

ZATEPLENÍ OBJEKTU V RÁMCI AREÁLU **SPOLEČNOSTI KAISER SERVIS**

SO 02

D.1.1. Architektonicko - stavební část

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍK : **Kaiser servis** spol. s r.o.
Bezručova 608/36, 678 01 Blansko

PROJEKTANT : **DEA energetická agentura** s.r.o.
Benešova 425, 664 42 Modřice

DATUM : **01/2016**

D.1. Dokumentace stavebního objektu – SO 02

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Stávající barevné řešení fasád, úprava soklových částí, materiálové a funkční řešení vnějších výplní otvorů, materiálové a barevné řešení klempířských prvků atd. není jednotné a tím není vzhled budov dostatečně reprezentativní. Neprůsvitné obalové konstrukce budov jsou nevyhovující a je doporučeno provedení takových stavebních úprav, které eliminují veškeré tyto nedostatky.

Z hlediska architektonického jde především o nový výraz budov, neboť použitím kontaktního zateplovacího systému (dále jen ETICS) na fasády a osazením nových klempířských prvků (v návaznosti na dříve provedenou výměnu výplní vnějších otvorů) dojde ke sjednocení výrazu fasády, což přispěje k výrazně kvalitnějšímu vzhledu objektu. Stavebními úpravami se navíc zlepší užité vlastnosti a prodlouží se životnost takto regenerovaného objektu. Technické řešení regenerace vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy.

Hlavní provozní náplní objektu jsou dílny a garáže firmy KAISER. Dále se v objektu nachází příruční sklady, šatna, denní místnost a hygienické zařízení pro zaměstnance firmy. Obě budovy jsou přízemní – cihelné stěny, popř. pórobetonové stěnové panely (u garáží). Stropy jsou z prefabrikovaných železobetonových panelů uložených ve spádu. U garáží jsou stropní panely uloženy na ocelové průvlaky. Střecha má povlakovou krytinu z asfaltových pásů.

Stávající dispoziční řešení budov nebude vzhledem k navrhovaným stavebním úpravám nijak ovlivněno či změněno, jedná se pouze o stavební úpravy vnější obálky.

D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Zásadními pracemi v rámci revitalizace jsou zejména: zateplení obvodového a střešního pláště a výměna dosud nevyměněných výplní otvorů ve fasádách (nová garážová vrata, náhrada sklobetonových výplní za plastová okna s izolačním dvojsklem atd.).

Technické řešení regenerace vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy s dlouhou dobou životnosti. Modernizace byla navržena tak, aby všechny konstrukce obvodového pláště měly přibližně stejnou životnost. Nedojde tak k degradaci navržených konstrukcí ponecháním stávajících prvků s již omezenou životností, jejichž oprava by si vyžádala nepřiměřeně vysoké náklady a nestandardní kompromisní technická řešení.

D.1.1.2.1. Oprava obvodových stěnových konstrukcí

Rozsah těchto prací bude před jejich zahájením přesně stanoven až na stavbě prohlídkou z lešení. Je nutné provést kontrolu vnějšího povrchu celé nadzemní části budovy až po horní úroveň horní hrany atiky popřípadě římsy.

Provede se zhodnocení stavu podkladu – znečištění výkvěty, prachem, biotickými činiteli, míra provlhčení atd. Budou odstraněny veškeré nestabilní části obvodového pláště a provedeno otryskání nesoudržných vrstev omítky. V případě potřeby se provede sanace povrchu vhodnými prostředky. Vyhodnotí se případné trhliny a jejich vliv na statiku objektu a na případné zateplení ETICS (aktivní a neaktivní trhliny). Před aplikací ETICS se provede penetrace podkladu, zkontroluje se rovinnost podkladu, stanoví se odchylka rovinnosti.

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.

D.1.1.2.2. Sanace povrchových úprav v exteriéru

- sanace míst, kde je narušena soudržnost omítky s podkladem:
 - o nepevné části se odstraní na nosný podklad
 - o provede se očištění tlakovou vodou
 - o povrch se napenetruje a doplní opravnou vyrovnávací hmotou, popř. stěrkou v příslušných vrstvách
 - o předpokládá se vyspravení v rozsahu 40 % celkové plochy fasády
- v případě poškození ŽB konstrukcí bude provedena sanace a reprofilace míst, kde došlo k porušení krycí vrstvy ocelové armatury:
 - o narušený beton se odstraní na zdravou část
 - o provede se očištění tlakovou vodou
 - o mechanicky se odstraní koroze výztuže na zdravé jádro a opatří se ochranným antikoročním nátěrem
 - o povrch se doplní reprofilační maltou v příslušných vrstvách s aplikací spojovacího můstku mezi výztuží a opravnou hmotou
 - o předpokládá se vyspravení v rozsahu 2,5 % celkové plochy fasády

D.1.1.2.3. Zateplení neprůsvitného obvodového pláště

Bourací a demontážní práce (před zahájením zateplovacích prací)

- demontáž drobných konstrukcí bránící aplikaci ETICS (např. informační tabule, držák vlajek, průmyslové kamery apod.)
- demontáž a odpojení osvětlovacích těles na fasádách
- odstranění vnějších parapetních plechů oken, oplechování, svodů a žlabů včetně příslušenství (háků, objímek, kolen, kotlíků, čel, atd.)
- odříznutí svodů hromosvodu (soustava musí být vždy částečně funkční!)
- bourací a demontážní práce při výměně vnějších výplní otvorů, zateplení střech jsou uvedeny v samostatných kapitolách této technické zprávy

Přípravné práce

- výtahné zkoušky kotev zateplovacího systému, které stanoví druh kotev zateplovacího systému; kotvy budou zapuštěny do tepelného izolantu a kryty zátkami ze stejného materiálu jako tepelný izolant; délka kotev bude navržena pro kotvení do nosné části obvodové stěny
- odtržné zkoušky lepidla zateplovacího systému
- provedení vzorků fasádních barev a dekorativní omítky na desce z tepelného izolantu (barevnost bude odsouhlasena investorem)
- před samotným zateplením musí být provedena stanovená výměna vnějších výplní otvorů, provedena úprava soklové části, oprava dílců obvodového pláště, bourací a demontážní práce popsané v této zprávě
- dále musí být provedena celková penetrace obvodového pláště
- nerovnosti fasády budou dle potřeby vyrovnány (podlepeny) deskami z izolantu EPS-F. Předpokládá se podlepení v ploše 40 % fasády tl. izolantu cca 20 mm. Případné větší výtlučky či dutiny budou zapraveny opravnou a vyrovnávací hmotou
- odstranění náletové zeleně a popínavek z bezprostřední blízkosti objektů

Zateplovací práce

- stávající obvodový plášť bude zateplen vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem (ETICS) kvalitativní třídy A
- uchycení tepelně izolačních desek k podkladu bude realizováno lepením a kotvením – musí být provedeno dle technologického postupu výrobce.
- kotvení tepelné izolace bude zapuštěné, kryté tepelně izolačními zátkami
- přechody jednotlivých materiálů budou překryty výztužnou skleněnou síťovinou v šířce min. 300 mm s přesahem na každou stranu min. 150 mm
- hrany budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovné s okapničkou
- zateplení bude respektovat dilatační spáry mezi jednotlivými objekty
- veškeré prostupující konstrukce musí být důkladně utěsněny tak, aby nedocházelo k zatékání do ETICS

Fasáda objektu

- zateplení fasády objektu bude provedeno hlavním tepelným izolantem EPS-F v tl. 140 mm a XPS v tl. 140 a 120 mm
- dolní líc – bude navazovat na základací řadu z desek XPS
- horní líc – bude ukončen v úrovni horního líce atiky popřípadě římsy
- povrchová úprava – tenkovrstvá probarvená silikonová omítka, roztíraná struktura, zrno 2,0 mm. Návrh barevného řešení bude ze světlých odstínů. Případné použití tmavých odstínů na osluněných fasádách se nedoporučuje z důvodu většího namáhání fasády prostřednictvím solárního zahřívání v průběhu dne a ochlazování během noci, dešti a prudkých změnách počasí.

Soklová část objektu

- stávající předsazený betonový sokl u garáží bude zateplen z desek XPS tl. 120 mm a ukončen okapovým plechem. U ostatních fasád bude sokl lícovaný s fasádou – tepelný izolant XPS tl. 140 mm. Založení ETICS bude na úrovni terénu (stávající zpevněné plochy, nový okapový chodník)
- povrchová úprava bude provedena mozaikovou (dekorativní) omítkou střednězrnnou

Zateplení ostění, nadpraží a parapetů

- předpokládá se zateplení ostění a nadpraží vnějších výplní otvorů tepelným izolantem EPS-F v tl. 30 mm s povrchovou úpravou se silikonovou omítkou, v případě kdy rám oken neumožní zateplení v tl. 30 mm, použít izolant menší tloušťky, případně tepelně-izolační omítku
- vnější parapety budou zatepleny tepelným izolantem XPS v tl. 30 mm. V případě, že nebude možné použít XPS, bude podklad pro osazení nových vnějších parapetů upraven termoizolační hmotou. Musí být dodržen spád směrem od objektu min. 5,24 %
- tepelný izolant musí překrývat spáru mezi okenním rámem a zdí
- hrany otvorů budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovné s okapničkou a parapetní

Klempířské prvky

- materiál
 - o ohýbaný pozink. plech s poplastovaným (lakovaným) povrchem min. tl. 0,6 mm
 - o při volbě lepicího tmelu nutno prověřit snášlivost plechu na rozpouštědla obsažená v tmelu!
 - o nutno dodržet dilataci po délce dle pokynů výrobce plechu
- vnější parapety
 - o provedení – celoplošné nalepení na přestěrkovaný polystyren lepidlem
 - o napojení na izolant a omítku ostění
 - o před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty
 - o vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) bude min. 30 mm; na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat; parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,24 %
- práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu

Související stavební práce

- kabely vedené po fasádě
 - o funkční rozvody, které je nutné ponechat, budou zabudovány do zateplovacího systému (bude dopřesněno ve spolupráci s investorem) – volně vedené kabely po fasádě budou uloženy do plastových chrániček

D.1.1.2.4. Výměna vnějších výplní otvorů

Skutečné rozměry jednotlivých prvků musí být před výrobou zaměřeny na stavbě!!!

Bourací práce

- vybourání stávajících sklobetonových oken v objektu garáží
- vybourání stávajících ocelových dveří a vrat (ocelové zárubně budou ponechány)
- vybourání prostupů pro nově navrženou vzduchotechniku v objektu garáží

Zdící práce

- dozdění vnějšího parapetu z plynosilikátových tvárníc u již vyměněných plastových oken

Nové výplně otvorů

- montáž nových vnějších výplní otvorů z plastových a ocelových profilů. Ocelové budou 4 kusy jednokřídlových dveří, 2 kusy dvoukřídlových dveří a 4 kusy sekčních vrat do garáží. Nová plastová okna jsou navržena v garážích na místě vybouraných sklobetonových oken – celkem 4 kusy.
- součástí dodávky oken budou vnitřní dřevotřískové parapety s CPL laminátovým povrchem
- přesný popis těchto okenních a dveřních výplní, včetně tepelně-technických parametrů je uveden ve výkresové části – Výpis plastových a zámečnických výrobků.

Obecné základní pokyny

- výška podkladního profilu bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna a musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolačním tl. min. 30 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby!
- šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu TI tl. min. 30 mm
- vnitřní styk rámu s ostěním a nadpražím bude zalepen parotěsnou páskou a zednický zapraven
- zvenku bude tepelný izolant tl. min. 30 mm doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován!
- vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím se ošetří ochrannou difúzní páskou
- musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. vč. pozdějších předpisů
- kotvení výplní bude probíhat na základě předpisu výrobce, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- pokud bude na stavbě zjištěna výrazně odlišná velikost otvoru, než je uvedeno v projektu, bude toto konzultováno s projektantem a investorem a bude navrženo nové řešení
- skutečné parametry, otevíravost křídel a další změny výplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem

Dokončovací práce v interieru

- bude provedeno zednické zapravení ostění, parapetu a nadpraží u vyměňovaných oken
- bude provedeno vymalování špalety ostění a nadpraží

D.1.1.2.5. Střechy

Průzkumné práce

- před zahájením sanačních a zateplovacích prací střešního pláště budou provedeny:
 - o výtažné zkoušky střešního pláště, které stanoví konečný způsob kotvení (v případě možnosti mechanického kotvení nebude střešní plášť přitěžován betonovými dlaždicemi a lepen)
 - o budou ověřeny stávající spády střešních rovin

Bourací práce

- demontáž klempířských prvků (oplechování atik atd.)
- demontáž komínků odvětrání kanalizace

Příprava podkladu pro zateplení

- stávající povrch střechy bude očištěn
- prořežou se případná vzdutá místa stávající hydroizolace a zapraví se (HI bude sloužit jako pojistná HI nového střešního pláště) – rozsah těchto prací bude před jejich zahájením přesně stanoven na místě stavby
- provede se penetrace stávající hydroizolace z asfaltových pásů

Zateplení střech

- zateplení jednoplášťových střech tepelným izolantem EPS 100 S v tl. 180 mm (100+80 mm) s hlavní vodotěsnící krytinou z PVC-P fólie v tl. 1,5 mm kotvenou mechanicky do stávajících střešních panelů. Spád střešních rovin je min. 2 % směrem k podokapním žlabům. Nová skladba střechy musí vykazovat klasifikace B roof (t3). U štítové stěny mezi garáží a objektem dílen je navrženo přespádování části střechy pomocí klínů z EPS.
- zateplení vnitřních ploch atik a podokapních říms je navrženo z XPS tl. 50 mm.
- zateplení horní plochy atiky izolantem XPS tl. 50 mm se záklopem z dřevoštěpkových desek, přetažením hydroizolační fólie a novým oplechováním atiky z poplast. pozink. pechu
- stabilizace střešního souvrství bude provedena mechanickým kotvením do stávajících střešních panelů
- k lepení první vrstvy tepelné izolace na stávající hydroizolační vrstvu z asfaltových pásů, lepení vrstev tepelné izolace mezi sebou budou použita jednosložková, případně dvousložková pěnová lepidla na PU bázi
- střešní plášť bude řešen jako celek – systém, dodavatelem střechy; navržená skladba bude konzultována s výrobcem hydroizolace a s projektantem

Klempířské prvky

- materiál
 - o ohýbaný pozinkovaný plech s poplastovaným (lakovaným) povrchem celk. tl. min. 0,6 mm (nutno dodržet dilataci po délce dle pokynů výrobce plechu)

D.1.1.2.6. Úpravy v exteriéru

Okapový chodník

- bude proveden podél obvodového pláště jihovýchodní fasády dílen. Okapový chodník bude proveden z hladkých betonových dlaždic 500x500x50 mm uložených do pískového lože, bude ohraničen parkovým betonovým obrubníkem tl. 50 mm do betonového lože. Provedení chodníku bude vykazovat příčný spád směrem od objektu min. 5,0 %
- je nutné provádět pravidelnou údržbu chodníku!

D.1.1.2.7. Rekonstrukce bleskosvodné soustavy

Bude provedena nová soustava dle normy EN/ČSN 62305 dle samostatné projektové dokumentace.

D.1.1.3. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Jedná se o zlepšení tepelně technických vlastností reprezentovaných součinitelem prostupu tepla U dle ČSN 73 0540-2 (2011) obvodového a střešního pláště a výplní otvorů. Zateplení je navrženo tak, aby splňovalo doporučené hodnoty ČSN 73 0540-2.

Popis jednotlivých konstrukcí před i po provedení opatření je popsán v energetickém auditu.

Použitá tepelná izolace bude mít tyto parametry:

Typ konstrukce	Materiál	Součinitel prostupu tepla $\leq \lambda$ [W/(m.K)]
Fasáda	EPS F70	0,039
	XPS	0,039
Střecha	EPS 100S	0,037

D.1.1.4. Statická část

- ETICS: kotvicí plán zateplovacího systému bude vzhledem ke složení obvodového pláště proveden na základě ETAG 014. Bude zohledněna poloha kotev – nároží, v ploše atd. Návrh kotev bude vycházet z předpokladů již uvedených. Skutečný počet kotevních prvků bude stanoven na základě výtazných zkoušek
- kotvení výplní otvorů: bude prováděno na základě montážního předpisu výrobce oken, bude splňovat požadavky bodu 1 § 26 vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- zámečnické prvky: dodavatel zajistí výrobní dokumentaci těchto konstrukcí, jejich statické posouzení včetně kotvení

Stavebními pracemi nebude ohrožena statika a stabilita objektu jako celku ani dílčích dotčených konstrukcí.

D.1.1.5. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Veškeré konstrukce jsou chráněny proti nepříznivým účinkům vnějšího prostředí buď z výroby, nebo jejich vliv eliminuje geometrický návrh konstrukčního detailu. ETICS jako certifikovaný výrobek, výplně otvorů, nové střešní souvrství, ocelové konstrukce atd. a jejich vzájemná napojení jsou chráněny proti UV záření, vlhkosti, nízkým teplotám, biologickým činitelům apod. a především proti kombinaci těchto vlivů.

D.1.1.6. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při návrhu modernizace objektu byly zohledněny a dodrženy požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. U střešního pláště se jedná o § 25, u obvodového pláště o § 19, u výplní otvorů o § 26, obecně pak o § 7 (oplocení pozemku), § 10 (ochrana zdraví a životního prostředí), § 11 – 13 (denní osvětlení, větrání a vytápění), § 16 (úspora energie a ochrana tepla), § 21 (podlahy, povrchy stěn a stropů), § 22 (schodiště a šikmé rampy), § 36 (ochrana před bleskem).

Při provádění přeložek inženýrských sítí musí být respektována ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V návaznosti na požadavky stanovené v této normě mohou vzniknout další požadavky na další přeložky inženýrských sítí.

D.1.1.7. Obecné zásady použití ETICS

Realizace zateplení a její návrh musí vycházet z ČSN 73 2901 (2005) Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).

Ostění a nadpraží otvorů

Ostění a nadpraží otvorů i parapety budou zatepleny minimální tloušťkou izolantu 30 mm. Hrany okenního otvoru u ETICS budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovná s okapničkou a parapetní. Zvenku bude tepelný izolant doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován!

Kontrola a příprava podkladu

Provede se penetrace podkladu, zkontroluje se rovinnost podkladu, stanoví se odchylka rovinnosti. Provede se zhodnocení stavu podkladu – znečištění výkvěty, prachem, biotickými činiteli, míra provlhlčení atd. V případě potřeby se provede sanace povrchu vhodnými prostředky. Vyhodnotí se případné trhliny a jejich vliv na statiku objektu a na případné zateplení ETICS (aktivní a neaktivní trhliny). Odstraní se všechny držáky na vlajky připevněné na fasádu apod. Zkontroluje se kvalita stávající svislé hydroizolace, v případě jejího špatného stavu (mechanické poškození, degradace, její úplná absence) bude další řešení a jeho rozsah řešeno v rámci autorského a technického dozoru s investorem.

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.

Přípevnění

Přípevnění tepelně izolačních desek na podklad bude realizováno kotvením a lepením. Určení druhu, počtu, polohy vůči výztuži a rozmístění hmoždinek vychází z podmínek a výsledků zkoušek souvisejících se stabilitou systému na podkladu podle ETAG 004 (případně přiměřeně z výsledků zkoušek podle ČSN EN 13495 v oblasti stability ETICS při sání větru) a z podmínek a výsledků zkoušek hmoždinek podle ETAG 014. Rozhodne se o míře rizika vytržení hmoždinky z podkladu nebo z ETICS, tzn. že dodavatelem budou ve spolupráci s výrobcem zateplovacího systému provedeny výtažné zkoušky dle výše uvedených předpisů. Pokud je dodavatel zateplovacího systému držitelem ETA na navržený výrobek, použijí se příslušné hmoždinky s Evropským technickým osvědčením. Vzhledem k tloušťce tepelného izolantu a především druhům podkladu se použijí odlišné typy hmoždinek příslušné délky (např. plynosilikátové vyzdívky). Kotvy ETICS budou zapuštěny do tepelného izolantu a kryty zátkami tl. min. 20 mm, zátky budou ze stejného materiálu jako tepelný izolant. Přesné určení kotvicích prvků, jejich délek a rozmístění bude upřesněno dodavatelem zateplovacího systému (ETICS) po zhodnocení podkladu a na základě výsledků výtažných zkoušek provedených dodavatelem prací.

Základní vrstva

Bude vytvořena pomocí výztužné síťoviny, která je součástí certifikovaného systému. Na styku dvou pásů bude překryta v minimální šíři 100 mm. U rohů výplní otvorů se provede z důvodu předpokládané koncentrace napětí diagonální zesilující vyztužení pruhem o rozměrech 300 x 200 mm. Rozhraní dvou druhů tepelného izolantu (či rozhraní izolant/původní podklad) bude překryto sítíkou s přesahem 150 mm na obě strany. Na exponované plochy ostění a nároží se použijí nárožní lišty. Zohlední se místa fasády, která bude nutné provést s větší odolností proti mechanickému poškození. Při provádění ETICS o nepřerušené délce větší než 10 m musí mít systém osvědčení o Evropském průkazu shody.

Konečná povrchová úprava

Předpokládá se roztíraná struktura omítky zrnitostní třídy 2,0 mm, návrh barevného řešení je uveden ve výkresové části. U stěn orientovaných na severovýchod, severozápad, sever či jinak stíněné stěny lze použít kompletní barevný rozsah s výjimkou odstínů s koeficientem odrazivosti $KO \leq 10 \%$. Na ostatních stěnách lze použít odstíny s $KO > 26 \%$. Použití tmavých odstínů může snížit dlouhodobou životnost omítky.

Vnější parapety

Budou z poplastovaného pozinkovaného plechu min. tl. 0,6 mm, s ukončením pro napojení na izolant a omítku ostění. Budou celoplošně nalepeny na přestěrkovaný polystyren bitumenovým

lepidlem. Před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty. Vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) oplechování parapetů bude 30 mm (platí pro výšku do 20 m). Na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat. Parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,24 %. Práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu.

V Brně dne 31.1. 2016

.....

Ing.arch. Br.Sedláček