

Průvodní a souhrnná technická zpráva

Oprava střechy radnice v Novém Městě na Moravě na Vratislavově náměstí č.p.103

Dokumentace pro výměnu střešní krytiny

Objednatel: Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám103,
592 31 Nové Město na Moravě, IČO 00294900

Místo stavby: Vratislavovo náměstí č.p.103, parcelní číslo 571/1, k.ú. Nové Město na Moravě

Projektant: Ing.Martin Šolc, Smrková 1639, 592 31 Nové Město na Moravě

Datum: únor 2015

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby – Oprava střechy radnice v Novém Městě na Moravě
- b) místo stavby – Vratislavovo nám.č.p.103, parcelní číslo 571/1, k.ú. Nové Město na Moravě
- c) předmět projektové dokumentace - projekt pro výměnu střešní krytiny

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám.103,
592 31 Nové Město na Moravě

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) – Ing. Martin Šolc, Smrková 1639, 592 31 Nové Město na Moravě, IČ: 72311215, DIČ: CZ6802081605
- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace – Ing. Martin Šolc, ČKAIT 1301378, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace - neobsahuje

A.2 Seznam vstupních podkladů

Byly využity podklady od zadavatele z předchozích stupňů projektové dokumentace - přestavba radnice města Nové Město na Moravě a obhlídka místa stavby. Původní realizovaný projekt na přestavbu radnice vypracovala Architektonická kancelář – Ing.arch. Pavel Malěř, CSc., Pardubice. Na základě telefonického dotazu na původního projektanta bylo dohodnuto, že projekt na výměnu střešní krytiny může zpracovat jiný projektant. Na základě tohoto sdělení bylo přikročeno ke zpracování projektu pro výměnu střešní krytiny a všech souvisejících prvků.

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území
 - stavba radnice - zastavěné území, parcelní číslo 571/1, k.ú. Nové Město na Moravě. Pro stavbu lešení budou využity vedlejší pozemky (mimo parcelního čísla 569 v majetku Města) – parcelní číslo 157, 569 (SJM – MUDr. Ivan Kratochvíl a Jaroslava Kratochvílová, Vratislavovo náměstí 102, 592 31 Nové Město na Moravě), 571/2 a 634.
- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)
 - chráněná krajinná oblast II.-IV. zóna
- c) údaje o odtokových poměrech – stávající
- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas – je v souladu
- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací – je v souladu
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území – jsou dodrženy
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
 - k výměně střešní krytiny bylo vydáno rozhodnutí na základě posouzení podle §14 odst.2 památkového zákona č.j.: MUNMNM/45588/2014-7 ze dne 08.12.2014. Požadavky jsou zapracovány do projektové dokumentace.
- h) seznam výjimek a úlevových řešení – nejsou
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic – nejsou
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)
 - parcelní číslo **571/1** – výměra 497 m², vlastník Město Nové Město na Moravě, zastavěná plocha a nádvoří, chráněná krajinná oblast – II. – IV. zóna
 - parcelní číslo **157** – výměra 6049 m², vlastník Město Nové Město na Moravě, ostatní plocha, chráněná krajinná oblast – II. – IV. zóna
 - parcelní číslo **569** – výměra 469 m², vlastník - SJM MUDr. Ivan Kratochvíl a Jaroslava Kratochvílová, Vratislavovo náměstí 102, 592 31 Nové Město na Moravě, zastavěná plocha a nádvoří, chráněná krajinná oblast – II. – IV. zóna
 - parcelní číslo **571/2** – výměra 732 m², vlastník Město Nové Město na Moravě, ostatní plocha, chráněná krajinná oblast – II. – IV. Zóna

- parcelní číslo **634** – výměra 1943 m², vlastník Město Nové Město na Moravě, ostatní plocha, chráněná krajinná oblast – II. – IV. zóna

A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby – změna dokončené stavby
- b) účel užívání stavby – radnice Města Nového Města na Moravě
- c) trvalá nebo dočasná stavba – trvalá stavba
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
 - stavba není kulturní památkou
- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
 - stávající dodrženo
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů – požadavky zapracovány do projektové dokumentace
- g) seznam výjimek a úlevových řešení - nejsou
- h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)
 - zůstávají stávající, bude pouze vyměněna stávající krytina
- i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.) – při stavbě budou vznikat odpady z bourání stávající střešní krytiny včetně latí, klempířských výrobků, sádkartonu apod. Odpady budou likvidovány na oficiální skládce. Po dokončení prací budou předloženy dokumenty o likvidaci vzniklých odpadů.
- j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)
 - předpokládaná realizace stavby – jaro 2015
 - Stavba nebude členěna na etapy.
- k) orientační náklady stavby - odhad 2.900.000,- Kč bez DPH.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku – stavební pozemek je pod stávajícím objektem radnice.
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byla provedena vizuální obhlídka stávajícího objektu. Dle sdělení objednatele dochází k lokálnímu zatékání srážkové vody do objektu.
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma – jde o stávající objekt, nebude zasahováno
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. – nenachází se v záplavovém ani poddolovaném území
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území – stávající objekt, při bouracích pracích bude dbáno na to, aby nebyly ohroženy stávající sousední objekty, ani plocha v okolí radnice.

- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin – nejsou
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé) - nejsou
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) – jde o stávající objekt
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice - nejsou

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba slouží jako radnice Města Nového Města na Moravě. Výměnou stávající střešní krytiny dojde k odstranění zatékání do objektu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
Tvar střechy zůstane zachován. Stávající střešní krytina bude demontována a nahrazena novou.
- b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
Tvar celého objektu zůstává stávající. Krytina – cementovláknité šablony Betternit včetně oplechování z mědi a doplňkových prvků bude demontována a nahrazena novou krytinou – TiZn.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Cílem opravy střechy je zamezení zatékání dešťové vody do objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby – stávající stav

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby – Stavba bude i nadále sloužit jako radnice města.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Popis stávajících konstrukcí

Stávající objekt je 5 + 1 podlažní budova. Celý objekt je určen pro kanceláře pověřených úřadů státní správy. Jihozápadní fasádou přiléhá k sousednímu přízemnímu domu č.p.102. Podél SV fasády vede ulice Radnická a za SZ fasádou se nachází dvůr.

Řešený dům je součástí městské památkové zóny Nové Město na Moravě, kde jsou situovány jak kulturní památky, tak také objekty dotvářející charakter zóny. Radnice sama památkou není, ale má ve vnímání zóny velký význam, navíc se nachází v sousedství bývalé radnice, dnes Horáckého muzea, které patří mezi nejceněnější objekty zóny.

Střechy jsou dokladem místního stavitelského umění a způsobu života zdějších obyvatel. Proto by i krytiny na objektu užívané měly odpovídat danému místu. Střechy jsou významnou součástí celkového vizuálního působení jednotlivých objektů.

Objekt radnice pochází z roku 1878. V letech 2002-2003 prošel zásadní rekonstrukcí, která mu vtiskla současnou podobu. Střešní krytinou byl původně eternit, jak dokládají

dobové fotografie. V současnosti je střecha kryta eternitovými šablonami. Již opakovaně byla stávající krytina opravována a nyní je na hranici havarijního stavu.

Opakovaně dochází vlivem deště a větru k zatékání pod tyto šablony a znehodnocování budovy a vnitřního vybavení. V zimních měsících pak dochází k namrzání ledu na střeše, současně s tímto vzlíná voda i pod šablony a následně pod nimi namrzá. Dále je téměř nemožná údržba z důvodu nepochůznosti střechy, protože jak se šablona minimálně zatíží, tak praská.

Na základě rozhodnutí stavebního úřadu, ke kterému se vyjadřoval odbor památkové péče je předmětem obnovy :

- **kompletní výměna střešní krytiny včetně podstřešní fólie a izolování střešních oken (tepelná i proti zatékání)**

- **z důvodu nevhodnosti použít zpět krytinu z eternitových šablon i jakýchkoliv maloformátových krytin s velkým množstvím mezer a spojů bude použit falcovaný plech na celou plochu střechy**

- **bude realizována falcovaná krytina z mědi, popř. titan-zinkového plechu předzvětralého**

Jako nejvhodnější se jeví nová krytina z titanzinku. Z hlediska památkové péče se jedná o značný kompromis, který je však s ohledem na dané podmínky možný.

Cílem projektu je výměna stávající střešní krytiny, jelikož stávající krytinou dochází k zatékání do objektu. Součástí je také kompletní výměna klempířských konstrukcí z mědi, jelikož nová krytina bude z titanzinku. Dojde také k demontáži a zpětné montáži stávajících střešních oken. Stávající jímací soustava hromosvodu na střeše bude také demontována. Nová střešní krytina bude využita jako náhodný vodič. Použije se stávající uzemnění objektu a stávající svislé svody. Na žádost investora budou zachovány stávající měděné žlaby a svody dešťové kanalizace – pod novou střechou. Na ploše střechy nesmí zůstat žádný měděný prvek. Tato skutečnost byla konzultována s dodavatelem krytiny – titanzinku. Dle dodavatele je to možné – střešní žlaby a dešťové svody z mědi jsou pod úrovní střechy. Upozorňuji na skutečnost, že ponechané měděné prvky (střešní žlaby a dešťové svody – z čelní a dvorní části pod střechou) nesmí způsobovat do budoucna žádné problémy. To se týká hlavně uzemnění, ale i poškození materiálu – střecha, zaatikové žlaby a svody na střeše jsou z titanzinku, střešní žlaby – z mědi (pozor na korozi, ztrátu účinnosti hromosvodu, zemnění). Výsledkem musí být kladná revize hromosvodu a zaručena plná funkčnost systému hromosvodu nyní i do budoucna – uzemnění střechy (titanzinek), uzemnění střešních žlabů a svodů (měď).

Při pracích nesmí dojít k zatečení do stávajících konstrukcí interiéru – tepelné izolace, sádkokartonu apod. !!!!! Nutno vždy zajistit proti povětrnosti a srážkám.

Bourací práce :

Nejdříve bude postaveno lešení z náměstí a ze dvora takovým způsobem, aby byl zachován vstup do objektu radnice z obou stran. V případě potřeby bude postaveno i lešení v průjezdu a ze strany souseda.

Následně bude demontována stávající střešní krytina – cementovláknité šablony Betternit (česká šablona nakoso, odstín grafit) a také krytina z měděného plechu, která

je v místech malého sklonu. Součástí prací je i demontáž a zpětná montáž hromosvodu. Demontovány budou i stávající sněhové zachytávače a to jak jednotlivé, tak tyčové. Klempířské konstrukce, které jsou součástí krytiny, oplechování a související prvky, které jsou všechny v ploše střechy z měděného plechu budou demontovány také. Veškeré tyto prvky budou nové - titanzinek.

Pod krytinou budou demontovány dřevěné latě 30 x 50 mm, u měděné střechy bude demontováno dřevěné bednění. Žlaby z měděného plechu z JV strany (náměstí) a SZ strany (dvůr) budou demontovány a po osazení nové krytiny zpětně osazeny včetně nových háků. Žlaby a svody na vikýřích budou nahrazeny kompletně novými. Na střeše nesmí zůstat žádný měděný prvek.

Stávající střešní okna ROTO (typ WDF 735 K W AL7/14 (7/9) – bez zateplovacího bloku budou kompletně demontována.

b) konstrukční a materiálové řešení

Po demontáži všech prvků bude na celé střeše osazeno nové bednění tl.24 mm (může být i 1").

Postup opravy střešních oken :

Jelikož střešní okna jsou osazena bez zateplovacího bloku, bude nutno zateplení doplnit.

Vzhledem k tomu, že okna jsou silně znečištěna, doporučuje se jejich důkladné vyčištění a promazání, které je časově nejvhodnější po demontáži, rozhodně před nalepením parotěsného límce a zateplovacího bloku.

Nutná bude výměna všech vnitřních částí SDK ostění, a to jak z důvodu chybného tvaru, tak i pro správné napojení parotěsné fólie. Detail viz výkresová dokumentace. Je nutná kontrola montáže servisním technikem ROTO před zafalcováním do krytiny. Pokud by nebyla správně provedena, po zafalcování nelze opravit. Po konzultaci s firmou ROTO nutno počítat s prací technika cca 10 hodin, sazba 500,- - 600,- Kč/hod. bez DPH. Revizní technik nebude montovat okna, pouze 1 ks předvede, případně odsouhlasí a přijede na kontrolu. Součástí montáže není výměna a montáž stávajícího těsnění oken. Stav bude zjištěn až po demontáži a zpětné montáži oken do střechy. Jelikož tyto práce nelze nyní kvalifikovaně odhadnout, nejsou součástí ceny, budou hrazeny jinou formou – např. z údržby.

Kontakt pro konzultaci :

Roto střešní okna s.r.o., Lukáš Hubáček, Regionální vedoucí prodeje, Mobil +420 602 773 008, Fax +420 271 750 187, lukas.hubacek@roto-frank.com.

Ke stávajícím oknům budou dodány tyto prvky :

- Zateplovací blok + rámové těsnění EPDM pro střešní okno Roto WDF 735 K W AL 7/14 (7/9)
- Horní krycí plech křídla TV (předzvětralý titanzinek) pro střešní okno Roto WDF 735 K W 7/14 (7/9)
- Boční krycí plech křídla TV (předzvětralý titanzinek) - levý pro střešní okno Roto WDF 735 K W 7/14 (7/9)

- Boční krycí plech křídla TV (předzvětralý titan-zinek) - pravý pro střešní okno Roto WDF 735 K W 7/14 (7/9)
- EZB AAS - sada pro vnější napojení
- Límec z parotěsné fólie pro střešní okno Roto WDF 735 K W 7/14 (7/9)

Nová střešní krytina :

Kontakt pro konzultaci :

Aleš Slivka - technické poradenství, RHEINZINK ČR s.r.o., Na Valech 22, 290 01 Poděbrady, tel.+420 325 611 057, fax. +420 325 615 721, Mobil: +420 602 210 466, e-mail: ales.slivka@rhein-zink.cz, Internet: www.rhein-zink.cz

Materiál nové krytiny je z titan-zinku – materiál RHEINZINK® (čistý zinek – ryzost 99,995 % a exaktně definovaných příměsí mědi a titanu) krytina ze svitků tl.0,7mm, pre PATINA schiefergrau (grafite-gray), š.pásů 670mm, dvojité stojaté drážka.

U krytiny se sklonem 7° je nutno falc doplnit těsnícím páskem.

Patina line je klasickou variantou materiálu RHEINZINK. Jde o nadčasově elegantní materiál, tvořený pouze přírodním masivním kovem. Trvale spolehlivý, dobře tvarovatelný, s dlouhou životností. RHEINZINK- prePATINA je ekologický, absolutně bezúdržbový a jeho vysoké kvalitativní standardy zaručují životnost materiálu trvajících po několik generací. Případné poškrábání povrchu se působením přírodních podmínek postupně zacelí.

Pod titan-zinkovou krytinu se doporučuje VAPOZINC – strukturní dělicí vrstva pro drážkovou krytinu s integrovanou lepicí páskou (strukturní rohož výška 8 mm, hlukový útlum až 9dB, rozměry role 1,4 x 30 m. Veškeré detaily (dilatace, přídatné prvky, provedení) nutno konzultovat a provést dle technických a technologických postupů dodavatele střešní krytiny. Je nutno dbát na pečlivé provedení.

Průchody pro vzduchotechniku, ÚT a ZTI budou provedeny klempířsky také z TiZn. Oplechování střešních oken budoucí zhotovitel nacení ve spolupráci s firmou ROTO. Pokud by nebylo dispozici oplechování v odstínu použitého titan-zinku, oplechování by muselo být světlejší, časem ztmavne.

Štítové lemování bude provedeno s přídatnou latí min.40/40 mm – viz detail v PD.

Hřeben musí být větraný, úžlabí bude s přídatnou drážkou – viz detaily v PD.

Sněhové zábrany se navrhují tak, aby na střeše nedocházelo k posuvu sněhu a ledu, protože dynamické zatížení, které při posuvu sněhu a ledu po střeše vzniká, nejsou svorky sněhových zábran schopné přenášet. Z toho důvodu se zábrany zpravidla rozmísťují v několika řadách, čímž se docílí kontrolovaného odtávání za každou řadu zábran. Počet řad je závislý na sněhové oblasti, sklonu střechy a délce krokve. Při návrhu je rovněž nutné posoudit únosnost střešní konstrukce.

Držáky sněhových zábran se montují na každou drážku v dané linii. První linie, zpravidla dvoutrubková se montuje cca 300mm až 500mm nad okapní hranou.

V kombinaci se zábranami je dobré namontovat také držáky ledu, které zabráňují podjíždění ledových ploten pod sněhovou zábranou. V případě rozmístění zábran ve více řadách, což je i tento případ se každá další řada montuje zpravidla jako jednotrubková. Dále se doporučuje jednotlivé řady rozmístit symetricky po ploše střechy a také nad prostupy jako jsou okna, odvětrání kanalizace atd.

S odvoláním na platnou normu je přídržná síla jednotrubkové hliníkové svorky sněhových zábran od firmy REES udávána takto:

Jednotrubková hliníková svorka sněhové zábrany pro střechy na drážku se šrouby a

maticemi z nerezové ocele 1,0KN (cca 100 kg)
Dvoutrubková hliníková svorka sněhové zábrany pro střechy na drážku se šrouby a maticemi z nerezové ocele 0,8 KN (cca 80 kg)

Tato přídržná síla byla stanovena při rozsáhlých testech za následujících podmínek:

- montáž na dvojistou stojatou drážku z titanizinku
- síla materiálu 0,7 mm nebo 0,8 mm
- šrouby utažené silou 50Nm
- přídržná síla každé svorky při zatížení paralelně se střešním sklonem
- sklon střechy nižší než 50°

Nové Město na Moravě, kde se objekt nachází, je dle informací Českého hydrometeorologického ústavu zařazeno do čtvrté sněhové oblasti s předpokládaným sněhovým zatížením 2120N/m². Při sklonu 35° a 32° a půdorysné délce krokve 10,6m a 12,9m je pro daný objekt počítáno s předpokládaným vodorovným zatížením 1356,8 N/m². Při osové vzdálenosti drážek 600mm, vychází podle teoretického výpočtu rozmístění sněhových zábran v 5-ti řadách.

Žlaby :

Žlaby z čelní strany z náměstí a ze dvora zůstávají stávající. Dojde pouze k demontáži (pokud budou tyto žlaby překážet při montáži nové krytiny) a následně zpětné montáži s novými háky.

Žlaby a svody na střeše se komplet vymění za titanizinek.

Pokyny pro montáž titanizinkových prvků :

Správné použití titanizinku je předpokladem pro zajištění dlouhodobé životnosti materiálu bez dalších požadavků na údržbu. Příklady korozního poškození tohoto materiálu vlivem různých faktorů, které byly zjištěny v jednotlivých případech aplikací : Titanizinek byl vyvinut pro stavební klempířství a dodává se ve formě plechů a typizovaných polotovarů jako střešní krytina, obkladový materiál a další doplňkové prvky. Titanizinek se v ČR začal používat před cca 15 lety na celé řadě objektů: bytové domy, sportovní haly, obchodní a kancelářské objekty apod.

Významnou charakteristikou titanizinku jsou lepší mechanické a technologické vlastnosti ve srovnání se zinkem. Titanizinkové plechy jsou dodávány také s různou povrchovou úpravou (tzv. patinace, předzvětrání, apod.), ale tyto úpravy neovlivňují odolnost a životnost materiálu, mají pouze estetický efekt. Povrchové úpravy přispívají k urychlené celoplošné tvorbě ochranných produktů – patiny.

Z hlediska korozní odolnosti má slitina titanizinek stejné chování jako zinek.

Atmosférická koroze zinku a jeho slitin probíhá v čase přibližně lineárně. Rychlost koroze záleží na podmínkách prostředí, zejména na vlhkosti a na charakteru a koncentraci atmosférického znečištění. Koroze probíhá většinou celoplošně přes porézní vrstvu korozních produktů, které korozi zpomalují. Korozní produkty zinku v málo znečištěných atmosférách jsou směsí ZnO, Zn(OH)₂, ZnCO₃,

$\text{Zn}_5(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_6$, $\text{Zn}_4\text{SO}_4(\text{OH})_6 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Vzhledem k nízkému obsahu legujících prvků v titanzinku nelze jejich přítomnost v korozních produktech obvykle stanovit. Směrné korozní rychlosti zinku a jeho slitin udává ČSN ISO 92 24. Výsledky dlouhodobých atmosférických korozních zkoušek provedených v různých lokalitách ČR v zásadě tyto hodnoty potvrzují. V městských atmosférách ČR s korozní agresivitou stupně C3, kde je titanzinek nejčastěji používán, je jeho ustálená korozní rychlost 0,5–0,7 $\mu\text{m}/\text{rok}$ a maximální korozní rychlost je 2 $\mu\text{m}/\text{rok}$. Konstrukčním řešením se může místně korozní rychlost zvýšit na cca 4 $\mu\text{m}/\text{rok}$. V případě kontaminace nebo specifického korozního namáhání mohou být korozní rychlosti i vyšší. Hodnoty ustálených korozních rychlostí lze využívat k predikci životnosti pro titanzinek: při tloušťce plechu 0,6 mm a předpokládané korozní agresivitě stupně C3 je životnost titanzinku odhadována na cca 100 let. Na řadě objektů se ale již po poměrně krátké době od aplikace vyskytly závady od estetických závad typu bílých až bílošedých skvrn a ploch až po prokorodování materiálu v tloušťce 0,5–0,6 mm za 3–5 let od realizace.

Všechny tyto závady byly způsobeny nevhodným konstrukčním řešením či umístěním daného prvku, které místně urychlily korozi titanzinku nebo kontaminací povrchu titanzinku.

Stejně jako zinek nebo pozinkované plechy je i titanzinek citlivý k působení vlhkosti nebo zkondenzované vody. Při skladování plechů v nevhodných podmínkách může dojít uvnitř svazku ke kondenzaci vlhkosti a vzniku objemných bílých korozních produktů zinku. Tento defekt je převážně estetického charakteru, ale ani po delší době expozice nedojde k samovolnému „odstranění“ těchto vrstev korozních produktů. Obdobné defekty mohou vzniknout i např. při nevhodné manipulaci při montáži. Proto jsou plechy většinou dodávány s ochrannou fólií, která se odstraní až po montáži plechů nebo prvků. Titanzinek je velmi citlivý i na zvýšené a dlouhodobé působení vlhkosti na svém povrchu. Tyto plochy, které většinou vznikají v důsledku konstrukčního řešení objektů, již představují místně zvýšené korozní namáhání. Místní povrchová kontaminace nebo vliv exhalátů může výrazně místně zvýšit rychlost koroze. Zinek a jeho slitiny jsou zvláště citlivé na znečištění chloridy, formaldehydem a organickými kyselinami. Korozní působení organických kyselin bylo pozorováno při styku titanzinku s nevhodnými druhy dřev či vysokomolekulárních hmot a lepidel při zvýšené vlhkosti. Zinek je kov, jehož korozní rychlost je ovlivněna hodnotou pH prostředí. Korozní rychlost zinku je nejnižší v oblasti pH od 5,5 do 11,0 a v dalších oblastech prudce

roste. Proto je u titanzinku koroze významně urychlena stykem s alkalickými stavebními hmotami. Stavební hmoty v tuhé fázi nezpůsobují korozi, ale v případě, že jsou jednotlivé složky stavebních hmot rozpuštěné, působí vzhledem k svému vysokému pH (nad 12) agresivně. Výrobci materiálu titanzinek ve svých podkladech uvádějí způsoby použití materiálu ve styku se stavebními hmotami.

Obecná technická doporučení obsahují několik základních doporučení:

- Titanzinkové plechy se kladou na pevný a souvislý podklad.
- Titanzinek nelze přímo pokládat na podklady, které jsou s tímto kovem neslučitelné: materiály obsahující velké množství vlhkosti a agresivní složky (např. některé druhy překližky, dřevotřísky a dřeva, nevyzrálý beton, hydraulická malta, apod.).
- Pevné i posuvné příponky a další spojovací materiály jsou z korozivzdorné oceli nebo pozinkované.
- Je nutné zajistit odvětrávání spodní části plechů.

Přestože jsou tato rizika spojená s použitím materiálu titanzinek uvedena, byly zjištěny případy vysokého korozního poškození titanzinku jejich podceněním a nedodržením základních opatření z hlediska ochrany proti korozi. Působení alkalických stavebních hmot bylo příčinou několika poškození klempířských prvků zhotovených z titanzinku. V převážné řadě případů došlo ke zvýšení korozní rychlosti titanzinkových prvků ze spodní strany plechu, která byla ve styku se stavebními hmotami. Proto bylo korozní napadení zjištěno až v okamžiku, kdy došlo k prokorodování plechu v celé tloušťce plechu a perforaci. Při styku s kovem s výrazně odlišným elektrochemickým potenciálem podléhá titanzinek bimetalické korozi. Velmi specifickým případem zvýšeného korozního napadení titanzinkového zastřešení byl vznik bimetalické koroze titanzinku vyvolané znečištěním jeho povrchu rozpuštěnými korozními produkty mědi. Přestože byly měděné a titanzinkové části střechy konstrukčně odděleny, docházelo ke znečištění povrchu titanzinku ionty mědi vyplavovanými dešťovými srážkami z vrstvy korozních produktů. Korodující část titanzinkové střechy byla očištěna a chráněna nátěrovým systémem, který i po několika letech vykazuje dobrou účinnost. Všechny uvedené příklady korozního poškození titanzinkového plechu byly způsobeny nevhodným použitím a nerespektováním základních korozních charakteristik tohoto materiálu. Někteří výrobci titanzinkových materiálů tato nebezpečí uvádí ve svých podkladech, ale z řady případů je zřejmé, že realizační firmy nejsou s nimi dostatečně seznámeny.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení – stavba neobsahuje
- b) výčet technických a technologických zařízení – stavba neobsahuje

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků - stávající
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti – stávající

- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí – neovlivní
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest – stávající
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru – stávající
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst – stávající
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty) – stávající
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení) - stávající
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními - stávající
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek - stávající

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení – stávající
- b) energetická náročnost stavby – stávající
- c) posouzení využití alternativních zdrojů energií – nehodnoceno

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) – stávající. Dokončená stavba nebude způsobovat vibrace, hluk ani prašnost.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží – stávající
- b) ochrana před bludnými proudy - neobsahuje
- c) ochrana před technickou seizmicitou - neobsahuje
- d) ochrana před hlukem

Z hlediska hygienických požadavků na ochranu veřejného zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, dle nařízení vlády č. 148/2006 lze pro období výstavby stanovit pro nejbližší definovaný chráněný venkovní prostor ostatních staveb nejvyšší přípustné hodnoty hluku. Hladina se určí dle výše zmíněné vyhlášky, příloha 3.

Denní doba 07:00 h až 21:00 h, (v běžné zástavbě $L_{Aeq,14h} = 60$ dB).

- e) protipovodňová opatření – stavba neobsahuje

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury

Vodovod

Stávající. Nebude zasahováno.

Kanalizace

Stávající. Nebude zasahováno.

Elektřina

Ve střešních okapech jsou instalovány rozmrazovací termokabely. V případě demontáže žlabů budou demontovány a zpětně osazeny.

Hromosvod

Stávající jímací soustava hromosvodu na střeše bude demontována. Nová střešní krytina bude využita jako náhodný vodič. Použije se stávající uzemnění objektu a stávající svislé svody. Výsledkem musí být kladná revize hromosvodu a zaručena plná funkčnost systému hromosvodu nyní i do budoucna – uzemnění střechy (titanzinek), uzemnění střešních žlabů a svodů (měď). Taktéž nesmí docházet k jakémukoliv poškození měděných či titanzinkových prvků – koroze apod.

Topení a TUV

Stávající. Nebude zasahováno.

- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky – stávající

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení – stávající – beze změn.
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu - stávající
- c) doprava v klidu
Pro dopravu materiálu budou využívány místní komunikace.
- d) pěší a cyklistické stezky – neobsahuje

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy – nebude zasahováno. Při případném poškození zpevněných povrchů stavbou lešení apod. bude toto opraveno a uvedeno do stávajícího stavu před zahájením prací.
- b) použité vegetační prvky – stavba neobsahuje
- c) biotechnická opatření – stavba neobsahuje

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Provoz výše uvedené stavby nemá negativní vliv na kvalitu životního prostředí. Realizovaná oprava neprodukuje zdraví škodlivé látky, ani toxické odpady. Během stavby budou dodržovány podmínky na ochranu životního prostředí a jeho jednotlivých složek, bezpečnosti práce, požárního zabezpečení, ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů a směrnic schválených ČSN.
- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině – nemá vliv

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000 – nemá vliv
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA – není nutno hodnotit
- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů – nebude zasahováno

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Při provádění stavby budou dodržena ustanovení upravující požadavky na provádění stavby a příslušné technické normy. Při stavbě musí stavebník nebo technický dozor stavebníka dohlížet především na to, zda:

- práce na stavbě provádějí oprávněné osoby, stavební práce se provádějí odborně, je zajištěno a prováděno odborné vedení nebo odborný dozor
- je zajištěna bezpečnost práce a technických zařízení, požární ochrana, osvětlení staveniště, bezpečné přístupy ke stavbě, je staveniště řádně ohrazeno a je na něm pořádek
- se dodržují obecné technické požadavky na výstavbu
- se provádějí předepsané zkoušky

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění – ze stávajících rozvodů
- b) odvodnění staveniště - stávající
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu - stávající
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky – minimální
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin – okolí stavby bude chráněno
- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé) - dočasné
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace – vybouraný materiál – cementovláknité šablony, oplechování – měď - ekologická likvidace

S odpadem vzniklým při stavebních pracích dle předložené projektové dokumentace bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů.

Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Po dokončení prací budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití není možné, a evidence odpadů ze stavby. Skládka stavebního materiálu a odpadu bude umístěna dle dohody s objednatelem. Odpad bude ukládán do připravených nádob, následně vyvážen na skládku a likvidován odbornou firmou. Doklad o likvidaci odpadu bude předložen při předání stavby.

Stavbou nebude dotčena vzrostlá zeleň ani nedojde k zastínění jiného objektu.

- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin – stavba neobsahuje
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě – odpady budou průběžně likvidovány
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je povinností zhotovitele díla a koordinátora bezpečnosti práce, jehož funkci zřizuje zadavatel stavby.

Na stavbách, u nichž vzniká povinnost ohlásit Oblastnímu inspektorátu práce zahájení prací a dále na stavbách, u nichž budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (stanovené NV č. 591/2006 Sb.) zadavatel stavby (stavebník) zajistí podle §15 odst. 2 zákona 309/2006 Sb., aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Obecně je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy, zejména zásady vyplývající ze zákoníku práce, z nařízení vlády č. 362/2005 Sb., a z Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., platné předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, protipožární a hygienické předpisy.

Zejména je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy při manipulaci u zvedacích prostředků a stavebních mechanismů. Je zakázáno pracovat a jinak se pohybovat pod rameny jeřábů.

Při provádění prací v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutno dodržovat veškeré podmínky a omezení stanovená pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon č.458/2000 Sb. a závazné normy ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Pod elektrickým vedením nesmí být kupen žádný materiál a nesmí tudy jezdit vysoká vozidla.

Před zahájením prací zajistí zhotovitel proškolení všech pracovníků v bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracovníků dle platné vyhlášky.

Při provádění stavby budou dodržena ustanovení vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Při stavbě nesmí dojít ke škodě na cizím majetku. Pokud ke škodě přes veškerá opatření dojde, provede stavebník na vlastní náklady nápravu.

Omezení rizikových vlivů bude zajištěno:

důsledným dodržováním provozních podmínek, pracovních postupů a dobrého technického stavu

veškeré práce na obsluhu a údržbě strojů a zařízení, budou provádět pracovníci k tomu účelu určení s řádnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti.

veškerá nebezpečná místa budou řádně vyznačena případně označena výstražnými tabulkami.

pracovníci musí používat předepsané OOP a oděvy

- všechny stroje a zařízení musí být užívány, provozovány a montovány, dle pokynů výrobce příslušné dokumentace a dle návodu na obsluhu a údržbu.

- o zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku.

Dodavatel stavby zamezí možnosti přístupu cizích osob a hlavně dětí na staveniště – provedením provizorního oplocení staveniště. Pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví platí Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., a z nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Tato nařízení jednoznačně stanovují povinnosti dodavatelů staveb jaké podmínky musí vytvořit v rámci dodavatelské dokumentace a vlastního

provádění stavby (prací) k zajištění bezpečnosti práce (při provádění zemních prací, zdění, bourání, pracích ve výškách atd).

Před zahájením realizace zajistí zhotovitel proškolení pracovníků stavby ve smyslu bezpečnosti práce v areálu. Záznam o proškolení bude zapsán do stavebního deníků.

Pro napojování, opravy a údržby elektrických zařízení mohou být povolány jen osoby, které mají k těmto úkolům potřebnou kvalifikaci.

- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb – stavba neobsahuje
Projekt neřeší změny provozu a objekty zůstávají ve stávajícím stavu v přístupnosti pro využití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.
- l) zásady pro dopravně inženýrské opatření – stavba neobsahuje
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.) – speciální podmínky nejsou
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
 - montáž lešení
 - demontáž stávající krytiny
 - demontáž laťování a bednění
 - demontáž stávajících střešních oken
 - demontáž oplechování
 - demontáž některých žlabů a svodů
 - montáž bednění
 - montáž strukturované rohože
 - montáž střešních oken
 - montáž žlabů a svodů
 - montáž oplechování - TiZn
 - montáž nové střešní krytiny – TiZn
 - dokončovací práce
 - demontáž lešení

V Novém Městě na Moravě dne 17.02.2015

Vypracoval: Ing. Martin Šolc