



Projekt

O.K. Projekt s.r.o., Cihlářská 4132, 430 03 Chomutov,
tel.: 474 624 511, e-mail: okprojekt@tiscali.cz

Stavebník:

Technické služby města Chomutova

Sklad posypové soli U Větrného mlýna Chomutov Oprava střechy

Technická zpráva

D.01

Číslo akce: 2757

Vypracoval: Chalupníček

Odp. projektant: Chalupníček

Obec: Chomutov

Stupeň:

Datum: 3/2019

Poznámka:

a) Identifikační údaje stavby

a.1) Název stavby

Sklad posypové soli U Větrného mlýna, Chomutov - Oprava střechy

a.2) Místo stavby

č.parc. 4165/16

k.ú. Chomutov I

a.3) Údaje o stavebníkovi

Technické služby města Chomutova

Příspěvková organizace

nám. 1. máje 89

430 01 Chomutov

a.4) Předmět projektové dokumentace

Na základě požadavku stavebníka bylo provedeno technické posouzení stavu střešní krytiny na stávající hale, ve které se nachází sklad posypové soli. Posouzení řeší možnosti odstranění závad krytiny, která se nachází ve špatném stavebním stavu.

b) Stručný popis haly

Hala je jednopodlažní nepodsklepená s obdélníkovým půdorysem o vnějších rozměrech cca 18,8x61 m. Výška haly je cca 11 m. Střecha je provedena sedlová.

Objekt není zateplen, opláštění je provedeno z trapézového plechu. Po obvodu haly je provedena podezdívka. V jedné boční stěně jsou osazeny 4x vrata. V obou bočních stěnách je proveden prosvětlovací pás. Střešní krytina je provedena z hliníkových trapézových plechů KOB.

Nosný skelet tvoří typová ocelová konstrukce v systému Hustopeče z 11 příčných vazeb o rozponu 18 m a vzdálenosti mezi vazbami 6 m. Vazbu tvoří 2 polorámy vetknuté v patkách a vzájemně kloubově propojené ve vrcholu vysokopevnostními šrouby. Polorámy jsou z obdélníkových profilů s proměnnou výškou. Štítové sloupy jsou provedeny jednoduché z válcovaného profilu. Paždíky i vaznice jsou provedeny z ocelových válcovaných profilů U.

c) Popis stávajícího stavu střešního pláště

Střešní krytina z hliníkových trapézových plechů je připevněna k ocelovým vaznicím samořeznými šrouby. V současnosti již spoje dostatečně netěsní, vlivem špatného stavu těsnících podložek a postupného zvětšování otvorů pod podložkami. Místy se v ploše plechů začaly tvořit díry a praskliny. Nejhorší stav střešní krytiny, cca 3 řady plechů, se nachází podél jihozápadní štítové stěny. V tomto místě je osazen žebřík. Oplechování hřebene a štítů se rovněž nachází ve špatném stavu. Plechy jsou lokálně odtrženy nebo zdeformovány. Z důvodu výše popsaných závad oplechování dochází k protékání vody střešní krytinou, zafoukávání vody zdeformovaným oplechováním. Dešťové žlaby, odpady a uzemňovací soustava se nachází v dobrém stavu.

Na špatný stav střešní krytiny mají vliv zejména:

1. Životnost střešní krytiny
2. Atmosférické vlivy
3. Mechanické vlivy (např. pohyb pracovníků obsluhy)

Dne 6.3.2019 proběhla prohlídka v místě stavby za účasti zástupců stavebníka a projektanta. V tento den se po ránu na střeše vytvořila lehká námraza. V důsledku rozdílu teplot ve vnějším a vnitřním prostředí haly došlo k plošné kondenzaci vodních par na spodní straně krytiny, která postupně odkapávala nebo stékala po spodním povrchu směrem k uložení na ocelových vaznicích. Dále při postupném tání námrazy voda protékala porušenou krytinou.

Ocelové vaznice jsou v místech uložení plechů značně zkorodovány, zejména jejich horní příruba. Dochází tak k jejich postupnému zeslabování - snižování únosnosti. Dále při postupném tání námrazy voda protékala porušenou krytinou.

d) Návrhy odstranění závad

e.1) Varianta 1

Jednou z variant opravy střešní krytiny je provést následující úpravy:

1. V místech oplechování odpojit zemnicí soustavu
2. Odstranit špatné oplechování
3. Vyrovnat zdeformované části trapézových plechů
4. Postupně vyměnit přípevnovací samořezné šrouby včetně těsnících podložek
5. Při výměně šroubů plechy dočasně sejmout, očistit vaznice od koroze a od nedržících nátěrů
6. Opatřit vaznice novým ochranným nátěrem
7. Úplně vyměnit tři řady plechů podél jihozápadní štítové stěny
8. Utěsnit otvory a praskliny v krytině pomocí bitumenových pásek s ALU fólií
9. Provést nové oplechování
10. Připevnit zemnicí soustavu

e.2) Varianta 2

Druhou variantou je úplná výměna střešní krytiny:

1. Odpojit zemnicí soustavu
2. Odstranit špatné oplechování
3. Odstranit původní krytinu
4. Očistit vaznice od koroze a od nedržících nátěrů
5. Opatřit vaznice novým ochranným nátěrem
6. Provést novou krytinu z trapézových plechů s úpravou proti kondenzaci vodních par
7. Provést nové oplechování
8. Připevnit zemnicí soustavu

e) Odhad investičních nákladů

e.1) Varianta 1:

150 000,- Kč +DPH

e.2) Varianta 2:

700 000,- Kč +DPH

f) Použité podklady, normy a literatura

- Prohlídka v místě stavby
- Fotodokumentace
- Požadavky stavebníka
- Technické podklady výrobců případně použitých materiálů
- ČSN 73 1901: Navrhování střech - základní ustanovení
- ČSN 73 3610: Navrhování klempířských konstrukcí
- Konstrukce pozemních staveb 40, zastřešení - Ing. Lenka Hanzalová CSc.,
- doc. Ing. Šárka Šilarová CSc.
- Ocelářské tabulky - prof. Ing. Jiří Studnička, DrSc., Doc. Ing. Wald, CSc.
- Klempířské práce na stavbách - R. Měšťan

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu návrhu.

g) Závěr

Při volbě použitých materiálů je nutno zohlednit agresivní prostředí, materiály musí být odolné proti posypové soli. V případě výměny krytiny budou použity trapézové plechy s povrchovou úpravou, která zamezí kondenzaci vodních par na spodním povrchu plechů. V hale by mělo být zajištěno dostatečné větrání i v případě zavřených vrat.

Varianta opravy č.1 je pouze krátkodobá, jelikož nezabrání kondenzaci vodních par na spodním povrchu plechů. V případě jejího zvolení lze předpokládat, že bude voda stékat k vaznicím a nadále bude docházet k jejich korozi a zeslabení. V horizontu několika let může dojít k takovému stavu, který bude vyžadovat výměnu ocelových vaznic. Na provedené opravy pravděpodobně dodavatelská firma nebude ochotna poskytnout záruky.

Doporučujeme provést opravu střechy dle varianty č. 2. V případě nepřijatelně vysokých investičních nákladů lze výměnu krytiny rozdělit do několika etap a každý rok vyměnit nejkritičtější úsek.

V době prohlídky nebyly všechny konstrukce, zejména vaznice zcela přístupné. Přesný stav koroze horních přírub vaznic není zcela znám a byl pouze odhadnut. V průběhu stavby se po odstranění krytiny mohou objevit závady, např. nutnost zesílení nebo výměny některých vaznic, které nejsou v posouzení uvažovány. Z důvodu možných víceprací může v průběhu stavby dojít ke zvýšení finančních nákladů oproti výše předpokládaným.

h) Fotodokumentace





