



STA CON

statické projekční práce

STA-CON s.r.o., Neklanova 120/18, 128 00 PRAHA 28

IČO: 26691728

DIČ: CZ26691728

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELI Beamlines - hala E1 sanace plovoucích podlahových desek

Objednatel:

**Fyzikální ústav AV ČR v. v. i.
Na Slovance 1992/2
182 21 Praha 8**

26.6.2017

Vypracoval:



**STA-CON s.r.o.
Neklanova 120/18
128 00 Praha 28
IČ: 26691728
DIČ: CZ26691728**

Paré



STA CON statické projekční práce

STA-CON s.r.o., Neklanova 120/18, 128 00 PRAHA 28

IČO: 26691728

DIČ: CZ26691728

Obsah

Identifikační údaje stavby	- 3 -
D.1.2.1.a Úvod.....	- 4 -
D.1.2.1.b Popis dotčených stávajících konstrukcí a požadavky.....	- 4 -
D.1.2.1.c Kotvení podlahových desek.....	- 5 -
D.1.2.1.d Seznam použitých podkladů.....	- 7 -
1. Podklady	- 7 -
2. Normy	- 7 -
3. Právní předpisy	- 7 -
4. Software	- 7 -
D.1.2.1.e Rozsah dodávky	- 8 -
D.1.2.1.f Rozsah dodavatelských prací.....	- 8 -
D.1.2.1.g Požadavky na kvalitu	- 8 -
D.1.2.1.h Požadavky na dokumentaci.....	- 9 -
(projekt, předání, zkoušky, technologické postupy)	- 9 -
1. Výrobní dokumentace	- 9 -
2. Podmínky pro převzetí díla	- 10 -
3. Zkoušky a technologické předpisy	- 10 -
D.1.2.1.i Závěr.....	- 10 -

Identifikační údaje stavby

Název stavby: ELI Beamlines - haly E1 a E2 - Návrh vzorků sanace plovoucích podlahových desek

Místo stavby: ELI Beamlines
Za Radnicí 835
252 41 Dolní Břežany

Objednatel posudku: Fyzikální ústav AV ČR v. v. i.
Na Slovance 1992/2
182 21 Praha 8

Zpracovatel projektu: STA-CON s.r.o.
Neklanova 120/18
128 00 Praha 28 - Vyšehrad
tel. +420 245 005 361
e-mail: sta-con@sta-con.cz
zodpovědný projektant: Ing. Tomáš Penk
autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb
ČKAIT 0010990

Vypracoval: Ing. Tomáš Penk

Číslo zakázky: 1702036/DPS/N

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro zhotovení vzorků

Datum zpracování: 26.6.2017

D.1.2.1.a Úvod

Na základě objednávky a předaných podkladů byla zpracována projektová dokumentace sanace plovoucích podlah. Tato projektová dokumentace vyplívá z odsouhlasených závěrů návrhu vzorků haly E1 a E2, kde byly vzorky zkoušeny a měřeny. Projektová dokumentace se stává z výkresové části a této technické zprávy.

Obsahem projektové dokumentace je zajištění takové stability stávajících plovoucích podlah, aby při reálném provozu nedocházelo ke vzniku, resp. přenosu vibrací. Tyto podlahy jsou uloženy na stávající železobetonovou základovou desku. V návrhu je uvažováno s tím, že se bude provádět bez zásahu, resp. ovlivnění jejich statické funkce. Návrh řešení uvažuje s typem kotvení, kdy jsou do stávajícího stropu vlepeny kotevní trny bez zásahu do nosné výztuže. Tento typ kotvení vychází z finálního rozhodnutí na základě výzkumu a testování dříve provedených vzorků obdobného principu v jiných halách.

Projekt neřeší jakékoliv ovlivňování stávajících konstrukcí a není za ně zodpovědný. Pouze shrnuje fakta z dosavadních poznatků, zkušeností, požadavků klienta a závěrů s obdobným typem sanací v prostorách objektu.

D.1.2.1.b Popis dotčených stávajících konstrukcí a požadavky

Na stávajících masivních nosných železobetonových základových konstrukcích jsou v současné době uloženy 2 vrstvy betonových desek. První vrstva o tl. 200 mm, přímo na základové desce, není od základové desky separována. Druhá vrstva podlahové desky tl. 100 mm je odseparována od první vrstvy pomocí fólie. Po realizaci se ukázalo, že vzájemným odseparováním těchto dvou částí konstrukce právě pomocí fólie dochází k šíření nežádoucích vibrací, resp. kmitání z finální podlahové desky do vysoce citlivých výzkumných zařízení. Při následném vyšetřování přenosu vibrací bylo předchozí fázi testování zjištěno, že vysoká tuhost monolitických desek je schopna zajistit útlum větší části těchto nežádoucích účinků. Proto je nutné vždy zajistit v celé ploše pevné (tuhé) spojení mezi první a druhou, tedy podlahovou deskou (účinky spojení byly vyšetřovány v dříve realizovaných vzorcích a vyhodnoceny jako vyhovující). Hlavním důvodem použití plošného kotvení je, že potenciální umístění strojů může být libovolné, a to na rozdíl od ostatních hal, kde jsou stroje kotveny stabilně v přesně vymezených pozicích.

Jelikož je nutné zamezení vzniku vibrací v celé ploše desky, je navržen základní způsob kotvení pomocí sklolaminátových tyčí lepených do desek.

D.1.2.1.c Kotvení podlahových desek

Jak je výše uvedeno, pro sanaci podlah bude realizovány kotvení betonových podlah.

1. Základní podmínky pro přípravu kotvení jsou:

- 1) provede se základní rozměření vrtů v požadovaných roztečích, vždy pole dilatace v roztečích po cca 500 mm x 500 mm. Platí i pro injektáž i pro následné kotvení (geometricky prostřídáno)
- 2) provede se vrtání skrz podlahovou desku a do základové desky pomocí příklepu o $\varnothing 12$ mm (pro závitové tyče $\varnothing 10$ mm, resp. 8 mm)
- 3) příklepové vrtání injektážních otvorů v ploše podlahové desky bude v rastru 500x500 mm bez zásahu do první vrstvy nadbetonávky nad základovou deskou.
- 4) jelikož se někde kotví betonová deska k základové desce je nutné si předem "vypípat" a vyznačit výztuž tak, aby nebyla narušena

Poznámka: Důležité je, že během realizace děr do podlahy musí být po celou dobu zajištěno v místě prováděných úprav bezprašné prostředí (tzn. odsávání prachu). Zajištění bezprašnosti prostředí neřeší tato část projektové dokumentace.

2. Kotvení pomocí kompozitních tyčí ze sklolaminátových vláken

- 4) vrty se důkladně očistí od prachu
- 5) podlahová deska se v ploše zatíží 100 kg/m² (např. barely s vodou, cihly apod.) aby došlo k přitlačení na druhou betonovou desku
- 6) provede se vlepení sklolaminátových tyčí GlasBar (včetně systémové zálivky). Tyč musí být seříznuta tak, aby ji bylo možné v závěrečné fázi zalít na úroveň čisté podlahy (max. cca 2-3 mm pod horní líc podlahové desky). Hmota k lepení musí být naplněna do vývrtu pro kotvu přes obě dvě betonové desky tak, aby je vzájemně spřáhla.
- 7) To vše se provede vždy v roztečích po cca 500x500 mm.

Takto připravené kotvení je připraveno na injektáž podlahové desky.

3. Plošná injektáž podlahových desek

Následné texty pro injektáž podlahových desek jsou přebrány z technologických předpisů a manuálů AMTEKO international, s.r.o., zpracoval a předal Ing. Michal Matějček.

- provede se tlaková injektáž do připravených otvorů hmotou WEBAC 1660. Přesný technologický postup je nedílnou součástí a přílohou této zprávy. Injektáž lze považovat v ploše za hotovou, když jsou po obvodě podlahové desky patrné výtlaky injektážní hmoty. V žádném případě se nesmí stát, že bude podlahová deska tlakována tak, aby došlo její vyboulení. Mohlo by tak dojít k jejímu zlomení. Proto je nutné velice pečlivě sledovat chování desky během



STA CON statické projekční práce

STA-CON s.r.o., Neklanova 120/18, 128 00 PRAHA 28

IČO: 26691728

DIČ: CZ26691728

injektáže (např. pomocí uložených vodováh v obou směrech ve středu pole nebo pomocí nivelačního zařízení)

- pro tlakovou metodu injektáže platí následující pracovní postup:

Na vybrané části podlahy v rozsahu dle projektové dokumentace budou provedeny svislé vrtý o průměru 10 mm a hloubky minimálně 100 mm vedené tak, aby protnulý vodorovnou spáru mezi litou podlahou a stropní/základovou deskou. Rozteč injekčních vrtů bude cca 500 mm x 500 mm, viz projektová dokumentace.

Následně budou vrtý zbaveny vrtného prachu a osazeny plastovými natloukacími pakry 10/70 mm. Následně budou vrtý vyplněny injekční pryskyřicí WEBAC 1660. Pryskyřice bude aplikována pomocí membránového injekčního čerpadla WEBAC IP3 (Webac EasyPro) nebo pístového vzduchového čerpadla WEBAC IP1-F3 za respektování pracovního tlaku 10-80 bar. Injektáž bude u každého vrtu probíhat od nízkého tlaku (10 bar) až po maximální pracovní tlak (80 bar).

Injektáž bude probíhat do doby, než bude v sousedním vrtu indikována injekční pryskyřice. V případě výronu pryskyřice do sousedního vrtu bude injektáž pokračovat na dalším pakru. V případě, že injektovaná spára nebude při tlaku 80 bar průchodná, bude považována za dobře zabetonovanou a injektáž bude v tomto místě ukončena.

Injektáž lze považovat v ploše za hotovou, když jsou po obvodě podlahové desky patrné výtlačky injekční hmoty. V žádném případě se nesmí stát, že bude podlahová deska tlakována tak, aby došlo k jejímu vyboulení. Mohlo by tak dojít k jejímu zlomení. Proto je nutné velice pečlivě sledovat chování desky během injektáže (např. pomocí uložených vodováh v obou směrech ve středu pole nebo pomocí nivelačního zařízení).

Po ukončení injektáže budou odstraněny pakry (nejdříve po 12 hodinách od injektáže) a vzniklý otvor uzavřen epoxidovou pryskyřicí WEBAC 4510. Pro každé pole bude do protokolu o injektáži zaznamenán počet vrtů a skutečná spotřeba injekční směsi.

V halách na základové desce, kde se nacházejí kabelové kanály, budou před injekčními pracemi zatmeleny boky desky v místě injektované oblasti tak, aby byla povrchově utěsněna vodorovná spára mezi podlahou a spodní konstrukční vrstvou. Tmelení bude provedeno epoxidovým tmelem WEBAC 4510. Injektáž bude započata až po zatvrdnutí tmelu, tj. nejdříve po 8 hodinách od jeho nanesení na konstrukci.

Pro každé pole bude do protokolu o injektáži zaznamenán počet vrtů a skutečná spotřeba injekční směsi.

- bezprostředně po aplikaci injektáže je nutné rychle setřít vyteklou nebo přeteklou injekční hmotu, aby nedošlo k jejímu zatvrdnutí.

Po injektáži bude provedena oprava finálního povrchu podlahové desky dle odsouhlasené technologie firmy AMTECO

D.1.2.1.d Seznam použitých podkladů**1. Podklady**

- Částečná výkresová dokumentace v PDF a DWG formátu (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.)
- Technologické podklady HILTI
- Technologické podklady WEBAC, fa. AMTEKO international, s.r.o.
- Kompozitní sklolaminátové tyče, fa. SANAX group s.r.o.
- Dynamic Investigation of Modified / Repaired Floor Structure, fa. Baudynamik Heiland & Mistler GmbH, Germany
- Vibration measurements of repaired floors in the rooms E1, E2 and L3 in the Laser Centrum ELI, doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.
- Zpráva z provedení testovacích vzorků spřažení podlahové desky, OM Consulting, Ing. Jaroslav Klem

Veškeré podklady jsou nedílnou součástí této dokumentace a dodavatel je povinen se jimi řídit.

2. Normy

- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí - Kreslení výztuže do betonu
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy - Kótování a tolerování
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

3. Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel a předpisů
- Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

4. Software

- Kancelářské programy Office (Word, Excel).
- Autocad



D.1.2.1.e Rozsah dodávky

Předmětem tohoto dokumentu je stanovit plnění realizace.

D.1.2.1.f Rozsah dodavatelských prací

O dodavateli se předpokládá, že je mu známa dokumentace, skutečný stav staveniště a hranice dodávek a prací. Tato dokumentace nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- Seznámit se se staveništěm a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.
- Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací
- Opatření - na svou plnou odpovědnost - bednění, lešení, pomocných konstrukcí, pomocné vzduchotechniky, a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací
- Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací
- Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození ponechávaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
- Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek
- Uvedení díla do provozu
- Případné opravy nefunkčních, vadných částí
- Zpracovat Výrobní dokumentaci nosné konstrukce
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr.

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím jím provedenými změnami v základním řešení vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele. Přípomínky a požadavky k dokumentaci předloží dodavatel nejpozději týden před odevzdání své cenové nabídky. Na pozdější námítky nebude brán ohled. Zodpovědnost za provedení díla jde bezpodmínečně na vrub dodavatele.

D.1.2.1.g Požadavky na kvalitu

- Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem, je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Dokumentace je provedena v úrovni pro realizaci vzorků.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály.

- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace. Veškeré odchylky od projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

D.1.2.1.h Požadavky na dokumentaci (projekt, předání, zkoušky, technologické postupy)

1. Výrobní dokumentace

Tato dokumentace slouží jako prováděcí pro realizaci. Případnou potřebnou výrobní dokumentaci zpracuje dodavatel stavby. Technické studie a výrobní plány vypracovává dodavatelský podnik v přípravném období po vydání příkazu k zahájení prací pod vedením vedoucího stavby, pokud nebude dohodnuto jinak. Jedná se o drobné pomocné nákresy a rozměření nutné k realizaci.

Dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a ČSN EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

Všechny spisy výrobní dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na té které části konstrukce. Výstavba konstrukce je podmíněna bezvýhradným schválením dodané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za výkresy, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Dodatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány, z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.



STA CON statické projekční práce

STA-CON s.r.o., Neklanova 120/18, 128 00 PRAHA 28

IČO: 26691728

DIČ: CZ26691728

2. Podmínky pro převzetí díla

- Konstrukce bude vyrobena podle odsouhlaseného projektu
- Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník
- Součástí díla je dílenská dokumentace
- Součástí díla je dokumentace skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu

3. Zkoušky a technologické předpisy

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku dle výrobce
- ČSN EN 206-1 Provádění a kontrola betonových konstrukcí

D.1.2.1.i Závěr

Navržené úpravy podlahové desky **neovlivňují ani I.mezní stav ani II. mezní stav stávajících nosných konstrukcí.** V případě vzniku nejasností nebo nepředpokládaných skutečností v průběhu stavby je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Praze 26.6. 2017

Vypracoval: Ing. Tomáš Penk

**Úprava podlahy v hale E1 pro osazení technologie
v objektu Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI Beamlines**

Skladba antistatické podlahové stěrky (ESD)

1. Požadované vlastnosti antistatické zemněné stěrky:

- ESD (antistatická, zemněná) stěrka pro čisté prostory do třídy čistoty 10 000.
- Podklad natřen systémovým základním nátěrem a ekvalizační stěrkou (v případě potřeby před aplikací stěrek osadit vodivé pásy).
- Elektrostaticky vysoce vodivý nátěr na bázi epoxidových pryskyřic – zemní svodový odpor dle DIN 51 953: 1 000 – 10 000 Ω .
- Elektrostaticky vodivá nosná vrstva (DIN 51 953) barevná – dvojkomponentní systém na bázi epoxidových pryskyřic, pevnost v tlaku min. 80 N/mm², vodivý odpor RE max. 1 000 000 Ω .
- Matný vrchní vodivý nátěr – dvojkomponentní disperze na bázi epoxidu, barevná, zemní svodový odpor max. 1 000 000 Ω , otěr 95 mg (DIN 53 109), předřznost min. 1,5 N/mm², odolný vůči chemikáliím

2. Skladba stávající povrchové vrstvy podlahy:

- Penetrace – Sikafloor
- Vodivá vrstva – Sikafloor 220 W Conductive
- Nosná vrstva – Sikafloor 266 ECF CR (splňuje požadavky na vodivost a ISO 14 644
- ESD pečeť – Sikafloor 230 ESD TopCoat (upravuje požadovanou hodnotu svodového odporu, splňuje požadavky na odrazivost a nejvyšší třídu omyvatelnosti)

3. Předpokládané provedení nové povrchové vrstvy:

Po dokončení kotvení a injektáže bude provedeno proměření vlastností stávající antistatické vrstvy podlahy (zajistí Zadavatel) a podle jeho výsledků bude zvolen další postup finální úpravy:

- Varianta A: Oprava pouze pečetící vrstvy - jemné strojní obroušení/zdrsnění vrchní vrstvy podlahy za mokra např. pomocí leštících padů + aplikace nové pečetící vrstvy
- Varianta B: Doplnění celé nové skladby ESD stěrky - jemné obroušení/zdrsnění vrchní vrstvy podlahy za mokra + aplikace celé nové skladby ESD stěrky

4. Požadavky pro nabídku Uchazeče:

- Uchazeč uvede obě varianty finální úpravy podlahy v samostatné kapitole nabídky
- Uchazeč může zvolit materiály i jiného renomovaného výrobce, ale musí prokázat dodržení všech výše požadovaných vlastností
- Pro všechny použité materiály Uchazeč doloží jejich chemické složení

Úprava podlah v halách experimentálního pro osazení technologie v objektu Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI Beamlines

NÁVRH OPATŘENÍ PRO PROVOZ STAVBY V ČISTÝCH PROSTORECH

1. Stanovení tras pro pohyb materiálů a osob po dobu stavby:

1.1 Materiál bude transportován do a z budovy od zásobovací rampy přes místnosti LB.1.22 a LB.1.23 do nákladového výtahu (LB.LI.06) ve 2.NP, převezen výtahem do -2.PP, kde bude dále v ochranném pásmu transportován do stanu, kde budou stavební práce probíhat. Stejnou trasou bude materiál i odvážen zpět na zásobovací rampu. Logistické práce budou podrobněji popsány v bodě 7 tohoto dokumentu.

1.2 Osoby (zaměstnanci dodavatele), kteří budou stavební práce provádět, budou mít umožněn přístup do příslušných hal a přístupových chodeb v experimentálním podlaží (-2.PP) a na schodiště LB1 ve 2.NP.

1.3 Do prostor vymezených pro stavbu budou mít umožněn přístup i určení zaměstnanci FZU, kteří budou v těchto prostorách provádět průběžnou kontrolu ochranných opatření.

1.4 Zaměstnanci FZU musí mít zachován přístup do prostor mimo prostory vymezené stavbou v -2.PP, pro tyto účely bude zachován přístup přes místnost LB.00.29 do čp chodby LB.00.19 a ostatních prostor nedotčených stavbou, vstup přes tuto místnost nebude dodavateli umožněn.

1.5 Po dobu probíhající stavby bude přístup z OF do LB budovy umožněn pouze v -2.PP.

1.6 Po dobu probíhající stavby musí být zachována možnost využití nákladového výtahu i zaměstnancům FZU (zásobování, vnitřní logistika, apod.). Koordinaci těchto situací bude zajišťovat určený zaměstnanec FZU, který o tomto informuje dodavatele 1 den předem, aby se nenarušil průběh stavby.

2. Opatření pro ochranu podlah, stěn a stavebních prvků v prostorách stavby:

2.1 Ochrana podlah v čp bude zajištěna převlékáacím konceptem viz bod 5 a specifikací manipulační techniky viz. bod 6 tohoto dokumentu

2.2 Dalším opatřením zajišťujícím ochranu podlahy bude instalace nášlapných rohoží umístěných v prostorech vyznačených plánu.

2.3 Ochrana stěn bude zajištěna vytvořením vnitřního manipulačního koridoru za pomoci mobilního oplocení a výstražné pásky.

2.4 Dveře budou zakryty PE fólií zajištěnou papírovou páskou. Zakrytí musí být těsné, aby se zamezilo průniku prachu mimo oblast stavby.

2.5 Dveře na schodiště (únikový východ) musí zůstat z důvodu bezpečnosti přístupné i po dobu stavby. Dveře budou označeny a k jinému účelu nebudou využívány.

2.7 Ochrana VZT kanálů je popsána v bodě 3 tohoto dokumentu.

2.8 HUBy a el.rozvaděče budou zakryty krycí mikrotenovou fólií zajištěnou papírovou páskou.

2.9 Další prvky jako jsou ovladače (MaR, ...) budou zakryty ochrannou mikrotenovou fólií zajištěnou papírovou páskou.

3. Zajištění filtrace vzduchu a ochrana VZT v ČP:

3.1 Filtrace vzduchu pomocí centrální VZT jednotky musí být zachována, tak aby byla zajištěna cirkulace vzduchu v dotčených prostorech. Popsaná opatření by měla zamezit zanesení a poškození VZT systému a poškození stěn, stropů i ostatních stavebních prvků prachovými částicemi.

3.2 Prvotní filtrace hrubých nečistot bude zajištěna průmyslovým vysavačem v těsné blízkosti samotné činnosti (řezání, bourání, apod.) – zajistí Uchazeč

3.3 Dalším stupněm ochrany bude filtrační systém na konstrukci stanu. Filtrační stan bude sloužit k eliminaci prašnosti při demolici stávající betonové podlahy i dalších stavebních prací vytvářejících prašnost – zajistí Zadavatel.

4. Rozdělení pracovní skupiny dodavatele:

4.1 Požaduje se rozdělení zaměstnanců dodavatele na min. 3 pracovní skupiny (1.venkovní příprava a „nečistá logistika“, 2.“čistá logistika“ a 3 práce ve filtračním stanu), které budou mít stanoveny převlékáacím koncept dle zařazení práce. Tím bude zajištěno nevnanášení nadbytečných nečistot do budovy a především do čistých prostor (ČP).

4.2 1.skupina bude provádět stavební práce na zásobovací rampě jakou je příprava materiálu (betonové směsi, apod.) a transport materiálu do nákladového výtahu ve 2.NP. Na tuto skupinu nejsou ze strany FZU kladeny žádné požadavky na převlékání.

4.3 2.skupina bude zajišťovat logistiku v -2.PP a to od nákladového výtahu do filtračního stanu. Na tuto skupinu již jsou kladeny požadavky na převlékání dle bodu 5.2 tohoto dokumentu a to od prostoru za žatnou LB.1.25.

4.4 3.skupina bude provádět samotné práce ve stanu jako je vrtání, bourání, odsávání, apod. Na tuto skupinu jsou kladeny požadavky na převlékání dle bodu 5.3 tohoto dokumentu.

5. Převlékácký koncept pro zaměstnance dodavatele:

5.1 Pro vstup zaměstnanců dodavatele bude do určených prostor vyžadován převlékácký koncept pro zajištění ochrany podlah a VZT systému. Pro účely převlékání a zároveň i zajištění zázemí budou zaměstnancům dodavatele k dispozici prostory šatny LB 1.25 včetně sociálního zařízení WC.

5.2 Zaměstnanci dodavatele vstupující do ČP (2. a 3. skupina) musí převlékácký koncept dodržovat již od šatny LB 1.25 směrem ke schodišti LB1. V těchto prostorách se požaduje čistý pracovní oděv (montérky) bez zbytků stavebního materiálu a čistou obuv, která nebude mít tmavou podrážku (tzv. sálová obuv), příp. návleky na obuv.

5.3 Zaměstnanci dodavatele pracující ve filtračním stanu musí na oblečení viz. bod 5.2 použít ochranný oděv (kombinéza) a návleky (příp. 2 návleky na 1. návlecích), které bude používáno pouze v prostoru stanu během prašných prací. V tomto oděvu zaměstnanci nesmí vystupovat ze stanu. Pokud bude chtít zaměstnanec stan opustit, musí prašné práce ustát, vyčkat dobu určenou pro dostatečnou výměnu vzduchu ve stanu, pak tento oděv svléknout a teprve po té může stan opustit.

6. Specifikace manipulační techniky:

6.1 veškerý stavební materiál včetně odpadu bude do a z filtračního stanu dopravován pomocí vozíku, který musí být opatřen alespoň čtyřmi kolečky.

6.2 Vozík bude opatřen čtyřmi plnými bočnicemi, které zajistí stabilitu převáženého materiálu.

6.3 Během přepravy bude materiál zakryt víkem, který bude součástí vozíku nebo plachtou zajištěnou gumovými sponami.

6.4 Manipulační vozík nesmí vjíždět do prostoru stanu

7. Práce ve filtračním stanu:

7.1 Práce ve filtračním stanu o rozměrech 6 x 3 x 2,5 m budou probíhat dle stanoveného technologického postupu.

7.2 Příjem nebo výdej materiálu bude probíhat tak, že se ukončí veškeré prašné práce, vyčká se doba určená pro dostatečné přefiltrování vzduchu v prostoru stanu a teprve po té se může otevřít vchod do stanu a proběhnout příjemka materiálu z manipulačního vozíku.

7.3 Jakýkoli materiál, který se přiveze do filtračního stanu musí být odprašán, zabalen nebo materiál jako betonová směs přivezen ve vhodné nádobě s víkem. K odbalení tohoto materiálu dojde až po zpětném uzavření stanu.

7.4 Jakýkoli materiál, který bude ze stanu vycházet, musí být očištěn od prachu příp. vložen do PE pytle.

7.5 Přívod vody bude zajištěn z místnosti LB 00.30

8. Logistika mezi filtračním stanem a zásobovací rampou:

8.1 Osoby pověřené logistikou mezi nákladovým výtahem a filtračním stanem se budou pohybovat pouze ve vymezeném koridoru.

8.2 Předání materiálu bude probíhat v těsné blízkosti vchodu do stanu a to po ukončení prašných prací a proběhnutí doby určené k přefiltrování vzduchu v prostoru stanu.

8.3 Pracovník pověřený logistikou vyveze z nákladového výtahu zakrytý manipulační vozík s materiálem a odveze ho k filtračnímu stanu, kde po domluvě s pracovníky 3. skupiny materiál předá.

8.3 Sejmutí víka/plachty z manipulačního vozíku a předání materiálu může proběhnout až po splnění podmínek popsaných v bodě 6.2 tohoto dokumentu.

8.4 Předání materiálu by mělo proběhnout v co možná nejkratším čase.

9. Práce a pracovní podmínky v prostoru zásobovací rampy:

9.1 Na zásobovací rampě budou probíhat veškeré práce, které se nemusí nutně provádět v místě stavby jako je příprava betonové směsi apod.

9.1 Na zásobovací rampě bude postaven krycí stan, který bude zajišťovat zázemí pro práci i za zhoršených povětrnostních podmínek.

9.2 Pro práci na zásobovací rampě bude zajištěn přístup k přívodu vody a el. energie.

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Objekt :	Název objektu : ELI Dolní Břežany	JKSO :
Stavba :	Název stavby : Hala E1	SKP :
Projektant :	Počet měrných jednotek :	0
Objednatel :	Náklady na MJ :	0
Počet listů :	Zakázkové číslo :	
Zpracovatel projektu :	Zhotovitel : Ing. Michal Matějček	

ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Rozpočtové náklady II. a III. hlavy		Vedlejší rozpočtové náklady		
	Dodávka celkem	0	Zařízení staveniště	20 897
Z	Montáž celkem	0	Provozní vlivy	66 491
R	HSV celkem	1 899 747		
N	PSV celkem	0		
	ZRN celkem	1 899 747		
	HZS	0		
	RN II. a III. hlavy	1 899 747	Ostatní VRN	76 940
	ZRN+VRN+HZS	2 064 075	VRN celkem	164 328
Vypracoval		Za zhotovitele	Za objednatele	
Matějček		Jméno :	Jméno :	
Datum :		Datum :	Datum :	
červenec 2017		Podpis:	Podpis :	
Základ pro DPH	0 % činí :		0,00 Kč	
Základ pro DPH	15 % činí :		0,00 Kč	
DPH	15 % činí :		0,00 Kč	
Základ pro DPH	21 % činí :		2 064 075,00 Kč	
DPH	21 % činí :		433 456,00 Kč	
CENA ZA OBJEKT CELKEM			2 497 531,00 Kč	

Poznámka :

Stavba : Hala E1
 Objekt : ELI Dolní Břežany

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zpřažení podlahové desky		0	0	0	0
2 Injektáž v ploše podlahy		0	0	0	0
3 Kompletní obnova podlahových stěrek		0	0	0	0
CELKEM OBJEKT	1 899 747	0	0	0	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Zařízení staveniště	0,00	1,1	1 899 747	
Provozní vlivy		3,5	1 899 747	
Ztížené výrobní podmínky		3,0	1 899 747	
Přesun stavebních kapacit		0,0	1 899 747	
Mimostaveništní doprava		1,05	1 899 747	
				164 328

Položkový rozpočet

Stavba :	Hala E1
Objekt :	ELI Dolní Břežany

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 1	1	Zpřažení podlahové desky kompletní dodávka a montáž výměra dle výkresu haly E1 po odečtení kabelových kanálů	m2	313,00		
Díl: 2	2	Injektáž v ploše podlahy Provedení injektáží včetně vrtání v čistých prostorách výměra dle výkresu haly E1 po odečtení kabelových kanálů	m2	313,00		
Díl: 3 - varianta B:	3	Kompletní obnova podlahových stěrek podle výsledků měření vodivosti podlahy kompletní systém antistatické podlahy BASF Mastertop 1324 ESD	m2	360,00		
	Celkem za	1 Zpřažení podlahové desky				552 445,00
		2 Injektáž v ploše podlahy				830 702,00
		3 - varianta B: Kompletní obnova podlahových stěrek				516 600,00