - EPS

- stávající konstrukce
- lepicí a sěrkový tmel
- desky z EPS 70F tl. 50 mm, $\lambda= 0,039$ W/mK
- talířové hmoždinky (\emptyset a délka dle tep. izolace a nosného podkladu)
- lepicí a sěrkový tmel s vloženou výztužnou skelnou tkaninou
- podkladní penetrační nátěr
- probarvená silikonová omítka

S17 - zateplení stěny - EPS

- stávající zdivo z plynosilikátových tvárníc
- lepicí a sěrkový tmel
- desky z EPS 70F tl. 140 mm, $\lambda = 0,039$ W/mK
- talířové hmoždinky (\emptyset a délka dle tep. izolace a nosného podkladu)
- lepicí a sěrkový tmel s vloženou výztužnou skelnou tkaninou
- podkladní penetrační nátěr
- probarvená silikonová omítka



POZOR! Před prováděním probarvených omítek vyzve dodavatel stavby investora k odsouhlasení barevných odstínů!

Použitý certifikovaný vnější kontaktní tepelně izolační systém (zkr. ETICS) musí splňovat následující požadavky:

Přesná identifikace použitého certifikovaného ETICS

Způsob doložení: kopie platného certifikátu (např. ETA)

Použitý ETICS musí splňovat požadavky pro kvalitativní třídu A podle požadavků Cechu pro zateplování budov.

Způsob doložení: osvědčení dokládající kvalitativní tř. A použitého ETICS, technický list.

Konečná tenkovrstvá probarvená povrchová úprava (omítkovina) bude zrnitosti 2,0 mm.

Zateplení střechy:

Při přípravě a provádění střešního souvrství je nutné postupovat v souladu s platnými normami:

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení

ČSN EN 1991-1-4 (73 0035) - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem.

a dalšími souvisejícími normami a předpisy v platném znění a technickými listy a postupy dodavatelů materiálů.

Bylo provedeno 13 ks sond do střešního pláště, jejímž závěrem bylo určení skutečných skladeb střešního pláště a výtahné zkoušky na střešním plášti, určující možnost mechanického kotvení na jednotlivých plochách střechy – viz dokladová část – protokoly z výtahných zkoušek.

Dle výsledků výtahných zkoušek bylo navrženo jako primární mechanické kotvení – bude kotveno do únosné vrstvy, která je tvořena betonovou deskou stropního panelu, nebo betonovou mazaninou provedenou na původní tepelné izolaci, a nad velkými sály bude kotveno do dřevěného bednění střechy. Hydroizolační vrstvu tvoří asfaltový pás, který bude mechanicky kotven v přesazích pásů. Při provádění nutno dodržet technologický postup výrobce. Počty kotev viz statické posouzení.

U celkem tří skladeb střech není, z důvodu vysoké vrstvy násypu, který byl použit jako spádová vrstva, možné mechanické kotvení. Z tohoto důvodu bylo navrženo řešení s použitím stabilizace stávajícího střešního pláště za pomoci vrtací soupravy s trubkovou chráničkou ve starém násypu v místě kotevního prvku, který zajistí stabilizaci stávajícího pláště střechy. Pro každý kotevní bod je nutná jedna vrtací korunka a jedna chránička. Oba prvky se pomocí aplikačního nástavce na vrtačce umístí do souvrství střechy. Korunka zajistí proniknutí chráničky starou asfaltovou hydroizolací a sypkým materiálem ve staré střešní skladbě až k hornímu povrchu nosné vrstvy. Chránička zajistí vyvrtaný otvor ve skladbě před zasypáním, umožní provést vrtání do nosné vrstvy, vložení a upevnění kotevního prvku.

Následně se na tento dokotvený střešní plášť provede nová lepená skladba zateplení s hydroizolační vrstvou z asfaltového pásu. Kotvy pro stabilizaci původního pláště budou navrženy na základě výtahných zkoušek. Potřebný počet kotev pro stabilizaci stávajícího střešního pláště dodá v kotevním plánu dodavatel systému. Pokud povrch původní střechy není vhodný jako podklad pro lepení nových vrstev, je na něj zapotřebí před kotvením starých vrstev navařit nový asfaltový pás se skleněnou tkaninou. Hlavy kotevních prvků se zakryjí



navařenými záplatami z přířezu asfaltového pásu, tak aby původní vrstva plnila funkci parozábrany a bránila zatečení v průběhu realizace.

K lepení bude použito vhodné polyuretanové lepidlo, které bude nanášeno v lepících pruzích, nebo celoplošně, podle pokynů výrobce. Při realizaci je nutné důsledně dodržet zásady uvedené v montážním návodu pro aplikaci lepidla. Zejména požadavky na teplotu a vlhkost podkladu i lepených materiálů. Pro zajištění spolehlivé stability je nezbytnou podmínkou vzduchotěsné uzavření obvodu povlakové hydroizolace vůči podkladu.

Technologický postup lepení vždy provádět podle podkladů dodavatele!

Před realizací je nutné ověřit soudržnost podkladní vrstvy z asfaltových pásů vzájemnou i k podkladu), provést jejich povrchové očištění včetně odstranění volného posypu, lokálních nesoudržných částí a ověřit přídržnost lepidla k podkladu orientační odtrhovou zkouškou.

Pro návrh počtu kotevních prvků pro stabilizaci stávajícího střešního pláště i pro návrh lepení nových vrstev musí návrh vycházet z výpočtu zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4 (73 0035).

Před prováděním zateplení se doporučuje provést další sondy do střešního pláště za účelem zjištění vlhkostních poměrů ve stávající skladbě střechy a potvrzení složení stávající skladby střechy s typovým projektem.

Střecha bude zateplena stabilizovaným objemově stálým polystyrenem EPS 100S, $\lambda = 0,037$ W/mK, v tl. 140 mm ve dvou vrstvách (60 + 80 mm) a v tl. 220 mm ve dvou vrstvách (100 + 120 mm) a dále minerální vatou, $\lambda = 0,038$ W/mK, v tl. 140 mm ve dvou vrstvách (60 + 80 mm) a v tl. 220 mm ve dvou vrstvách (100 + 120 mm), vždy s překládáním spár o 1/2 desky z důvodu zamezení tepelných mostů.

Ukončení u okrajů střechy, na stěnách, u dilatací apod. bude provedeno pomocí klempířských typových výrobků.

Z horní strany na atice bude provedeno systémové oplechování z poplastovaného plechu které bude kotvené do desky z vodovzdorné překližky tl. 21 mm. Kotvení desky se provede přes spádový klín provedený z EPS 150S do stávajících atik. Spád atik bude 3° (5,27%) dovnitř dispozice. Při potřebě zvýšit výšku atiky bude použito KVH hranolů potřebných rozměrů. Veškeré řezivo bude napuštěno přípravkem proti plísním, houbám a hmyzu.

Stávající konstrukce, které tvoří tepelný most, jako atiky, přesahy stříšek, tlumící komory apod. budou kompletně zatepleny tepelnou izolací z minerální vaty, nebo EPS polystyrenu tl. 50 mm a opláštěny hydroizolací. U vysokých atik a stěn bude proveden KZS se silikonovou probarvenou omítkou.

Hydroizolace bude provedena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou ze skelné tkaniny, nebo polyesterové rohože, vždy ve dvou vrstvách. Spodní pás bude dle možností buď mechanicky kotvený v přesazích pásů o tl. 4,0 mm, nebo celoplošně lepený polyuretanovým lepidlem, v tl. 3,0 mm. Horní asfaltový pás bude vždy celoplošně natavený na podkladní pás a bude v obou případech v tl. 4,2 mm a bude obsahovat retardéry hoření. Horní asfaltový pás bude mít z pohledu požární bezpečnosti charakteristiku chování při vnějším požáru (dle systémové zkoušky) $B_{\text{roof}}(t_3)$.

Skladby střešního pláště budou splňovat z hlediska požární bezpečnosti charakteristiku chování při vnějším požáru (dle systémové zkoušky) $B_{\text{roof}}(t_3)$ – jako celá skladba. Pokud nebude možné doložit certifikaci splnění požadavku u celé skladby na chování při vnějším požáru (dle



systémové zkoušky) B_{roof} (t3), bude použito řešení ochrany hydroizolace s násypem kačírku fr. 4-32 mm, v tl. 50 mm (80 kg/m²).

S1 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z minerální vaty, $\lambda = 0,038$ W/mK, tl. 220 mm (dvě vrstvy - 100 + 120 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 24 mm
- bednění z dřevěných prken
- uzavřená vzduchová mezera, tl. 15 mm
- dřevěný střešní panel typ MS-OB, tl. 106 mm
(překlíčka, tl. 6 mm, minerální vata tl. 80 mm, dřevovláknitá deska tl. 20 mm)
- uzavřená vzduchová mezera tvořená vazníky, tl. 2320 - 2720 mm
- konstrukce zavěšeného podhledu tl. 150 mm

S2 - střecha - lepená

nová skladba:

- násyp kačírku, fr. 4-32 mm, tl. 50 mm, 80 kg/m²
 - geotextilie, min 300 g/m²
 - hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
 - podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 3,0 mm, celoplošně přilepený
 - desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037$ W/mK, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm lepené)
 - polyuretanové střešní lepidlo
 - provedení stabilizace stávajícího pláště vrtací soupravou pro střechy s násypem
- stávající skladba:
- hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
 - desky z minerální vaty, tl. 50 mm
 - hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 30 mm
 - polsid, tl. 50 mm
 - EPS polystyren, tl. 50 mm
 - násyp strusky ve spádu, tl. 50 - 300 mm
 - železobetonový stropní panel, tl. 250 mm

S3 - střecha - lepená

nová skladba:

- násyp kačírku, fr. 4-32 mm, tl. 50 mm, 80 kg/m²
 - geotextilie, min 300 g/m²
 - hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
 - podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 3,0 mm, celoplošně přilepený
 - desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037$ W/mK, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm lepené)
 - polyuretanové střešní lepidlo
 - provedení stabilizace stávajícího pláště vrtací soupravou pro střechy s násypem
- stávající skladba:
- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 14 mm
 - polsid, tl. 50 mm
 - EPS polystyren, tl. 50 mm
 - násyp strusky ve spádu, tl. 120 - 200 mm
 - železobetonový stropní panel, tl. 250 mm



S4 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 220 mm (dvě vrstvy - 100 + 120 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 24 mm
- polsid, tl. 50 mm
- EPS polystyren, tl. 50mm
- železobetonový panel, tl. 250 mm

S5 - střecha - lepená

nová skladba:

- násyp kačírku, fr. 4-32 mm, tl. 50 mm, 80 kg/m²
- geotextilie, min 300 g/m²
- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 3,0 mm, celoplošně přilepený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm lepené)
- polyuretanové střešní lepidlo
- provedení stabilizace stávajícího pláště vrtací soupravou pro střechy s násypem

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
- desky z minerální vaty, tl. 50 mm
- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 30 mm
- polsid, tl. 50 mm
- EPS polystyren, tl. 40 mm
- násyp strusky ve spádu, tl. 150 - 300 mm
- železobetonový stropní panel, tl. 250 mm

S6 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 220 mm (dvě vrstvy - 100 + 120 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 24 mm
- betonový potěr, tl. 40 mm
- heraklit, tl. 30 mm
- asfaltová lepenka, tl. 5 mm
- desky z minerální vaty, tl. 50 mm
- násyp strusky ve spádu, tl. 200 - 350 mm
- železobetonový panel, tl. 250 mm



S7 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z minerální vaty, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 16 mm
- bednění z dřevěných prken
- vzduchová mezera
- minerální vata, tl. 60 mm
- dřevěný střešní panel, tl. 106 mm
(překližka, tl. 6 mm, minerální vata tl. 80 mm, dřevovláknitá deska tl. 20 mm)
- SDK desky, protipožární, tl. 15 mm
- minerální vata tl. 100 mm
- uzavřená vzduchová mezera tvořená vazníky, tl. průměr cca 2150 mm
- SDK desky, protipožární, tl. 15 mm

S8 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- spádové desky z EPS 100S, tl. 20 - 120 mm
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 220 mm (dvě vrstvy - 100 + 120 mm)
- parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- železobeton, tl. 100 mm
- plech VSŽ na nosnících IPE 140, á 1200 mm

S9 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 220 mm (dvě vrstvy - 100 + 120 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 12 mm
- bednění z dřevěných prken
- uzavřená vzduchová mezera, tl. 20 mm
- minerální vata, tl. 60 mm
- dřevěný střešní panel, tl. 106 mm
(překližka, tl. 6 mm, minerální vata tl. 80 mm, dřevovláknitá deska tl. 20 mm)
- SDK desky, protipožární, tl. 15 mm



S10 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 20 mm
- betonový potěr, tl. 50 mm
- heraklit, tl. 30 mm
- asfaltová lepenka, tl. 5 mm
- desky z minerální vaty, tl. 120 mm
- násyp strusky ve spádu, tl. 150 - 200 mm
- železobetonový panel, tl. 250 mm

S11 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, několik vrstev, tl. 15 mm
- betonový potěr, tl. 50 mm
- heraklit, tl. 30 mm
- asfaltová lepenka, tl. 5 mm
- desky z minerální vaty, tl. 120 mm
- násyp strusky ve spádu, tl. 200 - 300 mm
- železobetonový panel, tl. 250 mm

S12 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 140 mm (dvě vrstvy - 60 + 80 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba:

- hydroizolace - asfaltový pás, tl. 5 mm
- perlitbeton ve spádu, tl. 80 - 300 mm
- EPS polystyren, tl. 110 mm
- asfaltový pás, tl. 8 mm
- železobetonová deska, tl. 60 mm
- profilovaný plech VSŽ, výška vlny 50 mm
- vzduchová mezera tvořená nosníky IPE 160 (IPE 270) a IPE 500
- SDK desky podhledu 2 x 12,5 mm, na nosném roštu, tl. 25 mm



S13 - střecha - mechanicky kotvená

nová skladba:

- hydroizolace - SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,2 mm, celoplošně natavený
- podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, mechanicky kotvený
- desky z EPS 100S, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. 220 mm (dvě vrstvy - 100 + 120 mm)
- SBS modifikovaný asfaltový pás, tl. 4,0 mm, celoplošně natavený

stávající skladba - odhad, neověřeno:

- hydroizolace - asfaltový pás
- polsid, tl. 50 mm
- perlitbeton ve spádu, tl. 100 - 150 mm
- železobetonový stropní panel, tl. 250 mm

S14 - střecha - plechová

nová skladba:

- plechová krytina, na stojatou drážku tl. 0,7 mm
- separační fólie
- voděodolná překližka, tl. 21 mm
- desky z EPS 100S, tl. 50 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
- lepící stěrkový tmel

stávající skladba:

- cementový potěr ve spádu, tl. 40 - 80 mm
- desky PZD, tl. 90 mm

Veškerá nároží, kouty a spoje budou řešeny systémově dle technologických pravidel systému. Rovněž ostatní montážní práce vč. detailů (prostupy krytinou, osazení střešní vpusti apod.) budou řešeny v souladu s technologickými podklady systému. Budou osazeny nové střešní vpusti, která bude délkově nastavena vpustí systému, vč. lapače listů. Vpusti mohou být dle uvážení investora použity vyhřívané, ale bude potřeba přivést rozvody elektrické energie. (Tento požadavek investor neuvedl, proto se s ním primárně nepočítá, ale projektant vyhřívané vpusti doporučuje).

Bude provedena rekonstrukce stávající soustavy hromosvodu (nahrazení původních prvků novými ve stejných trasách), vedení hromosvodu na střeše bude řešeno typovými úchytkami. Po dokončení bude doložena revizní zpráva.

Zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky:

Při přípravě a provádění střešního souvrství je nutné postupovat v souladu s platnými normami:

ČSN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení

ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu

a dalšími souvisejícími normami a předpisy v platném znění a technickými listy a postupy dodavatelů materiálů.

Na základě zákona č. 88/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 591/2006 Sb., je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu (vč. případných dalších zařízení na nich umístěných).



Jako ochrana proti pádům z výšek pro předmětnou stavbu, kde se předpokládá pohyb údržby, se navrhuje použití tzv. „montážního lana“, které se mezi jednotlivé kotvicí body napne pouze v případě práce na střeše. Toto řešení - poddajné kotvicí vedení z textilního lana, umožní plynulý pohyb podél okraje střechy.

K uvedenému kotvicímu systému je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí do hloubky připojit osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP).

Předmětné střešní konstrukce nejsou koncipovány jako pochůzí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky **při užívání stavby**. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje **v době užívání stavby**.

Tímto řešením není dotčena povinnost chránit pracovníky proti pádu osob z výšky a do hloubky **v průběhu realizace stavby primárně** kolektivními prostředky ochrany proti pádu osob z výšky a do hloubky (např. vhodným překrytím otvorů ve střeše, zřízením provizorního zábradlí s dostatečnou únosností, lešení atp.), jak ukládají platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP).

Bude proveden záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z textilního lana (tzv. „montážní lano“) a kotvicí body:

Kotvení do betonové konstrukce:

Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí chemických kotev. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí ze starých dutinových panelů. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného pomocí chemické kotvy a síťovaných hmoždinek. Určeno pro dutinové panely s tl. krycí vrstvy betonu nad dutinou min. 25 mm.

Kotvení do dřevěné konstrukce:

Nerezový kotvicí bod pro tenké dřevěné konstrukce. Kotvicí bod má základnu 200x200 mm a sloupek průměru 16 mm. Instalace pomocí 16-ti nerezových samořezných šroubů připevněných do dřevěného bednění/OSB desky.

Minimální požadavky na dodané kotvicí zařízení:

Kotvicí zařízení musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby), musí být vyrobeny kompletně z nerez (včetně základnové desky - materiál 1.4301), způsob kotvení na podklad nesmí tvořit tepelný most.

Mezi kotvicí body bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano. Výška kotvicích bodů nad úroveň finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce se navrhuje cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.



Záchytný systém se navrhuje a je možné ho využívat pro:

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky.

Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek. Pro práci ve výškách by měl být zpracován plán pro případ zachycení pádu, podle kterého by se mělo postupovat v případě zachycení pádu. Pro ten účel je možné využít také záchranné složky, je však nutné mít ověřen dojezdový čas záchranných složek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

- Spojovací lano (lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.
- Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků budou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání.
- Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)
- Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby.
- Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu.

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušování prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.



Zabezpečovací systém proti pádu z výšky a do hloubky lze používat výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce. Zpracovatel projektové dokumentace neodpovídá za správnost návrhu zabezpečovacího systému v případě odchylek a změn, s nimiž nebyl zpracovatel včas a věcně seznámen, nebo v případě nepředvídatelných skutečností nastalých při samotné realizaci.

Bude vypracována (dodavatelem) instalační dokumentace kotvícího zařízení, která bude obsahovat schématický plán instalace a významné uživatelské informace. Schématický plán bude umístěn na viditelném místě u vstupu na střechu objektu. Značení kotvícího zařízení musí odpovídat ČSN EN 365.

Kotvící body musí být vždy kotveny do únosné vrstvy! Nutno ověřit únosnost výtahovou zkouškou!

Plastové výrobky:

Na střeše budou osazeny nové střešní vpusti s košíkem pro zachycení nečistot, nové odvětrávací hlavice kanalizace a nové střešní světlíky. Dále budou osazeny nové plastové výplně otvorů, viz odst. výplně otvorů.

Zámečnické výrobky:

Bude opraven systém hromosvodu – původní prvky se nahradí novými ve stejných trasách a napojí se na původní svodná lana. Budou demontovány, repasovány a zpětně osazeny nové ventilační hlavice. Osadí se nové ocelové žebříky, pozinkované.

Klempířské výrobky:

Z důvodu zateplení střechy objektu bude provedeno nové oplechování atik střech, stříšek, dilatací, tlumících komor apod. Klempířské výrobky budou provedeny z plechu FeZn s PE úpravou.

Dokončovací práce:

Provede se revize hromosvodu.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

Stávající obvodové konstrukce (obvodový plášť, střecha) a výplně otvorů svými technickými vlastnostmi nevyhovují současným platným normám z hlediska tepelně – technických parametrů a to zejména ČSN 73 0540.

Pro zlepšení tepelně technických vlastností jsou navržena, mimo jiné, tato opatření:

- zateplení stěn v nadstřešní části tepelnou izolací z EPS tl. 140 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$
- zateplení stěn v nadstřešní části tepelnou izolací z MW tl. 140 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$
- zateplení střechy izolací z EPS 100S tl. 140 mm a 220 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
- zateplení střechy izolací z MW 100S tl. 140 mm a 220 mm, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$

Dále viz PENB.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu,

Objekt je založen na pásech. V rámci prováděných opatření není potřeba provádět průzkumy podloží. Nové základové konstrukce nebudou prováděny.

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

Ochrana zvláště chráněných živočichů:

Rorýs obecný (Apus apus)

Před realizací zateplení je nutné ověřit, zda předmětný objekt je hnízdištěm rorýse obecného a postupovat v souladu s požadavky stanovenými §5 zákona o ochraně přírody a krajiny z hlediska výskytu rorýse obecného. Podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále ZOPK), a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

k tomuto zákonu, ve znění pozdějších předpisů, je rorýs obecný (Apus apus) zařazen mezi **zvláště chráněné druhy živočichů** v kategorii ohrožený.

h) dopravní řešení,

V rámci prováděných opatření nedojde ke změně dopravního řešení.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,

Objekt bude po navržených opatřeních lépe chráněn proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí. Protiradonová opatření nejsou v rámci navržených prací řešena.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Budou dodrženy obecné technické požadavky na stavbu dle vyhlášky č. 268/2009 sb. ve znění pozdějších předpisů.

