Vypracoval: Václav Janoušek	Odpovědný projektant: Václav Janoušek	Vedoucí projektant: Ing. František Kozubík	Paré:
Zakázkové číslo: 2022-501	Stupeň: DPS	Archívní číslo: 2022-501-02-DPS-D1.1-500/1	
Investor: **Masarykova univerzita** Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno Místo stavby: (PdF) POŘÍČÍ 538/31, 639 00 BRNO			
Akce: **PdF - výměna klempířských prvků**			
Objekt/část: D 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum: 04/2022	Číslo: 500/1

OBSAH:

1 Úvod a Popis současného stavu

1.1 Staveniště

2 Přehled výchozích podkladů

3 Popis stavebně technického řešení

4 Péče o životní prostředí

4.1 Nakládání s odpady vznikající při výstavbě a při provozu

5 Péče o bezpečnost práce

5.1 Při provádění stavebních a montážních prací
5.2 Práce v mimořádných podmínkách
5.3 Další požadavky BOZP

1 ÚVOD A POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Předmětem stavby je oprava fasádních žlabů plochých a pultových střech včetně souvisejících konstrukcí Pedagogické fakulty na ulici Poříčí 31. Vlastní oplechování žlabů je vloženo do hranatého kastlu tvořeným železobetonovou střešní římsou s čelem (římsa je ze spodní a čelní strany opatřena omítkou).

Stávající žlaby jsou zanesené nečistotami a lokálně dochází k prolínání dešťové vody oplechováním žlabů vlivem jejich koroze a netěsnosti napojení na svody.

1.1 Staveniště

Jedná se o stavební úpravy fasádních částí u okapových prvků střech. Lehké práce typů nátěrů budou prováděny ze střechy s provedením kotvících bodů na střeše (horolezecké zajištění). Rozsáhlejší opravy s nutností provedení nových žlabů a omítek budou prováděny pomocí fasádního lešení (systémové rámové lešení, případně pomocí zavěšeného lešení dle technologických možností dodavatele).

V případě výstavby lešení na střešní konstrukce bude provedena jejich ochrana. Statické posouzení stavby lešení provede dodavatel dle použitého systému lešení.

Před zahájením stavby lešení bude provedena ochranná vrstva v místě stavby lešení a to z lešenářských podlážek položených na ochrannou vrstvu z EPS a geotextilie. Stojky lešení budou stavěny na roznášecí trámky a fošny, tak aby došlo k rovnoměrnému rozložení váhy lešení a nedošlo k přetížení plochy střechy jak bodově, tak plošně. Lešení bude provedeno s ochrannou síťovinou a dalších zabezpečení dle požadavků BOZP.

1.1 Bleskosvod / hromosvod a vnější LPS

Stávající systém uzemnění a vnější LPS nebude měněno a zůstane stávající. Bude upraveno fasádní/atikové vedení – opětovné napojení a nahrazení vedení za demontované ocelové konstrukce fasád.

Před započetím prací bude provedena vstupní revize hromosvodné soustavy a provizorní propojení po dobu stavebních prací. SYSTÉM UZEMNĚNÍ A LPS MUSÍ BÝT PO CELOU DOBU STAVEBNÍCH PRACÍ FUNKČNÍ!!!. V rámci dokončovacích prací bude provedeno konečné zapojení uzemnění včetně nového kotvení (vnější vedení po obvodovém plášti budovy), zpřístupnění revizních částí apod. s provedením konečné revize soustavy.

2 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- katastrální mapa
- výsledky jednání s investorem
- prohlídka místa stavby a doměření
- programové vybavení CAD, MS Office
- projektové podklady a katalogy výrobců zařízení, platné normy, vyhlášky a předpisy

3 POPIS STAVEBNĚ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V místech degradace a opadávaní omítky římsy dochází s největší pravděpodobností i k zatékání degradovanými dešťovými žlaby. Žlaby v těchto místech budou vyměněny a nahrazeny novými (spoje s navazujícími klempířskými prvky budou přebroušeny, odmaštěny a očištěny a následně sletovány cínem. Žlaby budou plošně lepeny k očištěnému podkladu.

Následně budou veškeré žlaby natřeny systémovým řešením tekuté izolace pro střešní a kovové konstrukce a provedena oprava narušených omítek železobetonové žlabové římsy.

V rámci klempířských prací nebude používáno silikonových tmelů, ale pouze falcové a letované spoje .

3.1 OPRAVY OMÍTEK (S1-3 a S4-5)

Nesoudržné části omítek budou otlučeny, podklad bude mechanicky očištěn ocelovými kartáči. Následně opatřen hloubkovou penetrací a cementovým spojovacím můstkem

SKLADBA OPRAVY OMÍTEK:

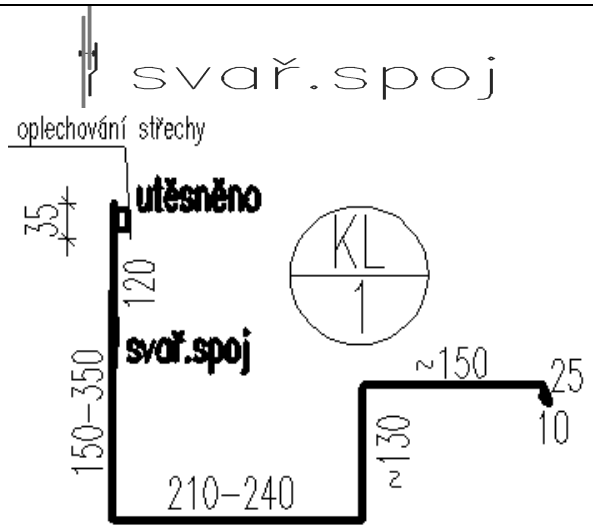
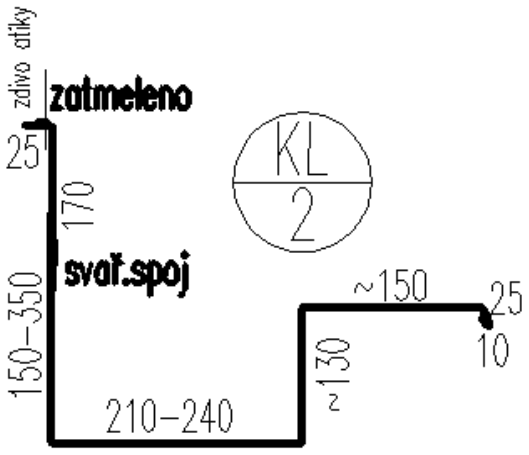
- očištění povrchu a hran okolních ploch (otlučení nesoudržných částí)
- cementový postřik / speciální omítková směs 0,6mm .
- jádrová omítka
- speciální omítková směs 1,2mm .
- penetrace
- fasádní silikonový nátěr

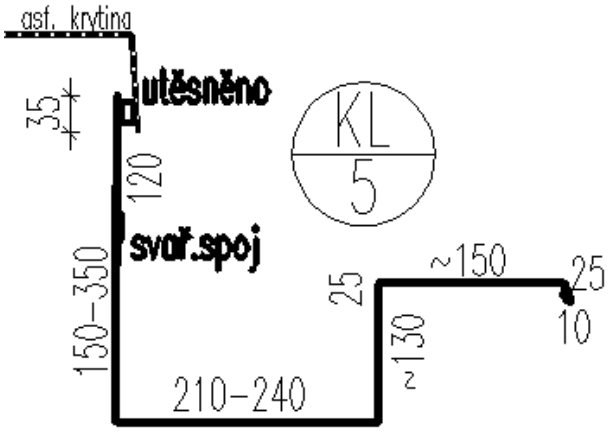
Speciální omítková směs s extrémně vysokou přilnavostí k podkladu sloužící k vytvoření pevné propojovací vrstvy mezi pro omítku nevhodnými podklady (např. hladký beton) a nebo jako vrchní vrstva.

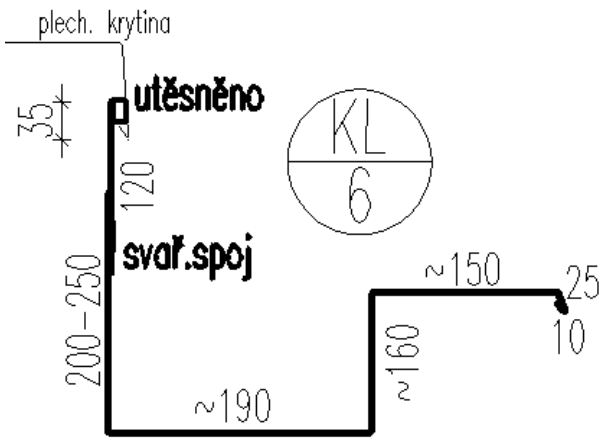
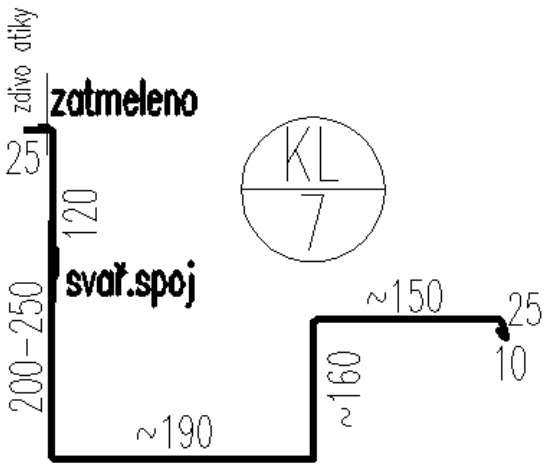
U ploch S1 až S3 je předpokládána oprava omítek ve 100% plochy. U ploch S4 a S5 v rozsahu cca 30% až 50%.

3.2 OPRAVY ŽLABŮ

Kompletní demontáž žlabů s vyčištěním podkladní vrstvy s vystěrkováním flexibilním stavebním lepidlem v místech nerovností podkladu. Následné osazení nových žlabů atypického rozměru a úpravou tvarů dle rozměrů ŽB kastlu římsy. Žlaby z POPLASTOVANÉHO plechu PVC/PE-Zn budou celoplošně kotveny lepením s nýtovanými spoji a přeplátování PVC/PE-folií za tepla vařenou k plechům. V rámci výměny žlabů bude provedeno napojení na okolní plechy v čele žlabů, u svodů a u okapů střešních ploch

Ozn.	Schéma	RŠ [mm]	Délka [m]	Poznámka/Popis
KL/1		700/900 120	24,1m (2ks)	**OKAPOVÝ ŽLAB** - PVC/PE-Zn - přeplátovány a svařeny spoje folií - napojení na okap střechy utěsněn komprimační páskou - včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky
KL/2		700/900 170	4m (2ks) 2m (2ks)	**ŽLAB U ATIKY** - PVC/PE-Zn - přeplátovány a svařeny spoje folií - napojení na atiku zatažením do spáry se zatmelením PU-tmelem - včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky

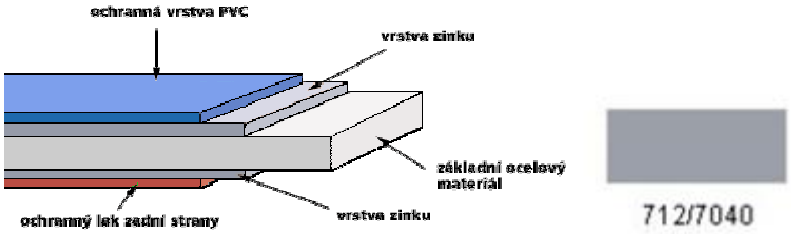
KL/3		0,3x0,4	(12ks)	**ČELO ŽLABU** - PVC/PE-Zn - včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky
KL/4		Svod DN125	(12ks)	**ŽLABOVÝ ODTOK** - PVC/PE-Zn - včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky - napojení na svod DN125
KL/5		700/900 120	24,1m (2ks)	**OKAPOVÝ ŽLAB** - PVC/PE-Zn - přeplátovány a svařeny spoje folií - napojení na okap střechy utěsněn komprimační páskou včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky

KL/6		740/790 120	21,5m (1ks) 22,8m (1ks)	**OKAPOVÝ ŽLAB** - PVC/PE-Zn - přeplátovány a svařeny spoje folií - napojení na okap střechy utěsněn komprimační páskou - včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky
KL/7		740/790 120	5m (2ks)	**OKAPOVÝ ŽLAB** - PVC/PE-Zn - přeplátovány a svařeny spoje folií - napojení na stěnu fasády zatažením pod omítku - včetně kotvícího materiálu a napojení na okolní prvky
KL/8		0,25x0,25 v. 0,4m	(2ks)	**KOTLÍK OKAPOVÉHO SVODU** - PVC/PE-Zn - svod DN 125 - výměna stávajícího kotlíku - rozměr upřesněn po výstavbě lešení a doměření

Poznámka: před výrobou je nutné provést podrobné zaměření konstrukcí.
V místech napojení oplechování žlabu na svislé bez napojení na oplechování vlastní střechy bude provedeno zatažení plechu a ukotvením do vodorovné drážky zdiva s doplněním a opravou omítky (shora). Spára mezi plechem a omítkou bude vyplněna PU-tmelem.

Poplastovaný plech: oprava žlabů výměnou – celoplošně lepený žlab z poplastovaného pozinkovanéko plechu *

- zpracování poplastovaného plechu je podobné zpracování plechů bez PVC vrstvy s tím rozdílem, že plechy nelze spojovat pájením popř. svařováním. Zpracovávat plechy lze i ohýbáním, pouze je třeba ohýbat vždy každý plech samostatně. Spojování je možné přeložením (střešní šablony), nýtováním, tmelením spoje trvale elastickým tmelem.
- vrstva PVC nevyžaduje žádnou další povrchovou úpravu nátěrovými hmotami. Lze ji v případě požadavku (změna barevného odstínu) natírat syntetickými nebo disperzními nátěrovými hmotami (typ a druh použité nátěrové hmoty je nutno předem konzultovat s výrobcem plechu).



Oprava žlabů bude provedena kompletní výměnou. Při demontáži stávajících klempířských prvků bude poškozená omítka opět opravena fasádní omítkou s povrchovým silikonovým nátěrem v obdobném barevném odstínu jako okolní plochy – světle žluté/ světle okrová). Nový parapet bude zatažen pod vrchní plochu omítky (nebude pouze přitisknut).

Poznámka: odstín nátěru bude před provedením vyvzorkován a písemně odsouhlasen investorem.

3.3 Nátěry okolních dotčených ploch

Před prováděním povrchových úprav ocelových prvků je nutné provést:
- mechanické odstranění původních vrstev nátěrů obroušením
- odstranění mastnoty vhodným detergentem
- omytí solí a nečistot čistou vodou a odstranění prachu
- lokální tmelení a přebroušení OK (defekty a díry po dřívějším kotvení prvků)
- očištění a odmaštění
- ošetření OK nátěrem základovým > červený (tloušťka suchého filmu min. 100µm)
- druhá vrstva nátěrem podkladním > bílý (tloušťka suchého filmu min. 100µm)
- nátěr krycím nátěrem > RAL 9037 (tloušťka suchého filmu min. 100µm)

(celková tloušťka suchého filmu min. 300µm)

Nátěrová hmota: všechny vrstvy nátěrové hmoty budou provedeny nátěrovou hmotou v systému jednoho výrobce. Projektová dokumentace uvažuje s použitím jedné nátěrové hmoty na všechny tři vrstvy: dvousložková, polyamidovým aduktem tvrzená epoxidová nátěrová hmota, vyznačující se dobrými smáčecími vlastnostmi a nízkou propustností vody.

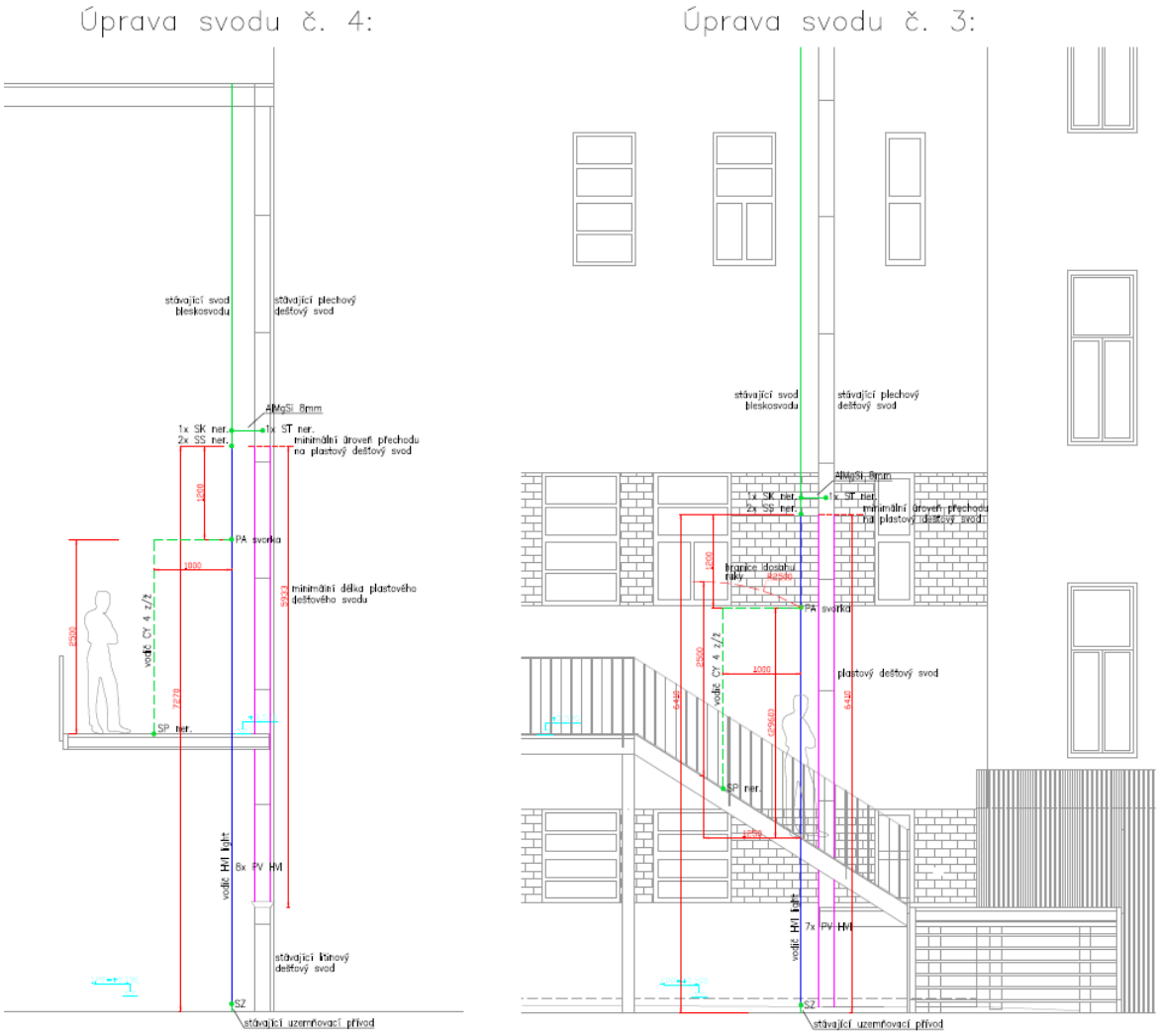
Samozákladující, vytvářející tvrdý a pevný nátěr, který má dobrou odolnost vůči oděru a úderu. *

Před aplikací nátěru:
Odstranit olej, mastnotu apod. vhodným detergentem. Soli a jiné nečistoty odstranit očištěním sladkou vodou. Poškozené plochy pečlivě očistit mechanickými nástroji na minimálně St 3 (ISO 8501-1:2007) (malé opravy) nebo abrazivním otryskání na min. Sa 2, přednostně na Sa 2% (ISO 8501-1:2007). Alternativně lze použít místo suchého čištění otryskání vodou na min. Wa 2% (ISO 8501-4:2006). Před aplikací je přípustný stupeň koroze maximálně M (ISO 8501-4:2006). Okraje upravte do ztracena na zdravý a netknutý nátěr. Odstranit zbytky prachu. Na površích s dúlkovou korozí se může vyskytovat nadměrné množství zbytků solí, jejichž odstranění může vyžadovat otryskání vodou, mokré abrazivní otryskání, alternativně suché abrazivní otryskání, opláchnutí sladkou vodou, oschnutí a nakonec znovu suché abrazivní otryskání.
Ochrana konstrukcí a prvků zasklení
Při provádění odstranění stávajícího nátěru a aplikaci nového nátěru u ponechávaného zasklení (čelní skla, dveře do skleníku č. 2 a výplň do skleníku č. 2) je nutná jeho vhodná ochrana (olepením páskami, přiložením plechu apod.)
Během prací bude prováděna výměna částí zastínění světlíku. Současně bude prováděná denní ochrana a noční zakrývání otevřených ploch před povětrností a nočním chladem a to vhodnými prostředky, jako jsou plastové desky, folie apod.

Požadovaní životnost nátěru dle ISO 12944: **VYSOKÁ - H (více než 15 let)**
Odstín ocelových konstrukcí bude písemně odsouhlasen investorem (předpoklad odstínu: RAL 7037/7040 (perleťově světle šedá)

3.4 Úprava svodu (Z3 a Z4)

V rámci prací bude provedena oprava nevyhovujícího svodu č. 3 a 4, který bude v nadzemní části nahrazen černou PE trubkou DN125 pro odpadní potrubí s odolností proti UV záření a to včetně opětovného ukotvení třmeny. Trubka bude svařena do požadované délky s utěsněním a napojením na vrchní a spodní potrubí a dle profilu fasády doplněna koleny.



- schéma provedení svodů (podkladní dokumentace Ing. Marek Chromý, Únor 2022, COMIMPEX BRNO)

ÚPRAVY POVRCHŮ

Stávající vnitřní a vnější omítky dotčené bouráním budou zednicky zapraveny včetně vrchní vrstvy a veškeré plochy opatřené omítkami s vrchním jednotícím nátěrem.

Nátěry klempířských prvků

Systémový nátěr v barvě šedé.

RAL 7037/7040

Nátěry fasádní - venkovní

Silikonový nátěr fasádní v béžové barvě dle vyvzorkování a písemného odsouhlasení investorem.

4 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

4.1 Nakládání s odpady vznikající při výstavbě a při provozu

Odpady vznikající při výstavbě (beton, kamenivo, zemina, obaly), budou tříděny a odváženy buď k recyklaci, nebo ukládány na určená úložiště v souladu s vyhláškou MŽP ČR č. 383/2001 Sb. a č. 381/2001 Sb. o podrobnostech s nakládání s odpady a zákonem 185/2001 Sb., v platném znění.
Poznámka: Likvidaci zabezpečí provozovatel prostřednictvím oprávněné firmy.

5 PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění prací a obsluze zařízení je nutno dodržovat požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle zákona 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a jeho provádění dle nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je pak nutné dodržovat nařízení vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a nařízení vlády 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky.

5.1 Při provádění stavebních a montážních prací

Při vlastních stavebních a montážních pracích je třeba z hlediska bezpečnosti klást důraz na dodržování těchto zásad:

- způsobilost pracovníků a jejich vybavení k vykonávání prací (odborná zdatnost a pracovní pomůcky),
- vymezení a příprava staveniště (oplocení, vjezd, komunikace),
- betonářské práce a práce související (bednění, podpěrné konstrukce, lešení, doprava a skladování bet. směsi odbedňování a uvolňování konstrukcí, železářské práce),
- montážní práce (příprava montážních prací, převzetí montážního pracoviště, manipulování s břemeny),
- práce ve výškách a nad volnou hloubkou (zajištění pracovníků proti pádu, zajištění proti pádu předmětů a materiálu, práce na střeše, předání a převzetí konstrukcí apod.),
- stroje a strojní zařízení (zaškolená obsluha, provozní podmínky jednotlivých strojů, opravy a údržba strojního zařízení, zakázané činnosti se strojním zařízením),
- práce související se stavební činností.

Montáž bude provádět organizace s příslušným oprávněním.

5.1.1 Zabezpečení okolních objektů ohrožených výkopem

Okolní objekty nebudou ohroženy výkopovými pracemi.

5.1.2 Zajištění stěn výkopů (nepředpokládá se)

V rámci stavebních prací budou provedeny výkopy ve vnitřních prostorech pro nové základové konstrukce technologického zařízení. Výkopy budou prováděny ručně, v ochranných pásmech energetických vedení budou prováděny výhradně ručně a pod dohledem odpovědné osoby.

Výkopy o hloubce větší než 1,2 m budou před vstupem pracovníků do výkopu zapaženy, nebo budou jejich stěny dle doporučení geotechnika svahovány. Je zakázáno vstupovat do nezapažených výkopů.

Do výkopů bude zřízen bezpečný přístup pomocí žebříků přesahujících horní okraj výkopu o min. 1,1m.

Je zakázáno provádět práce ve výkopech osamoceně – vždy musí být v blízkosti výkopu další pracovník pro přivolání pomoci v případě jakékoliv havárie.

5.1.3 Zajištění výkopů proti pádu osob

Veškeré výkopy budou ihned po jejich provedení ohrazeny ve vzdálenosti nejméně 1,5m od hrany výkopu dvoutyčovým zábradlím se zarážkou, vysokým 1,1m.

5.1.4 Práce ve výškách

Práce mimo pohodlný dosah pracovníků budou prováděny z lešení – buďto stacionárních, nebo mobilních opatřených od výšky pracovní podlahy 1,5m nad souvislou podlahou ochranným zábradlím výšky 1,1m. Lešení budou smontována pod dozorem odborně způsobilých lešenářů. Používat lešeňovou konstrukci je možné až po jejím protokolárním předání stavbě do užívání.

Pracovníci budou vybaveni OOPP k zachycení pádu sestávajících z pracovního celotělového postroje, tlumiče pádů, karabin a jistícího lana. Všichni pracovníci provádějící práce ve výškách a používající tento pracovní postroj budou proškoleni ke správnému používání těchto OOPP. Délka jistícího lana musí být volena taková, aby zajistila bezpečné zachycení pádu pracovníka. Toto zajištění budou pracovníci používat po celou dobu provádění prací ve výškách.

Práce na fasádě a ostatní práce ve výškách budou prováděny výhradně za výše uvedených bezpečnostních opatření. V exteriéru je možné rovněž využívat motorových vysokozdvižných plošin.

Při svařování potrubí nutno odstranit hořlavé materiály v prostoru svařování.

5.2 Práce v mimořádných podmínkách

Při provádění prací v blízkosti zařízení pod napětím musí být učiněna opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím v souladu s ČSN EN 50110-2, ČSN EN 50110-2 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a ČSN EN 50110-1 ed.2 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými.

Práce vně i uvnitř objektu (montáž a údržba zařízení, elektroinstalací, svítidel, atd.) budou prováděny z pevného lešení.

Při provádění prací musí být v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc.

5.3 Další požadavky BOZP

Při montáži a provozu je dále nutné dodržovat zejména příslušná ČSN viz. výše a následující ustanovení vyhlášek:
Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb. O zajištění bezpečnosti práce a technických zařízeních ve znění vyhl. č.324/199 Sb. a ve znění vyhl. 207/1991 Sb.
Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhl. č. 554/1990 Sb.
Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená el. zařízení a stanoví podmínky jejich bezpečnosti ve znění vyhl. Č. 553/1990 Sb.

Před uvedením do provozu i během provozu bude provedena odborná prohlídka – viz. §16 vyhl. 91/93 Sb.

6 FOTODOKUMENTACE

- žlaby střech

- poškozené žlabové římsy

- žlab u atiky a okapu střechy