

Plán technologického postupu a organizace prací

při provádění vhodných opatření za účelem zvýšení bezpečnosti prosklené části fasády Depotu na objektu MZA v Brně

1. Úvod

Tento plán technologického postupu a organizace prací řeší opatření, úpravy a opravy, které budou v rámci revize skleněné části fasády provedeny na základě dohody o narovnání, jakož i pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při prováděných pracích.

2. Výchozí podklady

- Oprava prosklené fasády – Technologický postup montáže z 09/2013 (vypracoval OKF s.r.o.)
- Znalecký posudek č.939/2017/1700 J076 z 09/2017 (vypracoval ČVUT v Praze, Kloknerův ústav)
- Vizuelní prohlídka stávajícího stavu provedená dne 16.12.2019 za účasti správce objektu MZA a zástupců GD – sdružení IMOS/UNISTAV

3. Stručný technologický postup revize a opravy fasády - zavěšení skel prosklené části Depotu

3.1 Oprava prosklené části Depotu se bude provádět systematicky, ale dle rozhodnutí zhotovitele s ohledem na aktuální povětrnostní a klimatické podmínky. Pokud to tyto dovolí, bude se oprava provádět ideálně po patrech, po jednotlivých světových stranách a od nejvyššího patra směrem dolů.

3.2 Při opravě se uvolní případná nalezená místa s omezenou funkční dilatací na svislé OK.

3.3 Případná místa koroze uchycení skel na ocelovou podkonstrukci fasády se očistí, odmastí a ošetří zinkovým nátěrem.

3.4 Každá tabule skla se pomocí speciálních (za tímto účelem vyrobených) pracovních prostředků pozvedne tak, aby se uvolnilo případné napětí mezi sklem, fasádním terčem a přípojem terč/pavouk. Pracovní prostředky zároveň slouží k zajištění tabule skla tak, aby nevypadla.

3.5 Odstrojí se šroubové spoje terč/pavouk a sklo se uvolní z pozice.

3.6 Speciálním klíčem se dokonale dotáhne matice ke sklu a zajistí se mechanicky utažením další (k tomuto účelu na zakázku vyrobenou trubkovou maticí) proti dalšímu uvolnění v budoucnosti.

3.7 Speciálním klíčem se na dostatečný utahovací moment dotáhne (nebo povolí) vnitřní matice těla fasádního terče (viz. Příloha 3, poz.4.1) tak, aby byl kulový čep (poz.4.2) pevně a přitom kluzně uložen v pouzdru hlavy terče a zajistí se mechanicky proti dalšímu uvolnění v budoucnosti.



Přesná hodnotu utahovacího momentu bude po zahájení realizace vyzkoušena fyzicky na cca. 15 kusech připojení. Na základě této zkoušky bude hodnota předepsána, zapsána do stavebního deníku a písemně oznámena objednateli.

3.8 Tabule skla s utaženými přípoji se osadí zpět do pozice a obnoví se šroubované spoje terč/pavouk.

3.9 V kroku 3.5 odstrojené podložky + distanční trubička (viz Příloha č.3 - poz.4.6, 4.7 a 4.8) a budou vyměněny za distanční trubičku o $\varnothing 16,5$ mm (poz.4.5) a tomu odpovídající podložky. Do sestavy bude přidána ještě pružná podložka (DIN 127 B), která bude zabraňovat samovolnému uvolnění matic na dřívku terče. Původně osazená ozdobná matice se již dále nepoužije, bude zlikvidována v souladu se zákonem o odpadech. Místo ozdobné matice bude použita funkční matice M14x1,5.

3.10 Každé takto opravené pole či jiná (při revizi objevená závada) budou zaznamenány do Revizní dokumentace (tj. do pohledů na prosklenou fasádu) zcela jasným a jednoznačným způsobem tak, aby bylo zřejmé, že oprava byla provedena (jako nejpřehlednější je zvolena metoda označení každého hotového pole či jiné opravy s datem provedení).

3.11 Zhotovitelem vytipovaná skla, která jsou viditelně a zásadně poškozena a u nichž by bylo zvýšené riziko prasknutí v budoucnosti, budou vyměněna. Rozsah měněných skel doporučí zhotovitel a bude konzultován se zástupci objednatele.

3.12 Jakékoliv další, blíže nespecifikované a nepředvídatelné vady či problémy bude Zhotovitel operativně řešit a koordinovat s Objednatelem.

4. Dokumentace technického řešení

V příloze č.1 tohoto technologického postupu je uvedena výkresová dokumentace jednotlivých prvků (komponentů), které budou vyměněny a doplněny na fasádě v sestavě pavouk / terč / sklo.

4.1 Odstraněny budou žlutě označené podložky a podložky s oválnými otvory (viz Příloha č.3, poz. 4.7 a 4.8), hliníková distanční trubička o síle 18 mm (poz. 4.6) a okrasná matice.

4.2 Nově doplněna bude trubková (či jiná funkční) „kontra“ matice za plochou maticí na přípoji ke sklu na položce 4.4, která bude vyzkoušena a vyrobena na zakázku tak, aby v budoucnu zabránila nebo alespoň výrazně omezila povolování původní matice, což se jeví jako zásadní problém praskání skel. Tato matice bude nejdříve odzkoušena a případně upravena jak rozměrově, tak funkčně tak, aby svou funkci plnila co nejlépe.

4.3 Vymění se všechny původní podložky za atypické podložky firmy SADEV, které jsou speciálně vyrobeny pro dřívky o průměru M14 a mají specifické rozměry (viz výkresová Příloha č.1).

4.4 Vyměněna bude i původní hliníková distanční trubička o průměru 18 mm (viz. Příloha 3, poz. 4.6), která umožňuje dilatační pohyby mezi fasádním terčem a „pavoukem“ za nerezovou distanční trubičku firmy SADEV o vnějším průměru 16,5mm (poz.4.5) – tím se zvětší možnost dilatace až o $\pm 0,75$ mm.

4.5 Do sestavy bude doplněna pružná podložka M14 DIN 127 B, která zamezí samovolnému uvolňování šroubového spoje „fasádní terč/pavouk“.

4.6 Ozdobná matice bude nahrazena maticí M14x1,5.

4.7 Všechny nově dodané komponenty budou z nerezové oceli v kvalitě A2.

4.8 Při předání díla bude nedílnou součástí i výkresová dokumentace skutečného provedení (rozumí se podrobné výkresy skutečně použitých kotevních prvků, zejména pak všech atypických (na zakázku vyrobených) komponent) pro další případné servisní zásahy v budoucnu.



5. Jednotlivé pracovní postupy

5.1 Výměna jednotlivých prvků, technicky popsaná v bodě 3., proběhne bez použití velké mechanizace (např. jeřáb). Pro tento účel bude speciálně vyrobena uchycovací konzola, která uvolněné sklo „vyhne“ z pozice na fasádě a tím umožní výměnu a doplnění jednotlivých prvků čepu. Nebude tedy nutný zábor veřejného prostranství.

V případě výměny skel dle bodu 3.11 bude použita závěsná kolejnice po obvodu fasády, a se skly bude manipulováno pomocí systému kladek. Jelikož se jedná o postup, který nelze vyzkoušet předem, nelze však pro výměnu skel v určitých místech zcela vyloučit použití autojeřábu. V takovém případě bude postupováno v souladu s platnou legislativou a s tím spojenými povinnostmi, které by šly plně k tíži zhotovitele (např. poplatky za zábor veřejného prostranství, apod.)

5.2 Provedení činností dle pracovních postupů bude jednoznačně dokumentováno a objednateli bude stav provedených oprav písemně zasílán 1x měsíčně a to vždy zpětně k poslednímu kalendářnímu dni v měsíci). Součástí této zprávy vždy bude přehledný výkres s označením provedených úprav, jejich datem provedení a s fotodokumentací provedení.

O veškerých pracích na fasádě bude veden stavební deník v souladu s příslušnou legislativou.

6. Situace zařízení staveniště

Situace zařízení staveniště (plán organizace výstavby) je zakreslena ve výkrese, který je přílohou č.2 tohoto technologického postupu.

Zhotovitel bude pro své práce potřebovat 1 x kontejner na malou mechanizaci a 1 x sociální zařízení.

Vstup do objektu – přístup na plošiny fasády – bude po dohodě objednatele se zhotovitelem přes ocelové únikové schodiště u jižní fasády objektu a na jednotlivá podlaží přes ocelové dveře z únikového schodiště na lávky. Pro tento účel poskytne objednatel zhotoviteli klíče pouze od těchto konkrétních dveří, zhotovitel tedy nepotřebuje a nebude mít přístup do objektu Moravského zemského archivu. Jedná se pouze o exteriér budovy, který bude pracovištěm zhotovitele a bude za něho odpovídat.

Skladovací plochy v prostoru objektu Moravského zemského archivu zhotovitel nepotřebuje, veškerý materiál a drobná mechanizace bude uložena v kontejneru – skladu.

Pro výměnu skel použije zhotovitel malé nákladní vozidlo (valník do 3,5t) pro dopravu skel na stavbu a skla budou rovnou transportovány dle výše uvedeného postupu na místo určení. Bude tedy nutná pouze krátkodobá manipulační plocha v místě instalace skla, a to vždy na pozemku objednatele.



7. Osobní ochranné pracovní prostředky, BOZP a omezení prací za mimořádných podmínek

- Ochranné osobní prostředky, standartní vybavení – pracovní obuv, pracovní oděv, rukavice a brýle (při práci se sklem).
- V případech, kdy hrozí pád do hloubky – bezpečnostní celotělový postroj, zachycovač pádu s tlumičem pádu a bezpečnostní lano s karabinou nebo jiný, např. mechanický, zachycovač pádu (provizorní zábradlí).
- Zhotovitel se při práci bude řídit dokumentem *Hodnocení rizikových faktorů a ohrožení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci*.
- Z bezpečnostních důvodů se v zásadě nebudou provádět žádné práce z lešení, z žebříků apod., při teplotách pod 0°C, při silné námraze, větru nebo dešti. Omezení deštěm a větrem platí i pro výměnu skel. Omezení teplotou neplatí pro teploty venkovní, ale teploty v meziprostoru za fasádou. Určení síly větru, která je ještě bezpečná pro práce na fasádě, je závislé zejména na pozici prováděných prací. Např. při převažujícím směru větru od severu budou práce probíhat na jižní fasádě a při jeho větší síle v dolních podlažích. Je zcela v kompetenci odpovědného pracovníka zhotovitele, aby tento stav vyhodnotil a práce případně přerušil.
- Z hygienických důvodů se budou veškeré práce provádět při teplotách do 50°C v meziprostoru za fasádou. Z těchto důvodů je zabezpečen volný přístup pracovníkům Zhotovitele na pracoviště v letních měsících již od časných ranních hodin.
- Zhotovitel zabezpečí prostor pod místem práce tak, aby se pod ním nepohybovaly jiné osoby, než pracovníci Zhotovitele a nemohlo tak dojít k úrazu cizích osob.

8. Návod na provoz a údržbu díla

Nezbytnou součástí správné funkce fasády je provádění pravidelné kontroly a údržby fasády po dokončení úprav dle tohoto technologického postupu.

Podrobný Návod na provoz a údržbu díla, včetně lhůt pro jejich provádění, je uvedený v příloze č.4 tohoto technologického postupu



Přílohy Plánu technologického postupu a organizace prací:

Příloha č.1 – Výkresová dokumentace jednotlivých prvků, komponentů

Příloha č.2 – Situace zařízení staveniště

Příloha č.3 – Fotodokumentace stávajícího terče HT 01

Příloha č.4 – Návod na provoz a údržbu díla

V Brně dne: _____

**Česká republika – Moravský zemský
archiv v Brně**

**PhDr. Ladislav
Macek**

Digitálně podepsal PhDr. Ladislav
Macek
Datum: 2020.10.27 09:23:50 +01'00'

PhDr. Ladislav Macek

V _____ dne: _____

V _____ dne: _____

IMOS Brno, a.s.

**Ing. Robert
Suchánek**

Digitálně podepsal
Ing. Robert Suchánek
Datum: 2020.10.22
10:12:12 +02'00'

Ing. Robert Suchánek
Předseda představenstva

UNISTAV a.s.

**Ing.
Tomáš
Kubíček**

Digitálně podepsal
Ing. Tomáš Kubíček
Datum: 2020.10.26
08:15:14 +01'00'

Ing. Tomáš Kubíček, MBA
Předseda představenstva

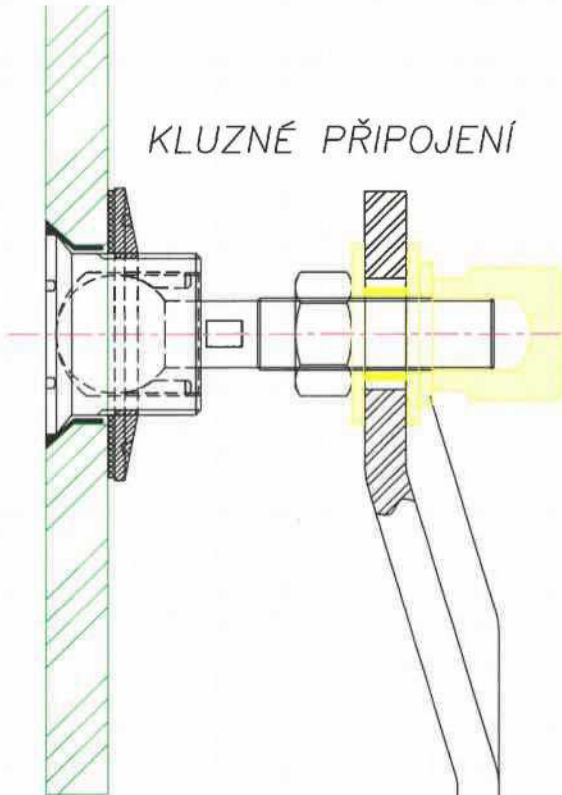


SVISLÝ ŘEZ FASÁDOU

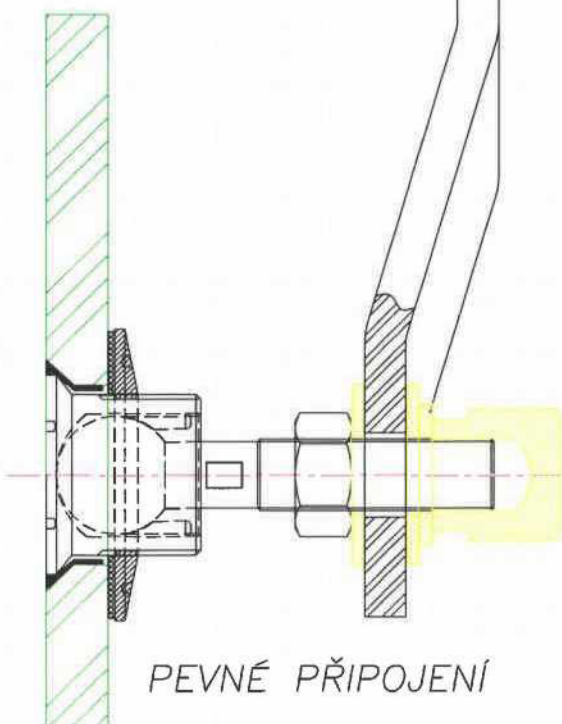
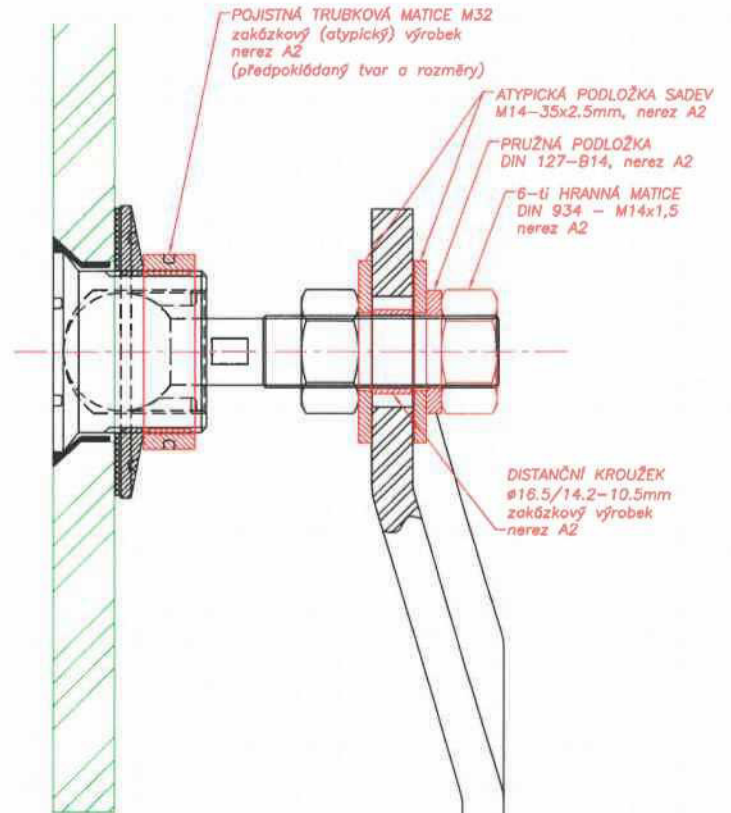
M 1:1

STÁVAJÍCÍ STAV

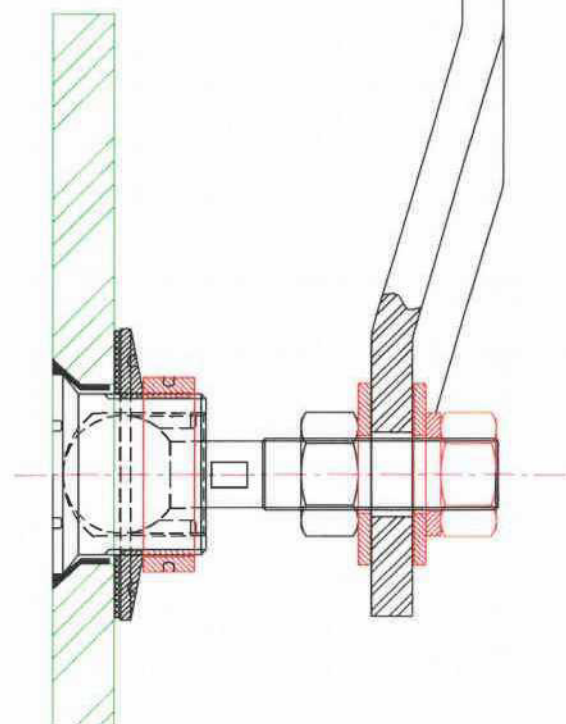
STAV PO OPRAVĚ



KLUZNÉ PŘIPOJENÍ

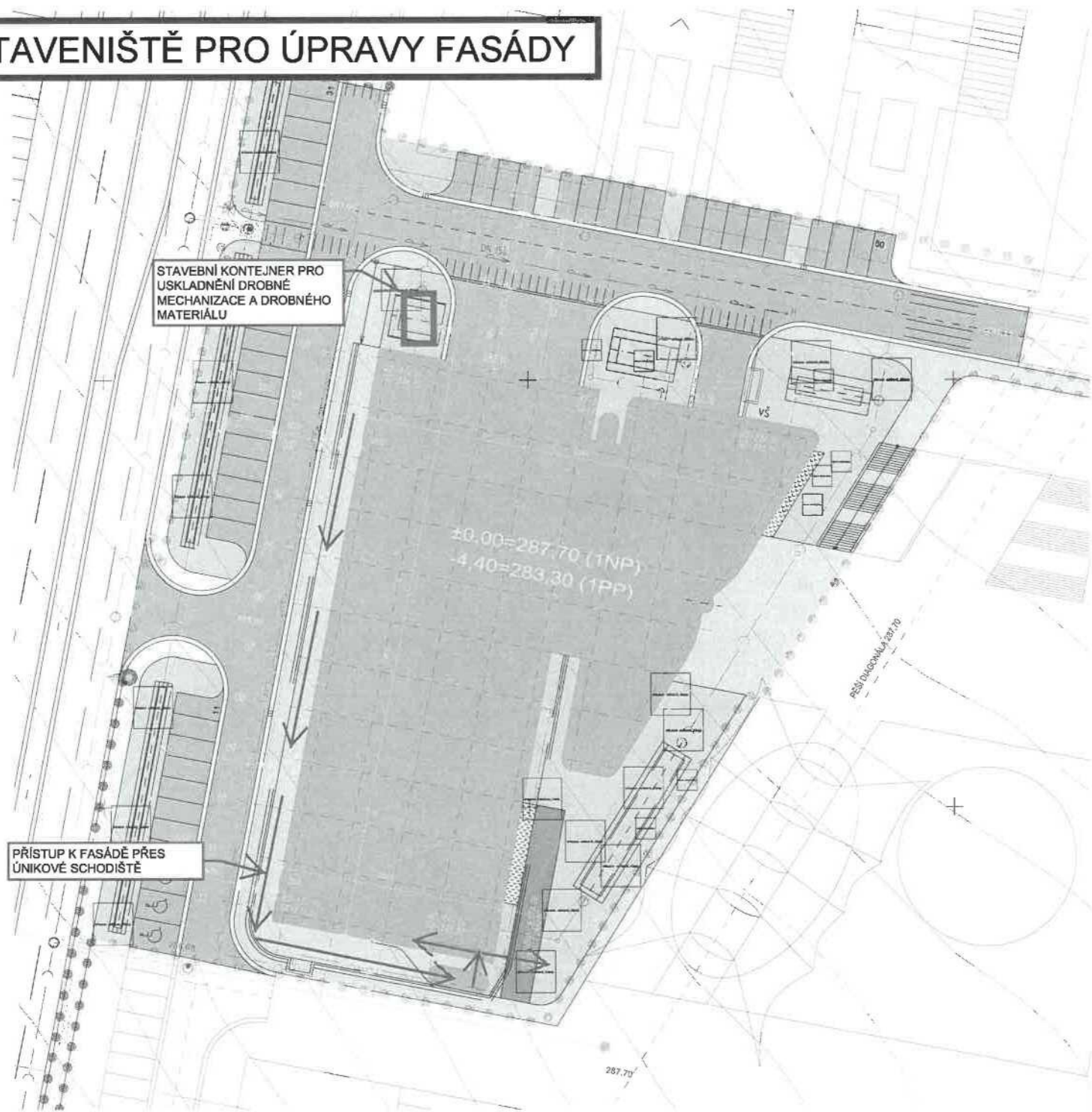


PEVNÉ PŘIPOJENÍ





ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ PRO ÚPRAVY FASÁDY



STAVEBNÍ KONTEJNER PRO
USKLADNĚNÍ DROBNÉ
MECHANIZACE A DROBNÉHO
MATERIÁLU

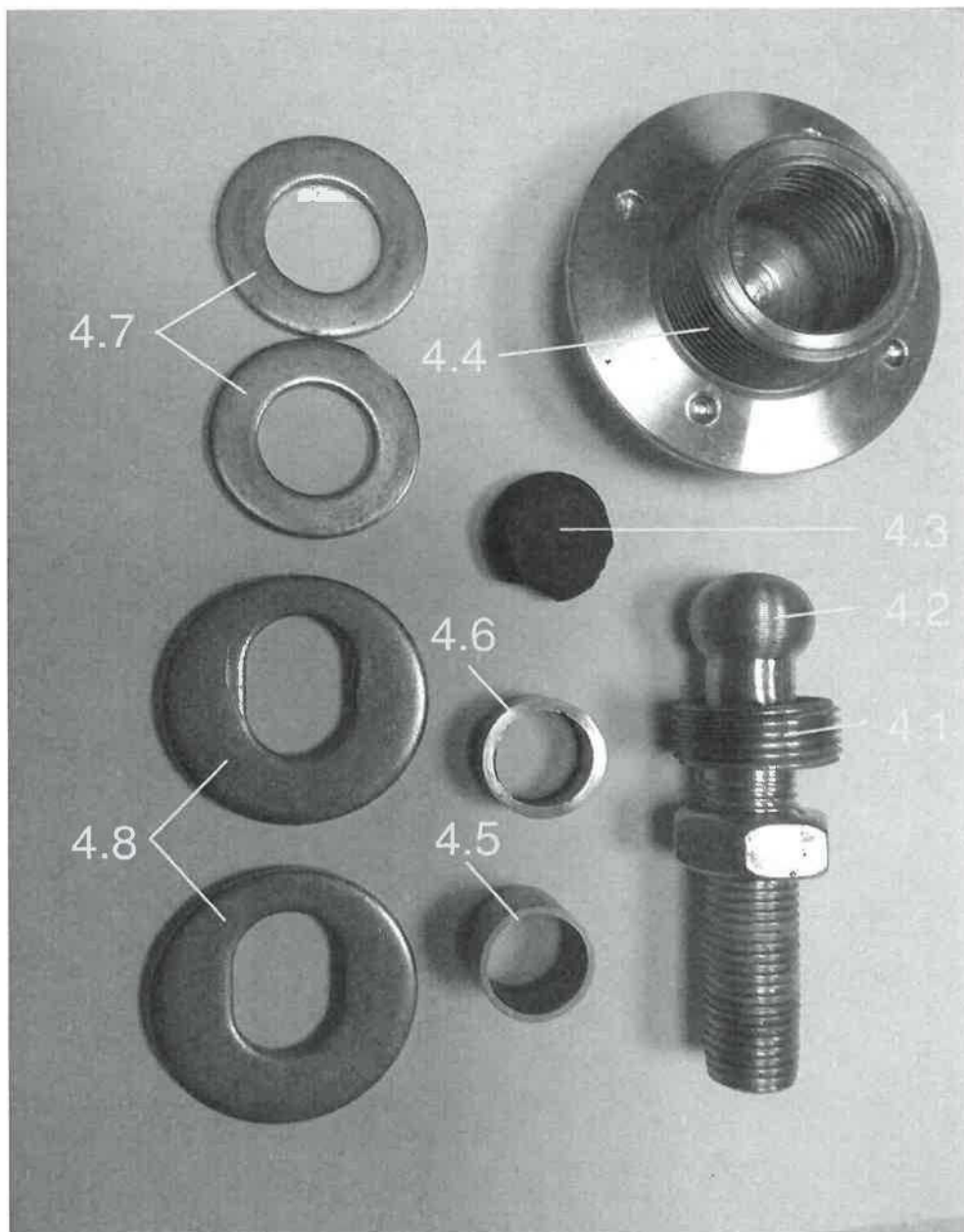
PŘÍSTUP K FASÁDĚ PŘES
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

±0.00=287.70 (TNP)
-4.40=283.30 (1PP)

PEŠÍ PASEKOVKA 287.70

287.70

Příloha č.3 – rozebraný použitý fasádní terč HT01



Příloha č.4 – Návod na provoz a údržbu díla

Nezbytnou součástí správné funkce fasády je provádění pravidelné kontroly a údržby fasády po dokončení úprav dle tohoto technologického postupu.

Po dotažení a výměně, resp. doplnění kotevních prvků popsaných výše v bodech 3 a 4 bude potřeba zkontrolovat funkčnost provedených úprav buď do 12-ti měsíců od dokončení díla nebo do 24 měsíců od zahájení prací.

Další kontroly utažení (především s ohledem na ověření hodnoty utahovacího momentu, který bude předepsán dle popisu v čl. 3.7 tohoto Plánu technologického postupu a organizace prací) a funkčnosti spojů každých 24-36 měsíců, včetně stavu nosné OK (viditelné projevy koroze apod.) a ostatních šroubovaných spojů, které nejsou předmětem této opravy. Z každé kontroly by měl být vypracován pasport s popisem nalezených závad a návrhem na jejich odstranění.

Všechna viditelná místa koroze se doporučuje ošetřit novým protikorozním nástřikem/nátěrem, dilatační spoje promazat, zkontrolovat šroubované spoje a uvolněné dotáhnout.

