

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Zateplení obvodových konstrukcí a oprava střešního pláště a podlahy objektu haly parc. č. 124, kat. úz. Zálesí u Javorníka

Kat. území:	kat. úz. Zálesí u Javorníka [657964], parc.č.124
Kraj:	Olomoucký
Investor:	A.D.S. stabil s.r.o, Na Návsi 768/75, 747 14 Ludgeřovice IČO: 286 40 152, DIČ: CZ28640152
Vypracoval:	BENUTA PRO s.r.o Okružní 988 Orlová – Lutyně, 735 14
Zodpovědný projektant:	Ing. Tomáš Pacola autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, č.a. 1101024
Stupeň PD:	Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby dle přílohy č.13 k vyhlášce č.499/2006 Sb.

Duben 2019

a) Technická zpráva - účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

Účel objektu, funkční náplň:

Jedná se o snížení energetické náročnosti stávajícího objektu. U stavby nedojde ke změně využití apod. Bude sloužit pro lehký průmysl. V objektu budou umístěny sklady, obráběcí stroje apod. Stavba nevykazuje závažné statické poruchy. Jedná se o objekt ze 70.let minulého století. Stavba vykazuje poruchy ve střešním plášti, nejedná se o poruchy, které ovlivňují statiku stavby, ale povlaková krytina byla několikrát zpravována a je ve špatném stavu a do objektu by v dohledné době došlo k zatékání. Výplně okenních otvorů vykazují už poměrně velké narušení, kovové a dřevěné rámy jsou ve velmi špatném stavu. Podlaha bude řešena kompletně nová.

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby:

zastavěná plocha	: 679,0m ²
užitná plocha	: 663,91m ²
objem budovy	: 2 964,0m ³
výška objektu po nejvyšší atiku střechy od UT	: 6,30m – hodnoty jsou od UT
výška komína od UT	: 13,39m
POČET UŽIVATELŮ	: 5

Objekt je stávající. Objekt bude zateplen, budou vyměněny okna, dveře i vrata. Nově bude provedena povlaková krytina. Stavební úpravy jednoznačně změní budovu tak, že bude působit udržovaným, zachovalým stavem. Stavební úpravy nevyvolají změnu výšky, prostorového členění apod.

Jedná se o členitý objekt stávající haly. Délka haly je 36,77m, šířka haly je 19,875m. Max. výška haly v hřebeni je od upraveného terénu 6,180m. Součástí stavby je komín, který má výšku od upraveného terénu 13,39m. Převážná většina stavby není podsklepená. Sklep je umístěn pod částí objektu v blízkosti komínu. Podsklepená část slouží pro uskladnění paliva k vytápění haly.

Popis stavebních konstrukcí – STÁVAJÍCÍ STAV:

Svislé konstrukce:

Hlavní nosné prvky jsou ocelové. V případě obvodových stěn se jedná o U profily, svařené v sobě a mezi ně vložen plynosilikát tl. 150mm. Plynosilikát je bez povrchové úpravy.

Vnitřní nosné stěny jsou plynosilikát tl. 150 mm vložen mezi svařované U profily.

Střecha a vodorovné nosné konstrukce:

U objektu jsou dva typy střech. Nad hlavním prostorem je střecha sedlová se sklonem 3°.

Přístavba, které je na celou délku haly má střechu pultovou se sklonem 3°.

Nad administrativní částí, nad skladem je střecha pultová se sklonem 3°.

Střecha není zateplená. Krytina je z asfaltových pláštů. Nosná konstrukce střechy: převažuje betonová skořepina tl. 150mm. Někde je dřevěný krov v podobě krokví a pozednic se záklopem.

Atikové konstrukce jsou provedeny vytažením ocelového rámu s plynosilikátem.

Podlaha:

Podlaha je z betonové mazaniny bez povrchové úpravy tl. 200mm. Absence HI vrstvy. Pod betonovou mazaninou proveden štěrkový podsyp.

Okna:

Převažují okna dřevěná, s jednoduchým zasklením. Dveře, vrata jsou ocelové.

Předmětem projektu je:

Zateplení obvodových stěn:

- Obvodové stěny haly budou zateplený kontaktním zateplovacím systémem z polystyrénu EPS 70F. Tloušťka izolantu je 160mm. Součinitel tepelné vodivosti musí být max. 0,039 W/m.K. Pokud by došlo k nahrazení polystyrénu minerální vlnou, tloušťka izolace by byla zachována, ale musela by být použita vlna s hodnotou tepelné vodivosti max. 0,036 W/m.K. Barevnost a zrnitost omítky bude určena investorem.
- V místě soklu bude zateplení provedeno z extrudovaného polystyrénu XPS tl. 140mm s hodnotou tepelné vodivosti max. 0,035 W/m.K. Extrudovaný polystyrén bude vytažen do výšky min. 300mm nad terén.

Zateplení střešní konstrukce:

- V místě dvou vysokých hal bude vytvořen nový zavěšený strop ze sádkartonových desek s parozábranou. Následně bude položena izolace z minerální vlny tl. 300mm s hodnotou tepelné vodivosti max. 0,036 W/m.K. Mezi střešním pláštěm a zateplením bude nově vzduchová mezera, který musí být odvětrán. Nad administrativní částí, v objektu podél haly bude provedeno zateplení také z interiéru, ale bude vytvořena jednoplášťová nevětraná střecha. Tl. Izolace bude stejná, ze strany interiéru bude SDK kce. Současně se zateplením bude položena nová HI vrstva z povlakové krytiny – EPDM membrány.

Výměna podlahy:

- V celém objektu dojde k výměně stávajících podlah. Stavba nemá hydroizolaci spodní stavby. Proto je nutné izolaci provést. Izolace je vhodné provést s protiradonovým opatřením. Stávající podlaha bude vysekána a následně bude položena nová podkladní vrstva, hydroizolace, drátkobeton s povrchovou úpravou.

Okna, dveře, vrata:

- V celém objektu budou vyměněny okna za hliníkové s $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře a vrata budou ocelové se zateplením. Hlavní vrata budou sekční. Součinitel dveří a vrat $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Bezbariérové užívání stavby:

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením nejsou předmětem projektové dokumentace.

Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Pozemek je umístěn v katastrálním území Zálesí u Javorníka. Stavební pozemek parc.č. 124 spadá podle územního plánu do zastavěného území. Konkrétně se jedná o plochu VL – výroba a skladování.

Dosavadní využití: na pozemku se nachází hala, která v současné době slouží pro uskladnění kovových výrobků. Nově budou v hale umístěny obráběcí stroje, soustruhy apod. pro vytváření kovových výrobků. Využití haly je v souladu s územním plánem.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

Jedná se o členitý objekt stávající haly. Délka haly je 36,77m, šířka haly je 19,875m. Max. výška haly v hřebeni je od upraveného terénu 6,180m. Součástí stavby je i vysoký komín, který má výšku od upraveného terénu 13,39m.

Před prováděním rekonstrukce je nutné, aby realizační firma provedla podrobný stavebně technický průzkum veškerých konstrukcí a ve spolupráci se stavebním dozorem provedla upřesnění některých detailů a technických řešení přímo při realizaci rekonstrukce. Je třeba ověřit a prověřit veškeré stavební konstrukce jejich skladby, kvalitu a působení. Je nutné ověřit veškeré stávající konstrukce uváděné v projektu.

Zateplení vnějších obvodových stěn:

Vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) je sestava výrobků dodávaná výrobcem ETICS obsahující následující komponenty speciálně určené pro použití v ETICS :

- v systému specifikovanou lepicí hmotu
- v systému specifikovaný tepelněizolační materiál
- v systému specifikované mechanicky kotvící prvky
- v systému specifikovanou základní vrstvu
- v systému specifikovanou konečnou povrchovou úpravu

Ekonomické přínosy

- snížení energetické náročnosti objektu
- zkrácení otopné sezóny
- zateplení je vhodné provést při potřebě renovace fasád

Technické přínosy

- zamezení vzniku plísni
- zlepšení tepelné pohody v objektu
- eliminace vlivu systematických tepelných mostů
- zvýšení akumulčního efektu hmotných nosných konstrukcí
- snížení namáhání konstrukcí klimatickými jevy
- zamezení pronikání vlhkosti konstrukčními spárami konstrukcí

Mechanická odolnost a stabilita:

Bude použit systém – mechanicky připevněný systém s doplňkovým lepením. Tzn. že zatížení plně roznášejí mechanické připevňovací prostředky. Lepicí hmota se používá zejména k zajištění povinnosti instalovaného systému.

Podklad je možné zanechat v původním stavu event. lokálně vyspravit. Nové dozdvíčky musí být připraveny pro zateplení ETISC.

Postup návrhu mechanického upevnění systému ETICS je popsán v normě ČSN 73 2902. Účinky zatížení větrem se stanoví podle ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1 : Obecná zatížení – zatížení větrem.

DŮLEŽITÉ: Pro přesné stanovení délky a druhu hmoždinky bude nutné provést tahovou zkoušku.

Návrh počtu hmoždinek:

Do výšky 15,0m:

* vnitřní oblast : 10ks/m²

* okrajová oblast : 12ks/m² (přesná délka okrajové oblasti musí být určena výpočtem ve vyšším stupni PD)

Tepelněvlhkostní požadavky

Izolant byl zvolen v tl. 160mm EPS 70 F. Pro zateplení pod úroveň terénu a min. 300mm nad úroveň terénu bude použit extrudovaný polystyrén ozn. XPS TL. 140mm.

V tepelnětechnickém výpočtu je uvažováno s vlivem bodových tepelných mostů od kotev. Běžně používané fasádní hmoždinky s ocelovým trnem snižují hodnotu součinitele prostupu tepla o cca 0,0025 W/K.ks-1. Doporučené hmoždinky pro kotvení izolace pro eliminaci tepelných mostů, barevných změn na fasádě jsou hmoždinky se zátkou z daného materiálu (polystyrén, vlna)

Při finální úpravě bylo nutné vzít v úvahu i difúzní vlastnosti materiálů souvrství ETICS.

V systému s minerálními vlákny zpravidla není vhodné používat povrchové úpravy z materiálů s vysokou ekvivalentní difúzní tloušťkou s_d (m) – akrylátové omítky či akrylátové nátěry. Nejvíce nabízí omítka silikátová. Je prodyšná, odolná proti mikroorganismům, ovšem méně vodoodpudivá a elastická. Dále jsou vhodné omítky silikátové a minerální.

Skladby a komponenty ETICS

Skladba vnějšího tepelněizolačního kompozitního systému je vždy tvořena následujícími komponenty :

a) lepicí hmota a mechanicky kotvicí prvek

b) tepelná izolace

c) základní vrstva (zpravidla lepicí hmota a výztužná skleněná síťovina)

d) konečná povrchová úprava

e) systémové příslušenství

a) lepicí hmota a mechanicky kotvicí prvek

Nejčastěji se používají minerální lepicí hmoty na bázi cementu s organickými pojivy. Bude použit systém – mechanicky připevněný systém s doplňkovým lepením. Tzn. že zatížení plně roznášejí mechanické připevňovací prostředky. Lepicí hmota se používá zejména k zajištění povinnosti instalovaného systému. Ale i takto je nutné vždy nejprve ověřit soudržnost podkladu a po té přídržnost lepicí hmoty na podkladu. Řídící předpis pro evropská technická schválení ETAG 004 udává minimální hodnotu přídržnosti lepicí hmoty na podkladu, která má být v suchých podmínkách 0,25 MPa. ČSN 73 2901 doporučuje soudržnost podkladu nejméně 0,2 MPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 0,08 MPa.

Způsob a množství nanesené lepicí hmoty na desky tepelné izolace se vždy musí řídit postupem uvedeným v ČSN 73 2901. Velmi často způsob lepení uvádějí i montážní předpisy výrobců ETICS. Zpravidla musí být dodrženo minimální množství lepidla na ploše desky tepelné izolace. Dle ČSN 73 2901 musí být u systémů čistě lepených s izolantem z EPS množství naneseného lepidla na tepelné izolaci minimálně 40%. U systémů s izolantem z MV musí být tepelná izolace s podkladem spojena celoplošně. Výrobci ETICS udávají tato množství z praktických zkušeností i u systémů mechanicky připevňovaných s doplňkovým lepením. Dále je specifikován způsob nanášení lepidla v závislosti na podkladu (na deskové materiály se vždy lepí celoplošně), a na materiálu tepelné izolace (lamely z MW se vždy lepí celoplošně), způsobu kotvení (lepicí hmota na rubu desky v místě hmoždinky) a s ohledem na požární požadavky (rámeček po obvodu).

Volba typu hmoždinky

Volba typu hmoždinky vycházela z výše uvedeného výpočtu, z doporučení výrobců ETICS, z druhu izolantu, tloušťky izolantu a z materiálového řešení objektu.

Fasádní systém řadíme do hmotnosti nad 10 kg/m² a do 25 kg/m² a zde je možné použít pouze hmoždinky s ocelovým trnem případně šroubem. Pro kotvení tepelných izolantů z minerální vlny je nutno použít pouze hmoždinky s kovovým trnem. Pro tloušťky minerálních fasádních desek nad

140 mm je vhodné používat šroubovací hmoždinky. Kotevní prvky s ocelovým trnem nebo s ocelovým šroubem je dále nutné vždy použít v oblasti pro kotvení systému na konstrukce ohraničující požární úseky a rovněž v založení systému a u nadpraží oken v místech, kde jsou kladeny zvýšené požadavky na požární bezpečnost.

DŮLEŽITÉ: Pro přesné stanovení délky a druhu hmoždinky bude nutné provést tahovou zkoušku.

b) Tepelná izolace

Při návrhu tepelněizolační vrstvy (volba materiálu a jeho dimenze) se vycházelo z výpočtů projektanta, který řešil průkaz energetické náročnosti budovy. Na základě výpočtů byl zvolen materiál v tl. 160mm EPS 70 F alt. Minerální vlna stejné tloušťky ale se součinitel tepelné vodivosti 0,036 W/m².K. V místě, kde je stavba namáhána vlhkostí (sokl, stěny pod úrovní okolního terénu) bude použit XPS TL.140mm.

c) Základní vrstva (zpravidla lepicí hmota a výztužná skleněná síťovina)

Základní vrstva musí vždy v celé ploše tepelněizolačního kompozitního systému obsahovat výztuž – skleněnou výztužnou síťovinu. Síťovina se při realizaci zapracovává do stěrkové hmoty. Ke stěrkování se zpravidla používá stejná hmota jako k lepení tepelné izolace na podklad. V případech, kdy jsou na základní vrstvu kladeny zvýšené požadavky na pružnost je možné použít organické stěrkové hmoty na bázi polymerové disperze. Na vyztužení detailů se v ETICS používá systémové příslušenství (rohové lišty, ukončovací lišty, dilatační lišty apod).

Výztužná síťovina

V případech, kdy je finální povrchová úprava ETICS tvořena strukturálními omítkami nebo nátěry, jsou pro základní vrstvu postačující skleněné síťoviny R117 nebo R131.

Pro případy, kdy finální povrchovou úpravu tvoří obklady z keramických obkladových pásků nebo obklady z umělého kamene je nutné volit skleněné síťoviny s vyšší gramáží R267 nebo R275, nebo provést zesílení základní vrstvy zdvojením standardní skleněné síťoviny (R131).

Rovinnost základní vrstvy

Rovinnost základní vrstvy je důležitým kritériem pro provádění finálních povrchových úprav ETICS. V následující tabulce jsou uvedeny doporučené mezní odchylky rovinnosti jednotlivých vrstev ETICS včetně rovinnosti základní vrstvy. Výrobci ETICS rovněž doporučují, aby přímost rohových výztužných profilů byla po osazení maximálně 2mm/2m.

Doporučené mezní odchylky rovinnosti jednotlivých vrstev ETICS

Rovinnost podkladu pro lepený a kotvený systém ± 20 mm / m

Rovinnost povrchu tepelné izolace ± 5 mm / m

Rovinnost základní vrstvy \pm (zrnitost omítky + 0,5 mm) / m

Rovinnost omítek \pm (zrnitost omítky + 0,5 mm) / m

Penetrační nátěr

Penetrační nátěr zvyšuje adhezi podkladu, vyrovnává savost a sjednocuje jeho barevnost. Penetrační nátěr se používá vždy v případě minerálních omítek. Před aplikací rýhovaných struktur omítek je nutné používat probarvené penetrace, aby nedocházelo k prosvítání základní vrstvy v rýhách. Zatírané omítky se doporučují penetrovat z důvodu zvýšení adheze.

d) Konečná povrchová úprava

Konečná úprava ETICS bude pastovitou tenkovrstvou omítkou. V místě soklu bude použita marmolitová omítky.

Při konečné úpravě jakou zvolit tenkovrstvou omítku muselo být zohledněno:

- podmínky vnějšího prostředí
- odolnost omítek vůči krajním teplotním a vlhkostním vlivům
- barevný vzhled
- difúzní parametry

Vzhledem kombinaci zateplovacích materiálů se nejvíce nabízí omítky silikátové. Je prodyšná, odolná proti mikroorganismům, ovšem méně vodoodpudivá a elastická. Dále jsou vhodné omítky silikátové a minerální.

Zkušenosti výrobců ETICS:

Podmínky vnějšího prostředí

Při výběru omítek dle podmínek vnějšího prostředí je stěžejním parametrem odolnost omítek proti růstu mikroorganismů. Vyšší přirozenou odolnost proti růstu mikroorganismů mají především materiály na bázi vodního skla a minerální materiály. U materiálů na bázi akrylátových a silikonových disperzí je třeba počítat se sníženou odolností proti těmto účinkům. Předností silikátových omítek je nízký elektrostatický náboj, který způsobuje, že povrch omítek nepřitahuje znečištěné mikročástice.

Odolnost omítek vůči krajním teplotním a vlhkostním vlivům

Je třeba zvážit případné reakce tenkovrstvé omítky s ohledem na vlhkostní, tepelné a jiné vlivy při jejím zpracování. Jelikož se vnější tepelněizolační kompozitní systémy realizují po celou dobu stavební sezóny, je třeba si uvědomit, že jednotlivé vlivy se mohou navzájem posilovat (například vyšší teplota a současně vyhřátý podklad, nízká teplota a současně zvýšená vzdušná vlhkost). Zvýšená vlhkost vzduchu a nižší teploty vzduchu mohou podstatně ovlivnit dobu zrání omítky a způsobit nerovnoměrnost výsledného odstínu. Například materiálové složení silikátových omítek a přirozená chemická reakce při jejich zrání způsobuje, že silikátové omítky jsou velmi citlivé na podmínky provádění. Teplota vzduchu a podkladu by se při provádění měla pohybovat v rozmezí +8°C až 25°C a vzdušná vlhkost do 60%.

Barevný vzhled

Při volbě barevných odstínů omítek je nutné zohlednit světelnou odrazivost omítek (HBW). Tento číselník vyjadřuje odchýlení barvy od černého nebo bílého bodu (černý bod HBW=0; bílý bod

HBW=100). Fasády s tmavšími odstíny barev vstřebávají více tepla, než fasády se světlejšími odstíny. V průběhu dne dochází k cyklickému namáhání celého souvrství ETICS, zejména povrchové úpravy a základní vrstvy. K největším teplotním výkyvům dochází na jižních fasádách ve slunných zimních měsících. Přes den tmavé omítky absorbují velké množství tepla a v noci dojde vlivem nízkých teplot k

prudkému ochlazení. Toto namáhání může vést odlupování omítek nebo ke vzniku prasklin. Výrobci omítek doporučují volit u minerálních a silikátových omítek hodnotu HBW > 30 u ostatních typů omítek HBW > 25. Volbu odstínu povrchové úpravy je nutné zohlednit rovněž v případě použití EPS-F (G) s příměsí grafitu, neboť teplota, při které dochází k objemovým změnám šedého EPS-F (G) je přibližně od 10°C nižší než u bílého EPS-F (cca 70°C). Výrobci omítek doporučují HBW > 30.

Difúzní parametry

Difúzní parametry různých materiálových bází omítek se dají porovnávat

podle faktoru difúzního odporu. Na difúzní vlastnosti omítky má největší vliv poměr mezi plnivem a pojivem. Pokud je v omítce konstantní množství disperze (pojiva), bude se její difúzní propustnost zvyšovat s obsahem pojiva. Pigment sice také ovlivňuje difúzi, ale v menší míře. Větší roli tedy zastává hrubost zrna (kameniva), struktura omítky a tloušťka vrstvy omítky.

Požární bezpečnost je nutné v ploše fasády jednoho objektu používat tepelnou izolaci z minerální vlny (MW) a expandovaného fasádního polystyrenu (EPS). Těmto požadavkům na materiál tepelné izolace by mělo odpovídat i použití materiálové báze povrchové úpravy z tenkovrstvých omítek. V ploše fasády, kde je použita izolace z (MW), zpravidla není vhodné používat povrchové úpravy z materiálů s vysokou ekvivalentní difúzní tloušťkou s_d (m) – akrylátové a silikonové omítky či akrylátové nátěry.

e) Systémové příslušenství

Nedílnou součástí všech vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů je systémové příslušenství. Mezi základní systémové doplňky patří:

- Zakládací lišty

Zakládací (soklové) AL nebo PVC lišty, které jsou určeny k založení ETICS. V sortimentu bývá soklová lišta pro přímé a pro zaoblené stěny, rohový díl, spojky soklových lišt a podložky. V případě použití větších tloušťek tepelné izolace je vhodné používat zakládací lištu s integrovanou síťovinou, aby se zamezilo vzniku horizontálních trhlin v oblasti založení systému.

Pokud bude sokl bez uskočení nebude zakládací lišta použita.

- Rohový profil

Rohový profil (kombi lišta) AL nebo PVC se používá pro vyztužení rohů ostění, nároží. Součástí profilu je i integrovaná výztužná skleněná síťovina.

- Lišta nadpraží

Speciální rohová plastová lišta s okapním nosem. Součástí profilu je i výztužná skleněná síťovina.

- Dilatační profil

Dilatační PVC profil přímý (průběžný) a koutový profil pro překlenutí dilatační spáry. Součástí profilu je i výztužná skleněná síťovina.

- Začišťovací lišta

Začišťovací (okenní) lišta pro napojení omítky na rám výplň otvorů. Lišta je opatřena odlomitelnou částí se samolepící páskou pro nalepení folie pro ochranu výplně otvoru.

Oblast soklu

Oblast soklu zpravidla navazuje na založení ETICS. Soklová část se vyznačuje vyšším namáháním vlhkostí a vysokým mechanickým namáháním. Navíc se v té oblasti musí dodržovat požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

Tepelná izolace soklu musí být z hlediska vyššího mechanického a vlhkostního

namáhání provedena z tepelné izolace z méně nasáklavého materiálu

(extrudovaný polystyren nebo perimetrické desky).

Finální povrchovou úpravou soklu bude pryskyřičná mozaiková omítka, která dlouhodobě odolává zvýšené vlhkosti.

Nejčastější jsou následující varianty provedení oblasti soklu a oblasti

založení ETICS :

- ETICS založený nad úrovní terénu – přiznaný ustupující sokl
- ETICS založený těsně nad úrovní terénu
- ETICS založený pod úrovní terénu – průběžný sokl

Oblast v místě parapetu, ostění, nadpraží otvorů v obvodových stěnách

Oplechování parapetů musí být navázáno na zateplení tak, aby byl vyloučen negativní vliv objemových změn oplechování na zateplení, zamezeno vzniku trhlin a spár a zabráněno vnikání vlhkosti. Napojení zateplovacího systému (ETICS) na systémové parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek aplikovaných pod parapet a mezi parapet a ostění. V ostění bude použit přechodový plastový profil s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech.

Napojení zateplovacího systému na rámy výplní otvorů v obvodových stěnách bude rovněž provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožnit pohyb ve dvou směrech. Nadpraží výplní otvorů v obvodových stěnách bude provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou síťovinou a okapovou hranou chránící nadpraží před zatékáním dešťové vody.

Oblast dilatační spáry

V místech dilatačních spár v nosné konstrukci (objektových dilatací) budou provedeny dilatace i v zateplovacím systému (ETICS), a to pomocí systémových dilatačních profilů, nejlépe se zakrytou spárou. Podrobnosti překrytí objektové dilatace budou řešeny při realizaci. Úprava detailu musí odpovídat předpokládané velikosti pohybů v objektové dilataci. V případě potřeby bude vytvořeno klempířské překrytí objektové dilatace.

Doplňkové prvky

- veškeré doplňkové prvky fasád jako štítky, markýzy, zábradlí, okapové svody musí být kotveny pomocí systémových prvků tak, aby vyhověly statickým požadavkům a bylo zabráněno vzniku tepelných mostů a pronikání srážek a vlhkosti do skladby zateplovacího systému (ETICS).

Před zahájením prací je nutno

1. zapravit nerovnosti na stávající fasádě, provést dodatečné kotvení sendvičové konstrukce
2. demontovat veškeré oplechování na fasádě – např. parapety, větrací mřížky, oplechování atik, dělicí spáry apod.
3. vyměnit veškeré výplně otvorů za nové (kromě již vyměněných plastových oken a balkónových dveří)
4. demontovat el. osvětlení a provést přípravu pro umístění stávajících svítidel na nové zateplení. Rozvést elektroinstalaci k novým svítlům. Dále demontovat el. vypínače a veškeré oznamovací tabulky, vše bude zpětně umístěno na původní místo,

5. vedení hromosvodu po fasádě demontovat a po zateplení objektu zpět namontovat (event. bude proveden hromosvod nový),

6. zkontrolovat zda je podklad dostatečně únosný a soudržný (odtrhové zkoušky).

Poškozenou omítku je nutno odstranit a provést nový podhoz zdiva. Předpokládá se oprava 10% z celkové plochy fasády,

7. demontovat elektrická zařízení a kabelové vedení po fasádách,

8. demontovat stávající zábradlí lodžii, sušáků apod

9. demontovat veškeré stávající vnitřní parapety oken

Po dokončení prací je nutno

1. uložit svody hromosvodu na nový obvodový plášť, zkontrolovat uzemnění a provést revizi ve smyslu ČSN 33 1500,

2. osadit nové fasádní mřížky pro větrání a jiné účely, které budou opatřené ochranou proti vniku hmyzu

3. pokud zůstanou stávající zámečnické výrobky odrezit, očistit ocelovým kartáčem a natřít 1x základním a 2x vrchním email

Rozsah prací je zřejmý z výkresů půdorysů, řezů a pohledů budovy, které jsou součástí projektové dokumentace.

Při provádění je nutné dodržovat technologické předpisy dané výrobcem.

Zateplení střešní konstrukce a provedení nové hydroizolace střechy

Popis současného stavu:

U objektu jsou dva typy střech. Nad hlavním prostorem je střecha sedlové se sklonem 3°.

Přístavba, které je na celou délku haly má střechu pultovou se sklonem 3°.

Nad administrativní částí, nad skladem je střecha pultová se sklonem 3°.

Střecha není zateplená. Krytina je z asfaltových pláštů. Nosná konstrukce střechy: převažuje betonová skořepina tl. 150mm. Někde je dřevěný krov v podobě krokví a pozednic se záklopem.

Atikové konstrukce jsou provedeny vytažením ocelového rámu s plynosilikátem.

Dešťové vody odtékají do žlabů, svislým svody jsou odvedeny do vsaku.

Návrh zateplení a nové HI:

V místě dvou vysokých hal bude vytvořen nový zavěšený strop ze sádkartonových desek s parozábranou. Následně bude položena izolace z minerální vlny tl. 300mm s hodnotou tepelné vodivosti max. 0,036 W/m.K. Mezi střešním pláštěm a zateplením bude nově vzduchová mezera, který musí být odvětrán. Nad administrativní částí, v objektu podél haly

bude provedeno zateplení také z interiéru, ale bude vytvořena jednovrstevná nevětraná střecha. TI. Izolace bude stejná, ze strany interiéru bude sádkartonová deska SDK 12,5 RED. Současně se zateplením bude položena nová HI vrstva z povlakové krytiny – EPDM membrány. V exponovaných místech bude nutné vyměnit celoplošné bednění nad krokvemi, které v důsledku špatné krytiny bylo vystaveno působení klimatických jevů.

Popis zateplení střechy a položení nové hydroizolace:

Příprava stávajícího povrchu:

Souvrství asfaltových pásů bude vyspraveno tak, aby plnilo funkci parozábrany a pojistně hydroizolace a tvořilo souvislou a vzájemně soudržnou vrstvu. Nerovnosti budou prořezány, vysušeny a přetaveny přířezem z asfaltového pásu s nenasákavou vložkou. Pomocí přířezů z asfaltových pásů s nenasákavou vložkou budou vyrovnány i lokální nerovnosti a prohlubně pro zajištění plynulého odtoku srážkové vody z plochy střechy. Alternativně lze větší prohlubně vyrovnat i pomocí směsi horkého asfaltu AOSI 85/25 se silikátovým plnivem.

Návrh hydroizolace:

Střešní izolace bude řešena povlakovou celoplošnou krytinou tzv. EPDM membránou. Jedná se běžně používaný systém, který ovšem může být zaměněn za jiný. Níže uvedené postupy byly vypracovány na CELOPLOŠNĚ LEPENÝ SYSTÉM:

Pro hydroizolaci střechy byla navržena jednovrstevná membrána ze syntetické pryže.

Membrána je velmi vhodná pro sanaci starých střech. Jsou vhodné pro min. sklon od 1°. Membrána dlouhodobě odolává běžně se vyskytujícímu přirozenému koroznímu namáhání. Jedna se zejména o expozici UV záření, tepelné energie, agresivitu běžně se v přírodě vyskytující vody, agresivitu ovzduší, průmyslové exhalace. Folie mají velmi dobrou rozměrovou stálost, vysokou odolnost proti průrazu, odolávají krupobití.

Celoplošný lepený systém tvoří membrána EPDM celou plochou přilepená k vhodnému typu podkladu lepidlem. Nutné je dodržet přeložení sousedních plachet a to je min. 100mm. Překrytí je následně spojeno. Atiky a prostupy střechou jsou řešeny dle předpisů výrobce.

Celoplošně lepený systém může být proveden pouze na těch střechách, kde je možno tepelnou izolaci řádně připevnit k podkladu a kotvící prvky mají požadovaný odpor proti vytržení. Použitá tepelná izolace musí být slučitelná s kontaktním lepidlem.

Součástí řešení nové hydroizolace a zateplení bylo nutné vyřešit i řadu konstrukčních detailů:

* prostupy střechou – řešení bude podle tvaru – válcový – první varianta je nalepení EPDM na prostup.

* střecha je v některých místech ukončena atikou.

* Dilatace

Výměna podlahy:

- V celém objektu dojde k výměně stávajících podlah. Stavba nemá hydroizolaci spodní stavby. Proto je nutné izolaci provést. Izolace je vhodné provést s protiradonovým opatřením. Stávající podlaha bude vysekána a následně bude položena nová podkladní vrstva, hydroizolace, drátkobeton s povrchovou úpravou.

Skladba nové podlahy na terénu:

- DRÁTKOBETONOVÁ PODLAHA TL.150mm C25/30, VLÁKNA 4D 65/60BG, VČETNĚ DILATACE 4,5x4,5m TL.150mm
- HLADKÁ POVRCHOVÁ VSYPOVÁ ÚPRAVA PANBEX F2+LAK
- HYDROIZOLACE
- GEOTEXTILIE
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP (f0-4) TL.50mm
(MODUL PŘETVOŘENÍ $E_{def,2}=60\text{MPa}$, $E_{def2}/E_{def1}=\text{Max } 2,5$)
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP (f0-63) TL.350mm
(MODUL PŘETVOŘENÍ $E_{def,2}=60\text{MPa}$, $E_{def2}/E_{def1}=\text{Max } 2,5$)
- ROSTLÝ TERÉN

Okna, dveře, vrata:

V celém objektu budou vyměněny okna za hliníkové s $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře a vrata budou ocelové se zateplením. Hlavní vrata budou sekční, zateplené. Součinitel dveří a vrat $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Otvíravost, kování a barevné řešení jsou specifikovány pro jednotlivé výplně ve výpisu výrobků.

Nové výplně otvorů musí být výrobcem nebo dodavatelem příslušně deklarovány. Okna budou ve stavebním otvoru těsněna systémem S3 – třístupňové těsnění. Osazovací spáry výplně musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné. Specifikace speciálních požadavků oken může být před realizací investorem změněna či doplněna. Výplně před samotným zadáním do výroby musí být zhotovitelem zaměřeny a upřesněny přímo na stavbě. Vzniknou jak vnitřní tak i vnější parapety. Přejechod mezi oknem a zdívkou bude přelištován. U nadpraží bude prostor mezi oknem a obvodovým pláštěm vyplněn polyuretanovou pěnou. Okna a dveře budou opatřena začistiřovací lištou pro vytvoření styku mezi fasádou a okenním nebo dveřním rámem. Okna musí mít zabezpečeno regulovatelné přivádění čerstvého vzduchu do místností bytu minimálně tzv. čtvrtou polohou kliky (mikroventilací). V opačném případě je nutno osadit do parapetu všech oken soupravu pro přívod vzduchu do místností.

Veškeré oplechování bude z pozinkovaného poplastovaného plechu, odstín RAL dle investora.

Práce PSV

Zámečník provede osazení drobných doplňkových konstrukcí.

Klempíř stávající oplechování na střeše vymění za nové. Nově budou oplechovány i okenní parapety. Klempířské výrobky budou provedeny z pozinkovaného poplastovaného plechu

Práce i výrobky budou prováděny v souladu s ČSN 73 3610 a technologickými pravidly výrobce systému.

Natěrač provede nátěry zámečnických výrobků. Nátěry musí být prováděny na dokonale čisté, suché a rezu zbavené plochy. Vrchní nátěr bude dvojnásobný syntetickým emailem na nátěr základní. Provedení každého nátěru si objednatel převezme.

Dokončovací práce – úprava terénu a okapový chodník

V rámci zateplení suterénu extrudovaným polystyrénem dojde kolem objektu k výkopu ve vzdálenosti do 0,5 od stěny suterénu a do hloubky cca 0,6.

Zemina bude skladována u výkopu a následně bude použita na zasypání výkopu. Zeminu nebude nutné odvážet na skládky. Bude využita v celém množství.

Nově bude položen okapový chodník na hutný podklad. Při provádění výkopu je nutné dávat pozor na možné vedení inženýrských sítí.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:

Při provádění stavebně montážních prací je nutné dodržovat bezpečnost práce dle zákona č.309/2006 Sb., který zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství, upravuje v návaznosti na zákon č.262/2006., zákoník práce, další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy podle § 3 zákoníku práce a dále nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích vč. jejich doplňků, změn a ustanovení všech norem a s nimi souvisejících předpisů. Pracovníci, kteří budou provádět stavební práce, mimo práce ve výškách, musí být proškoleni z bezpečnosti práce dle n. v. 591/2006. Pracovníci pracující ve výškách musí být zdravotně způsobilí a proškoleni dle NV 362/2005 Sb. Při práci s tmely a ostatními stavebními a dalšími hmotami je nutné chránit ruce rukavicemi nebo ochranným krémem a udržovat pracovní oděv v čistotě. Při míchání, nanášení a stříkání komponentů je vždy nutné chránit oči brýlemi nebo štítem a nosit pokrývku hlavy. Po práci a před jídlem je nutné ruce řádně omýt vodou a mýdlem a ošetřit je regeneračním krémem. Při zasažení oka vypláchnout proudem čisté vody a vyhledat lékařskou pomoc. Při náhodném požití nějaké stavební látky vypít 2 l vody, vyvolat zvracení a vyhledat lékařskou pomoc.

Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení

Osvětlení vnitřního prostoru stavby je řešeno umělým osvětlením. Budou použity úsporné zářivky LED.

Mikroklima, větrání, chlazení

Místnosti v objektu budou odvětrány přirozeným způsobem okny.

Energetická náročnost stavby:

Pro stavbu byl vypracován PENB Ing. Charvátovou, osvědčení č. 1770. PENB byl pro původní stav a nový. Současně je energetická náročnost budovy – G – což je mimořádně nevhodná. Po provedení stavebních úprav bude energetická náročnost budovy – D – méně úsporná.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení:

Řeší odstavec - Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby viz. předchozí kapitola této zprávy.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí:

Není potřeba netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele:

Jedná se o stavební úpravy, které nemají žádné specifické požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami:

Nejsou stanoveny požadované kontroly nad rámec povinných.

Výpis použitých norem:

Stavba je navržena v souladu s technickými požadavky na stavbu a platnými ČSN.

Stavba bude bezpečná při užívání.

Technická vybavenost stavby (rozvody elektro,...atd.) může být používána za předpokladu technické bezzávadnosti. Kontroly a revize zařízení musí být prováděny v pravidelných periodách stanovených příslušným předpisem.

Při návrhu záměru se vycházelo s platných norem a vyhlášek, konkrétně těchto:

Normy:

ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí

ČSN 73 3130 - Truhlářské práce stavební

ČSN 73 3150 - Tesařské práce stavební

ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce - Provádění

ČSN 74 4505 - Podlahy společná ustanovení

ČSN 73 0600 - Ochrana staveb proti vodě

ČSN P 73 0606 – Hydroizolace staveb, povlakové izolace

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0540 1-4 – Teplená ochrana budov

ČSN 73 1901 - Navrhování střech

ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 1702 - Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1995-1-1: Navrhování dřevěných konstrukcí