

ENERGETICKÉ ÚSPORY BUDOV SPOLEČNOSTI DÍTĚ LOGISTIC s.r.o. HRADEC KRÁLOVÉ

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

SKLADOVACÍ HALY

D.1.1 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

AST-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Jan Jireček
HIP: Ing. René Hubka
Odp. projektant: Ing. René Hubka

Zakázkové číslo: 11/19
Archivní číslo: 267
Číslo paré:

KVĚTEN 2019

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
2. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení
3. Dispoziční řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Celkové provozní řešení, technologie výroby
6. Konstrukční a stavebně technické řešení
7. Tepelně technické vlastnosti stavby
8. Osvětlení, oslunění, akustika (hluk, vibrace)
9. Zásady hospodaření energiemi
10. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
11. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
12. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
13. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění
14. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby
15. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí, případných kontrolních měření a zkoušek
16. Výpis použitých norem

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Řešené objekty jsou součástí rozsáhlého areálu, dnes sloužícího převážně k logistickému provozu firmy Dítě Logistic s.r.o. zabírající se dopravními službami, skladováním a servisem. Části areálu jsou dále pronajímány dalším firmám s podobným nebo souvisejícím provozem. Energetické úpravy jsou navrženy pro budovy skladovacích hal, jejíž využití se stavebními úpravami nemění. Projektované stavební úpravy jsou spojeny s energetickými úsporami budovy, tzn. zateplení budovy a výměny výplní otvorů. Projektová dokumentace je vypracována v souladu s energetickým posouzením vypracovaným Janem Landou.

Kapacitní rozměry a účel budovy se stavebními úpravami spojenými se zateplením objektu nemění. Stavba nemá vliv na počet pracovníků.

Výměry dotčené stavebními úpravami:

Zastavěná plocha zateplované části	2860,0 m ²
Obestavěný prostor	26721,0 m ³
Plocha zateplované fasády vč. výplní otvorů	2365,0 m ²
Plocha zateplované střechy	2970,0 m ²

2. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení

Budovu skladovacích hal tvoří celkem 6 lodí obdélníkového půdorysu se sedlovými střechami. Jednotlivé lodě na sebe navazují vždy delšími stranami s tím, že ve střešní rovině vznikají mezilehlé žlaby resp. spádové klíny, které odvádí vodu do dešťových svodů umístěných na severozápadní a jihovýchodní fasádě objektu. Krajiní hala (u jihovýchodní fasády celého objektu) je výškově uskočená oproti pěti zbylým halám s tím, že na jihovýchodní straně je ukončena zděnou atikou. Půdorysný rozměr celé budovy je 88,40x32,35m. Maximální výška hřebenů pěti hal od přilehlého terénu je maximálně 10,82m, výška hřebene snížené haly od přilehlého terénu je maximálně 8,91m.

Hmotové a tvarové řešení budovy zůstává stávající. Nové architektonické řešení spočívá v návrhu typu zateplení a nového barevného řešení. Navrženo je zateplení kontaktním zateplovacím systémem s tenkovrstvou fasádní omítkou v barevných odstínech převážně bílé a šedé. Nová okna budou plastová v barvě bílé, nové dveře a vrata budou ocelové zateplené v barvě šedé.

3. Dispoziční řešení

Budovu tvoří stavebně celkem 6 lodí s tím, že tři lodě směrem od severozápadní fasády jsou využívány jako čistě skladovací prostory, další dvě lodě, jež jsou provozně propojeny, obsahují mrazírenské sklady se zázemím. V poslední lodi se nachází dvě provozní části. V jedné části je umístěn mezisklad květín s příslušenstvím, ve druhé části je umístěn sklad hydraulických hadic s příslušenstvím. Kapacitní rozměry a účel budovy se stavebními úpravami spojenými se zateplením objektu nikterak nemění. Realizace stavby nemá vliv na počet pracovníků.

4. Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru stavebních úprav – zateplení fasády a výměna výplní otvorů, se bezbariérové užívání stavby neřeší.

5. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vzhledem k charakteru stavebních úprav – zateplení fasády a výměna výplní otvorů, se provozní řešení stavby neřeší.

6. Konstrukční a stavebně technické řešení

Nosnou konstrukci budovy tvoří železobetonový skelet v kombinaci s cihelným a pórobetonovým zdivem. Zastřešení budovy je tvořeno železobetonovými žebírkovými střešními panely na příčných střešních vaznicích, vyrovnávací vrstvou cementového potěru a vlastní střešní krytinou – asfaltovým pásem. Dělicí konstrukce jsou provedeny z cihelných tvarovek, v prostoru mrazících skladů doplněny o tepelnou izolaci. Část soklu budovy je obložena keramickým obkladem. Stávající výplně otvorů jsou různorodé. Jedná se o ocelová zdvojená i jednoduchá okna, dřevěná zdvojená okna, ocelové dveře a vrata (zateplená i nezateplená). V krajní hale (u jihovýchodní fasády celého objektu) jsou již výplně otvorů vyměněny-okna zde jsou plastová s izolačním dvojsklem, dveře a vrata jsou ocelová zateplená. Rovněž ve skladovací hale I a skladovací hale II jsou nově osazené zateplené vstupní dveře a rolovací vrata.

V rámci bouracích prací budou vybourány výplně otvorů oken včetně parapetů, dveří, vrat, vyjma novějších měněných plastových výplní otvorů-viz výkres půdorysu. Dále bude osekáno vnější nadpraží a ostění otvorů, stávající keramický obklad soklu a poškozené nebo uvolněné části stávající venkovní omítky. Provedena bude demontáž klempířských prvků na fasádě a střeše a demontáž jímací soustavy hromosvodu. Na střeše budou demontovány stávající nefunkční větrací hlavice a otvory po nich budou zpětně doplněny ŽB monolitickou deskou tl.110mm (C16/20+kari 6/150x6/150). Dále bude na střeše demontována ocelová konstrukce u přístupového žebříku. Na jihovýchodní fasádě budovy budou odstraněny nevyužívané ocelové konzoly. Pro bourací a demontážní práce bude zvolena klasická technologie postupného rozebírání jednotlivých částí konstrukce za použití běžné mechanizace. V rámci stavby bude kompletně odstraněna stávající venkovní omítka na severozápadní fasádě objektu. Na zbylých třech stranách objektu zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace omítky po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Na základě těchto výsledků bude stanoven rozsah případných oprav venkovních fasádních omítek – projekt předpokládá opravy na cca 30% plochy.

Kontaktní fasádní systém (KZS) bude aplikován na stěnách v rozsahu plochy stávající fasádní omítky a soklu včetně vnitřní části atiky nad krajní jihovýchodní halou. KZS je souvrství tepelného izolantu z fasádního polystyrénu (v třídě reakce na oheň E) EPS 100F ($\lambda=0,037$ W/mK) komplexně v tl.80mm a konečné úpravy povrchu fasády probarvenou stěrkovou (tenkovrstvou) silikonovou omítkou o střední zrnitosti 2,0mm. Stěrkový hmota a samotná fasádní omítka bude s přidanými výztužnými karbonovými vlákny. V místě soklu se použije soklový polystyren tl. 70mm (max. $\lambda=0,034$ W/mK), finální vrstva stěrková soklová mozaiková omítka. Podklad pro kontaktní zateplovací systém Etics musí být suchý, soudržný, dostatečně únosný, bez prachu a volných částic, oplach se provede tlakovou vodou, dle potřeby se provede vyspravení poškozených míst. V místě osekání obkladu soklu se provede nová vyrovnávací omítka. Kompletní certifikovaný kontaktní zateplovací systém Etics bude proveden dle technologických pokynů výrobce systému vč. předepsaných doplňků (např. nárožní lišty, zakládací profily, okapní nadotvorové lišty, atd.). Zateplení fasády bude založeno těsně nad úrovní přilehlého zpevněného terénu resp. těsně nad úrovní rampy (haly mrazírenských skladů). Zateplení ostění a nadpraží otvorů je navrženo v tl. 30mm, parapet bude zateplen extrudovaným polystyrénem tl.30mm. Vlastní zateplení fasády a stavební úpravy na vnějším plášti objektu se budou provádět z lešení. Postaví se lehké fasádní lešení s podlahami, které se založí na roznášecí fošny. Zábor pro lešení se předpokládá v max. šířce 1,5 m kolem objektu.

Součástí zateplení budovy je vyjma již vyměněných novějších plastových okenních výplní v krajní hale, rolovacích vrat a zateplených jednokřídlových dveří ve skladovacích halách I a II

kompletní výměna stávajících výplní otvorů. V prostoru všech tří skladovacích hal budou okenní otvory zmenšeny dozděním parapetu tak, že výsledná výška okna bude 1,8m. Stávající vratový otvor do prostoru skladu květin bude nově provedeným nadpražím snížen na výšku 3,25m. Překlad bude tvořen dvojicí válcovaných profilů I180. Pro dozdění parapetů resp. nadpraží budou použity pórobetonové tvárnice P3-450 tl.250mm resp. P2-300 tl.450mm na tenkovrstvý lepicí tmel včetně doplnění vnitřních a venkovních omítek. Okenní otvory budou osazeny okny ze systémových plastových profilů. Maximální součinitel prostupu tepla celé okenní výplně bude $U_w=1,20\text{W/m}^2\text{K}$. Dveřní a vratové otvory budou osazeny ocelovými zateplenými dveřmi a vraty (dvoukřídlové otevíravé s integrovanými dveřmi nebo sekční). Maximální součinitel prostupu tepla celé vratové výplně bude $U_w=2,40\text{W/m}^2\text{K}$. Rozměry stavebních otvorů je nutné před zahájením výroby nových výplní otvorů ověřit zaměřením na místě. Po výměně výplní otvorů se provede oprava (doplnění) vnitřních ostění a nadpraží, opraví se vnitřní parapety a opatří se keramickou dlažbou.

Stávající střešní krytina bude použita jako parotěsná zábrana nové skladby. V případě potřeby bude tedy lokálně opravena. Na ní bude položena tepelná izolace tl.60+80mm resp. 2x tl.80mm (krajní hala-sklad Hydroflex) z polystyrénových desek EPS 100S ($\lambda=0,037\text{ W/mK}$). Na tepelně izolační desky se provede separační geotextilie 300g/m² a následně foliová střešní PVC krytina tl.1,6mm speciálně pro mechanické kotvení s nosnou vložkou z polyesterového vlákna. Na střeše krajní jihovýchodní haly bude provedeno zateplení stávající atiky z horní strany pomocí extrudovaného polystyrenu XPS tl.50mm a OSB desky tl.18mm. Při pokládce střešního pláště bude dodrženo spádování dle stávající střechy. Součástí dodávky střešní foliové krytiny budou veškeré systémové ukončovací lišty. Při provádění střešní konstrukce bude použit kompletní systém výrobce vč. doplňků a bude postupováno dle typových podkladů platných v době realizace. Veškeré klempířské prvky přímo související s novou fóliovou střešní krytinou budou provedeny ze systémového poplastovaného plechu. V rámci stavby budou vyměněny za nové veškeré žlabové hranaté kotlíky přisazené na fasády, svislé dešťové svody včetně nově osazených lapačů střešních splavenin. Prvky odvodnění střechy a veškeré fasádní klempířské prvky budou z lakovaného pozinkovaného plechu. Stávající zděné střešní větrací (komínové) těleso bude zachováno.

Před halami sloužícími jako mrazírenské sklady je stávající rampa včetně ocelového zastřešení s Al trapézovým plechem a odvodňovacím žlabem umístěným ve vzdálenosti cca 4,5m od fasády objektu. Toto zastřešení bude zachováno s tím, že ocelová konstrukce bude řádně očištěna a opatřena 1x základním a 2x vrchním syntetickým nátěrem. V místě nové fasády bude trapézový plech zkrácen a bude provedeno nové klempířské lemování na nové fasádě. Před vstupy a vjezdy do tří skladovacích hal jsou rovněž umístěny ocelové přístřešky s Al trapézovými plechy. V těchto případech jsou ovšem přístřešky spádovány k fasádě objektu, kde je umístěný odvodňovací žlab. Ten bude třeba vzhledem k zateplování fasády objektu upravit dle nedávno provedeného obdobného detailu u objektu centrální haly v areálu. Úprava bude spočívat v podélném odříznutí stávajícího žlabu tak, aby bylo možné provést zateplení fasády. Zachovaná plechová část žlabu bude tvořit „podkladní“ plech pro nově provedený plechový žlab. Z důvodu zachování vodotěsnosti bude následně na tento plechový žlab navařena PVC střešní folie.

Nad vstupem do skladu květin bude na novou fasádu osazen nový přístřešek z nosných tenkostěnných profilů s výplní z komůrkového polykarbonátu tl.10mm včetně lemování.

Součástí provádění zateplení objektu bude i překotvení a úprava veškerých funkčních prvků, které se na stávající fasádě vyskytují - svislé svody hromosvodů, elektrokrabice, osvětlovací a ovládací prvky silnoproudé elektroinstalace, ovládací prvky slaboproudé instalace, přesunutí stávajícího

venkovního hydrantu apod. Dále bude provedena úprava překotvení případně prodloužení kotev některých ocelových prvků (žebříků, držáků venkovního osvětlení, konzol pod chladicí jednotkou) navazujících na zatepovanou fasádu. Dotčené ocelové konstrukce se očistí a opatří novým 1x základním a 2x vrchním syntetickým nátěrem. Nefunkční rozvody instalací se demontují. V rámci stavby budou zrušeny a zazděny vždy 3ks větracích otvorů v protilehlých štítech u krajní haly (u jihovýchodní fasády objektu), ostatní fasádní větrací otvory budou zachovány, větrací mřížky budou osazeny nové hliníkové příslušných tvarů a rozměrů.

Po stavebních úpravách fasád a střechy bude obnovena hromosvodová soustava pro ochranu proti atmosférickému přepětí v souladu s požadavky ČSN 341390.

7. Tepelné technické vlastnosti stavby

Cílem zateplení budov je snížení energetické náročnosti budov a tím tedy snížení spotřeby vstupní energie. Dle zpracované analýzy bude po provedení stavebních úprav součinitel prostupu tepla obvodovou stěnou maximálně $U_{\text{rec}}=0,307 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ a střechou $U_{\text{rec}}=0,269 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Nové plastové otvorové výplně (okna) musí splňovat hodnoty součinitele prostupu tepla maximálně $U_{\text{rec}}=1,20 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Nové ocelové otvorové výplně (dveře a vrata) musí splňovat hodnoty součinitele prostupu tepla maximálně $U_{\text{rec}}=2,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Třída energetické náročnosti budov je popsána v energetickém auditu budovy.

8. Osvětlení, oslunění, akustika (hluk, vibrace)

Stavební úpravy mimo jiné zahrnují výměnu stávajících výplní otvorů. V prostoru tří skladovacích hal dochází ke zmenšení rozměrů okenních výplní vlivem dozdivání parapetů. I přesto lze vzhledem k finálním rozměrům a počtu okenních otvorů a stávajícímu využití hal konstatovat, že přirozené osvětlení okny bude dostačující. Přirození osvětlení je navíc doplněno umělým osvětlením v halách. Vzhledem ke způsobu užívání budovy a její poloze uvnitř skladovacího areálu se akustika a hluk neřeší.

9. Zásady hospodaření energiemi

Provedením projektovaných úprav dojde při provozu budovy k roční úspoře energie. V rámci stavby bude v celém objektu provedena výměna stávajících svítidel za svítidla nová s LED světelnými zdroji, což bude generovat další úsporu elektrické energie.

10. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební úpravy mají pozitivní vliv na ochranu stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí. Zateplením a výměnou vnějších výplní bude dosaženo zlepšené ochrany budovy proti povětrnostním vlivům (chlad, srážky) a hluku. Hromosvodová soustava jako ochrana proti atmosférickému přepětí bude obnovena. S ohledem na charakter stavebních úprav se ochrana proti jiným škodlivým vlivům vnějšího prostředí neřeší.

11. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz samostatná požární zpráva díl PBŘ Požární řešení.

12. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Navržené materiály a provedení budou ve standardní jakosti.

13. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

Zvláštní ani neobvyklé konstrukce se zde nevyskytují, stavba bude prováděna klasickou technologií za použití klasických materiálů.

14. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Nejsou.

15. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí, případných kontrolních měření a zkoušek

V rámci stavby bude kompletně odstraněna stávající venkovní omítka na severozápadní fasádě objektu. Na zbylých třech stranách objektu zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace omítky po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Na základě těchto výsledků bude stanoven rozsah případných oprav venkovních fasádních omítek – projekt předpokládá opravy na cca 30% plochy.

Před zakrytím budou technickým dozorem investora zkontrolovány práce a konstrukce, k nimž nebude později možný přístup. Jedná se především o provedení kotvení KZS nebo kontroly všech vrstev střešní skladby, apod.

16. Výpis použitých norem

Projektová dokumentace byla vypracována oprávněnou právnickou osobou podnikající podle zvláštních předpisů a je v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, příslušnými ČSN především ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov a svým obsahem koresponduje s vyhláškou č.499/2006 Sb ve znění pozdějších předpisů vyhlášky.