



DESMO a. s. Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5, IČO: 00129224, DIČ: CZ00129224

Zpráva z podrobné kontrolní prohlídky ocelové konstrukce dle ČSN 73 2601

Zastřešení Zimního stadionu Kutná Hora.

Objednatel: Město Kutná Hora, Havlíčkovo nám. 552, 284 01 Kutná Hora

IČ: 00236195

Datum prohlídky: 17. – 18. 12. 2012

Místo a datum vydání: V Lomnici nad Popelkou 16. 1. 2013

Výtisk: 1

Celkem stran: 3

Bc. Štěpán Lukavec
vedoucí OŘJ Desmo a.s.



DESMO a. s. Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5, IČO: 00129224, DIČ: CZ00129224

Předmětem podrobné kontrolní prohlídky byla ocelová konstrukce zastřešení zimního stadionu v Kutné Hoře. Konstrukce byla vybudovaná ve dvou etapách jako zastřešení ledové plochy (v roce 2001) a dodatečné zastřešení proluky (v roce 2002). Od zahájení užívání ocelové konstrukce jde o první prohlídku celkového stavu. Vzhledem k délce trvání užívání stavby byla tato prohlídka stanovena jako podrobná a její rozsah se řídil smluvním vztahem a normou ČSN 73 2601.

1. Kontrola skutečného stavu

Při kontrole byla prověřena úplnost a kompletnost prvků OK vzhledem k dostupné dokumentaci:

- Projekt ocelové konstrukce včetně statiky (Ing.Kožnar – č.z.14-06-2001)
- Výrobní a montážní dokumentace ocelové konstrukce ZS Kutná Hora (fy. DESMO s.r.o. – č.z.064/01)
- Výrobní a montážní dokumentace ocelové konstrukce ZS Kutná Hora – zastřešení proluky (fy.DESMO s.r.o. – č.z.066/02)
- Protokoly o kontrole třecích spojů (fy.Kepák s.r.o. – č.z.70 409)
- Stavební deník - ocelové konstrukce ZS Kutná Hora
- Protokol o zaměření skutečného provedení ocelové konstrukce (Ing. Pavel Mikita ze dne 18. 9. 2001)

Geodetickým měřením bylo ověřen skutečný tvar OK.

1.1 Úplnost a kompletnost OK

Kontrola úplnosti a kompletnosti prvků OK.

Zjištění:

Bylo konstatováno, že při namátkové kontrole ocelová konstrukce zastřešení ledové plochy nebyl shledán nesoulad s dostupnou dokumentací. Jednotlivé prvky ocelové konstrukce nevykazují nadměrné deformace nebo zásadní znaky mechanického poškození, konstrukce jako celek nevykazuje nadměrné chvění.

1.2 Geodetické měření

Předmětem kontroly bylo geodetické zaměření svislosti sloupů a rozměrů OK. Technická zpráva z měření je součástí tohoto zápisu jako příloha č. 1.

Zjištění:

Sloupy nesplňují požadovanou přesnost smontovaných ocelových konstrukcí ve sledovaných veličinách.

Doporučení:

Jelikož opravu nelze provést bez vynaložení přiměřených prostředků, **je nutné** zpracování posouzení osobou s příslušným oprávněním (statický posudek, přepočet).



DESMO a. s. Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5, IČO: 00129224, DIČ: CZ00129224

2. Kontrola detailů OK, spojů, styků a přípojí

Kontrola byla zaměřena na:

- namátkovou kontrolu stavu a dotažení kotvení,
- namátkovou kontrolu stavu a dotažení nepředpjatých spojů,
- namátkovou kontrolou stavu a dotažení třecích spojů.

2.1 Kotevní

Předmětem kontroly bylo zjištění stavu kotvení a případné dotažení přístupných kotevních šroubů.

Zjištění:

Kotevní šrouby obvodových sloupů pro opláštění nebyly plně dotaženy. Kotvení části zastřešení v ose 01 a 02, které tvoří přístřešek je obsypáno terénem a není vhodným způsobem chráněno proti působení vnějších vlivů. Na většině kotvení, které bylo přístupné byly nalezeny známky koroze na šroubech, kotevních deskách a přivařených podložkách.

Doporučení:

Kontrolované šrouby byly při kontrole dotaženy, doporučujeme provádět pravidelnou kontrolu dotažení kotvení při cílených prohlídkách stanovených plánem údržby.

Ocelová konstrukce kotvení, které se nachází pod úrovní nebo v rovině s okolním terénem **je nutné** vhodným způsobem chránit např. obetonováním nebo speciálním nátěrovým systémem vhodným pro toto prostředí. Na místech kotvení s degradující protikorozní ochranou **je nutné** obnovit pro toto prostředí vhodným nátěrovým systémem.

2.2 Nepředpjaté šroubové spoje

Namátkově bylo prověřeno spasování styků a dotažení šroubových spojů.

Zjištění:

Při kontrole nepředpjatých šroubových spojů styků a přípojí navazujících na hlavní nosníky v ose 04 a 05 nebyly zjištěny žádné neshody. Šrouby byly plně dotaženy a spasování bylo v souladu s požadavky s výjimkou spoje usazení hlavních nosníků na sloupy v oce E. Zde byly mezi stykovými deskami zjištěny mezery, které jsou v rozporu s povolenými maximy.

Další kontrola šroubových spojů byla provedena na čelním rámu a rámu atiky osa 01 a 02, kde byly při prvotní prohlídce konstrukce objeveny povolené šrouby. Všechny povolené šrouby rámu atiky byly dotaženy. Při prohlídce byly zjištěny mezery mezi stykovými deskami prvků 400, 4001, a 402, které jsou v rozporu s povolenými maximy. Zjištěné neshody na stykových deskách jsou fotograficky zdokumentované v příloze č. 2.

Vizuální kontrolou zavětrovacích prvků střechy (tyč Ø 30 mm) byl zjištěn rozpor s normou pro montáž ocelových konstrukcí. V některých případech nepřečnívá závitová část tyče matici o požadované 2 závitů. Schéma zavětrovacích prvků je obsahem přílohy č. 8.

Doporučení:

Je nutno řešit vzniklé mezery použitím vhodných vložek a posoudit nutnost výměny šroubů v těchto stycích. Spáry ve spojích zatmelit, provést příslušnou opravu nátěrového systému.

Vzhledem k vyššímu počtu volných šroubů na čelním rámu a rámu atiky doporučujeme provádět pravidelnou kontrolu dotažení nepředpjatých spojů při cílených prohlídkách stanovených plánem údržby.



DESMO a. s. Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5, IČO: 00129224, DIČ: CZ00129224

U zavětrovacích prvků střechy doporučujeme upravit rovnoměrné dotažení matic na obou stranách táhla, pokud by i přesto nedošlo k odstranění rozporu, **je nutné** zpracování posouzení osobou s příslušným oprávněním (statikem). Doporučujeme provádět pravidelnou kontrolu napnutí zavětrovacích prvků při cílených prohlídkách stanovených plánem údržby.

2.3 Třecí spoje

Byla provedena vizuální kontrola třecích spojů v ose 03, 04 a E. Současně byl vybrány tři spoje prvků 422B a 422A, 428A a 428B, 16A a 16B u kterých bylo u neoznačených šroubů ověřeno dotažení na požadovaný moment. Pro kontrolu dotažení třecích spojů byl použit momentový klíč, jehož kalibrační list je součástí této zprávy jako příloha č. 3.

Zjištění:

Vizuální kontrolou bylo zjištěno, že u kontrolovaných spojů jsou řádně označeny šrouby, které byly kontrolovány utažením. Momentovým klíčem bylo ověřeno dotažení u neoznačených šroubů, které byly posléze označeny červenou barvou. Závitová část dřívku přečnává matici o stanovenou minimální hodnotu.

Zjištěna byla degradace protikorozi ochrany spoje a porušení nebo absence utěsnění proti zatékající vodě do spoje.

Označené spoje a příklad spoje bez utěsnění proti vlhkosti obsahuje příloha č. 3

Doporučení:

Je nutno obnovit protikorozi ochranu a utěsnění třecích spojů. Utěsnění proti zatékání do spoje provést vhodným ztmelením a příslušnou opravu nátěrového systému.

3 Vizualní kontrola svarů

Vizuální kontrola svarů byla zaměřena na montážní a dílenské svary hlavních nosníků v ose 03 a 04. Byla prováděna v souladu s ČSN EN ISO 17 637 s vyhodnocením dle ČSN EN ISO 5817 (Bc.Štěpán Lukavec, EWT – č.EWT/CZ04010).

Zjištění:

Při vizuální kontrole svarů nebyly nalezeny žádné trhliny viz.příloha č. 5 – protokol z vizuální zkoušky. Není nutná dodatečná defektoskopická kontrola svarů.

Doporučení:

Montážní svary **je nutno** řádně očistit od rzi a obnovit příslušný nátěrový systém.

4 Kontrola protikorozi ochrany (PKO)

Namátková vizuální kontrola byla zaměřena na zjištění poškození PKO. Současně probíhalo měření vrstvy nátěru na sloupech, hlavních nosnících a k nim přilehlých konstrukcí.

Zjištění:

Nátěrový systém aplikovaný v době výroby odpovídá dle ČSN EN ISO 12 944 stupni korozní agresivity C3 se střednědobou životností (M), tj.5-15 let, viz.příloha č. 7.

Ocelová konstrukce se nachází v prostředí zatíženém výskytem vzdušné vlhkosti. Dochází zde ke zvýšené kondenzaci, stékání po konstrukci a následnému vzniku a rychlému šíření četných defektů PKO. Ve velkém počtu se vyskytují puchýře, místa s odlupující se a již odpadlou vrstvou PKO.



DESMO a. s. Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5, IČO: 00129224, DIČ: CZ00129224

V navlhých vrstvách usazeného prachu dochází k růstu zelených řas. Vady PKO jsou zdokumentovány v příloze č. 4.

Namátkové měření nátěrové vrstvy je zdokumentováno v příloze č. 6. V ojedinělých případech je možno naměřit údaje nižší než je předepsáno.

Doporučení:

Střednědobá životnost zvoleného nátěrového systému je technický údaj, který v souvislosti s dobou provozování stavby napovídá, že je nejvyšší čas na sestavení plánu údržby PKO a že **je nutno** při vhodných klimatických podmínkách provést postupně komplexní opravu jak poškozených míst, tak i celé ocelové konstrukce.

Aplikovaný protipožární nátěr – FLAMIZOL S dle technických údajů zajišťuje protipožární odolnost takto chráněných dílců ocelové konstrukce na dobu minimálně 10 let, která v případě nosné konstrukce zimního stadionu právě uběhla. Po uplynutí této doby **je nutno** ověřit funkční vlastnosti aplikovaného nátěru a celý nátěrový systém **je nutné** dle potřeby opravit nebo obnovit.

Místa napadená korozi **je nutné** očistit minimálně na stupeň St2 dle ČSN EN ISO 8501-2 a následně na tato místa aplikovat opravný nátěrový systém ve složení (nebo minimálně adekvátním) viz příloha č. 9 doplněný u příslušných dílců OK o protipožární nátěr.

Spáry zatmelit vhodným tmelícím prostředkem ve vztahu k PKO.

Celou konstrukci pak doporučujeme zdrsnit a přetřít krycí nátěrovou hmotou dle nátěrového systému.

5. Závěr

Provozovatel stavby by měl respektovat zjištění a doporučení z nich vzešlá a neprodleně odstranit nedostatky.

Provozovatel by měl spravovat a uchovávat veškerou dokumentaci ke stavbě, řádně vést PROVOZNÍ DOKUMENTACI, ve které budou zaznamenány veškeré zápisy o provedených prohlídkách, zkouškách, zápisy a protokoly o provedených činnostech v rámci údržby atd.

Provozovatel by měl mít zpracován plán údržby a oprav ocelové konstrukce jako takové, tak i ve vztahu k PKO.

Provozovateli stavby se doporučuje provést PROHLÍDKU POUŽITELNOSTI konstrukce, tj. jedná se o prohlídku konstrukcí souvisejících s provozem stavby – příslušenství a bezpečnostní prvky (žebříky, zábradlí, kotvicí body, zachycovače pádu, apod.)

Provozovateli stavby se doporučuje provést další kontrolní prohlídku ocelové konstrukce již na základě nově platné normy ČSN 732604 „Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb“ za 5 let nebo ihned po mimořádné události – poškození ocelové konstrukce.

V Lomnici nad Popelkou dne 16. 1. 2013

Vedoucí OŘJ společnosti, který provedl prohlídku

Bc. Štěpán Lukavec

Technická zpráva.

Zpracovatel: Ing. Petr Plichta – geodetické práce, Jana Harracha 94, 514 01 Jilemnice,
tel:603572790, mail: info@petrplichta.cz, www.petrplichta.cz

Objednavatel: Desmo, a.s., Radlická 103/2485, 105 00 Praha 5.

Předmět: Měření svislosti a rozměrů ocelové konstrukce a rovinatosti ledové plochy v kryté hale zimního stadionu v Kutné Hoře.

Doba měření a použité přístroje: Měření bylo provedeno dne 17.12.2012. K měření byla použita totální stanice Trimble 5503, která v použitém režimu přesného měření má výrobcem uvedenou střední chybu měření délek $m_s=2\text{mm}$ a střední chybu odečítání směrů $m_\varphi=10''$. Přístroj je vybaven dvouosým kompenzátozem, nebylo tedy v tomto případě nutné měřit vodorovné úhly ve II. poloze dalekohledu. Jako odrazné zařízení pro měření výšek byla použita reflexní destička, při měření svislostí a rozměrů OK bylo použito bezhranové technologie..

Postup měření, výpočty: Svislost každého sloupu byla určována zaměřením hrany sloupu dole a nahoře. Odchytky od svislice byly určeny jako rozdíly souřadnic mezi oběma měřenými body. Odchytky byly rozloženy do dvou kolmých směrů rovnoběžných s osami.

Poloha sloupů byla určena polárním zaměřením. Vzhledem k zastavění haly nemohlo být provedeno zaměření polohy sloupů z jednoho stanoviska v jedné souřadné soustavě (resp. takové měření by bylo neúnosně pracné a drahé), proto byly měřeny pouze rozteče mezi jednotlivými sloupy z jednotlivých volných stanovisek, která nebyla mezi sebou vázána. Poloha středu sloupu pak byla určena redukcí o polovinu průřezu v daném směru. Ve dvou případech je mezi sloupy zeď a rozteč nebylo možné měřit. Rozteče mezi sloupy a znázornění svislých odchylek jsou uvedeny v grafických přílohách.

Rovinatost ledové plochy byla měřena v 7 řadách (brankové čáry, 1/2 třetiny, modré čáry a středová čára). Relativní výšky ledu jsou uvedeny v grafické příloze.

Závěr: Sloupy **nesplňují** požadovanou přesnost smontovaných ocelových konstrukcí dle ČSN 732611, tabulka 44, v těchto sledovaných veličinách:

- odchytky od svislého směru pro sloupy do 6 m je maximálně 10 mm
- odchytky od svislého směru pro sloupy do 12 m je maximálně 15 mm
- rozteč sloupů ve všech směrech se od projektované liší maximálně ± 10 mm.

Vyšší odchytky jsou způsobeny zřejmě postupnými drobnými změnami při zatěžování stavby např. sněhem.

Měření provedl a zpracoval: Ing. Petr Plichta, úředně oprávněný zeměměřický inženýr dle Zák.200/1994 Sb, §13, odst. 1, písm. a), b) a c.

V Jilemnici 18.12.2012

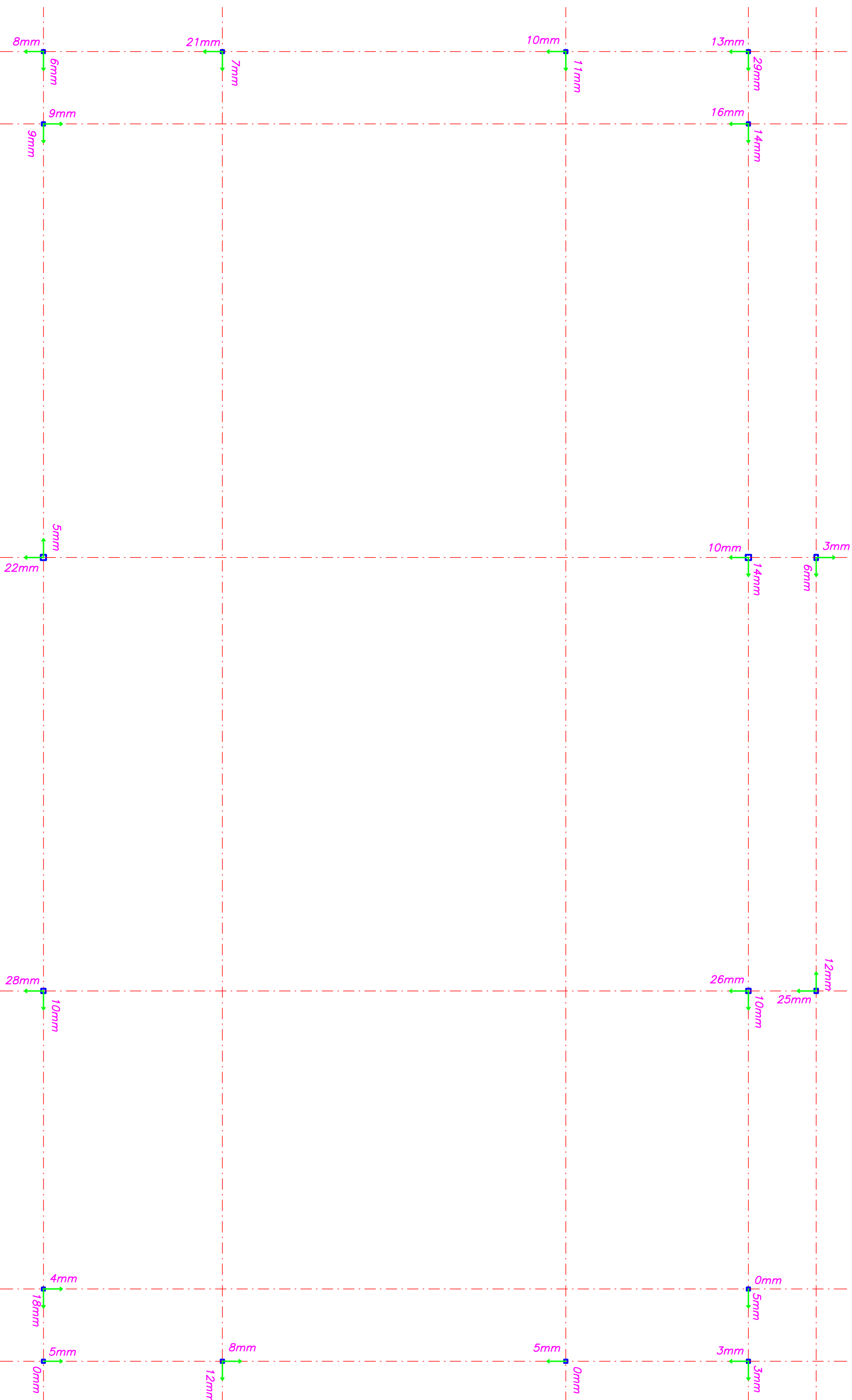
Ing. Petr Plichta

Výsledky zeměměřických činností odpovídají svými náležitostmi a přesností právním předpisům a podmínkám dohodnutým s objednatelem.

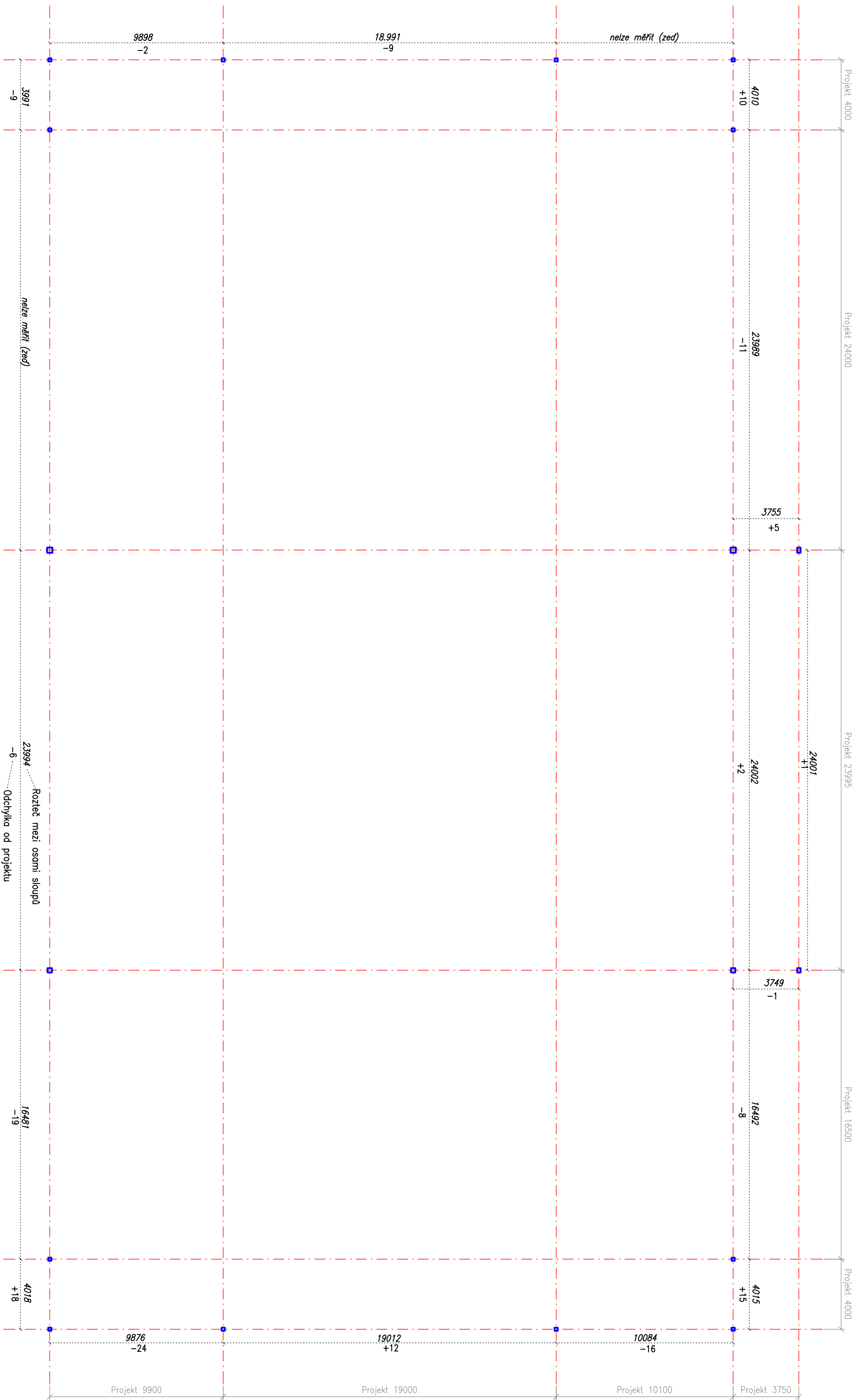
Datum: 18.12.2012

Číslo ověření: /2012

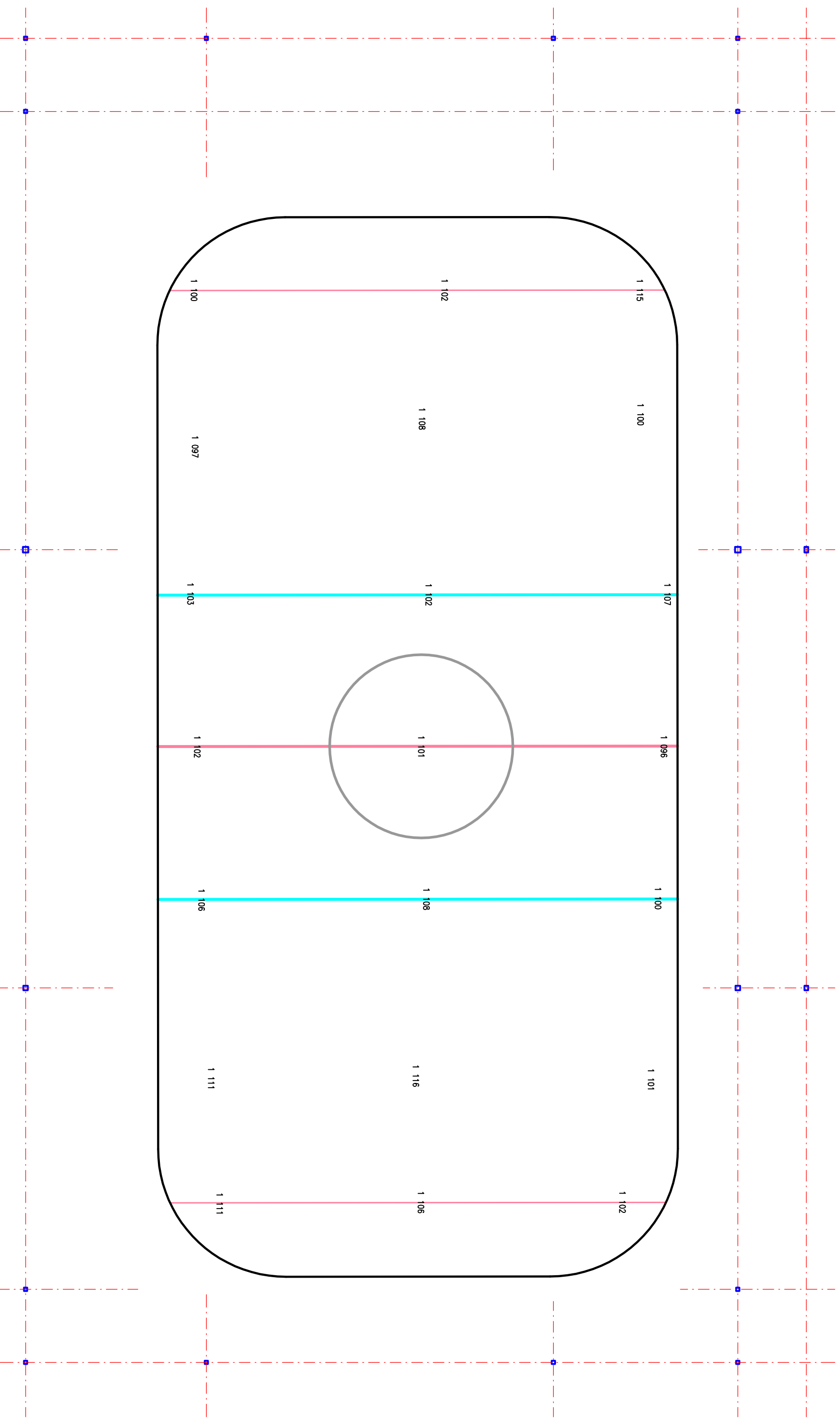
Směr a velikost odklonu vrchołu sloupu od svislice



Rozměry ocelové konstrukce

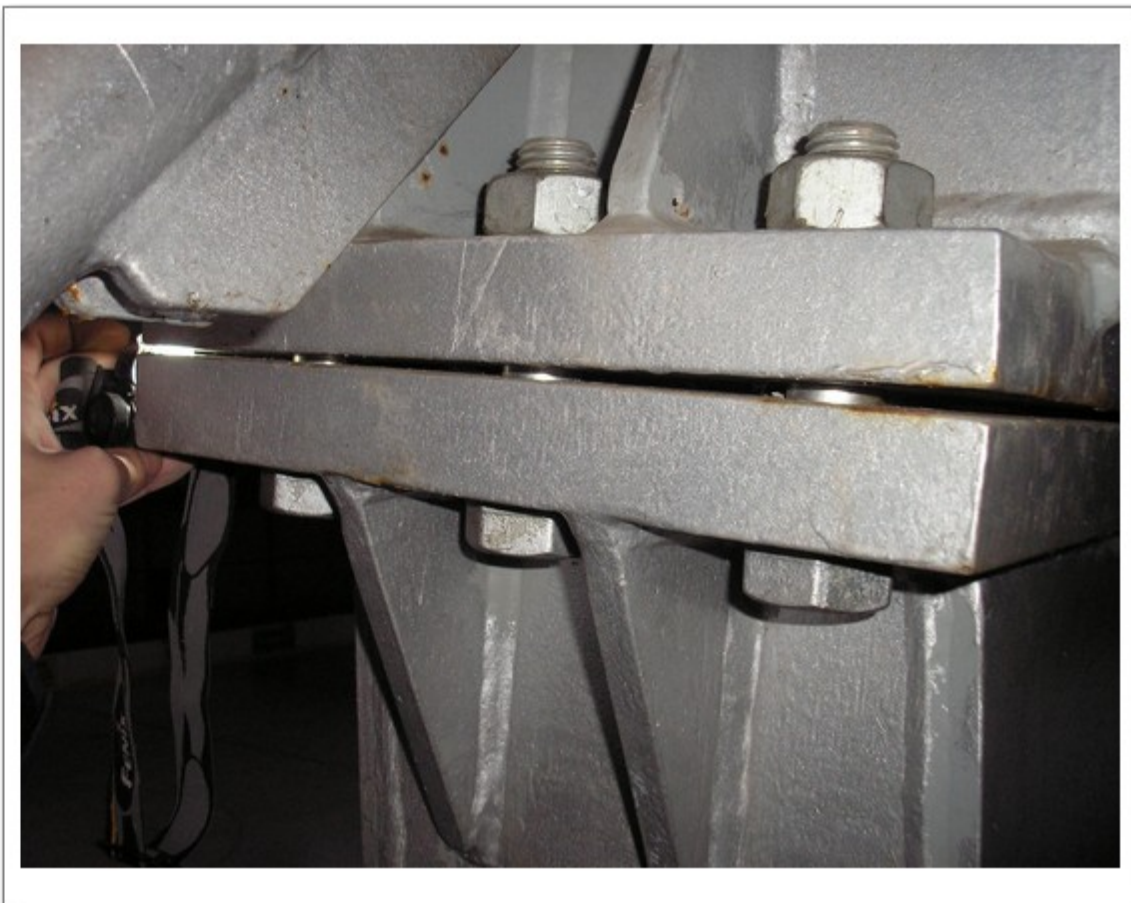


Relativní výšky kluziště (ledu)

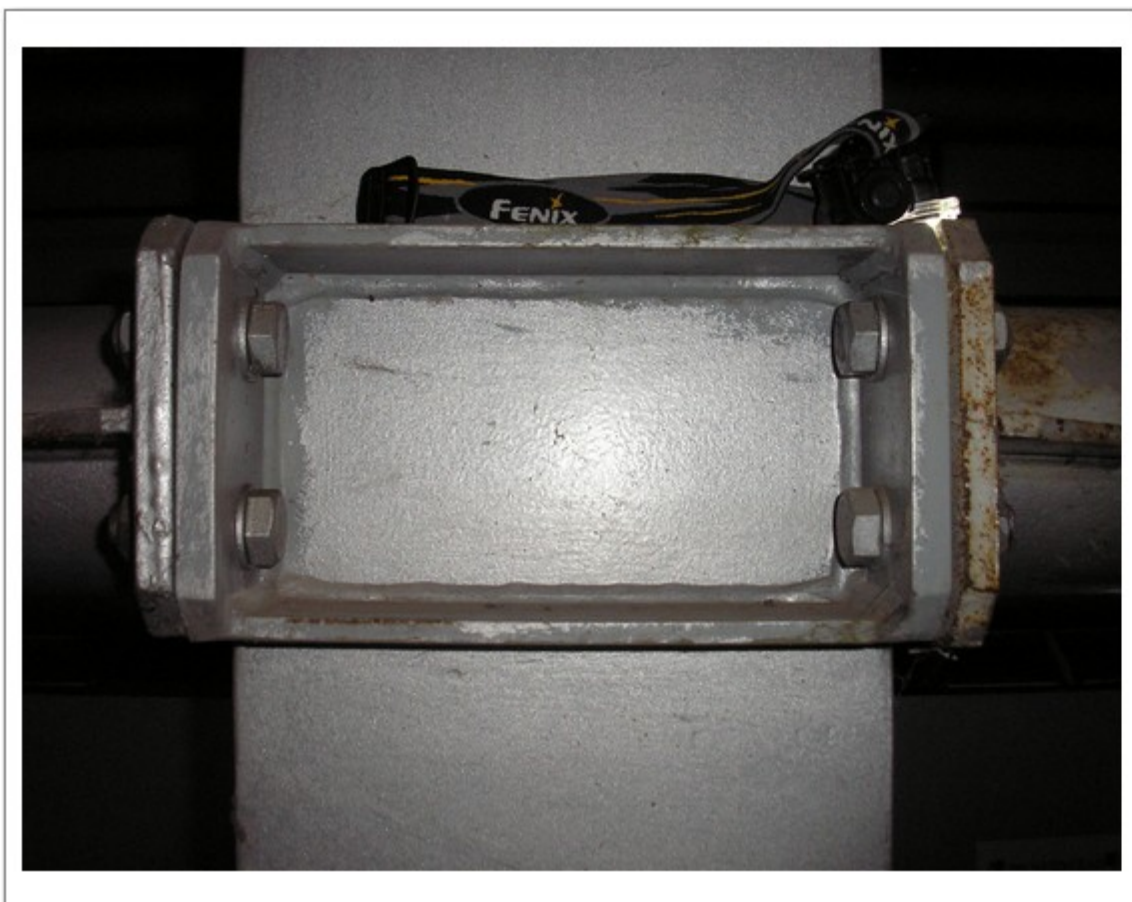




P1010187



P1010188



P1010191



P1010202



P1010212



P1010215



P1010219



P1010220



P1010227



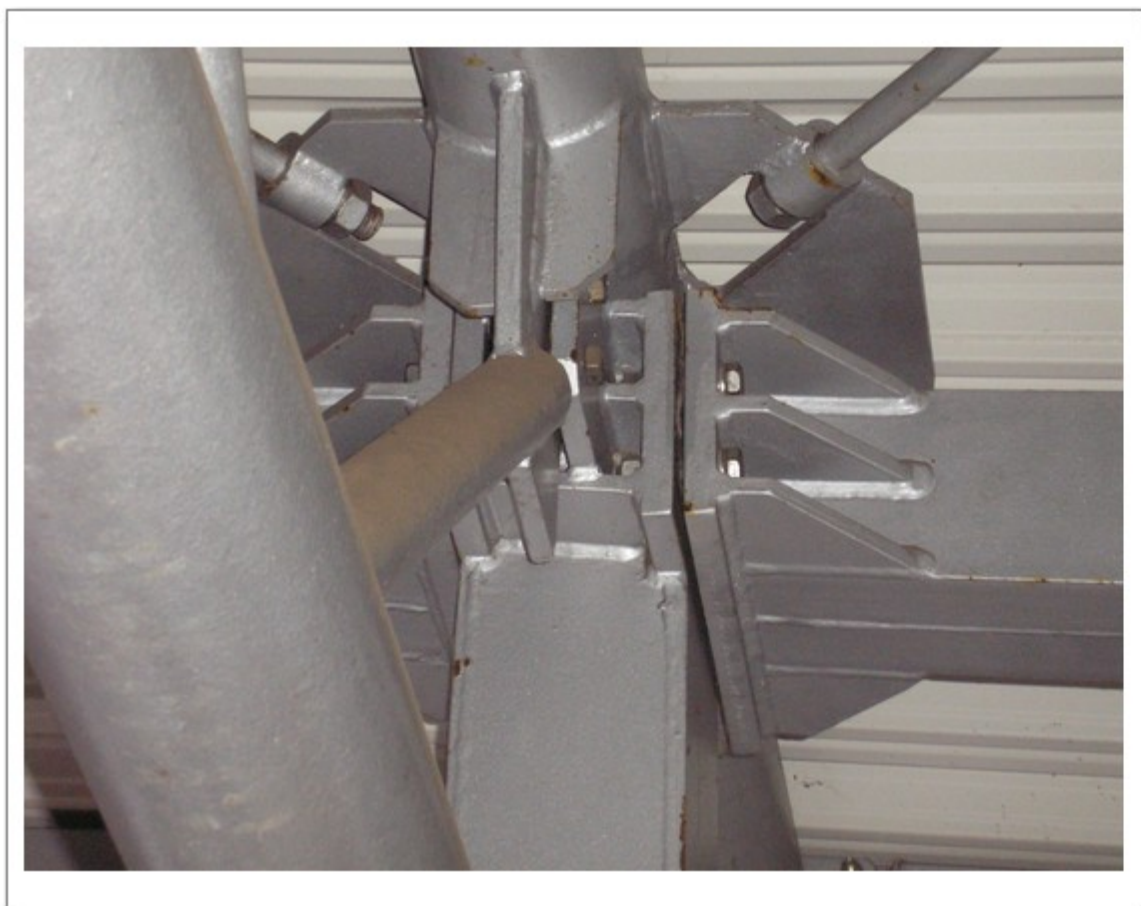
P1010228



P1010229



P1010230



P1010235

Jaroslav Zíta Poskytování metrologických služeb

Lukavice 206,538 21 Slatiňany, IČO:682 66 138

KALIBRAČNÍ LIST č. 2935/12Podatel: **Montáže Chrudim s.r.o.**Předmět kalibrace: **Momentový klíč**

Postup kalibrace: Kalibrace měřidel byla provedena dle kalibračních metodik s návazností na firemní hlavní a pracovní etalony při teplotě 20 °C v klimatizovaném měrovém středisku.

Použité etalony a kontrolní měřidla:

| Měřidlo - název, rozsah | Třída přesnosti | Evidenční číslo - zařazení Ověřovací - kalibrační list |
|--|------------------|---|
| Zařízení na zkoušení momentových klíčů PMK 200 | delta = +_4[Nm] | HE č.23 KL č.8111-KL-M204/00 |
| Zařízení na zkoušení momentových klíčů PMK 500 | delta = +_10[Nm] | HE č.24 KL č.8011-KL-M0061-12 |

Kalibrovaná měřidla:

| Měřidlo - název, rozsah [Nm] | ev. č. | Jmenovitá hodnota | Úchylka etalonu | Rozdíl etalonu | Úchylka měřidla | Dovolená úchylka |
|-------------------------------------|--------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|
| Momentový klíč ohybový OMK 70-350Nm | 475/10 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | +_10% |
| přímé měření | | 70 | 0,00 | -5,00 | -5,00 | |
| přímé měření | | 105 | 0,00 | -5,00 | -5,00 | |
| přímé měření | | 140 | 0,00 | -6,00 | -6,00 | |
| přímé měření | | 175 | 0,00 | -4,00 | -4,00 | |
| přímé měření | | 210 | 0,00 | -6,00 | -6,00 | |
| přímé měření | | 245 | 0,00 | -8,00 | -8,00 | |
| přímé měření | | 280 | 0,00 | -8,00 | -8,00 | |
| přímé měření | | 315 | 0,00 | -8,00 | -8,00 | |
| přímé měření | | 350 | 0,00 | -8,00 | -8,00 | |

Poznámka: Kopie kalibračního osvědčení č.634/2004 vydaným ČMS Praha a živnostenského listu dodány s kalibračním listem. Schéma návaznosti hlavních etalonů v jednotlivých oborech dodáme na vyžádání.

Měřidla byla označena kalibračním štítkem s vyznačením roku a měsíce platnosti

Zhodnocení: Měřidla vyhovují normám PNÚ 1516.1, PNÚ 1516.2.

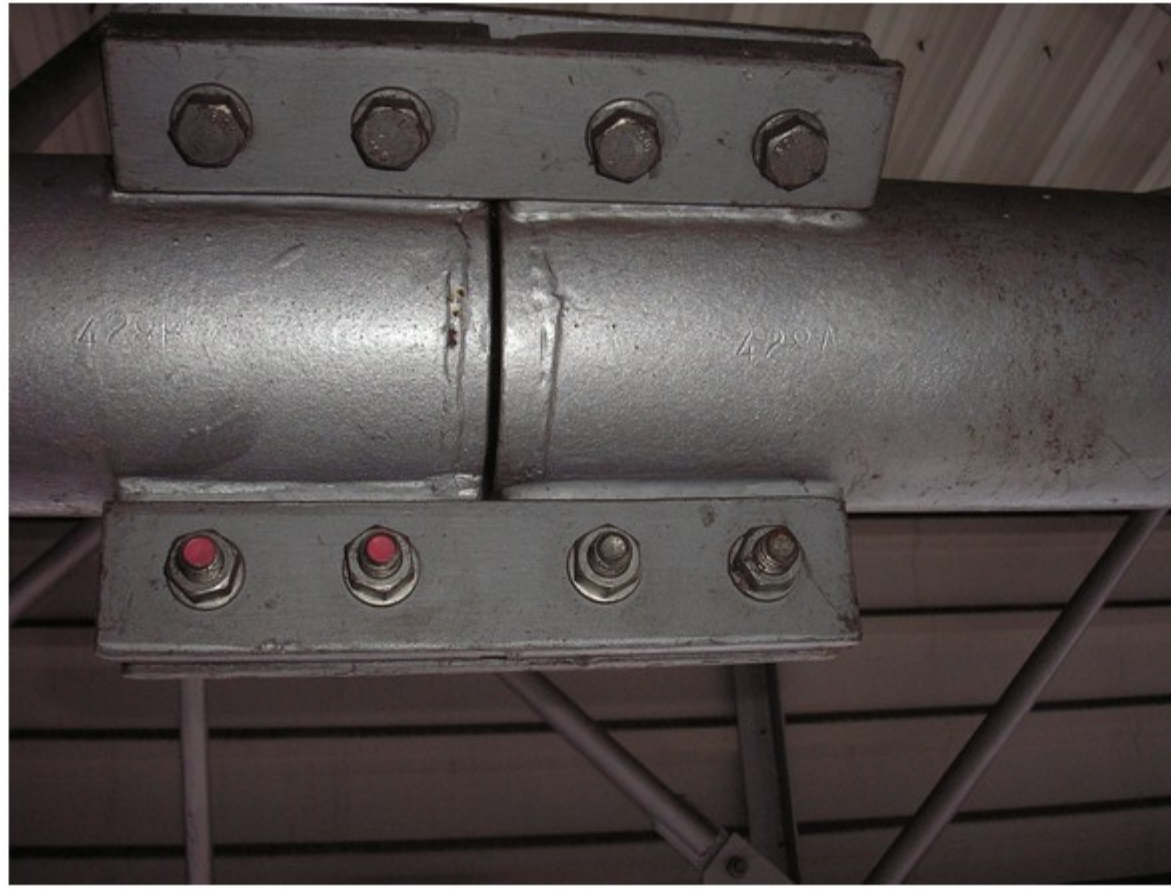
K minusovému naměřenému rozsahu nutno připočíst stejnou hodnotu plusovou.

Rozšířená nejistota měření U = 0,8 Údaj platí pro k = 2 t.j. pravděpodobnost 95% dle EAL-R2.

Měřil: Zíta J.

Místo a datum měření: Chrudim 12.12.2012

JAROSLAV ZÍTA
 podpis metrologických služeb
 Lukavice 206, 538 21 Slatiňany
 IČO: 682 66 138 tel./fax: 465 608 476
 mobil: 724 365 828 www.zita.com



P1010224



P1010242



P1010246



P1010075



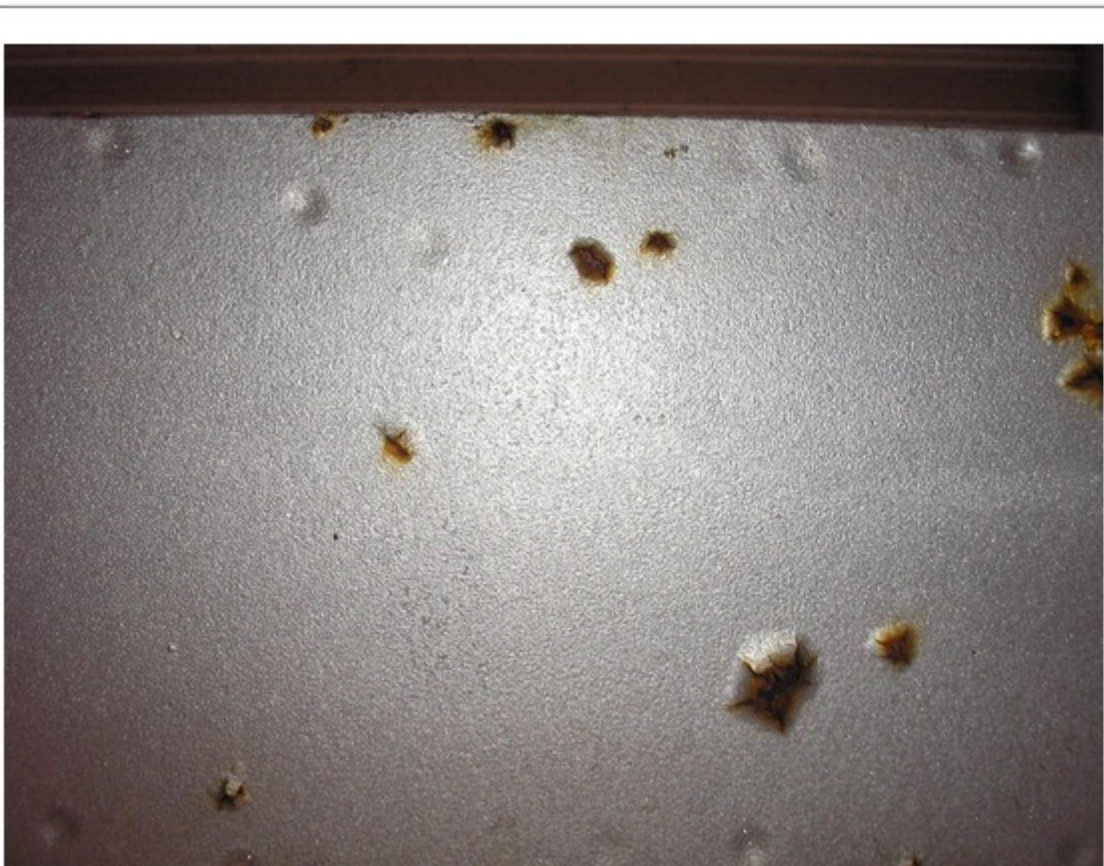
P1010091



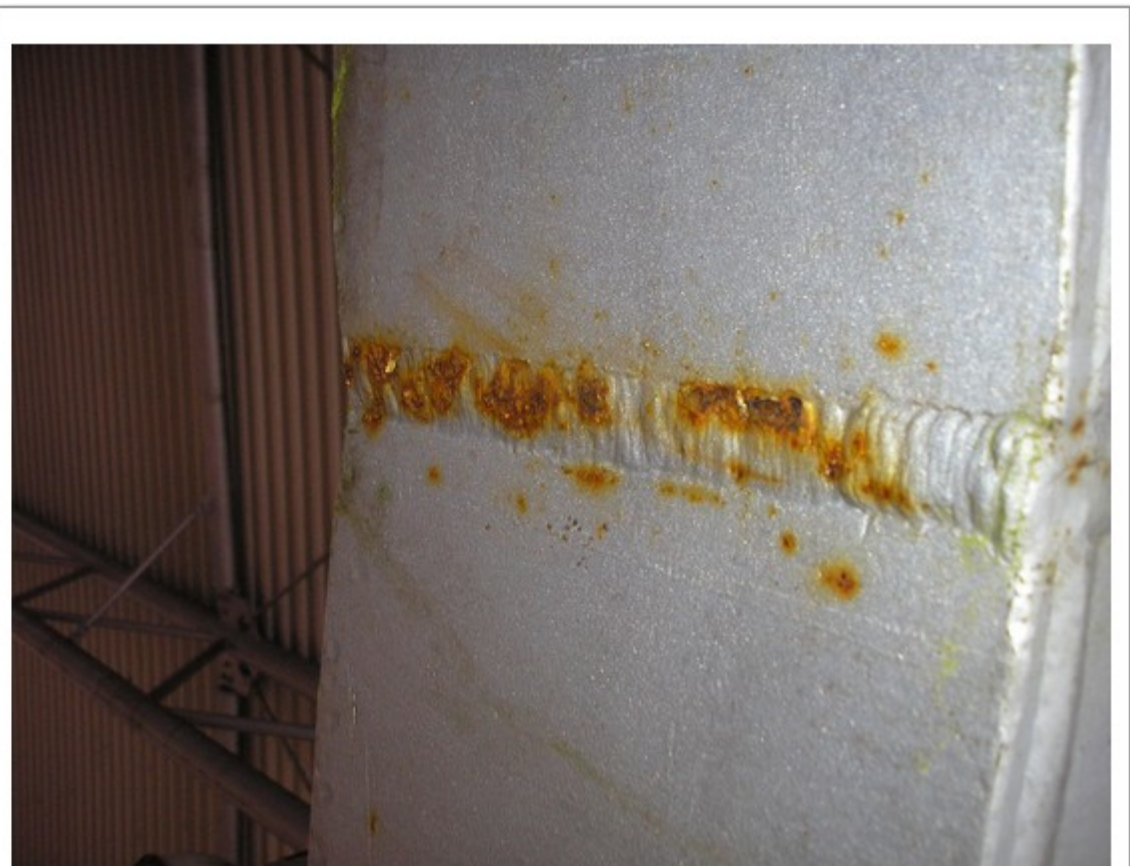
P1010092



P1010098



P1010100



P1010106



P1010119



P1010133



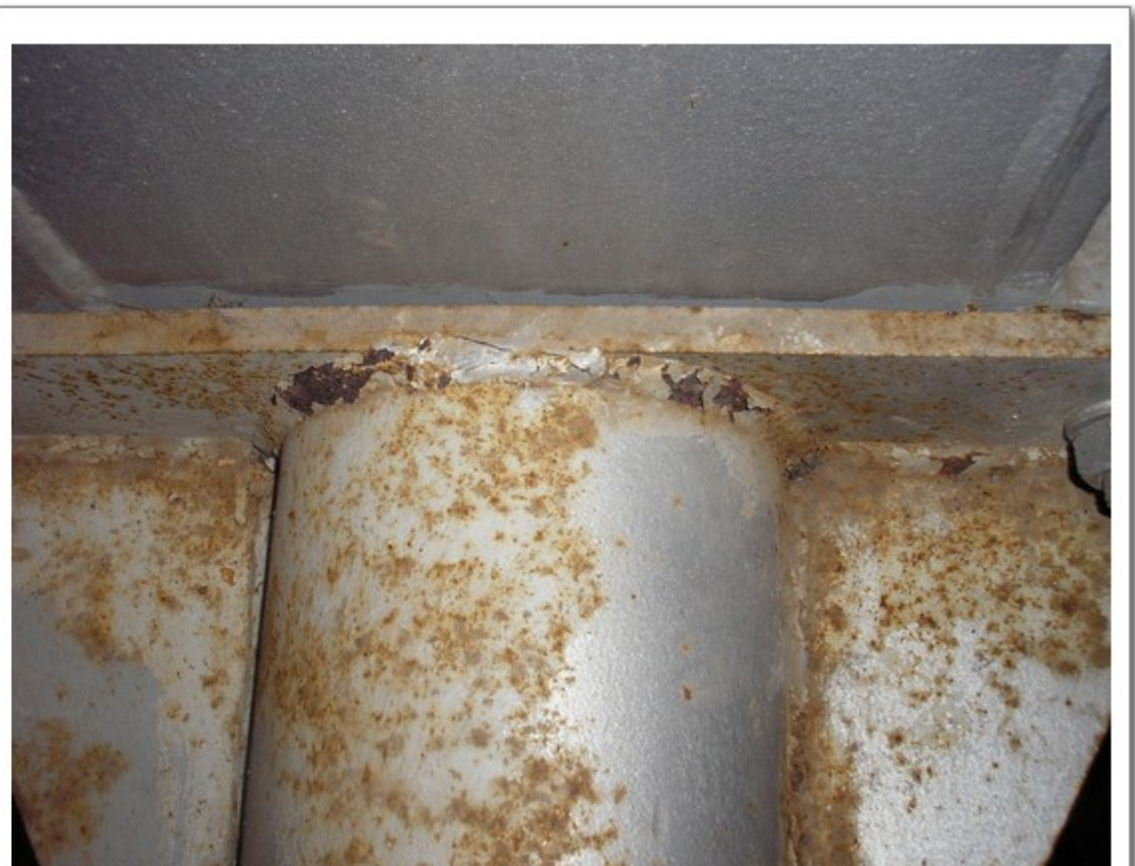
P1010137




P1010151





P1010152




P1010197

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|-------------------|
|  | | Vizuální zkouška Vizual test Visuelle Prüfung | | strana č./z page no/of Blatt/von | 1/1 |
| | | | | protokol č. protocol no Protokoll-Nr | VT/089/12/01/60 |
| zakázka č. : project no. : Auftrag - Nr. : | 089/12 | zadání č. : assignment no. : Vergebung - Nr. : | Podrobná prohlídka OK - kontrola montážních svarů na přítomnost trhlin | | |
| dodavatel : producer : Lieferant : | DESMO a.s. Radlická Praha 5 | místo kontroly : place inspection: Stelle der Kontrolle : | Kutná Hora | | |
| zákazník : owner : Kunde : | Město Kutná Hora | předmět : component : Bauteil : | Vazník 107 v řadě 04 - montážní svary sestavení | | |
| objednavatel : entrepreneur : Besteller : | Město Kutná Hora | výkres č. : drawing no. : Zeichnungs -Nr.: | | | |
| rozměr : dimensions : Abmessung : | V | materiál : material : Werkstoff : | S355J2 | typ svaru : weld type : Schweißnachtart : | BW |
| postup svařování : welding process : Schweißverfahren : | - | způsob svařování : weld method : Schweißmethode : | 111 | tepelné zpracování : heat treatment : Wärmebehandlung : | ne / no / nein |
| zkoušeno dle : test according to : Prüfung nach : | ČSN EN ISO 17637 | vyhodnocení dle : test result according to : Auswertung nach : | ČSN EN 5817 C | | |
| rozsah zkoušky(%): test volume (%): Prüfumfang (%): | 100% | teplota výrobku/okolí: product/enviroment temperature: Oberflächentemperatur/Umgebungstemperatur: | - | | |
| stav povrchu: desing surface: Zustand der Oberfläche: | čistý / clean / sauber | měrka citlivosti: sensitivity calibration: Empfindlichkeitslehre: | - | | |
| osvětlení : light : Beleuchtung : | > 350 lx | luxmetr / UV metr : luxmetr /UV test apparatus Luxmetr /UV Prüfungsapparat : | | | |
| Poznámka : Remarks : Bermerkung : | | | | | |
| Nález: Detection: Befund: | <p>indikace dle ISO 6520-1 nepřekračují povolené hodnoty</p> <p>bez viditelných trhlin</p> | | | | |
| Výsledek zkoušky: Test result: Prüfergebnis: | <p>vyhovuje / satisfy / entspricht</p> | | | | |
| pracovník : Operator : Prüfer : | | překontroloval : Test Supervisor : Nachprüfung : | LUKAVEC | datum datum Datum : | 18.12.2012 |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|-------------------|
|  | | Vizuální zkouška Vizual test Visuelle Prüfung | | strana č./z page no/of Blatt/von | 1/1 |
| | | | | protokol č. protocol no Protokoll-Nr | VT/089/12/02/60 |
| zakázka č. : project no. : Auftrag - Nr. : | 089/12 | zadání č. : assignment no. : Vergebung - Nr. : | Podrobná prohlídka OK - kontrola montážních svarů na přítomnost trhlin | | |
| dodavatel : producer : Lieferant : | DESMO a.s. Radlická Praha 5 | místo kontroly : place inspection: Stelle der Kontrolle : | Kutná Hora | | |
| zákazník : owner : Kunde : | Město Kutná Hora | předmět : component : Bauteil : | Vazník 101 v řadě 03 - montážní svary sestavení | | |
| objednavatel: entrepreneur : Besteller : | Město Kutná Hora | výkres č. : drawing no. : Zeichnungs -Nr.: | | | |
| rozměr : dimensions : Abmessung : | V | materiál : material : Werkstoff : | S355J2 | typ svaru : weld type : Schweißnachtart : | FW, BW |
| postup svařování : welding process : Schweißverfahren : | - | způsob svařování : weld method : Schweißmethode : | 111 | tepelné zpracování : heat treatment : Wärmebehandlung : | ne / no / nein |
| zkoušeno dle : test according to : Prüfung nach : | ČSN EN ISO 17637 | vyhodnocení dle : test result according to : Auswertung nach : | ČSN EN 5817 C | | |
| rozsah zkoušky(%): test volume (%): Prüfumfang (%): | 100% | teplota výrobku/okolí: product/enviroment temperature: Oberflächentemperatur/Umgebungstemperatur: | - | | |
| stav povrchu: desing surface: Zustand der Oberfläche: | čistý / clean / sauber | měrka citlivosti: sensitivity calibration: Empfindlichkeitslehre: | - | | |
| osvětlení : light : Beleuchtung : | > 350 lx | luxmetr / UV metr : luxmetr /UV test apparatus Luxmetr /UV Prüfungsapparat : | | | |
| Poznámka : Remarks : Bermerkung : | | | | | |
| Nález: Detection: Befund: | <p>indikace dle ISO 6520-1 nepřekračují povolené hodnoty</p> <p>bez viditelných trhlin</p> | | | | |
| Výsledek zkoušky: Test result: Prüfergebnis: | <p>vyhovuje / satisfy / entspricht</p> | | | | |
| pracovník : Operator : Prüfer : | | překontroloval : Test Supervisor : Nachprüfung : | LUKAVEC | datum datum Datum : | 18.12.2012 |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|-------------------|
|  | | Vizuální zkouška Vizual test Visuelle Prüfung | | strana č./z page no/of Blatt/von | 1/1 |
| | | | | protokol č. protocol no Protokoll-Nr | VT/089/12/03/60 |
| zakázka č. : project no. : Auftrag - Nr. : | 089/12 | zadání č. : assignment no. : Vergebung - Nr. : | Podrobná prohládka OK - kontrola dílenských svarů na přítomnost trhlin | | |
| dodavatel : producer : Lieferant : | DESMO a.s. Radlická Praha 5 | místo kontroly : place inspection: Stelle der Kontrolle : | Kutná Hora | | |
| zákazník : owner : Kunde : | Město Kutná Hora | předmět : component : Bauteil : | Vazník 101 v řadě 03 - dílenské svary | | |
| objednavatel: entrepreneur : Besteller : | Město Kutná Hora | výkres č. : drawing no. : Zeichnungs -Nr.: | | | |
| rozměr : dimensions : Abmessung : | V, 1/2 V, Δ | materiál : material : Werkstoff : | S355J2 | typ svaru : weld type : Schweißnachtart : | BW |
| postup svařování : welding process : Schweißverfahren : | - | způsob svařování : weld method : Schweißmethode : | 135 | tepelné zpracování : heat treatment : Wärmebehandlung : | ne / no / nein |
| zkoušeno dle : test according to : Prüfung nach : | ČSN EN ISO 17637 | vyhodnocení dle : test result according to : Auswertung nach : | ČSN EN 5817 C | | |
| rozsah zkoušky(%): test volume (%): Prüfumfang (%): | 100% | teplota výrobku/okolí: product/enviroment temperature: Oberflächentemperatur/Umgebungstemperatur: | - | | |
| stav povrchu: desing surface: Zustand der Oberfläche: | čistý / clean / sauber | měrka citlivosti: sensitivity calibration: Empfindlichkeitslehre: | - | | |
| osvětlení : light : Beleuchtung : | > 350 lx | luxmetr / UV metr : luxmetr /UV test apparatus Luxmetr /UV Prüfungsapparat : | | | |
| Poznámka : Remarks : Bermerkung : | | | | | |
| Nález: Detection: Befund: | <p>indikace dle ISO 6520-1 nepřekračují povolené hodnoty</p> <p>bez viditelných trhlin a zjevných vad</p> | | | | |
| Výsledek zkoušky: Test result: Prüfergebnis: | <p>vyhovuje / satisfy / entspricht</p> | | | | |
| pracovník : Operator : Prüfer : | | překontroloval : Test Supervisor : Nachprüfung : | LUKAVEC | datum datum Datum : | 18.12.2012 |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|-------------------|
|  | | Vizuální zkouška Vizual test Visuelle Prüfung | | strana č./z page no/of Blatt/von | 1/1 |
| | | | | protokol č. protocol no Protokoll-Nr | VT/089/12/04/60 |
| zakázka č. : project no. : Auftrag - Nr. : | 089/12 | zadání č. : assignment no. : Vergebung - Nr. : | Podrobná prohládka OK - kontrola dílenských svarů na přítomnost trhlin | | |
| dodavatel : producer : Lieferant : | DESMO a.s. Radlická Praha 5 | místo kontroly : place inspection: Stelle der Kontrolle : | Kutná Hora | | |
| zákazník : owner : Kunde : | Město Kutná Hora | předmět : component : Bauteil : | Vazník 107 v řadě 04 - dílenské svary | | |
| objednavatel : entrepreneur : Besteller : | Město Kutná Hora | výkres č. : drawing no. : Zeichnungs -Nr.: | | | |
| rozměr : dimensions : Abmessung : | V, 1/2 V, Δ | materiál : material : Werkstoff : | S355J2 | typ svaru : weld type : Schweißnachtart : | FW, BW |
| postup svařování : welding process : Schweißverfahren : | - | způsob svařování : weld method : Schweißmethode : | 135 | tepelné zpracování : heat treatment : Wärmebehandlung : | ne / no / nein |
| zkoušeno dle : test according to : Prüfung nach : | ČSN EN ISO 17637 | vyhodnocení dle : test result according to : Auswertung nach : | ČSN EN 5817 C | | |
| rozsah zkoušky(%): test volume (%): Prüfumfang (%): | 100% | teplota výrobku/okolí: product/enviroment temperature: Oberflächentemperatur/Umgebungstemperatur: | - | | |
| stav povrchu: desing surface: Zustand der Oberfläche: | čistý / clean / sauber | měrka citlivosti: sensitivity calibration: Empfindlichkeitslehre: | - | | |
| osvětlení : light : Beleuchtung : | > 350 lx | luxmetr / UV metr : luxmetr /UV test apparatus Luxmetr /UV Prüfungsapparat : | | | |
| Poznámka : Remarks : Bermerkung : | | | | | |
| Nález: Detection: Befund: | <p>indikace dle ISO 6520-1 nepřekračují povolené hodnoty</p> <p>bez viditelných trhlin a zjevných vad</p> | | | | |
| Výsledek zkoušky: Test result: Prüfergebnis: | <p>vyhovuje / satisfy / entspricht</p> | | | | |
| pracovník : Operator : Prüfer : | | překontroloval : Test Supervisor : Nachprüfung : | LUKAVEC | datum datum Datum : | 18.12.2012 |



P1010087



P1010088



P1010089



P1010090



P1010091



P1010092



P1010093



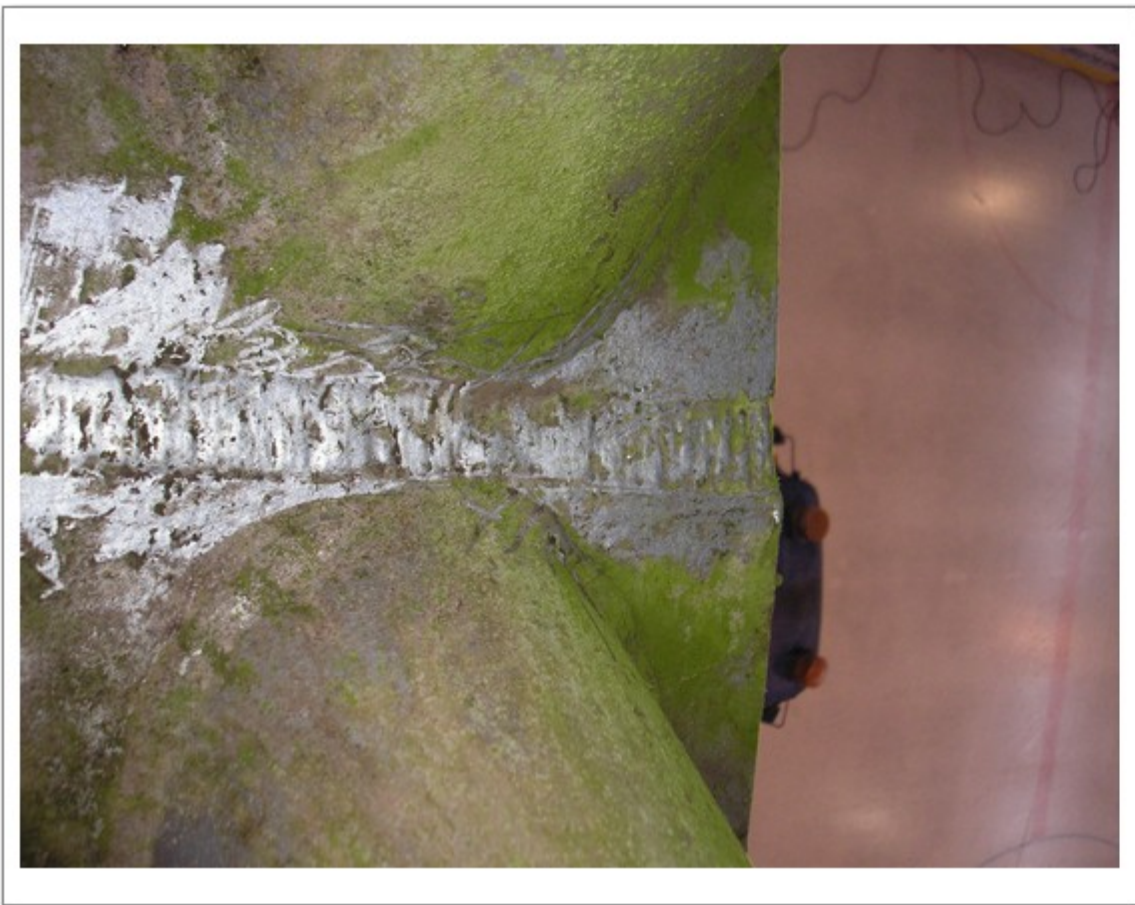
P1010097



P1010103




P1010104



P1010105



P1010106

| | | | |
|---|---|---|--|
| DESMO a.s. | DESMO a.s. Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5 | | |
| PROTOKOL O MĚŘENÍ A KONTROLE NÁTĚRU (Protokol of Measurement and Control of Paint) | | | |
| Zakázka (Order): OK ZS Kutná Hora | Číslo zakázky (Order No.): 089/12 | | |
| Zákazník (Client): Město Kutná Hora | Měřicí přístroj (Measuring Instrument) : ELCOMETER 456 | | |
| Předmět kontroly (Subjekt of Control) : | | | |
| Stanovení tloušťky suchého nátěrového filmu OK dle ČSN ISO 12944. | | | |
| Předepsané údaje (Stated Data) | | Skutečné údaje (Real data) | |
| STUPEŇ ČISTOTY POVRCHU (Degree of Superficial Fineness) | | | |
| <input type="checkbox"/> Sa 2 <input checked="" type="checkbox"/> Sa 2,5 <input type="checkbox"/> Sa 3 podle drsnost..... (according to) (roughness) | | <input type="checkbox"/> Sa 2 <input checked="" type="checkbox"/> Sa 2,5 <input type="checkbox"/> Sa 3 podle drsnost..... (according to) (roughness) | |
| NÁTĚROVÝ SYSTÉM (Painting System) | | | |
| Základní nátěr (Primer) : REMOPLAST Kunststoffgrund | | Základní nátěr (Primer) : REMOPLAST Kunststoffgrund | |
| Název / odstín (Name/Shade) : šedý | | Název / odstín (Name/Shade) : šedý | |
| Tloušťka vrstvy (Thickness of Layer) : 40 mikronů | | Tloušťka vrstvy (Thickness of Layer) : 40 mikronů | |
| Mezinátěr (Intermediate Paint) : REMOPLAST DS Glimmer | | Mezinátěr (Intermediate Paint) : REMOPLAST DS Glimmer | |
| Název / odstín (Name/Shade) : RAL 7001 | | Název / odstín (Name/Shade) : RAL7001 | |
| Tloušťka vrstvy (Thickness of Layer) : 60 mikronů | | Tloušťka vrstvy (Thickness of Layer) : 60 mikronů | |
| Vrchní nátěr (Final paint) : REMOPLAST UVC Glimmer | | Vrchní nátěr (Final paint) : REMOPLAST UVC Glimmer | |
| Název / odstín (Name/Shade) : RAL 9006 | | Název / odstín (Name/Shade): RAL 9006 | |
| Tloušťka vrstvy (Thickness of Layer) : 60 mikronů | | Tloušťka vrstvy celkem (Thickness of Layer): viz záznam o měření | |
| Způsob aplikace (The Way of Application) : | <input type="checkbox"/> Vzduchové (Air) | <input checked="" type="checkbox"/> Bezvzduchové (Airless) | <input checked="" type="checkbox"/> Štětcem (by Brush) <input checked="" type="checkbox"/> Válečkem (by Roller) |
| Hodnocení (Evaluation) : | <input checked="" type="checkbox"/> Vyhovuje (Acceptable) - | | <input type="checkbox"/> Nevyhovuje (Not acceptable) |
| Kontroloval (Checked by) Miroslav Petrák | Datum (Date) : 10.1.2013 | Číslo protokolu (Pr.No.) 01/089/12 | Podpis a razítko (Signature and Stamp) :  Radlická 103 / 2485, 150 00 Praha 5 IČO: 001 29 224 Provozovna: Výchová n. Jiz. |

Elcometer Limited
Batch Report

Databaze: DESMO 2012
Jmeno souboru: ZS Kutná Hora

Podklad: Ferrous Datum: 17.12.2012 Cas: 9:10:00 Jednotky: mikrony (um)

| | | | | | |
|----------------|--------|--------------|--------|--------------------------|----|
| Prumer: | 182,89 | Max: | 351,00 | Pocet mereni: | 95 |
| Std odchylka: | 46,41 | Min: | 116,00 | Pocet hodnot pres 480,00 | 0 |
| Variacni koef: | 25,37 | Horni limit: | 480,00 | Pocet hodnot pod 128,00 | 8 |
| | | Dolni limit: | 128,00 | | |

Poznamky k souboru

- 1.Periodická prohlídka OK.
- 2.Kontrola PKO.

| Cislo | Hodnota | Cislo | Hodnota | Cislo | Hodnota |
|-------|------------|-------|------------|-------|------------|
| 1 | 154,00 | 34 | 210,00 | 67 | 251,00 |
| 2 | 168,00 | 35 | 151,00 | 68 | 117,00 Pod |
| 3 | 163,00 | 36 | 125,00 Pod | 69 | 288,00 |
| 4 | 141,00 | 37 | 164,00 | 70 | 328,00 |
| 5 | 149,00 | 38 | 178,00 | 71 | 122,00 Pod |
| 6 | 139,00 | 39 | 183,00 | 72 | 166,00 |
| 7 | 152,00 | 40 | 176,00 | 73 | 165,00 |
| 8 | 161,00 | 41 | 224,00 | 74 | 129,00 |
| 9 | 170,00 | 42 | 189,00 | 75 | 234,00 |
| 10 | 171,00 | 43 | 153,00 | 76 | 164,00 |
| 11 | 132,00 | 44 | 219,00 | 77 | 162,00 |
| 12 | 243,00 | 45 | 182,00 | 78 | 212,00 |
| 13 | 136,00 | 46 | 161,00 | 79 | 176,00 |
| 14 | 262,00 | 47 | 154,00 | 80 | 174,00 |
| 15 | 221,00 | 48 | 171,00 | 81 | 170,00 |
| 16 | 128,00 | 49 | 204,00 | 82 | 217,00 |
| 17 | 250,00 | 50 | 189,00 | 83 | 178,00 |
| 18 | 274,00 | 51 | 163,00 | 84 | 173,00 |
| 19 | 136,00 | 52 | 214,00 | 85 | 161,00 |
| 20 | 351,00 | 53 | 171,00 | 86 | 236,00 |
| 21 | 176,00 | 54 | 225,00 | 87 | 173,00 |
| 22 | 206,00 | 55 | 165,00 | 88 | 218,00 |
| 23 | 124,00 Pod | 56 | 181,00 | 89 | 141,00 |
| 24 | 139,00 | 57 | 134,00 | 90 | 159,00 |
| 25 | 116,00 Pod | 58 | 158,00 | 91 | 181,00 |
| 26 | 126,00 Pod | 59 | 125,00 Pod | 92 | 169,00 |
| 27 | 259,00 | 60 | 198,00 | 93 | 139,00 |
| 28 | 190,00 | 61 | 251,00 | 94 | 181,00 |
| 29 | 125,00 Pod | 62 | 217,00 | 95 | 215,00 |
| 30 | 234,00 | 63 | 153,00 | | |
| 31 | 167,00 | 64 | 162,00 | | |
| 32 | 274,00 | 65 | 171,00 | | |
| 33 | 251,00 | 66 | 167,00 | | |

* : Editovano

(C) Elcometer Instruments Ltd EDCS Win v1.30 tisk zpravy 11.1.2013

| Číslo | 1 | DL 0X100 | 130. | 11 375 | | 0.0 | 3.0 | 0.24 |
|-------|-------|--------------------|-------|----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| 2099 | 1 | ROHR 70. 0x6. 3 | 1469. | 11 375 | | 0.3 | 9.9 | 14.53 |
| 2098 | 1 | ROHR 70. 0x8. 0 | 2154. | 11 375 | | 0.5 | 12.2 | 26.35 |
| 2087 | 2 | BL 20x170 | 266. | 11 375 | | 0.2 | 21.5 | 11.44 |
| 2086 | 2 | BL 6x50 | 84. | 11 375 | | 0.0 | 2.2 | 0.37 |
| 2068 | 1 | BL 20x197 | 394. | 11 375 | | 0.1 | 15.4 | 6.08 |
| 2065 | 1 | BL 20x90 | 230. | 11 375 | | 0.1 | 14.1 | 3.25 |
| 2061 | 2 | BL 12x189 | 230. | 11 375 | | 0.1 | 12.9 | 5.91 |
| 2059 | 2 | BL 16x168 | 168. | 11 375 | | 0.1 | 16.6 | 5.57 |
| 2056 | 1 | U 100 30 2 | 1458. | 11 375 | | 0.5 | 2.4 | 3.49 |
| 2055 | 1 | U 100 30 2 | 2000. | 11 375 | | 0.6 | 2.4 | 4.79 |
| 2054 | 6 | BL 20x60 | 145. | 11 375 | | 0.2 | 9.4 | 8.20 |
| 2041 | 1 | BL 10x160 | 160. | 11 375 | | 0.0 | 9.9 | 1.58 |
| 2038 | 2 | BL 2x28 | 98. | 11 375 | | 0.0 | 0.3 | 0.06 |
| 2037 | 1 | BL 4x160 | 160. | 11 375 | | 0.0 | 3.9 | 0.63 |
| 2034 | 1 | ROHR 70. 0x6. 3 | 1247. | 11 375 | | 0.3 | 9.9 | 12.34 |
| 2033 | 2 | ROHR 70. 0x6. 3 | 1247. | 11 375 | | 0.5 | 9.9 | 24.68 |
| 2031 | 1 | ROHR 168. 3x8. 0 | 3326. | 11 375 | | 1.8 | 31.6 | 105.20 |
| 2002 | 1 | BL 20x349 | 355. | 11 375 | | 0.2 | 43.7 | 15.49 |
| 219 | 1 | ROHR 168. 3x6. 3 | 3455. | 11 375 | | 1.8 | 25.2 | 86.96 |
| Pos | Menge | Bauteilbezeichnung | Länge | Material | Bemerkung | Oberfl. | Gew. kg/m | Gew. kg/Pos |

Vrtani prumeru der

| Srouby | M10 | M12 | M16 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 | M36 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ø diry | Ø11 | Ø14 | Ø18 | Ø22 | Ø24 | Ø26 | Ø30 | Ø33 | Ø39 |

NATEROVY SYSTEM

| | | | |
|---|-------|---------------------------|----------------------|
| Zakladni nater: | 40um | Remoplast Kunststoffgrund | sedy |
| Mezinater: | 60um | Remoplast DS Glimmer | RAL 7001 |
| Protipozarni nater: | 200um | Flamizol | - |
| Vrchni nater: | 60um | Remoplast UVC Glimmer | RAL 9006 |
| Protipozarni nater aplikovat pouze u oznacenyh dilu ! | | | |
| Zinkovy nater : | 80um | LZ 09 | JEN NA POZICE 2054 ! |

vsechny neoznacene svary a = 6 mm

provedeni ocelove konstrukce dle CSN 73 2601

Uchylky rozmeru a tvaru ocelovych konstrukci dle CSN 73 2611

trida provedeni svaru BS dle CSN 05 0120, (KS4 dle CSN 05 1305)

| | | | | |
|---|----------|----------------|--------------------------|----------|
| Meritko | Kreslil | Mojmir Brazdil | Poznamka: | . |
| 1:10 | Schvalil | Ing. Jiri Kriz | | |
| | Datum | 8.8.2001 | | |
|  LOMNICE NAD POPELKOU | | Akce | ZIMNI STADION Kutna Hora | |
| | | Vykres | Ocelova konstrukce | |
| VAZNICE 219 - 1 ks | | | Zmena | 0641-210 |
| | | | - | |

Poskytnuto za poplatek - DESMO a.s. - Ing Jiri Kriz

Rozmnozování a rozšiřování českých technických norem nebo jejich částí bez souhlasu UNMZ je porušením zákona č. 22/1997 Sb. a podle pokute

ČSN EN ISO 12944-2

Tabulka 1 - Stupně korozní agresivity atmosféry a příklady typických prostředí

| Stupně korozní agresivity | Úbytky hmotnosti na jednotku plochy/úbytky tloušťky (pro první rok expozice) | | | | Příklady typických prostředí mírných klimatických pásem (pouze informativní) | |
|---|---|--------------------------|---|--------------------------|--|---|
| | Uhlíková ocel | | Zinek | | Venkovní | Vnitřní |
| | Úbytek hmotnosti g/m ² | Úbytek tloušťky μm | Úbytek hmotnosti g/m ² | Úbytek tloušťky μm | | |
| C1 velmi nízká | ≤ 10 | ≤ 1,3 | ≤ 0,7 | ≤ 0,1 | - | Vytápěné budovy s čistou atmosférou, např. kanceláře, školy, obchody, hotely |
| C2 nízká | > 10 až 200 | > 1,3 až 25 | > 0,7 až 5 | > 0,1 až 0,7 | Atmosféry s nízkou úrovní znečištění, převážně venkovské prostředí | Nevytápěné budovy, kde může docházet ke kondenzaci, např. sklady, sportovní haly |
| C3 střední | > 200 až 400 | > 25 až 50 | > 5 až 15 | > 0,7 až 2,1 | Městské a průmyslové atmosféry s mírným znečištěním oxidem siřičitým; přímořské prostředí s nízkou salinitou | Výrobní prostory s vysokou vlhkostí a malým znečištěním ovzduší, např. výrobní potravin, prádelny, pivovary, mlékárny |
| C4 vysoká | > 400 až 650 | > 50 až 80 | > 15 až 30 | > 2,1 až 4,2 | Průmyslové prostředí a přímořské prostředí s mírnou salinitou | Chemické závody, plavecké bazény, loděnice a doky na mořském pobřeží |
| C5-I velmi vysoká (průmyslová) | > 650 až 1500 | > 80 až 200 | > 30 až 60 | > 4,2 až 8,4 | Průmyslové prostředí s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou | Budovy nebo prostředí s převážně trvalou kondenzací a s vysokým znečištěním ovzduší |
| C5-M velmi vysoká (přimořská) | > 650 až 1500 | > 80 až 200 | > 30 až 60 | > 4,2 až 8,4 | Přimořské prostředí s vysokou salinitou | Budovy nebo prostředí s převážně trvalou kondenzací a s vysokým znečištěním ovzduší |

POZNÁMKY
1 Hodnoty úbytků použité pro stupně korozní agresivity jsou identické s údaji ISO 9223.
2 V teplých přímořských prostředích a vlhkých zónách mohou úbytky hmotnosti nebo tloušťky překročit limity stupně C5-M; při volbě ochranných nátěrových systémů ocelových konstrukcí tedy musí být vzaty v úvahu speciální požadavky.

Poskytnuto za poplatek - DESMO a.s. - Ing Jiri Kriz
 Rozmnožování a rozšiřování českých technických norem nebo jejich částí bez souhlasu UNMZ je porušením zákona č. 22/1997 Sb. a podléhá pokutě

ČSN EN ISO 12944-5

Tabulka A.1 – Nátěrové systémy pro prostředí se stupněm korozní agresivity C2, C3, C4, C5-I, C5-M
 nízkolegovaná uhlíková ocel

| Označení systému | Základní nátěr(y) | | | | | | Následující nátěr(y) | Nátěrový systém | | Očekávaná životnost (viz 5.5 a ISO 12944-1) | | | | | | | | | | | | | | | Odpovídající systémy v tabulce | | | | | |
|------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------------|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|------|---|---|------|---|--------------------------------|-----|-----|-----|---------|---------|
| | Pojivo ^d | Typ základního nátěru ^a | Počet vrstev | NDFT μm^b | Počet vrstev | NDFT μm^b | | Pojivo | Počet vrstev | NDFT μm^b | C2 | | | C3 | | | C4 | | | C5-I | | | C5-M | | | A.2 | A.3 | A.4 | A.5 (I) | A.5 (M) |
| | | | | | | | | | | | L | M | H | L | M | H | L | M | H | L | M | H | L | M | H | | | | | |
| A1.01 | AK, AY | Misc. | 1-2 | 100 | 1-2 | 100 | - | 1-2 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.02 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 1 | 60 | - | 1 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.03 | AK | Misc. | 1-2 | 80 | 2-3 | 120 | AK | 2-3 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.04 | AK | Misc. | 1-2 | 80 | 2-4 | 160 | AK | 2-4 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.05 | AK | Misc. | 1-2 | 80 | 3-5 | 200 | AK | 3-5 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.06 | EP | Misc. | 1 | 160 | 2 | 200 | AY | 2 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.07 | AK, AY, CR ^c , PVC | Misc. | 1-2 | 80 | 2-4 | 160 | AY, CR, PVC | 2-4 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.08 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 2-3 | 160 | AY, CR, PVC | 2-3 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.09 | AK, AY, CR ^c , PVC | Misc. | 1-2 | 80 | 3-5 | 200 | AY, CR, PVC | 3-5 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.10 | EP, PUR | Misc. | 1-2 | 120 | 3-4 | 200 | AY, CR, PVC | 3-4 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.11 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 2-4 | 200 | AY, CR, PVC | 2-4 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.12 | AK, AY, CR ^c , PVC | Misc. | 1-2 | 80 | 3-5 | 240 | AY, CR, PVC | 3-5 | 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.13 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 3-4 | 240 | AY, CR, PVC | 3-4 | 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.14 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 4-5 | 320 | AY, CR, PVC | 4-5 | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.15 | EP | Misc. | 1-2 | 80 | 2-3 | 120 | EP, PUR | 2-3 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.16 | EP | Misc. | 1-2 | 80 | 2-4 | 160 | EP, PUR | 2-4 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.17 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 2-3 | 160 | EP, PUR | 2-3 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.18 | EP | Misc. | 1-2 | 80 | 3-5 | 200 | EP, PUR | 3-5 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.19 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 3-4 | 200 | EP, PUR | 3-4 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1.20 | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | 3-4 | 240 | EP, PUR | 3-4 | 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(pokračování)

Poskytnuto za poplatek - DESMO a.s. - Ing Jiri Kriz
 Rozmnožování a rozšiřování českých technických norem nebo jejich částí bez souhlasu UNMZ je porušením zákona č. 22/1997 Sb. a podle pokute

ČSN EN ISO 12944-5

Tabulka A.1 (dokončení)

| Označení systému | | Základní nátěr(y) | | | Následující nátěr(y) | Nátěrový systém | | Očekávaná životnost (viz 5.5 a ISO 12944-1) | | | | | | | | | | | | Odpovídající systémy v tabulce | | | | |
|------------------|-------------------|---------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|---|----|---|----|---|----|---|------|---|------|---|-------|--------------------------------|--------|---------|---------|---|
| Podklad: | Příprava povrchu: | Pojivo ^d | Typ základního nátěru ^a | Počet vrstev | NDFT ^b μm | Pojivo | Počet vrstev | NDFT ^b μm | C2 | | C3 | | C4 | | C5-I | | C5-M | | A.2 | A.3 | A.4 | A.5 (I) | A.5 (M) | |
| | | | | | | | | | L | M | H | L | M | H | L | M | L | M | | | | | | L |
| | | EP | Misc. | 1-2 | 80 | EP, PUR | 3-5 | 280 | | | | | | | | | | | A4.09 | | | | | |
| | | EP, PUR | Misc. | 1 | 150 | EP, PUR | 2 | 300 | | | | | | | | | | | | | A5I.03 | A5M.01 | | |
| | | EP, PUR, ESI | Zn (R) | 1 | 60 ^e | EP, PUR | 3-4 | 320 | | | | | | | | | | | | | A5I.05 | A5M.06 | | |
| | | EP, PUR | Misc. | 1 | 80 | EP, PUR | 3-4 | 320 | | | | | | | | | | | | | A5I.02 | A5M.02 | | |
| | | EP, PUR | Misc. | 1 | 250 | EP, PUR | 2 | 500 | | | | | | | | | | | | | | A5M.04 | | |
| | | EP, PUR | Misc. | 1 | 400 | - | 1 | 400 | | | | | | | | | | | | | | A5M.03 | | |
| | | EPC | Misc. | 1 | 100 | EPC | 3 | 300 | | | | | | | | | | | | | | A5M.08 | | |
| | | EP, PUR | Zn (R) | 1 | 60 ^e | EPC | 3-4 | 400 | | | | | | | | | | | | | | | A5M.07 | |

| Pojiva pro základní nátěr(y) | Nátěrové hmoty (tekuté) | | | Pojiva pro vrchní nátěr(y) | Nátěrové hmoty (tekuté) | | |
|---|-------------------------|------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|------------|-----------------|
| | Počet složek | | Vodou ředitelné | | Počet složek | | Vodou ředitelné |
| | 1-složkové | 2-složkové | | | 1-složkové | 2-složkové | |
| AK = alkyd | X | | X | AK = alkyd | X | | X |
| CR = chlorkaučuk | X | | | CR = chlorkaučuk | X | | |
| AY = akrylát | X | | X | AY = akrylát | X | | X |
| PVC = polyvinylchlorid | X | | | PVC = polyvinylchlorid | X | | |
| EP = epoxid | | X | X | EP = epoxid | | X | X |
| ESI = ethylsilikát | X | X | X | PUR = polyurethan, alifatický | X | X | X |
| PUR = polyurethan, aromatický nebo alifatický | X | X | X | EPC = kombinace epoxidů | X | X | X |

^a Zn (R) = základní nátěrová hmota s vysokým obsahem zinku; Misc. = základní nátěrové hmoty s různými typy antikorozních pigmentů (viz 5.2.).

^b NDFT = jmenovitá tloušťka suchého povlaku. Další podrobnosti viz 5.4.

^c Doporučuje se ověřit kompatibilitu u výrobce nátěrových hmot.

^d Pro ethylsilikátové základní nátěrové hmoty se doporučuje použít jeden z následujících povlaků jako spojovací nátěr.

^e Lze též pracovat s NDFT od 40 μm do 80 μm za předpokladu, že zvolená základní nátěrová hmota s vysokým obsahem zinku je pro takové NDFT vhodná.

Poskytnuto za poplatek - DESMO a.s. - Ing Jiri Kriz

Rozmnozování a rozšiřování českých technických norem nebo jejich částí bez souhlasu UNMZ je porušením zákona č. 22/1997 Sb. a podle pokute

ČSN EN ISO 12944-5

Tabulka A.3 – Nátěrové systémy pro prostředí se stupněm korozní agresivity C3
nizkolegovaná uhlíková ocel

| Podklad: nizkolegovaná uhlíková ocel | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|---------|--------|
| Příprava povrchu: pro Sa 2½, pouze pro stupně zarezavění A, B nebo C (viz ISO 8501-1) | | | | | | | | | | |
| Označení systému | Základní nátěr(y) | | | | Následující nátěr(y) | Nátěrový systém | | Očekávaná životnost | | |
| | Pojivo | Typ základního nátěru ^a | Počet vrstev | NDFT ^b μm | Typ pojiva | Počet vrstev | NDFT ^b μm | Nízká | Střední | Vysoká |
| A3.01 | AK | Misc. | 1–2 | 80 | AK | 2–3 | 120 | | | |
| A3.02 | AK | Misc. | 1–2 | 80 | AK | 2–4 | 160 | | | |
| A3.03 | AK | Misc. | 1–2 | 80 | AK | 3–5 | 200 | | | |
| A3.04 | AK | Misc. | 1–2 | 80 | AY, PVC, CR ^c | 3–5 | 200 | | | |
| A3.05 | AY, PVC, CR ^c | Misc. | 1–2 | 80 | AY, PVC, CR ^c | 2–4 | 160 | | | |
| A3.06 | AY, PVC, CR ^c | Misc. | 1–2 | 80 | AY, PVC, CR ^c | 3–5 | 200 | | | |
| A3.07 | EP | Misc. | 1 | 80 | EP, PUR | 2–3 | 120 | | | |
| A3.08 | EP | Misc. | 1 | 80 | EP, PUR | 2–4 | 160 | | | |
| A3.09 | EP | Misc. | 1 | 80 | EP, PUR | 3–5 | 200 | | | |
| A3.10 | EP, PUR, ESI ^d | Zn (R) | 1 | 60 ^e | – | 1 | 60 | | | |
| A3.11 | EP, PUR, ESI ^d | Zn (R) | 1 | 60 ^e | EP, PUR | 2 | 160 | | | |
| A3.12 | EP, PUR, ESI ^d | Zn (R) | 1 | 60 ^e | AY, PVC, CR ^c | 2–3 | 160 | | | |
| A3.13 | EP, PUR | Zn (R) | 1 | 60 ^e | AY, PVC, CR ^c | 3 | 200 | | | |

| Pojivo pro základní nátěr(y) | Typ | Vodou ředitelné | Pojivo pro následující nátěr(y) | Typ | Vodou ředitelné |
|---|--------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|-----------------|
| AK = alkyd | 1-složkové | X | AK = alkyd | 1-složkové | X |
| CR = chlorkaučuk | 1-složkové | | CR = chlorkaučuk | 1-složkové | |
| AY = akrylát | 1-složkové | X | AY = akrylát | 1-složkové | X |
| PVC = polyvinylchlorid | 1-složkové | | PVC = polyvinylchlorid | 1-složkové | |
| EP = epoxid | 2-složkové | X | EP = epoxid | 2-složkové | X |
| ESI = ethylsilikát | 1- nebo 2-složkové | X | PUR = polyurethan, alifatický | 1- nebo 2-složkové | X |
| PUR = polyurethan, aromatický nebo alifatický | 1- nebo 2-složkové | X | | | |

^a Zn (R) = základní nátěrová hmota s vysokým obsahem zinku; Misc. = základní nátěrové hmoty s různými typy antikorozičních pigmentů (viz 5.2.).

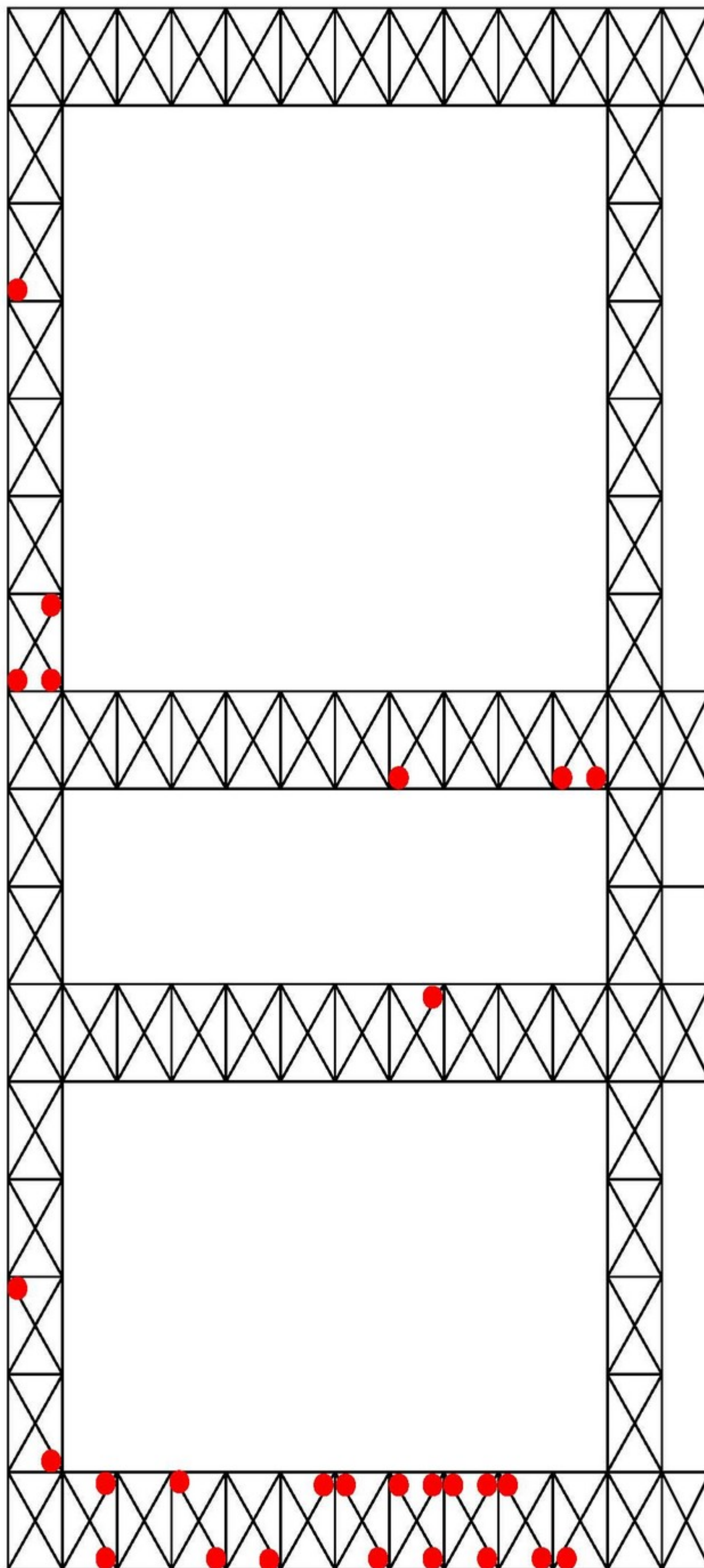
^b NDFT = jmenovitá tloušťka suchého povlaku. Další podrobnosti viz 5.4.

^c Doporučuje se ověřit kompatibilitu u výrobce nátěrových hmot.

^d Pro ethylsilikátové základní nátěrové hmoty se doporučuje použít jeden z následujících povlaků jako spojovací nátěr.

^e Lze též pracovat s NDFT od 40 μm do 80 μm za předpokladu, že zvolená základní nátěrová hmota s vysokým obsahem zinku je pro takové NDFT vhodná.

Schéma zavětrovacích prvků střechy



● místo, kde nepřechází závitová část tyče maticí o požadované 2 závitů

Ochranný nátěrový systém pro tryskané i netryskané ocelové povrchy - korozní třída C3H

Nátěrová specifikace dle zadání výrobce, netryskaný ocelový povrch, celkem 200µm DFT.

Příprava povrchu:

Ruční příprava povrchu na stupeň St 3. Odstranit prach, masnotu a veškeré volné části z povrchu. Pro dosažení delší životnosti nátěrového systému doporučujeme abrazivně otryskat na stupeň Sa 2½ dle ISO 8501-1:2007, u žárově zinkovaných ploch doporučujeme traskyt na stupeň Sa 1, nebo zdrsnit brusným plátnem.

Základní NH:

Remoplast HS-KST, základní, mezivrstva, jednovrstvá a/nebo vrchní NH typu epoxidového mastiku vysokým obsahem sušiny a vynikající přilnavostí k ručně připraveným ocelovým podkladům. Vynikající antikorozi schopnosti vlivem kombinace různých pigmentů. Vnitřně flexibilizovaná. Vhodná jak pro nátěry nových konstrukcí v chemickém průmyslu, tak pro provedení údržbových nátěrů na ručně připravené podklady. Aplikační rozsah 80 - 200 µm DFT.

Mezivrstva:

Remoplast DS Glimmer - mezivrstva/vrchní 2K rozpouštědlová epoxidová nátěrová hmota s obsahem slídových pigmentů s polyaminoamidových tužidlem. Aplikací rozsah 40-120 µm DFT v jednom pracovním chodu v závislosti na způsobu aplikace a poměru ředění. Obsah sušiny objemově 55%, specifická hmotnost 1,3.

Vrchní NH:

Remoplast UVC Glimmer - vrchní nátěrová hmota, formulovaná na bázi alifatického polyurethanu, se sametovým leskem, s vynikající odolností vůči UV záření a povětrnostním vlivům. Vynikající aplikační vlastnosti, vysoká kryvosť u sytých odstínů. Aplikací rozsah 40 - 120 µm DFT v závislosti na poměru ředění. Může být aplikována i na pozinkované povrchy.

| Nátěrová hmota | základní / jednovrstvá NH | 1. mezivrstva | 2. mezivrstva | krycí NH |
|---|---------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Typ nátěrové hmoty | 2K EP | 2KEP | | 2K PUR |
| Název | Remoplast HS-KST | REMOPLAST DS Glimmer | | Remoplast UVC Glimmer |
| Barevný odstín | červenohnědý | šedá | | RAL 9006 |
| Číselná skupina | RAL II | RAL 7011 | | RAL I |
| Stupeň přípravy povrchu | Sa 2.5 St 3 | základovaný povrch | | základní nátěr |
| Způsob aplikace | Airless, štětec, váleček | Airless, vzduch, štětec, váleček | | Airless, vzduch, štětec, váleček |
| Objemový obsah sušiny - % | 77% | 55% | | 53% |
| DFT tloušťka suché vrstvy - µm | 80 | 60 | | 60 |
| SG měrná hmotnost - kg/l | 1,4 | 1,3 | | 1,3 |
| Teoretická vydatnost - g/m ² | 145 | 142 | | 147 |
| Uvažované ztráty - prostřik v % | 10% | 10% | | 10% |
| Praktická vydatnost - g/m ² | 162 | 158 | | 164 |
| Plocha k nátěru - m ² | 100 | 100 | | 100 |
| Vypočtené množ. nát. hmoty - kg** | 16 | 16 | | 16 |
| Ředidlo | | | | Nr.200 |
| Přidaná ředidla v % | | | | 3% |
| Vypočtené množ. ředidla - l | 0 | | | 0 |
| Balení a t. hmoty - kg | 22,5 + 3,22 | 16 + 4 | | 7 + 1 |