



+0,000 = 323,860 m.n.m.

POLOHOPISNÝ SYSTÉM: JTSK

VÝŠKOPISNÝ SYSTÉM: B.P.V.

INVESTOR:

MUZEUM BRNĚNSKA

Předklášteří, Porta coeli
1001, PSČ 602 00

ARCHITEKT STAVBY:

PETR FRANTA ARCHITEKTI & ASOC., s.r.o.

Londýnská 28, 120 00 Praha 2
tel.: +420 222 517 888, fax: +420 222 519 401
e-mail: petrfranta@petrfranta.eu, www.petrfranta.cz

STAVBA: **PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY**

STUPEŇ:
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

AUTORIZACE:

ZPRACOVATEL ČÁSTI:

PARÉ:

HABANA spol. s r. o.

Adresa: Korunní 60, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 224 25 20 63
E-mail: info@habena.cz
IČO: 60 48 67 08
Jednatel: Ing.Miroslav Špaček, Ing.Zdeněk Veselý

NÁZEV ČÁSTI:
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

PŘÍLOHA:
D.1.2.a

REVIZE:

DATUM:
07/2018

NÁZEV VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO:

ČÍSLO VÝKRESU:

D.1.2.a

D.1.2.A STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Identifikační údaje stavby a investora

1.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Místo stavby: Pracký kopec u obce Prace – nezastavěná část obce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

1.1.2. Údaje o žadateli

Investor : MUZEUM BRNĚNSKÁ
Předklášteří, Porta coeli
1001, PSČ 602 00

1.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant /architekt: PETR FRANTA ARCHITEKTI & ASOC., s.r.o.
Londýnská 28
120 00 Praha 2

Vedoucí projektu: Ing.arch. Petr Franta
Londýnská 28
120 00 Praha 2
+420 222 517 888
petrfranta@petrfranta.eu
www.petrfranta.cz

Projektant části dok.: Habena spol. s.r.o.
IČ: 60486708
Sídlo: Korunní 60, 120 00 , Praha 2
Zástupce: Zdeněk Veselý
tel. 602346405
e-mail: z.vesely@habena.cz
Ing. Zdeněk Veselý, ČKAIT 0000629, IP00, IS00
Ing. Otakar Med, Ing. Jiří Veselý

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

1.2. Předmět řešení

Předmětem projektu je rekonstrukce návštěvnické infrastruktury památníku MOHYLA MÍRU – SLAVKOV.

Členění na stavební objekty:

- SO 01 - Výměna měděné střešní krytiny stávajícího objektu muzea
- SO 02 - Rozšíření stávajícího střešního fotovoltaického systému
- SO 03 - Přístavba provozního zázemí muzea a stavební úpravy stávajícího objektu muzea
- SO 04 - Výkladové plošiny s pochozími přístupovými cestami
- SO 05 - Vstupní předsazené zádveří
- SO 06 - Nádrže na akumulaci dešťových vod, napojení splachování wc
- SO 07 - Výměna nádrže na pitnou vodu
- SO 08 - Venkovní terasa
- SO 09 - Areálové komunikce, terénní úpravy, venkovní orientační osvětlení, venkovní mobiliář

2. Přehled výchozích podkladů

- 1) Geodetické zaměření
- 2) Stavebně-technický průzkum
- 3) Kamerový průzkum kanalizace
- 4) Archivní rešerše – Badatelna NTM v Praze, architekt Josef Fanta, Stavba Mohyla Míru u Slavkova - sv. 13/54/1; 13/54/2; 13/54/3; 13/54/4.
- 5) SLAVKOV – MOHYLA MÍRU – geodetický průzkum , Geo stár s.r.o. listopad 2006 Brno

Obsah:

- a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,
- b) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky,
- c) údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu (stálá, užitná, klimatická, mimořádná, apod.),
- d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů,
- e) zajištění stavební jámy
- f) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,
- g) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,
- h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,
- i) seznam použitých podkladů: předpisů, ČSN, literatury, výpočetních programů apod.,
- j) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem,
- k) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,

a.1 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

a.1.1 Geologické a hydrogeologické podmínky

Geologické a hydrogeologické podmínky jsou podrobně popsány v GEOTECNICKÉ PRŮZKUMU SLAVKOV-MOHYLA MÍRU GeoStár Mgr. Vladimír Zbranek, listopad 2006, Brno.

a.1.2 Zemní práce

Před započítáním výkopových prací bude nutno provést kontrolní vytyčení podzemních sítí, dále je nutné provést sejmutí ornice v tl.200-400mm, která musí být uložena do zemníku, z kterého bude použita na zpětné odhumusování, Zemní práce budou prováděny v I. třídě těžitelnosti dle ČSN 736133.

Přítomnost podzemní vody bude s největší pravděpodobností minimálně částečně ovlivňovat zakládání, její hladina nebyla zastižena.

Založení objektu suterénu bude podporováno pomocí základových pasů. Založení ocelového sloupy vyhlídkové lávky bude provedeno přes základovou patku skupinou pilot.

Podrobný popis zemních prací je popsán v bodě e. zprávy.

a.2. Konstrukční systém horní stavby

a.2.1. Popis

Je zachováno stávající užívání stavby – muzeum historie bitvy u Slavkova.

Jedná se o celkovou modernizaci areálu objektu muzea, sloužící tematické expozici Slavkovského bojiště. Stavbou nedochází ke změně užívání. Týká se úprav povrchů a značení parkoviště, povrchů vnitroareálových komunikací, venkovního osvětlení, přístavby krytého zádveří, přístavby rozšíření provozních prostor muzea ve dvoře, zbudování dvou výhledových platform, rekonstrukci střechy stávajícího objektu s rozšířením stávajícího fotovoltaického systému a zajištění hospodaření s dešťovou vodou.

Stavebními úpravami dojde k zajištění nezbytných oprav, k zvýšení uživatelského komfortu a úspory provozních nákladů, nemění se kapacity stavby.

Projekt navrhuje doplnění objektu muzea o celoskleněné symetrické zádveří přes celou šířku stávající západní prosklené stěny, které zajistí dostatečný prostor pro vstup skupin návštěvníků.

Dále je objekt doplněn o venkovní výhledové platformy zajišťující propojení návštěvníků muzea s rozlehlým územím historického bojiště.

V rámci revitalizace areálu bude rehabilitováno přístupové schodiště v úpatí kopce – na přístupové pěší cestě v ose mohyly, budou instalovány zábrany z přírodního materiálu zamezující parkování.

Venkovní prostor pro vstup do objektu muzea

Zádveří/ foyer pro čekající návštěvníky v době nepříznivých povětrnostních podmínek je řešeno

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

vloženou skleněnou předstěnou, komplementární k návrhu Mohyly míru architekta Josefa Fanty ze začátku 20. století, plní několik funkcí: vytváří hodnotné zádveří hlavního vstupu do památníku a z čelních pohledů – kdekoli od Mohyly - bude vidět, jak se v této skleněné předstěně Mohyla zrcadlí.

Za touto stěnou je vytvořen foyer, v němž se shromažďují čekající návštěvníci, je zde prodej vstupenek. Pro průvodce, vysvětlující okruhy pomocí AV prvků, je připravena na místě bývalé kavárny shromažďovací místnost včetně salonku.

Vstupní hala s prodejem suvenýrů bude rozšířena probouráním střední dělicí stěny a prostor propojen, budou odstraněny stávající dělicí dřevoskleněné příčky, vstup do expozice bude od návštěvníckého prostoru oddělen novou celoskleněnou příčkou. V čekacím návštěvníckém prostoru budou osazeny nové obsluhovací pulty prodeje vstupenek, šatny, prodeje suvenýrů a doplňkového zboží a také instalován nový sedací mobiliář včetně skleněných prodejních vitrín.

Stávající obvodová prosklená stěna bude zachována a repasována. Mezi nové zádveří a halu budou osazeny automatické posuvné dveře umožňující trvalé otevření v letních měsících.

Vlastní výstavní část je oddělena od foyeru celoskleněnou akustickou stěnou.

Do stávajícího dvora bude zbudována **přístavba o jednom nadzemním a jednom podzemním podlaží** zajišťující nutné rozšíření provozního zázemí muzea. V podzemí bude umístěn depozitář a technologická zařízení vnitřního klimatu. V přízemí přístavby budou pracovny kurátorů přístupné chodbou z haly a také samostaným vstupem z hospodářského dvora. Střecha přístavby bude řešena jako zelená s pochozí lávkou, která je součástí venkovního okruhu přístupného ze stávající expozice vstupem na pochozí zelenou střechu. Tento venkovní okruh bude při modernizaci zprovozněn - na stávajících střechách bude proveden zpevněný povrch z betonové dlažby a okruh bude rozšířen o ocelové lávky a schodiště vedoucí na vyvýšené výhledové platformy, které jsou novým architektonickým elementem - **pozorovatelný bojišť**, ze kterých je možno vidět bývalá místa střetů bitvy tří císařů.

Na platformách bude probíhat výklad a budou zde umístěny informační grafiky o bojišti.

Tímto se rozšiřuje prohlídka o venkovní okruh a je odůvodněn svah zelené střechy nad výstavním sálem.

Takto rozšířený prostor celoročně navštěvovaného objektu, který má různý návštěvnícky provoz během roku a v době historické rekonstrukce bitvy, vyhovuje požadavkům takto rozšířeného programu.

SO 01 – Výměna měděné střešní krytiny stávajícího objektu muzea

Podrobně popsána v Architektonicko-stavebním řešení D.1.1.

SO 02 – Rozšíření stávajícího střešního fotovoltaického systému

Podrobně popsána v Architektonicko-stavebním řešení D.1.1.

SO 03 – Přístavba provozního zázemí muzea a stavební úpravy stávajícího objektu muzea

Dvorní přístavba bude řešena z monolitického betonu v suterénu jako stěnový systém, v 1.NP jako sloupový skelet s vyzdívkami, obvodové zdivo bude se zateplením a předsazenou

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

fasádou na roštu. Suterén přístavby bude založen na železobetonové desce tl. 300mm s hydroizolacemi. Spára ve stěně v místě přerušené hydroizolace bude opatřena Xypexem.

Prostor 1PP je podporován dvojicí ocelových sloupů v místě otvoru pro schodiště. Sloupy jsou profilu svařenec 2xU160. V prostoru 2NP je stropní deska podporována dvojicí příčných stěn tl. 200mm, dvojicí podélných železobetonových sloupů 1200/200mm a dvěma venkovními sloupy svařenec 2xU160 v prostoru garáže a 4 vnitřními sloupy svařencem 2xU160 a 3 obvodovými sloupy svařencem 2xU160 na ose 1. Sloupy v prostoru garáže podporují skrytý průvlak 250/500. Stropní deska nad 1PP a nad 1NP je tloušťky 250mm.

Vnitřní příčky budou vyzdívané z pórobetonu tl. 125. Monolitické stropy budou opatřeny SDK podhledy ze sádkokartonu. V kancelářích přisazenými, v chodbě instalačními se skrytým vedením svodů dešťových vod z ploché střechy a atiky střechy stávajícího objektu. Výmalba bude bílá pro maximální prosvětlení interiéru.

Okna budou hliníková s přerušeným profilem a instalovaným trojsklem $U=0,5 \text{ W/mK}$.

Prosvětlovací střešní okna budou taktéž řešena z izolačního trojskla, v úrovni pochozí střechy pak budou světlíky překryty pochozím sklem.

Pochozí plochy na zelených střechách budou tvořeny betonovou dlažbou kladenou na štěrkový podklad tl. 200mm přes ochranu geotextilií na tuhé tepelně-hydroizolační souvrství střech.

Dilatační napojení na stávající objekt muzea bude pomocí zdvojené atikové konstrukce s oplechováním.

Ve stávajícím objektu muzea bude ve vstupní hale vybourán otvor ve střední nosné zdi na celou šíři foyer, střešní konstrukce bude nad tímto otvorem vynášena novými ocelovými nosníky. Ocelový nosník je proveden ze svařence 3xIPE 240. Nosník je podporován dvojicí stojek z profilu 2xU180. Sloup je přikotven chemicky vlepenou kotvou do zdiva ostění a uložen na roznášecí základový betonový prah.

Budou zazděny některé dveřní a okenní otvory a zbudovány nové. Budou vybourány stávající podlahové krytiny z kammenné a keramické dlažby a provedena jednotná dlažba z velkoformátových keramických prvků. Nové příčky budou vyzděné z pórobetonu s vyztuženými štěrkovými omítkami.

SO 04 – Výkladové plošiny s pochozími přístupovými cestami

Výkladové plošiny budou budovány v návaznosti na dokončení přístavby zázemí a výměně střešní krytiny, budou umístěny na vlastní základové a nosné konstrukci. Přístupová schodiště budou ve své spodní patě opřena do stropní konstrukce přístavby zázemí. U druhé plošiny pak bude také pata schodiště vynášena samostatnou ocelovou konstrukcí na vlastních nových základech.

Příchozí cesty budou zbudovány na střechách původní a nové přístavby a budou řešeny formou chodníků z betonových dlaždic na štěrkovém polštáři. Na původní střeše bude v ploše cesty odebráno vegetační souvrství. V průběhu prací na střechách je nutné zamezit vzniku vysokých bodových zatížení vlivem nevhodného skladování stavebních prostředků.

Výkladové plošiny – východní a západní :

Konstrukce vyhlídkových plošin bude ocelová, žárově zinkovaná montovaná na centrální šikmý ocelový sloup kotvený do základové konstrukce. Ocel konstrukční S 235 . Plošiny jsou navrženy na nahodilé užité zatížení C5 dle ČSN EN 1991-1-1 , tzn. na charakteristické zatížení $5,0 \text{ KN/m}^2$. Nahodilé zatížení sněhem pro II. sněhovou oblast je uvažováno hodnotou $S_k = 1,0 \text{ KN/m}^2$ dle ČSN EN 1991-1-3, změna Z1. Zatížení větrem je uvažováno

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

dle ČSN EN 1991-1-4 hodnotou rychlosti větru 25,0 m/s pro II. větrnou oblast, kategorii terénu II, výška do 10 m .

Šikmý ocelový sloup $\varnothing 610 \times 30$ mm je v patě řešen jako vetknutý do plošného základu na pilotové báře.

Konstrukci plošin tvoří ocelový rošt s pochozí skleněnou zdrsňenou podlahou (pískováním).

Sklo podlahy je navrženo jako bezpečnostní lepené v tl. 3x 8mm, uložené na pryžový podklad na vyrovnávací dřevěné (dubové) latě 30/40 mm. Alternativně je možné nahradit latě nerez plechem tl. 8/40 mm, šroubovaným k horní přírubě příčníků . Nosným prvkem skel podlahy jsou příčníky – profil IPE80 po osově vzdálenosti 300 mm, šroubované k horním přírubám ocelových nosníků plošiny.

Příčné a vnitřní podélné nosníky ocelového roštu plošiny jsou navrženy z profilu IPE400, v místě kotvení vrcholu sloupu je vnitřní příčník zesílen na dva vzájemně svařené profily IPE400 . Profil sloupu $\varnothing 610 \times 30$ mm dobíhá až k horním přírubám nosníků plošiny, případný montážní spoj bude řešen na trubce pod spodní úrovní plošiny. Krajiní podélné profily plošiny budou provedeny ze svařenců UPE400 a svislého průběžného plechu P12-400, přivařeného tupými průběžnými svary ke spodní a horní přírubě. V místech příčníků plošiny budou přivařeny na obvodové profily kotevní plechy pro sloupky zábradlí – max. osová vzdál. 1,5m.

Zábradlí - řešení shodné pro plošinu a přístupová schodiště. Max. vzdálenost sloupků je 1,5m, u sloupků musí být vždy příčný nosník konstrukce. Sloupky zábradlí jsou navrženy jako dvojice válcovaných profilů L 100x65x12 mm s mezerou 15mm pro kotevní plech. Madlo ve výšce min. 1,0m nad pochozí plochou je navrženo z průběžné trubky $\varnothing 63,5 \times 4$ mm. Zábradelní výplň je navržena z bezpečnostního lepeného tepelně tvrzeného skla, uloženého do obvodového rámu – svislé prvky tvoří sloupky zábradlí, vodorovné spodní a horní válcované profily L65/65/8 přivařené ke svislým profilům L100/65/12. Sloupky a madlo zábradlí je navrženo na vodorovné síly od užitého zatížení pro kategorii C5 , tzn. 5,0 KN/bm - charakteristické zatížení .

Přístupové schodiště – ocelová konstrukce schodnic je navržena shodně jako krajiní podélné profily plošiny - budou provedeny ze svařenců UPE400 a svislého průběžného plechu P12-400, přivařeného tupými průběžnými svary ke spodní a horní přírubě. V místech sloupků zábradlí budou schodnice mezi sebou propojeny příčníkem – válcovaný profil IPE270 po max. vzdál. 1,5m. Nástupnice jsou navrženy ze žárově zinkovaného ocelového porořstu, propouštějícího dešťovou vodu.

Konstrukce schodiště je řešena jako samonosná, horním koncem kloubově uložená na konstrukci plošiny. Podpory mezipodest a nástupních konců schodišťových ramen jsou tvořeny vetknutými ocelovými svislými trubkami $\varnothing 355 \times 16$ mm, vetknutými i do podpor. Konstrukce schodišťových ramen má v místech podpor (trubka $\varnothing 355 \times 16$ mm) příčníky ze svařence 2x IPE270. Spodní podporu bude u východního schodiště tvořit žb. stropní deska přístavby, západní schodiště bude podepřeno samostatnou základovou konstrukcí předsazenou před konstrukci původní přístavby.

SO 05 – Vstupní předsazené zádveří

Vstupní zádveří je tvořeno předsazenou konstrukcí před západní prosklené průčelí stávajícího objektu muzea. Zádveří má hlavní vstup ve své střední části dvěma dvoukřídlými dveřmi a dvěma krytými vstupy z jižní a severní strany z přístupových cest k muzeu. Vymežující plochy zádveří jsou řešeny z vrstvených skleněných panelů kladených v rastru nosné konstrukce navazující na nosný 5 metrový modul nosné konstrukce stávající prosklené stěny muzea.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Před stávajícími sloupy v rastru 5 m budou osazeny nové svislé podpory (HEA 160) pod střešním průvlakem (HEA 260). Vodorovné zatížení od větru je přenášeno v rovině stropní konstrukce přes zádveří do střešního průvlaku (HEA 260), který musí mít zajištěno podepření do stávajících konstrukcí v místech nových sloupů na účinky reakcí od tlaku a sání větru. Jedná se o vodorovné síly $\pm 42,0$ KN v místech horních konců nových sloupů (HEA160), tzn. po cca 5,0 m. Pod novými sloupy budou provedeny nové základové konstrukce. Střešní vodorovné nosníky po $a =$ cca 1,25m jsou navrženy ze 2 profilů UPE 160 s mezerou 10 mm, kotvenými ke střešnímu průvlaku (HEA 260) a druhým koncem k lemujícímu příčnému nosníku zasklení (UPE 200), uloženému bočně na svislých nosnících celoskleněné předstěny (IPE 160). Prosklená střecha je navržena jako veřejnosti nepřístupná, nahodilé užité zatížení pro potřeby údržby je uvažováno pro třídu H hodnotou $0,75 \text{ KN/m}^2$.

Nahodilé zatížení sněhem pro II. sněhovou oblast je uvažováno hodnotou $S_k = 1,0 \text{ KN/m}^2$ dle ČSN EN 1991-1-3, změna Z1. Zatížení větrem je uvažováno dle ČSN EN 1991-1-4 hodnotou rychlosti větru $25,0 \text{ m/s}$ pro II. větrnou oblast, kategorii terénu II, výška do 10 m.

Celoskleněná předstěna – zádveří muzea

Strukturální zasklení se subtilními nosníky- IPE 160 doplněnými nerezovým profilem "T" v každé modulové spáře $a = 1,25 \text{ m}$ a s navazujícím příčným nosníkem (UPE 200) v úrovni střešní konstrukce, který zajišťuje polohu svislých sloupků celoskleněné předstěny.

Střešní vodorovné nosníky (2x UPE 160 s mezerou 10mm) budou na tento vodorovný nosník uloženy kloubově. Skleněné tabule budou v patě uloženy na pryžový podklad podložený válcovaným nosníkem min. L 60/60/8, kotveným ke svislým sloupkům celoskleněné předstěny. Po výšce budou strukturálně zalepeny silikonovým tmelem k nerez profilu "T", na horním konci sloupků celoskleněné předstěny budou skla zajištěna olemováním kotveným k vodorovnému příčníku - nosníku min. L 60/60/8, kotvenému ke svislým sloupkům předstěny (IPE 160).

SO 06 - Nádrže na akumulaci dešťových vod, napojení splachování wc

Podrobně popsána v Architektonicko-stavebním řešení D.1.1.

SO 07 - Výměna nádrže na pitnou vodu

Podrobně popsána v Architektonicko-stavebním řešení D.1.1.

SO 08 - Venkovní terasa

Podrobně popsána v Architektonicko-stavebním řešení D.1.1.

SO 09 - Areálové komunikce, terénní úpravy, venkovní orientační osvětlení, venkovní mobiliář

Podrobně popsána v Architektonicko-stavebním řešení D.1.1.

a.2.2. Dilatační celky:

Daný objekt je navržen bez dilatací.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

a.2.3. Ztužující systémy:

Objekt SO 03 je ztužen vodorovnou stropní žb deskou nad úrovní 1PP a 1NP.

Objekt SO 04 - výkladové plošiny (východní a západní) s přístupovými schodišti jsou ztuženy příčnými a podélnými válcovanými profily IPE400 a UPE400+P12-400, kotvenými do hlavního svislého ztužujícího prvku – šikmého sloupu – trubka Ø 610x30 mm, který je v patě řešen jako vetknutý do plošného základu na pilotové bárce. Konstrukce schodiště je řešena jako samonosná, horním koncem kloubově uložená na konstrukci plošiny. Podpory mezipodest a nástupních konců schodišťových ramen jsou tvořeny vetknutými ocelovými svislými trubkami Ø 355x16 mm, vetknutými i do podpor. Kloubovým propojením podest a výstupních konců schodnic přístupových schodišť je zajištěno vzájemné ztužení obou konstrukcí, které je nutné zejména při nerovnoměrně rozloženém nahodilém užitém zatížení na podestách – vzájemné spolupůsobení zajišťuje relativně příznivé deformace konstrukcí.

Objekt SO 05 - vstupní předsazené zádveří – podélné ztužení svislých subtilních nosníků celoskleněné předstěny (IPE 160) je zajištěno osazením lemující příčné nosníku zasklení (UPE 200), uloženému bočně na svislých nosnících celoskleněné předstěny (IPE 160). – spoj je navržen jako vetknutí . Podélné zajištění tuhosti nových sloupů (HEA 160), umístěných jako předsazené v místech stávajících sloupů původního objektu (modulově cca 5,0m) je zajištěno kotvením vodorovného střešního průvlaku (HEA 260), pod kterým jsou horní konce sloupů osazeny, do stávajících zděných objektů v koncích předsazeného zádveří. Příčné zavětrování , zejména na vodorovné zatížení od větru, které je přenášeno v rovině stropní konstrukce předsazeného zádveří do střešního průvlaku (HEA 260), kteřý musí mít zajištěno podepření do stávajících konstrukcí v místech nových sloupů na účinky reakcí od tlaku a sání větru . Jedná se o vodorovné síly ±42,0 KN v místech horních konců nových sloupů (HEA160), tzn po cca 5,0 m . Podrobnosti budou řešeny v rámci prováděcí dokumentace.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,

b1. Hlavní konstrukční prvky objektu SO 03 – Přístavba provozního zázemí muzea

b1.1. Vertikální konstrukce

b.1.1. Sloupy:

Ocelové sloupy v 1PP a 1NP jsou provedeny ze svařence 2xU160. Betonové sloupy v 1NP jsou rozměru 1200/200mm.

b.1.2. Stěny:

Podélné nosné betonové stěny jsou provedeny v tl. 200mm

b.1.3. Základová deska:

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Základové železobetonová deska je provedena v tl.: 300mm v případě že bude zastižena podzemní voda budou základová konstrukce (deska a stěny) provedeny z vodostavebného betonu.

b. 1.4. Průvlak, věnec:

Průvlak je proveden v prostoru parkovacího stání v rozsahu mezi dvěma ocelovými sloupy. Stropní deska nad 1NP je bez věnců. V prostoru styku se stávajícím objektem je provedena atika.

b.2. Horizontální konstrukce

b.2. 1. Stropní desky:

Stropní deska 1NP a 1PP je tloušťky 250mm.

b.2. 2. Základová deska:

Základová deska je tloušťky 300mm.

b.3. Schodiště

Je řešeno jako monolitické železobetonové s nadbetonovanými železobetonovými stupni. Tloušťka železobetonové desky je 150mm. Schodiště je vetknuto do stropní desky nad 1PP a ocelovými trny přikotveno do základové desky. Styčná spára je opatřena Xypexem s návazností na hydroizolační souvrství.

b.2. Hlavní konstrukční prvky objektu SO 04 – Výkladové plošiny s pochozími přístupovými cestami

b.2.1 Konstrukci plošin tvoří ocelový rošt s pochozí skleněnou zdrsňenou podlahou (pískováním). Sklo podlahy je navrženo jako bezpečnostní lepené v tl. 3x 8mm, uložené na pryžový podklad na vyrovnávací dřevěné (dubové) latě 30/40 mm. Alternativně je možné nahradit latě nerez plechem tl. 8/60 mm, šroubovaným k horní přírubě příčníků. Nosným prvkem skeletu podlahy jsou příčnickové – profil IPE80 po osové vzdálenosti 300 mm, šroubované k horním přírubám ocelových nosníků plošiny.

Příčné a vnitřní podélné nosníky ocelového roštu plošiny jsou navrženy z profilu IPE400, v místě kotvení vrcholu sloupu je vnitřní příčník zesílen na dva vzájemně svařené profily IPE400. Profil sloupu Ø 610x30 mm dosahuje až k horním přírubám nosníků plošiny, případný montážní spoj bude řešen na trubce pod spodní úrovní plošiny. Krajiní podélné profily plošiny budou provedeny ze svařenců UPE400 a svislého průběžného plechu P12-400, přivařeného tupými průběžnými svary ke spodní a horní přírubě. V místech příčnicků plošiny budou přivařeny na obvodové profily kotvení plechy pro sloupky zábradlí – max. osová vzdál. 1,5m u sloupků musí být vždy příčný nosník konstrukce.

Zábradlí má řešení shodné pro plošinu a přístupová schodiště. Sloupky zábradlí jsou navrženy jako dvojice válcovaných profilů L 100x65x12 mm s mezerou 15mm pro kotvení plech. Madlo ve výšce min. 1,0m nad pochozí plochou je navrženo z průběžné trubky Ø 63,5x4 mm.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Zábradelní výplň je navržena z bezpečnostního lepeného tepelně tvrzeného skla, uloženého do obvodového rámu – svislé prvky tvoří sloupky zábradlí, vodorovné spodní a horní válcované profily L65/65/8 přivařené ke svislým profilům L100/65/12.

Přístupové schodiště – ocelová konstrukce schodnic je navržena shodně jako krajní podélné profily plošiny - budou provedeny ze svařenců UPE400 a svislého průběžného plechu P12-400, přivařené tupými průběžnými svary ke spodní a horní přírubě. V místech sloupků zábradlí budou schodnice mezi sebou propojeny příčnickem – válcovaný profil IPE270 po max. vzdál. 1,5m. Nástupnice jsou navrženy ze žárově zinkovaného ocelového pororoštu, propouštějícího dešťovou vodu.

Konstrukce schodiště je řešena jako samonosná, horním koncem kloubově uložená na konstrukci plošiny. Podpory mezipodest a nástupních konců schodišťových ramen jsou tvořeny vetknutými ocelovými svislými trubkami Ø 355x16 mm, vetknutými i do podpor. Spodní podporu bude u východního schodiště tvořit žb. stropní deska přístavby, západní schodiště bude podepřeno samostatnou základovou konstrukcí předepsanou před konstrukci původní přístavby.

b.2.2 Základy – Hlavní sloup je podporován roznášecí patkou rozměru 4,4/4,0/1,2m podporovanou 6 velkopřůměrovými pilotami dn 800mm délky 10m s doplněním s předepnutými trvalými kotvami délky 12m.

Postup provádění

Práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 1536 „Provádění speciálních geotechnických prací — Vrtané piloty a dle technologických předpisů dodavatele. Vrtý pro piloty budou prováděny z upraveného terénu rotačními technologiemi. Při výpočtu bylo uvažováno s betonáží bez ochrany výpažnice. Pokud bude nutné přes nesoudržné a nestabilní vrstvy provést ocelovou výpažnici je nutné tuto skutečnost zohlednit ve výpočtu únosnosti piloty – nutné konzultace se statikem projektu. Po dokončení každého vrtu a jeho vyčištění bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně hlavy piloty (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat). V případě přítomnosti podzemní vody (která není průzkumem zastižena) ve vrtu bude betonáž prováděna odspoda pod hladinu vody pomocí betonovacích rour. Betonovací roura musí před zahájením betonáže dosahovat až na dno vrtu a během betonáže musí být neustále dostatečně ponořena v betonu. Betonová směs znehodnocená stykem s podzemní vodou bude vytlačena nad projektovanou úroveň hlavy a následně odstraněna.

Při provádění pilot je třeba dbát na přesnost půdorysného umístění a při vrtání pak na čištění dna vrtů. Dále je nutné sledovat geologický profil a dodržet minimální délku piloty.

Na základě zjištěných odlišných geologických poměrů od předpokládaných, nebo jakýchkoli pochybností, bude projekt upraven.

Při provádění patky je nutné být v součinnosti s dodavatelem ocelové konstrukce, a dodavatelem pramencových kotev a v případě nutnosti osadit kotevní šrouby a chráničky pro pramencové kotvy se šroubovicovou výztuží před betonáží patky.

Do betonové patky bude vložena chránička dle projektu Elektro. Zemnění patky viz. projekt Elektro.

Výrobní tolerance

Při provádění pilot jsou povoleny následující geometrické tolerance:

- polohová odchylka osy vrtu v úrovni hlavy piloty ± 100 mm
- odchylka ve sklonu piloty 0,02 m/m
- výšková odchylka hlavy piloty +50 mm

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

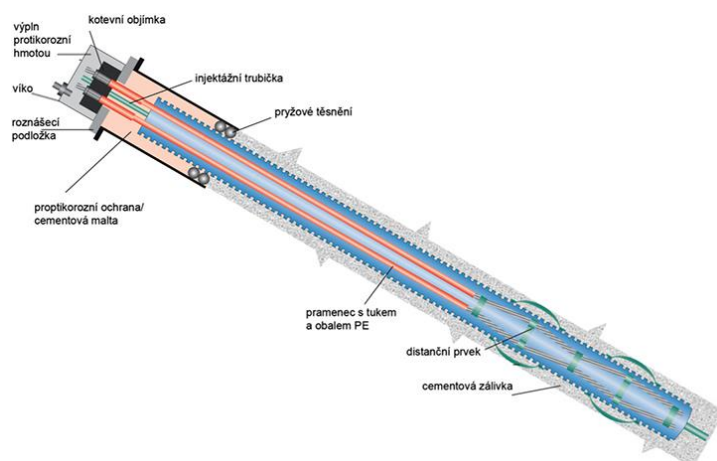
Použité materiály

Beton pilot C20/25 XA1, XC2, konzistence betonové směsi S4 (tekutá) - sednutí kužele dle Abramse 160 mm — 200 mm. Betonová směs musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 1536.

Betonářská výztuž B500 B alt. 10 505(R).

TRVALÉ PRAMENCOVÉ KOTVY

- Trvalá kotva bude dle zvyklostí dodavatele předepnuta na 2,4 násobek F_d a pak popuštěna na F_d . Požadovaná únosnost kotvy je 2*300 a 2*350 KN. Popuštění v kotvách by mělo dosáhnout hodnoty 300 a 350 KN – tím bude dosaženo trvalého tlaku v pilotách. Bude provedeno celkem 6 pramencových trvalých kotev.
- Je nutná koordinace dodavatele pramencových kotev s dodavatelem kotvení ocelového sloupu a skupiny betonující patky. Nesmí dojít ke kolizi pramencové kotvy s kotevní deskou ocelového sloupu. Zároveň musí být pramencová kotva v dostatečné vzdálenosti od kotevního šroubu sloupu, aby neovlivňovala jeho únosnost.
- Pokud bude dodavatel pramencových kotev požadovat šroubovicovou výztuž pod kotevní hlavou bude osazena do bednění patky spolu s chráničkou pro pramencovou kotvu.



Např.: http://www.freyssinet.cz/211-horninove_kotvy_pramencove

Vytýčení

Popis vytýčení viz Projekt koordinační situace.

Inženýrské sítě

Před zahájením vrtných prací musí být ve spolupráci s projektantem provedeno ověření průběhu inženýrských sítí, které by mohly být vrtáním ohroženy. Odběratel potvrdí, že vrty pro piloty nekolidují se stávajícími sítěmi ani nezasahují do jejich ochranných pásem. Projekt případných přeložek inženýrských sítí včetně návrhu ochrany stávajících vedení před poškozením není součástí tohoto projektu.

b3. Hlavní konstrukční prvky objektu SO 05 – Vstupní předsazené zádveří

b3.1 Vstupní zádveří je tvořeno předsazenou konstrukcí před západní prosklené průčelí stávajícího objektu muzea. Zádveří má hlavní vstup ve své střední části dvěma dvoukřídlými

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

dveřmi a dvěma krytými vstupy z jižní a severní strany z přístupových cest k muzeu. Vymežující plochy zádveří jsou řešeny z vrstvených skleněných panelů kladených v rastru nosné konstrukce navazující na nosný 5 metrový modul nosné konstrukce stávající prosklené stěny muzea.

Před stávajícími sloupy v rastru 5 m budou osazeny nové svislé podpory (HEA 160) pod střešním průvlakem (HEA 260). Vodorovné zatížení od větru je přenášeno v rovině stropní konstrukce přesazované zádveří do střešního průvlaku (HEA 260), kteřý musí mít zajištěno podepření do stávajících konstrukcí v místech nových sloupů na účinky reakcí od tlaku a sání větru. Jedná se o vodorovné síly $\pm 42,0$ KN v místech horních konců nových sloupů (HEA160), tzn po cca 5,0 m. Pod novými sloupy budou provedeny nové základové konstrukce. Střešní vodorovné nosníky po $a =$ cca 1,25m jsou navrženy ze 2 profilů UPE 160 s mezerou 10 mm, kotvenými ke střešnímu průvlaku (HEA 260) a druhým koncem k lemujícímu příčnému nosníku zasklení (UPE 200), uloženému bočně na svislých nosnících celoskleněné předstěny (IPE 160).

b.3.2 Základy pod sloupy v rastru 5 metrů jsou tvořeny patkou rozměru 0,9/0,9/1,2m. pro sloupy v rastru 1,25m je proveden průběžný základový pás rozměru šíře 600mm s hloubkou 1,2m, tak jako u patky do zámrzné hloubky. Bude-li zastižena základem vrstva zeminy F8 bude nahrazena hutněným štěrkovým podkladem.

Použité materiály

ZÁKLADY

PODKLADNÍ BETON (PODBETONÁVKY)

... beton C16/20 —XO

ZÁKLADOVÁ DESKA, ZÁKLADOVÉ PASY

... beton C25/30 —XC2

... výztuž B 500B

VERTIKÁLNÍ KONSTRUKCE

SLOUPY

... beton C30/37 —XC1

... výztuž B 500B

PRŮVLAKY

... beton C30/37 —XC1

... výztuž B 500B

STĚNY

... beton C30/37 —XC1

... výztuž B 500B

HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE, BETONOVÉ SCHODIŠTĚ

DESKY

... beton C30/37 —XC1

... výztuž B 500B

SCHODIŠTĚ OCELOVÉ, VYHLÍDKOVÉ PLOŠINY

... Ocel S235

ZDOVO

... Porotherm (P10,p15) Profi

**PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY**

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Pro návrh všech konstrukcí jsou uvažovány hodnoty zatížení dle příslušných norem ze soustavy EN.

c.1. STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

Stálá zatížení jsou uvažovány od konstrukcí podlah a jsou spočteny ve statickém výpočtu.

Součinitel zatížení stálého zatížení =1,35.

c.2. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ:

Kategorie :

Kategorie C5 plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce.

Kategorie H střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav

Kategorie I střechy přístupné (pochůzné), s užíváním podle kategorie C5

Tabulka 6.1 – Užité kategorie

Kategorie	Stanovené použití	Příklad
A	obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	místnosti obytných budov a domů; lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety
B	kancelářské plochy	
C	plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D ¹)	C1: plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích. C2: plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních a jiných čekárnách. C3: plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních sálích a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách, hotelích, nemocnicích, železničních nádražních halách. C4: plochy určené k pohybovým aktivitám, např. taneční sály, tělocvičny, jeviště, atd. C5: plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní síně, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy, železniční nástupiště.
D	obchodní plochy	D1: plochy v malých obchodech D2: plochy v obchodních domech

**PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY****Tabulka 6.9 - Kategorizace střech**

Kategorie zatěžovaných ploch	Stanovené použití
H	střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav
I	střechy přístupné (pochůzné), s užíváním podle kategorií A až D
K	střechy přístupné pro zvláštní provoz, např. pro přistávání vrtulníků

c.2.1. Součinitel zatížení

Součinitel zatížení užitého zatížení = 1,50.

c.2.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení (dle NA)

	q [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie C5	5,0	4,5
kategorie H	0,75	1,0
kategorie I-C5	5,0	4,5
kategorie C5 – vodorovné zatížení madlo zábradlí	5,0	
kategorie C3 – vodorovné zatížení stěn	1,0 (přístupová plocha)	
kategorie F	5,0	20

Tabulka 6.7 – Dopravní a parkovací plochy v pozemních stavbách

Kategorie dopravních ploch	Účel použití	Příklady
F	dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (≤ 30 kN celkové tíhy vozidla a s nejvýše 8 sedadly kromě řidiče)	garáže; parkovací plochy a parkovací garáže
G	dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla (>30 kN, ≤ 160 kN celkové tíhy vozidla, na dvě nápravy)	přístupové cesty; zásobovací oblasti, přístupové zóny pro požární mobilní techniku (≤ 160 kN celkové tíhy vozidla)
POZNÁMKA 1 Přístup k plochám navrženým pro kategorii F se má mechanicky omezit prostřednictvím zabudovaného zařízení.		
POZNÁMKA 2 Plochy navržené pro kategorie F a G mají být vybavené výstražným zabezpečovacím zařízením.		

**PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY**

NA.2.10 Článek 6.4 Vodorovná zatížení zábradlí a dělicích stěn, odstavec (1) (tabulka 6.12)

Pro stanovení charakteristických hodnot přímkového zatížení q_k se v ČR používají hodnoty z tabulky 6.12(CZ).

Tabulka 6.12(CZ) – Vodorovná zatížení zábradlí a dělicích stěn

Zatěžované plochy	q_k [kN/m]
Kategorie A	0,5
Kategorie B a C1	1,0
Kategorie C2 – C4 a D	1,0
Kategorie C5	5,0
Kategorie E	2,0 ¹⁾
Kategorie F	viz příloha B
Kategorie G	viz příloha B

POZNÁMKA: Tato hodnota se u užitných ploch kategorie E považuje za hodnotu minimální, podle způsobu používání se zvýší.

c. 2.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami

přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 3,0$ kN/m délky příčky: $q_k = 1,2$ kN/m².

c.2.4. Klimatická zatížení**Zatížení sněhem**

Základní tíha sněhu w_k (charakteristická hodnota) byla zjištěna z digitální mapy zatížení sněhem na www.snehovamapa.cz. Údaje poskytnuté digitální mapou jsou garantovány Českým hydrometeorologickým ústavem a použití mapy je v souladu s platnými normami pro posuzování spolehlivosti konstrukcí, především pak s ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-1-3.

Zatížení sněhem bylo uvažováno na celé střeše průměrnou charakteristickou hodnotou $s_k=1,0$ kN/m².

Pokud množství sněhu na střeše přesáhne normové množství, je nutno učinit neprodleně opatření k zajištění stability střechy (bezpečně odstranit sníh nebo podchytit konstrukci střechy).

Zatížení větrem**II. Větrová oblast**

Základní rychlost větru $v_{bo} = 25$ m/s

Součinitel zatížení proměnného zatížení $\gamma_q=1,50$.

c.3. DYNAMICKÉ ZATÍŽENÍ;

Ve výpočtu není uvažováno s dynamickým zatížením, V objektu nebude instalováno žádné

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

nestandardní technologické zatížení, které by vyvozovalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů,

V případě provádění konstrukcí z pohledového betonu bude realizační dokumentaci stanoven materiál bednění, rastrování desek a pohledová kvalita povrchu.

Dodavatel stavby si sám určí a vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

e) zajištění stavební jámy

e.1.1. Geologické a hydrogeologické podmínky

Geologické a hydrogeologické jsou popsány v Inženýrsko-geologickém průzkumu listopad 2006 GeoStar spol. s r. o.- Mgr. V. Zbranek, Mgr. P. Mazáč

Geologické poměry lokality

Podrobně popsáno na straně 2 IGP Mgr. P. Mazáč - listopad 2006

Hydrogeologické poměry

Vrt V1 zastihl 20 cm hrubozrného štěrku s ostrohrannými úlomky, kterých velikost se pohybovala do 10 cm. Dále pokračovala navážka hlíny šedočerné tuhé s úlomky ostrohranného štěrku a vápnitých kongrecí, která zasahovala do 80 cm. Pod navážkou se vyskytuje písek jemnozrný, částečně zpevněný s příměsí jílu pevné konzistence, S5 (GT 1.1). Od 3,0 m do 3,3 m se objevila poloha písku jemnozrného dobře zrněného, šedé barvy S2 (GT 1.2). Pod pískem pokračují do hloubky 4,0 m jily šedé pevné s rezavými skvrnami a býlími povlaky, tuhé konzistence F8 (GT 1.3). Od 4,0 m do 5,0 m se vyskytuje terciární (sp. baden) šedé pevné jily s příměsí písku a s polohami fosilií F4 (GT 2.1). Podzemní voda ve vrtu nebyla navrtána.

Vrt V2 zastihl 50 cm ostrohranného štěrku velikost valounů se pohybovala do 10 cm. Pod ním se nachází 30 cm navážky hlíny tuhé šedočerné, místy s úlomky hrubozrného štěrku. Pod vrstvami navážky je písek jemnozrný hnědý s jílovými závalky místy zpevněný S5 (GT 1.1), který zasahuje do hloubky 2,5 m. Od 2,5 m do 3,0 m se nachází poloha jemnozrného šedého písku, dobře zrněného S2 (GT 1.2). Pod polohou písku je tuhý hnědý jíl místy s úlomky vápenců a s příměsí písku F8 (GT 1.3). Od 3,8 m do 5,0 m už sedimentují terciární sedimenty (sp. baden) a jsou tvořeny pevným hnědým jílem s proplástky šedého jílu a s příměsí šedého písku a s úlomky fosilií F4 (2.1). Hladina podzemní vody ve vrtu nebyla zastižena.

Radonový index pozemku

Radonový index nebyl zjišťován

Návrh založení objektu dle IGP

Podzemní voda nebyla provedenými vrtů zastižena.

Pro založení přístavby se jeví jako nejvhodnější podloží v hloubce 2,5 – 3,0 m, kde se nachází povrch jemnozrných písků (GT 1.2). V případě větších vodorovných sil, kdy plošné založení nevyhoví doporučujeme založení stavby na pilotách či mikropilotách vetknutých (min. 1 m) do neogenních sedimentů tj. do 4,8 – 5,0 m.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Návrh založení objektu statikem

Objekt SO 03 - Přístavba provozního zázemí muzea a stavební úpravy stávajícího objektu muzea bude založen na základové železobetonové desce tl.300mm. Bude-li se v úrovni základové spáry nacházet tuhý hnědý jíl s úlomky vápenců a příměsí písku F8(GT 1.3 – výšky cca 0,8m) bude odtěženo až na zeminu F4 a nahrazeno hutněným štěrkovým ložem.

Objekt SO 04 - Výkladové plošiny s pochozími přístupovými cestami bude ocelový sloup vetknut do plošných základů podporovaných skupinou pilot. V případě že dojde v velkém tahu tahovému namáhání bude pilota přikotvena tahovou trvalou kotvou nebo mikropilotou.

Objekt SO 05 - Vstupní předsazené zádveří bude založen na monolitickém železobetonovém pasu. Pas bude zasahovat v celé délce základovou spárou do zámrzné hloubky cca min 1.2m

e.1.2. Zemní práce

Zemní práce a třídy rozpojitelnosti hornin

Při provádění zemních prací bude nutné dodržovat ustanovení o ochraně základové spáry. Těžitelnost zastiženého materiálu by se měla dle ČSN 73 6133 pohybovat ve třídě I. Těžba bude tedy možná běžnými výkopovými mechanismy.

Vytěžené materiály z výkopů jsou hodnoceny dle ČSN 73 6133 jako podmíněčně vhodné pro použití do násypů. Z hlediska případné zpětné využitelnosti lze tedy směs odtěžené zeminy, s vyloučením navážek, využít v rámci případných zpětných zásypů kolem základů projektovaných domů či výkopů pro inženýrské sítě. Důležité bude následné kvalitní zhutnění materiálů v zásypech tak, aby porosita zásypových zemin nebyla vyšší než okolního horninového prostředí.

Vytěžené zeminy by neměly být dlouhodobě vystaveny nepříznivým klimatickým změnám (srážky, záporné teploty).

Návrh sklonů v dočasných výkopech

Stabilitu zemních stěn výkopů je možné zajistit svahováním. Jejich sklon, jako sklon šikmého svahu v dočasném výkopu ve smyslu ČSN 73 3050 (Zemní práce), doporučujeme upravit v navázce 1:1 a v jílech 1:0,25. U hlubších výkopů a tam, kde není pro svahování dostatek místa, doporučujeme hloubit výkopy při svislých a vhodným způsobem pažených stěnách. Základové spáry je třeba odkrýt vždy za příznivého počasí a bezodkladně je chránit položením základových prvků. Výkopy pro základové pasy bude nutné zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání, zvětrávání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin.

e.1.3. Piloty

Návrh technického řešení

Zatížení pilot, jejich rozmístění pod plošným základem pro ocelový sloup vyhlídkové plošiny a výškové uspořádání je součástí projektové dokumentace. Dva plošné základy jsou podporovány pilotami. Dimenze pilot je navržena s ohledem na působící zatížení a předpokládaný geologický profil a výrobní zvyklosti. Pro stanovení konečné délky bude

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

rozhodující vetknutí do únosného podloží.

Předpokládá se délka piloty cca 15m. Hlava piloty je umístěna na spodní hraně základové železobetonové pdesky. Výztuž piloty přechází, je zavázána do základové desky.

U pilot byl posuzován druhý mezní stav – piloty jsou navrženy na sedání do 10 mm. Výpočet pilot bude dodavatelem proveden v souladu s EUKÓDEM 7 za použití ověřeného postupu dle metodiky komentáře k ČSN 73 1002. Vnitřní únosnost bude posouzena dle ČSN EN 1992-1-1.

Postup provádění

Práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 1536 „Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty a dle technologických předpisů dodavatele. Vrty pro piloty budou prováděny z upraveného terénu rotační technologií. Přes nesoudržné a nestabilní vrstvy budou vrty paženy provozní ocelovou pažnicí. Po dokončení každého vrtu a jeho vyčištění bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně hlavy piloty (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat). V případě přítomnosti podzemní vody ve vrtu bude betonáž prováděna odspoda pod hladinu vody pomocí betonovacích rour. Betonovací roura musí před zahájením betonáže dosahovat až na dno vrtu a během betonáže musí být neustále dostatečně ponořena v betonu. Betonová směs znehodnocená stykem s podzemní vodou bude vytlačena nad projektovanou úroveň hlavy a následně odstraněna.

Při provádění pilot je třeba dbát na přesnost půdorysného umístění a při vrtání pak na čištění dna vrtů. Dále je nutné sledovat geologický profil a dodržet minimální délku vetknutí paty piloty. V případě zjištění odlišných geologických poměrů od předpokládaných, nebo jakýchkoli pochybností, bude přivolán projektant a upraveny dimenze pilot.

Výrobní tolerance

Při provádění pilot jsou povoleny následující geometrické tolerance:

polohová odchylka osy vrtu v úrovni hlavy piloty ± 100 mm

odchylka ve sklonu piloty 0,02 m/m

výšková odchylka hlavy piloty ± 50 mm

Použité materiály

Beton pilot C25/30 XA1, XC2, konzistence betonové směsi S4 (tekutá) - sednutí kužele dle Abramse 160 mm – 200 mm. Betonová směs musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 1536. Betonářská výztuž B500 B alt. 10 505(R). Krytí výztuže zohlednit dle řešení ochrany proti bludným proudům – předpoklad stupeň číslo 3 – předpoklad min krytí 70mm.

Vytýčení

Poloha jednotlivých os pilot bude vztažena k modulovým osám objektu.

Výšková úroveň hlav pilot je vztažena k úrovni podlahy návštěvnické infrastruktury:

$$\pm 0,000 = 323,860 \text{ m n.m. Bpv}$$

Inženýrské sítě

Před zahájením vrtných prací musí být ve spolupráci s investorem (odběratelem) provedeno ověření průběhu inženýrských sítí, které by mohly být vrtáním ohroženy. Odběratel potvrdí, že vrty pro piloty nekolidují se stávajícími sítěmi ani nezasahují do jejich ochranných pásem. Projekt případných přeložek inženýrských sítí včetně návrhu ochrany stávajících vedení před poškozením

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

e.1.4. Trysková injektáž

Postup provádění tryskové injektáže

Při budování suterénu 1PP je nutné přijmout opatření, které zabrání či minimalizují dodatečné poklesy objektu způsobené koncentrací zatížení (lokálním zvětšení) v základové spáře a přenesou zatížení do únosnější zeminy F4 (GT 2.1) – pevně hnědý jíl s proplásky šedého jílu s příměsí šedého písku a s úlomky fosilií..

Podchycení základů je navrženo provést pomocí tryskové injektáže. Jedná se o metodu, kdy je zemina řezána injekčním paprskem a současně smíchávána s injekční směsí. Podél injekčního vrtu se tak otáčením trysek při plynulém vytahování monitoru vytváří sloup injektáží zpevněné zeminy, který pak podobně jako pilota základ podepírá a přenáší zatížení hlouběji do podloží.

Navržený průměr sloupu zpevněné zeminy je 1.2m a 1m

Pevnost v prostém tlaku min 6 MPa.

Délka sloupů je cca 4-5 m.

Úroveň provádění TI je patrná z projektové dokumentace (úroveň terénu, podlahy).

Základová spára TI je navržena v F4 (GT 2.1).

Pro výpočet je uvažována hloubka založení dle projektové dokumentace bez hladiny podzemní vody.

Sloupy TI jsou pod základy rozmístěny tak, že max návrhové zatížení je: 500 kN /sloup TI

Povolené výrobní tolerance TI:

- | | |
|--|--------------------|
| - odchylka v půdorysném umístění sloupů TI | ±100 mm, |
| - odchylka v průměru sloupů TI | ±50 mm, |
| - odchylka od teoretické osy vrtu | do 1,5 % z hloubky |
| - odchylka v délce sloupu TI | ±200 mm |

Pro vlastní provádění podchycení musí být vypracována výrobně technická dokumentace dodavatele a technologický předpis, kde bude upřesněna:

poloha jednotlivých vrtů podle skutečného stavu konstrukcí na staveništi

postup provádění jednotlivých sloupů tak, aby nedošlo k místnímu oslabení základové spáry a tím k lokálnímu sedání.

Součástí technologického předpisu bude mimo jiné specifikace hmot a návrh kontroly kvality prací.

Jedná se hlavně o kontrolní odběry injekční směsi pro kontrolu její objemové hmotnosti injekční směsi, viskosity a odstoje.

Dále pak o odběry kontrolních vzorků vyplaveného materiálu z vrtů během injektáže. Měly by být odebrány nejméně u 10 % z celkového počtu sloupů TI. Na odebraných vzorcích se zkouší objemová hmotnost a pevnost v prostém tlaku po 28 dnech.

Při vlastním provádění vrtů nutno upřesnit skutečnou hloubku základové spáry a délku sloupu event. upravit tak, aby byla TI důkladně podporovala stávající základový pas objektu a zároveň tvořila kolmou stěnu výkopu (v případě nutnosti vyztužit výztuží dn32mm). Předložený návrh je proveden na základě archivní dokumentace, která se může od skutečnosti mírně lišit.

Před zahájením prací musí být v dotčené oblasti vyznačeny veškeré inženýrské sítě. V případě pochybnosti, budou jejich polohy ověřeny kopanými sondami. Jedná se i o sítě

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

vyřazené z provozu. Například i přes nefunkční přípojku kanalizace by mohlo dojít k úniku cementové směsi do řadu.

Po dobu provádění TI pod stávající stěnou bude poloha zdi geodeticky sledována.

Materiály:

Beton tryskové injektáže bude přesně určen dodavatelem a zpracovatelem tryskové injektáže

např.: C25/30 XA1, XC2, konzistence betonové směsi

S4 (tekutá) - sednutí kužele dle Abramse 160 mm - 200 mm.

Betonová směs musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 1536.

O druhu injektované směsi a výplachu rozhodne dodavatel v dodavatelské dokumentaci na základě výrobních zvyklostí.

e.1.5. Založení Objektu SO 03 – Přístavba provozního muzea

Objekt je založen na železobetonové základové desce tl.:300mm. Navrženými opatřeními bude zajištěno rovnoměrné sedání celého objektu. V základové spáře, která leží v nezámrzné hloubce, jsou uvažovány zeminy s únosností minimálně 0,18 Mpa pro návrhová zatížení, což odpovídá hodnotě 0,12 Mpa pro zatížení charakteristická. V rámci provádění stavby bude průběžně doplňován kvalitativní geotechnický průzkum, na základě kterého bude rozhodnuto o splnění výše uvedených podmínek. Pokud podmínky nebudou splněny, bude nutné provést upřesnění návrhu založení na základě zjištěných skutečností. Pokud v projektované hloubce nebudou zastiženy zeminy s požadovanou únosností, avšak ostatní podmínky budou splněny, bude možné výkop prohloubit (odtěžit zeminu F8) a neúnosnou vrstvu zeminy nahradit hutněným štěrkopískovým polštářem nebo plombou z hubeného betonu. Podle skutečných poměrů na stavbě bude možné návrh založení modifikovat. Základové poměry řeší podrobně geologický průzkum zpracovaný pro tuto akci. Průzkum je nedílnou součástí prováděcí dokumentace a bude nutné, aby byl při stavbě používán. Po dokončení výkopů a před zahájením provádění základových konstrukcí je nutné provést přejímku základové spáry. Pod železobetonovou základovou deskou je nutné sjednotit podloží doplněním hutnitelného materiálu (štěrkopísek v tloušťce minimálně 0,15 m) a toto podloží dohutnit na míru zhutnění vyjádřenou hodnotami minimálně $E_{def2} = 60$ MPa, při poměru $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$, kdy $k = 0,032$ N/mm³. Detailní řešení základové konstrukce včetně hutněných vrstev pod deskou a ochrany zeminy v základové spáře je součástí architektonicko-stavební části dokumentace. V průběhu výstavby je nutno základovou půdu chránit hlavně proti nepříznivým klimatickým účinkům nebo zaplavení základové spáry. Tu je nutno řádně začistit. Při provádění základů je třeba postupovat tak, aby se zamezilo hromadění vody v jejich okolí a jejímu pronikání do podzákladí. Je nutno přijmout taková opatření, aby nebyla narušena původní ulehlost základové spáry a podzákladí mechanickými a klimatickými vlivy. Dále je nutno před prováděním v případě potřeby provést odvodňovací stružky nebo drenážní žebra. Na povrchu výkopu je nutno provést opatření k odvodu povrchových vod. Nutno je také odstranit případné volné kamenné bloky a balvany. Stavební jámu je nutno řádně odvodnit. V průběhu stavby je nezbytné kontrolovat stabilitu dočasných výkopů (odřezů). Snahou při provádění bude minimalizace

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

rozsahu zemních prací a odtěžování hornin. Stabilita svahů stavební jámy musí být řádně zajištěna svahováním nebo pažením. V době zpracování tohoto stupně dokumentace nebyl k dispozici podklad o případné agresivitě podzemní vody, protože průzkumem nebyla voda zasažena. Touto dokumentací tedy není stanovena nutnost primární a sekundární ochrany betonových konstrukcí založení. Podle normy „ČSN EN 206-1 - Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ jsou konstrukce založení zařazeny do prostředí XC2 („koroze vlivem karbonatace“, prostředí „mokrý, občas suchý“, „většina základů“).

bude doplněn geologický průzkum o agresivitu podzemní vody a nové zařazení do agresivního chemického prostředí. Tomuto prostředí by poté bylo nutno přizpůsobit složení a třídu betonu pokud bude podzemní voda zastižena. Uzemnění konstrukce prováděné v rámci základových konstrukcí je nutno provést podle architektonicko-stavební části dokumentace nebo části elektro.

Do základových pasů bude založen strojený základový zemnič, páska FeZn 30x4 mm (viz část elektro).

Drenážní voda bude svedena dvoustěnnou drenážní trubkou s korugovanou vnější a hladkou vnitřní stěnou, 150/125(vnější/vnitřní průměr), spád trubky 0,6%, do šachet dešťové kanalizace.

Materiály:

Beton 1.podkladní betony:	C16/20 – X0
Beton základů a základové desky	C25/30 – XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4
Výztuž	B500B (10 505-R, síť KARI)

e.1.6. Založení Objektu SO 04 – Výkladové plošiny

Objekt je založen na železobetonové desce podporované skupinou pilot. Základová spáru je nutné chránit proti dešťové vodě odvodněním.

Uzemnění konstrukce prováděné v rámci základových konstrukcí je nutno provést podle architektonicko-stavební části dokumentace nebo části elektro.

Do základových pasů bude založen strojený základový zemnič, páska FeZn 30x4 mm (viz část elektro).

Drenážní voda bude svedena dvoustěnnou drenážní trubkou s korugovanou vnější a hladkou vnitřní stěnou, 150/125(vnější/vnitřní průměr), spád trubky 0,6%, do šachet dešťové kanalizace.

Materiály:

Beton 1.podkladní betony:	C16/20 – X0
Beton základů a základové desky	C25/30 – XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4
Výztuž	B500B (10 505-R, síť KARI)

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

e.1.7. Založení Objektu SO 05 – Vstupní předsazené zádveří

Objekt je založen na základovém pase.
Uzemnění konstrukce prováděné v rámci základových konstrukcí je nutno provést podle architektonicko-stavební části dokumentace nebo části elektro.

Do základových pasů bude založen strojený základový zemnič, páska FeZn 30x4 mm (viz část elektro).

Drenážní voda bude svedena dvoustěnnou drenážní trubkou s korugovanou vnější a hladkou vnitřní stěnou, 150/125(vnější/vnitřní průměr), spád trubky 0,6%, do šachet dešťové kanalizace.

Materiály:

Beton 1.podkladní betony:	C16/20 – X0
Beton základů a základové desky	C25/30 – XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4
Výztuž	B500B (10 505-R)

e.2. VŠEOBECNÝ POPIS ZEMNÍCH A VÝKOPOVÝCH PRACÍ

e.2.1. Příprava před zahájením zemních prací

Před zahájením výkopových prací musí být vytýčeny případné rozvody.

Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklony svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště

Inženýrské sítě

Před zahájením výkopových prací musí být ve spolupráci s investorem (odběratelem) provedeno ověření průběhu inženýrských sítí, které by mohly být ohroženy.

e.2.2. Zajištění výkopových prací

Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu, přičemž prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sybkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zarážka u podlahy slouží zároveň jako zarážka pro slepeckou hůl.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

f) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,

Mechanická odolnost a stabilita

- cíl stavebně konstrukčního řešení: Statickým výpočtem je prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kde je rozsah neúměrný původní příčině

f.1. PROVEDENÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ:

f. 1.1. Kvalita betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanými platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Kategorie a) platí pro všechny povrchy, které nebudou trvale viditelné. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí vyhovovat navazujícím konstrukcím.

Kategorie b) platí pro povrchy betonu ve všech pomocných prostorech. Povrch musí být takový, aby jej nebylo nutné dále stěrkovat, či omítat. Má být hutný, hladký, uzavřený, množství pórů velikostí 1-15 mm, maximálně 0,3% ze zkušební plochy 0,50 x 0,50 m. Ostré hrany musí být zkoseny, do pracovních spar musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spar musí být odsouhlaseno architektem a zadavatelem. Pracovní postup musí být navržen tak, aby nedocházelo ke vzniku větších než vlasových trhlin nebo k následnému znečištění nebo poškození povrchu.

Kategorie c) platí pro vizuálně exponované povrchy a esteticky náročné prostory. Rozměrová tolerance se zpřísňuje na $\pm 10\text{mm}$ v obou směrech, bednění je nutné přezkontrolovat z hlediska nerovností. Povrch musí být hladký, celistvý, vyrovnaný, ve stejném barevném odstínu, napínací zámky a místa styku bednění musí být odsouhlasena architektem, Předpokládá se provedení zkušebních vzorků, jejich schválení a uchovávání pro další porovnávání. Až do kolaudace musí být plochy chráněny před možným poškozením.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Poznámka: Jeden a týž prvek může být zařazen do různých kategorií, rozhoduje kategorie s vyššími nároky.

Odolnost betonu proti korozi a agresivnímu prostředí:

Návrh nosné konstrukce ve vztahu k odolnosti proti agresivitě se odvíjí v rovině agresivity okolního prostředí, ve kterém je konstrukce situována. Odolnost betonového díla proti těmto vlivům je zajištěna návrhem nosných konstrukcí a recepturou použité betonové směsi. Hladina podzemní vody ve vrtu nebyly zastižena ve hloubce 5m.

Vliv objemových změn:

Vliv objemových změn bude zmírněn patřičnými technologickými postupy při výstavbě.

f.1.2. Řádné kotvení konstrukce

Svislé nosné monolitické konstrukce jsou vždy vyvazovány na kotevní výztuž z předchozí sousedící monolitické konstrukce základového pasu. Veškeré sousedící monolitické konstrukce jsou navzájem provázané výztuží. Každý vzniklý vyvázaný roh (ať ve stěně nebo v desce) musí mít zavlečenou vnitřní závlačovou výztuž. Pro kotvení platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže — cca 40 profilů). Pro nastavování výztuží platí vždy min. délka přesahu (dle třídy betonu a profilu výztuže — cca 60 profilů).

f.1.3. Dodatečné kotvení

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávky a zatlučením výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní.

f.1.4. Smršťování a dotvarování betonu

Trhliny v betonu:

Betonová konstrukce nebude nikdy zcela bez trhlin, požadavek na úplnou absenci trhlin v konstrukci je v praxi nedosažitelný. Trhliny jsou zcela přirozenou vlastností betonu. Jejich nebezpečí se projevuje praktický výhradně v agresivním prostředí tím, že může dojít ke korozi výztuže. V běžném suchém prostředí se jedná o vadu kosmetickou. Trhliny v betonových konstrukcích jsou dvojího druhu. Jednak jsou to trhliny smršťovací, jednak ohybové. Příčina jejich vzniku může být i v kombinaci obou příčin. Ohybová trhлина je nezbytně nutná pro aktivaci nosné funkce tahové výztuže. Smršťovací trhliny vznikají díky smršťování, které je naprosto přirozenou vlastností betonu, kterou není možno eliminovat. Smršťování lze redukovat ošetřováním betonu, množstvím záměsové vody, použitím vhodného cementu (bez popílků a podobně) a podobně. Proces smršťování probíhá celou dobu životnosti konstrukce. Rozvoj trhlin je možné omezit systémem vyztužení. Lze tak dosáhnout menších trhlin, avšak ve větším rozsahu.

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže, vhodnou technologií ukládání betonu (smršťovací pruhy), dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným

**PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY**

složením betonové směsi a případně použitím betonu, u kterého je dosaženo požadovaných vlastností po devadesáti dnech. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi.

f.1.5. Pracovní a dilatační spáry, montáž – velikost dílu, etapy, postupy

Na stavbě se dilatační spáry nevyskytují.

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (rampy, schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí. Pracovní spáry ve stěnách budou provedeny v souladu s postupem výstavby. Pracovní spáry budou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

f.1.6. Deformace betonových konstrukcí

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992-1-1 „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Vodorovné deformace nejsou omezeny ve výše uvedené normě, ale budou omezeny na 1/500 výšky konstrukce a to i po jednotlivých podlažích.

Svislé posuvy a průhyby Od zatížení jsou omezeny následujícím způsobem:

	$f_{lt,hm}$	$f_{st,hm}$
Střešní konstrukce obecně	L/200	L/250
Stropní konstrukce obecně	L/250	L/300
Stropní a střešní konstrukce s dlažbou nebo omítkou	L/250	L/350

Případy, kdy průhyb může narušit vzhled konstrukce L/400

kde δ_{max} je výsledný průhyb δ_2 a od užitého zatížení

Vodorovné posuvy a průhyby od zatížení větrem jsou omezeny následujícím způsobem:

u vícepodlažních budov každé patro H/300, kde H je výška patra
konstrukce jako celek $H_0/500$, kde H_0 je výška budovy.

Deformace konstrukcí jsou limitovány obecnými texty v ČSN EN 1992-1-1 [11] čl. 7.4.1, které definují nutnost zajištění funkčnosti a vzhledu konstrukce. Dále se správně zdůrazňuje nutnost přihlídnout k povaze konstrukce a k její interakci s dalším vybavením budovy (příčky, obklady, technická zařízení a povrchy). Taková kritéria je nutné projednat a nechat schválit během projektování investorem a dodavateli ostatních konstrukcí. Čl. 7.4.1 odst. (4) uvádí údaje o limitu průhybu 1/250 rozpětí při kvazi stálém zatížení a limit nárůstu průhybu

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

1/500 rozpětí při kvazi stálém zatížení od zabudování prvku viz odst. (5). Tyto hodnoty je nutné považovat za velmi orientační, pro riziko porušení nenosných částí budov nemusí být dostačující. Pro kmitání nejsou v ČSN EN 1990 [1] a ČSN EN 1992-1-1 [11] stanovena konkrétní kritéria. Uvedené orientační hodnoty mezních průhybů mají zajistit vyhovující funkčnost staveb, a to např. obytných, administrativních a veřejných budov nebo továren, pokud na ně nejsou kladeny zvláštní požadavky.

a) Při požadavcích na vzhled a obecnou použitelnost:

Průhyb vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu 1/250 rozpětí. Průhyb se stanoví ve vztahu k podporám. Pro kompenzaci celého průhybu nebo jeho části lze použít nadvýšení, které nemá překročit hodnotu 1/250 rozpětí.

b) Při požadavcích na průhyby po zabudování prvku:

Průhyb od zatížení po zabudování prvku vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu 1/500 rozpětí. Toto kritérium je třeba kontrolovat, pokud nadměrné průhyby mohou poškodit připojené prvky (např. příčky, zasklení, obklady, technická zařízení budov apod.).

f.1.7. Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí — Toleranční třída 1. Požadavky na dodržení výrobních rozměrových a povrchových tolerancí budou následující:

- 1) Poloha základu v půdorysu vztažená k sekundárním přímkám: ± 25 mm
- 2) Poloha základu ve svislém směru vztažená k sekundární úrovni: ± 20 mm
- 3) Poloha sloupu a stěny v půdorysu vztažená k sekundárním přímkám: ± 25 mm
- 4) Volný prostor mezi sousedními sloupy nebo stěnami: větší z ± 20 mm nebo $\pm 1/600$, max. 60 mm
- 5) Vodorovná přímota nosníků: větší z ± 20 mm nebo $\pm 1/600$
- 6) Vzdálenost mezi sousedními nosníky: větší z ± 20 mm nebo $\pm 1/600$, max. 40 mm
- 7) Vychýlení nosníku nebo desky: $\pm (10 + 1/500)$ mm
- 8) Úroveň sousedních nosníků: $\pm (10 + 1/500)$ mm
- 9) Úrovně sousedních stropů u podpěr: ± 20 mm
- 10) Rovina nejvyššího stropu měřená k sekundární úrovni: ± 20 mm nebo $\pm 0,5 (H+20)$ mm, max. 60 mm
- 11) Pravoúhlost příčného řezu desky (nosníku): větší z $\pm 0,04 h$ nebo ± 10 mm, max. ± 20 mm
- 12) Tolerance pro rovinnost povrchů a přímota hran:

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

- 1) Povrch ve styku s bedněním
 - i. Rovinnost celkově ($l = 2,0$ m): 9 mm
 - ii. Rovinnost místně ($l = 0,2$ m): 4 mm
 - 2) Povrch bez styku s bedněním
 - i. Rovinnost celkově ($l = 2,0$ m): 15 mm
 - ii. Rovinnost místně ($l = 0,2$ m): 6 mm
 - 3) Kosoúhlost příčného řezu: větší z $a/25$ nebo $b/25$, max. ± 30 mm
 - 4) Přímost hran
 - i. Pro délky $l < 1,0$ m: ± 8 mm
 - ii. Pro délky $l > 1,0$ m: ± 8 mm/m, max. ± 20 mm
 - 13) Tolerance pro otvory (kruhové a pravoúhlé) a vložené prvky:
 - 1) Otvory a vložky pro potrubí
 - i. Pravoúhlé otvory: ± 25 mm
 - ii. Kruhové otvory: ± 10 mm
 - 2) Otvory nebo výstupek: ± 25 mm
 - 3) Kotevní šrouby a podobné vložky
 - i. Umístění šroubů a střed skupiny šroubů: ± 10 mm
 - ii. Vnitřní vzdálenost mezi šrouby ve skupině: ± 10 mm
 - iii. Volná délka šroubů: $+ 25$ mm, $- 5$ mm
 - iv. Naklonění: 5 mm nebo $1/200$
 - 4) Kotevní desky a podobné vložky
 - i. Odchylka v poloze: ± 20 mm
 - ii. Odchylka ve výšce: ± 10 mm
 - 14) Vychýlení sloupu nebo stěny v některé rovině
 - 1) Pro $h \leq 10$ m: větší z 15 mm nebo $h/400$
 - 2) Pro $h > 10$ m: větší z 25 mm nebo $h/600$
 - 15) Odchylka mezi středy stěn a sloupů: větší z $t/30$ nebo 15 mm, max. 30 mm
 - 16) Zakřivení sloupu nebo stěny v úrovni podlaží: větší z $h/300$ nebo 15 mm, max. 30 mm
 - 17) Poloha sloupu nebo stěny v některém podlaží: menší z 50 mm nebo $Z h/(200 n^{1/2})$
 - 18) Poloha styku nosníku se sloupem: větší z $\pm b/30$ nebo ± 20 mm
 - 19) Poloha osy uložení ložiska: větší z $\pm 1/20$ nebo ± 15 mm
 - 20) Rozměry průřezu (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)
 - 1) Pro $l \leq 150$ mm: ± 10 mm
-

**PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE
NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY**

2) Pro $l = 400\text{mm}$: $\pm 15\text{ mm}$

3) Pro $l \geq 2500\text{ mm}$: $\pm 30\text{ mm}$

21) Poloha betonářské výztuže (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)

1) Pro $h \leq 150\text{mm}$: $+10\text{ mm}$

2) Pro $h = 400\text{mm}$: $+15\text{ mm}$

3) Pro $h \geq 2500\text{mm}$: $+20\text{ mm}$

22) Krytí výztuže: $\pm 10\text{ mm}$ (Δc_{def})

23) Stykování přesahem (l = délka přesahu): $- 0,06\ l$

24) Poloha předpínací výztuže

1) Pro $h \leq 200\text{mm}$: $\pm 6\text{mm}$

2) Pro $h > 200\text{mm}$: $\text{menší } \pm 0,03h \text{ nebo } \pm 30\text{ mm}$

25) Výtahová šachta - svislost $\pm 20\text{ mm}$ na celou výšku, $\pm 10\text{ mm}$ velikost šachty

f. 1.8. Provedení betonových konstrukcí z vodostavebného betonu

Vodostavebný beton se na stavbě nevyskytuje . v případě že bude použit bude se vodonepropustné betonové konstrukce řídit technickými pravidly ČBS 02 pro bílé vany. Třída požadavků musí být stanovena ve smlouvě o projektové dokumentaci a ve smlouvě o provedení stavby.

- Třidu požadavků A1,
- Třída tlaku vody w1,
- Konstrukční třídu Kon1

f. 1.9. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení

Není-li uvedeno jinak, jsou železobetonové konstrukce standardně navrženy na požární odolnost 90 minut. Pro posouzení požární odolnosti nosných železobetonových prvků byly použity tabulky firmy PAVUS a.s. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Tyto hodnoty jsou z hlediska návrhu na straně bezpečné a odpovídají požadavkům normy ČSN EN 1992-1-2: „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru“.

f.1.10. Betonáž stěn na styku se sousedním objektem

V místě hloubení nového suterénu bude provedeno podchycení stávajícího zdiva tryskovou injektáží.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

f.1.11. Specifikace povrchu stěn z pohledového betonu

Pohledový beton (beton s kontrolovaným povrchem) = železobetonová konstrukce bez povrchové úpravy se zvláštními požadavky na její povrch.

Žádná z norem platných v ČR pohledový beton přesně nespecifikuje, při stanovení přesných kritérií je proto třeba vycházet z norem zahraničních, stanovit referenční pohledovou plochu nebo vytvořit individuální standard kvality pohledových betonů ve spolupráci zhotovitele, investora a projektanta.

Navrhujeme hodnotit kvalitu pohledového betonu dle těchto kritérií:

- 1) Otisk použitého bednění
- 2) Přítomnost a vzhled pracovních spár
- 3) Pórovitost povrchu
- 4) Rovinatost povrchu
- 5) Barevnost povrchu

1) Otisk použitého bednění

- pro bednění stěn a sloupů bude použito systémového rámového bednění
- bednicí panely budou dokonale čisté s osazenou novou bednicí deskou
- skladba bednění bude před betonáží odsouhlasena architektem stavby
- budou použity rohové lišty 15x15mm na všech viditelných hranách
- použitý odbedňovací prostředek nesmí negativně ovlivnit kvalitu povrchu
- otvory po spínacích tyčích budou zaslepeny způsobem odsouhlaseným architektem stavby

2) Přítomnost a vzhled pracovních spár

- vodorovné pracovní spáry jsou u stěn a sloupů přiměřené výšky nepřipustné
- svislé pracovní spáry stěn jsou přípustné, a to v závislosti na maximální možné délce jednoho pracovního záběru
- tzv. mrtvé pracovní spáry jsou nepřipustné
- odborné opravy odpovídajícím materiálem jsou přípustné

3) Pórovitost povrchu

- pórovitost hodnotíme na min. 2 reprezentativních plochách min. rozměru 50x50cm
- maximální velikost póru je 15 mm
- maximální podíl pórů je 1 % hodnocené plochy
- póry do 2 mm nebudou při hodnocení brány v úvahu
- odborné opravy odpovídajícím materiálem jsou přípustné

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

4) Rovinatost povrchu

- plocha měřená 2m latí: max. odchylka 9 mm
- plocha měřená místně 0,2 latí: max. odchylka 4 mm
- přímost hran délky do 1 m: max. odchylka 8 mm
- přímost hran délky nad 1 m: max. odchylka 8mm/m, max. 20 mm
- odborné opravy odpovídajícím materiálem jsou přípustné

5) Barevnost povrchu

- pro pohledové konstrukce bude použita betonová směs vyrobená dle speciální receptury
- zbarvení způsobené rzí je nepřípustné
- různobarevné pruhy např. od prokreslené výztuže jsou nepřípustné
- rozdíly v barevném odstínu betonu jsou přípustné, neboť je nelze vyloučit ani za předpokladu dodržení veškerých předpisů a zodpovědné přípravě
- odborné opravy odpovídajícím materiálem jsou přípustné

Pohledové betony:

V případě požadavku na řešení některých betonových povrchů jako pohledových, budou muset být pro tyto konstrukce splněny více uvedené podmínky. Návrh receptury betonové směsi musí odpovídat požadavkům pohledových betonů a to včetně zrnitosti kameniva. Návrh ocelové výztuže železobetonu musí odpovídat požadavkům pohledových betonů, zejména se zřetelem na vznik a šířku trhlin. Co do rovinatosti a kvality povrchu všech pohledových betonů, platí nutnost zvýšené technologické kázně. Například je nutno používat nové systémové bednění (nebo s novým povrchem), beton pečlivě vibrovat a následně ošetřovat. Rastrování bednění a úpravu otvorů po stahujících tyčích bednění stěn je nutno konzultovat s architektem. Beton je nutno řádně vibrovat.

f. 1.12. Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

bude proveden Korozní průzkum lokality.
V současné době bez znalosti stávajícího zemního prostředí pro projektovaný objekt byla zemina zařazena do III korozivního stupně – agresivita zvýšená. Na ochranu železobetonových konstrukcí proti účinkům bludných proudů je doporučeno použít Základní ochranu opatření – stupeň 3 dle TP124

Stupeň ochranných opatření

Konstrukční opatření se dělí dle typu chráněných konstrukcí, navrhovaných prvků stavby a zejména dle stupně ochranných opatření v souladu s tab. 1 těchto TP. Pro ilustraci se uvádí následující přehled výskytu stupně ochranných opatření na území ČR:

stupeň č. 1: V ČR jej lze zjistit jen ve zcela výjimečných lokalitách (hory, skály, homogenní podloží, území bez civilizace). Žádná speciální ochranná opatření proti účinkům

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

bludných proudů dle těchto TP se nenavrhují, navrhuje se pouze ochranná opatření proti jiným nepříznivým vlivům dle norem 49.

stupeň č. 2: V ČR jej lze zjistit jen zřídka, zejména v lokalitách bez elektrizovaných železnic, liniových staveb a bez průmyslové zástavby. Konstrukční ochranná opatření proti účinkům bludných proudů dle těchto TP se nenavrhují, navrhuje se v návaznosti na řešení ochranných opatření proti jiným nepříznivým vlivům primární a eventuálně sekundární ochrana, výztuž se neprovažuje a pro měření nevyvádí, pokud není využívána ve funkci základových zemničů.

stupeň č. 3: V ČR se jedná o nejčastější stupeň ochranných opatření odpovídající lokalitám vzdáleným od elektrizovaných trakčních systémů nebo systémů aktivních ochranných liniových zařízení s „běžnou“ hustotou osídlení obcí i měst, obvykle bez průmyslové zástavby. Pro daný stupeň ochranných opatření se navrhuje primární a sekundární ochrana dle tohoto předpisu, navrhuje se konstrukční ochranná opatření, která omezují vliv bludných proudů, avšak nenavrhuje se požadavek na provažení výztuže a její vyvedení pro měření vlivu bludných proudů.

POZN.: Ve stupni ochranných opatření č. 1 až č. 3 včetně se nespecifikuje a neprovádí měření vlivu bludných proudů.

stupeň č. 4: Jedná se o stupeň charakteristický pro většinu území s výskytem elektrizovaných trakčních soustav a staveb pro elektrizované systémy dopravy, lokalit s průmyslovou zástavbou, elektrizovanou městskou dopravou, obvykle s velkou hustotou osídlení (existence liniových řadů a interference a distribuce bludných proudů po území). V tomto stupni ochranných opatření se plně uplatní systém ochranných opatření dle TP 124 včetně provažení výztuže a její vyvedení pro účely kontrolních měření a dodatečných opatření.

stupeň č. 5: Nejvyšší stupeň ochranných opatření je určen pro stavby nacházející se v bezprostřední blízkosti zdrojů bludných proudů typu měníren, kolejí elektrizovaných systémů, náročné kombinace staveb a náročného uložení chráněné stavby v terénu. Tyto stavby jsou vždy doplněny trvalými zařízeními pro sledování vlivu bludných proudů, systémy diagnostiky sledování koroze a přípravou na dodatečné pasivní nebo aktivní systémy ochrany.

Primární ochrana:

Primární ochranou je zvýšení předepsaného krytí výztuže. Minimální tloušťky betonu krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu a třídu prostředí jsou uvedeny v ČSN EN 1992-1, ČSN EN 206-1 změna 4 a TP 124. Standardně se požaduje používat portlandské cementy s tloušťkou krycí vrstvy nad výztuží z vnější strany obvodových zdí ve styku se zeminou a základové desky ve výši 50 mm. S využitím sekundární ochrany lze uplatnit krytí min. 40 mm na vnějších stěnách. U pilot se stanovuje krytí ve výši 70 mm. U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl⁻ z hmotnosti cementu. Je nutné dodržovat vodní součinitel dle ČSN EN 206-1 změna 4. Přísady pro snazší dosažení zpracovatelnosti nesmí přísady obsahovat více než 0,1% chloridů. Použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné, použijí se betonové kostky – týká se všech betonových částí zejména přicházejících do styku s okolním prostředím – základová deska, obvodové stěny a piloty. Dodavatel předloží protokol ze zkušební laboratoře s chemickým rozбором vlastností použitých betonů (obsah chloridů). Jako součást ochranných opatření se doporučuje zvážit možnost volby přísady pro zvýšení pasivační schopnosti výztuže v betonu. K tomuto účelu jsou vhodné, např. Kortex 2009. Doporučuje se do betonu používat plastifikační přísady a provzdušňovací přísady, typu elektricky nevodivých příměsí (polymerů, aj.).

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Sekundární ochrana

Sekundární ochranou spodní stavby – betonové konstrukce – z hlediska ochrany před účinky bludných proudů se rozumí zejména ochranné systémy před agresivními vlivy zemin, před zemní vlhkostí a vodou stékající a tlakovou vodou, před agresivními vlivy kapalných, plyných i tuhých látek a před klimatickými vlivy. Při aplikaci těchto ochranných systémů se přihlédne k požadavkům z hlediska ochrany před účinky bludných proudů. Pro vodotěsnou vrstvu se navrhují materiály v celé ploše styku chráněné stavby se zeminou z elektricky nevodivých materiálů v podobě natavovacích pásů a vysoce pevnostních a pružných svařovaných fólií a stříkaných fólií. Při návrhu materiálu se postupuje podle předpisu 47.

Způsob sekundární ochrany spočívá v navržení vhodného systému ochrany povrchu betonu ohrožené konstrukce. Používá se impregnace betonu, nátěry, nástřiky, fólie, izolační pásy apod.

f.2. BETONÁŘSKÉ PRÁCE A PRÁCE SOUVISEJÍCÍ:

f.2.1. bednění

1. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.
2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.
3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.
4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

f.2.2. Přeprava a ukládání betonové směsi

1. Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.
2. Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace, například pracovní nebo přístupová lešení popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.
3. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

4. Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

f.2.3. Odbedňování

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.
2. Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu. Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.
3. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovoláných fyzických osob.
4. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

f.2.4. Práce železářské

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.
2. Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.
3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

f.3. MONTÁŽNÍ PRÁCE:

1. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou křížením montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.
2. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

f.4. PROVEDENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCI:

Výpočet spolehlivosti konstrukce dle výše citovaných norem je proveden s předpokladem, že bude uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a systém řízení jakosti dle ČSN

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Zatřídění konstrukce má být provedeno dle Přílohy B:

Tabulka B.1 – Navržená kritéria pro kategorie použitelnosti

Kategorie	Kritéria
SC1	<ul style="list-style-type: none">Konstrukce a dílce navržené pouze na kvazistatické zatížení (příklad: pozemní stavby)Konstrukce a dílce s přípoji navržené pro seizmické zatížení v oblastech s nízkou seizmickou aktivitou a v DCL[*]Konstrukce a dílce navržené na únavové zatížení od jeřábů (třída S₀)^{**}
SC2	<ul style="list-style-type: none">Konstrukce a dílce navržené na únavu podle EN 1993. (příklady: Silniční a železniční mosty, jeřáby (třídy S₁ až S₉)^{**}, konstrukce vystavené vibracím vyvolaným větrem, zatížené davem lidí nebo rotačním strojem)Konstrukce a dílce s přípoji navržené na seizmické zatížení v oblastech se střední nebo vysokou seizmickou aktivitou a v DCM[*] a DCH[*]
[*] DCL, DCM, DCH: třídy duktility podle EN 1998-1.	
^{**} Pro klasifikaci únavového zatížení od jeřábů viz EN 1991-3 a EN 13001-1.	

Konstrukce nebo část konstrukce může obsahovat dílce nebo konstrukční detaily, které patří do rozdílných kategorií použitelnosti.

B.2.2.3 Rizika spojená s prováděním konstrukce

Výrobní kategorie lze stanovit na základě tabulky B.2.

Tabulka B.2 – Navržená kritéria pro výrobní kategorie

Kategorie	Kritéria
PC1	<ul style="list-style-type: none">Nesvařované dílce vyrobené z výrobků jakékoliv pevnostní třídy oceliSvařované dílce vyrobené z výrobků z oceli nižší pevnostní třídy než S355
PC2	<ul style="list-style-type: none">Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli S355 a vyšší pevnostní třídyZákladní dílce pro celistvost konstrukce, které se svařují na staveništiDílce tvářené za tepla nebo tepelně zpracované během výrobyDílce příhradových nosníků z kruhových dutých průřezů CHS vyžadující tvarově řezané konce

f.4. 1. Třídy provedení

Jsou čtyři třídy provedení vztahované k výrobním kategoriím, kategoriím použití a třídami následků od 1 do 4, označené jako EXC1 až EXC4, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od EXC1 do EXC4. Pokud v technické zprávě nebo ve výkresech není třída provedení pro danou konstrukci uvedena, bude použita třída EXC1. Požadavky ve vztahu k třídám provedení jsou v Tabulce A.3 normy ČSN EN 1090-2.

Tabulka B.3 uvádí doporučenou matici pro výběr třídy provedení ze stanovené třídy následků a vybrané výrobní kategorie a kategorie použitelnosti.

Tabulka B.3 – Doporučená matice pro stanovení tříd provedení

Třídy následků		CC1		CC2		CC3	
Kategorie použitelnosti		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Výrobní kategorie	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4
^a EXC4 se má použít na zvláštní konstrukce nebo konstrukce s extrémními následky při porušení, jak požadují národní ustanovení.							

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

f.4.2. Stupně přípravy povrchu

Jsou tři stupně přípravy povrchu, označené P1 až P3 podle ISO 8501-3, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od P1 do P3. Stupně přípravy povrchu jsou vztaženy k očekávané životnosti protikorozi ochrany a kategorii korozní agresivity. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak, pak předpokládáme životnost protikorozi ochrany 15 let a korozní kategorii C2. Pro tyto kritéria je třída přípravy povrchu definována stupněm P1.

Tento projekt neřeší detailní požadavky pro protikorozi ochranné systémy, které předpokládáme provedeny v souladu s normami EN ISO 12 944 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro natírané konstrukce, resp. normami EN ISO 1461, EN ISO 14713 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro povrchy pozinkované ponorem.

f. 4.3. Žárově zinkované konstrukce

Pokud jsou ocelové konstrukce navrženy jako žárově zinkované, předpokládáme jejich provedení dle normy ČSN EN ISO 1461. Tyto konstrukce budou na stavbě montované šroubovými spoji. Případné opravy na staveništi je možné provádět pouze v souladu s bodem 6.3 normy ČSN EN ISO 1461. Oprava po svařování žárově zinkovaných konstrukcí bude provedena žárovým stříkáním zinku (dle ISO 2063) nebo nanesením vhodného nátěru obsahujícího pigment práškového zinku dle ISO 3549.

f.4.4. Geometrické tolerance

Geometrické úchytky jsou děleny na „základní tolerance“, které jsou zásadní pro mechanickou únosnost a stabilitu smontované konstrukce a na funkční tolerance požadované pro splnění dalších kritérií jako je přesnost a vzhled.

Základní tolerance musí být v souladu s přílohou D. 1 normy ČSN EN 1090-2. Stanovené hodnoty jsou dovolené úchytky. Jestliže skutečné úchytky přesahují dovolené hodnoty, s naměřenou hodnotou bude jednáno jako s neshodou podle kapitoly 12 normy ČSN EN 1090-2. V některých případech je možnost překročenou úchytku základních tolerancí ponechat v souladu s návrhem konstrukce, jestliže překročená úchytky je posouzena přepočtem. Jestliže to není možné, musí se neshoda opravit.

Funkční tolerance jsou dány v D. 2 normy ČSN EN 1090-2. Obecně jsou hodnoty uvedeny pro dvě toleranční třídy. Jestliže není v technické zprávě nebo ve výkresech stanoveno jinak, bude použita toleranční třída „1“.

f.4.5. Kontrola, zkoušení a oprava

Kontrola, zkoušení a opravy se musí provádět v průběhu prací podle specifikace, třídy provedení a v souladu s požadavky na jakost uvedenými v normě ČSN EN 1090-2 kapitola 12, resp. příloha A3. Všechny kontroly a zkoušení se musí provádět podle předem stanoveného plánu s dokumentovanými postupy. Zvláštní kontrolní zkoušení a s tím spojené opravy se musí dokumentovat.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

f.4.6. Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení

Pokud není níže v tomto dokumentu uvedeno jinak, ocelová konstrukce není dimenzována na požární zatížení. Případná požadovaná požární odolnost bude docílena vhodnými opatřeními (obklady, nátěry apod.) dle projektu požární ochrany.

V případě, že mechanická odolnost po příslušnou dobu požáru bude docílena samotnou ocelovou konstrukcí (= dimenzováno na mimořádnou kombinaci zatížení požárem), pak předpokládáme dodržení veškerých požadavků a doporučení v normě ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí — Část 1-2: Obecná pravidla — Navrhování konstrukcí na účinky požáru. Zejména upozorňujeme na nutnost provedení styčníků dle doporučení přílohy „D“ normy ČSN EN 1993-1-2.

f.5. PROVEDENÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCI:

f.5.1. Všeobecně

Veškerá opatření uvedená v konstrukčních zásadách, provádění a kontrole normy ČSN EN 1995-1-1 platí jako nezbytné požadavky k návrhovým pravidlům uvedeným v tomto výpočtu.

Konkrétní požadavky jsou vypsány v kapitole 10 normy ČSN EN 1995-1-1, zde zmiňujeme jen některé z nich.

Před použitím na stavbě má být dřevo vysušeno na nejbližší možnou vlhkost, odpovídající klimatickým podmínkám v dokončené konstrukci. Nepovažují-li se účinky jakéhokoliv sesychání za významné, nebo jestliže jsou části, které jsou nepřípustně poškozeny, vyměněny, může se připustit vyšší vlhkost během montáže za předpokladu, že je zajištěno, že dřevo může vyschnout na požadovanou vlhkost. Předpokládaná vlhkost zabudovaného dřeva koresponduje s třídou použití,

- Třída provozu 1 je charakterizována vlhkostí materiálů odpovídající teplotě 2000 a relativní vlhkosti okolního vzduchu přesahující 65% pouze po několik týdnů v roce. V třídě provozu 1 nepřesahuje průměrná vlhkost u většiny dřeva jehličnatých dřevin 12%.
- Třída provozu 2 je charakterizována vlhkostí materiálů odpovídající teplotě 20°C a relativní vlhkosti okolního vzduchu přesahující 85% pouze po několik týdnů v roce. Ve třídě provozu 2 nepřesahuje průměrná vlhkost u většiny dřeva jehličnatých dřevin 20%.
- Třída provozu 3 je charakterizována klimatickými podmínkami vedoucími k vyšší vlhkosti než ve třídě provozu 2.

Uvažované třídy provozu jsou zřejmé ze statického výpočtu, případně jsou zmíněny v technické zprávě nebo ve výkresech. Pokud zde není uvedeno jinak, uvažujeme výpočtově třídu provozu 2.

Předpokládáme, že bude prováděna kontrola dle kontrolního plánu dle ČSN EN 1995-1-1 a že kontrolní plán obsahuje:

- kontrolu výroby a odborného provedení mimo stavbu a na stavbě
- kontrolu po dokončení konstrukce

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Veškeré řezivo bude impregnováno přípravkem s účinností proti dřevokazným houbám třídy Basidiomycetes, plísním a proti dřevokaznému hmyzu za dodržení veškerých zásad doporučených výrobcem pro dlouhodobou ochranu. Použít např. KATRIT DELTA, BOCHEMIT PLUS, LIGNOFIX SUPER, aj.

f.5.2. Kvalita dřevěných konstrukcí

Kvalita je definována vzhledem – tedy u klasických dřevěných prvků stálostí barvy (tzv. zamodráním), kvalitou povrchu (hraněné, hoblované) a pohledovostí (počty suků apod.). V rámci zabudování konstrukcí musí být zajištěna maximální absolutní vlhkost zabudovávaného řeziva (zpravidla max. 20%) a tvarovou stálostí prvku (rozměrové tolerance, zkroucení prvku apod.).

f.6. SKLENĚNÉ KONSTRUKCE:

f.6.1. Všeobecně – podmínky pro manipulaci a skladování

Na staveništi musí být prvky systému zasklení před jejich použitím skladovány na suchém, větraném místě a chráněny před poškozením účinky chemických látek, mechanickým poškozením a před ostatními vlivy, které mohou zapříčinit poškození skla nebo ostatních částí systému. Zvláštní pozornost je třeba věnovat ochraně hran před případným mechanickým poškozením. Sklo je značeno štítky s uvedením čísla zakázky, složení skla a rozměry. Dodávka je vybavena balícím listem s uvedením obsahu dodávky. Klient musí být připraven na převzetí dodávky včetně jejího vyložení.

Při vykládání i další manipulaci je nezbytné, aby vše proběhlo bez možnosti vzniku výjimečných zatížení nebo stavů, které mohou vést k poškození výrobků. Manipulace se sklem v horizontální poloze nebo jeho upevněním kolmo k jeho povrchu je nepřipustná. Zdvihací zařízení musí umožnit odpovídající jemnou manipulaci i uchycení prvků bez možnosti vzniku nadměrných dynamických šoků.

Uživatel konstrukce (investor) musí být seznámen s pravidly pro provoz a údržbu nosné skleněné konstrukce vzhledem k jejímu charakteru. Do konstrukce nesmí být nikterak zasahováno a údržba nesmí mít degradující účinky (vrypy, odlupy a jiná poškození). V případě poškození nebo jiných poruch skleněné konstrukce (např. velkých nebo trvalých deformací) nebo jejího kotvení je nutné její další provoz okamžitě konzultovat se statikem a doté doby provoz v okolí porušené tabule zcela eliminovat pomocí zábran a podobně.

f.7. KONSTRUKCE — všeobecně:

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

Č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Č. 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Veškeré prostupy ve vodorovných konstrukcích musí být po celou dobu zakryty. Pro zakrytí může být použita síť KARI kotvená přetažená přes hranu prostupů kotvená k hornímu líci desky. Veškeré hrany desek (včetně schodišťových ramen), kde hrozí pád z výšky, musí být opatřeny zábradlím. Kotevní výztuž pro svislé konstrukce bude zakončena ohybem (do profilu 16 mm). Větší profily do výšky 500 mm nad horní líc desky budou opatřeny ochrannými kloboučky.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

f.8. KONSTRUKCE — výpočet:

Pro optimalizaci konstrukce byl proveden statický výpočet celé konstrukce prostorovým stěnodeskovým a prutovým modelem v programu Scia, který umožnil zachytit chování konstrukce jako celku. Ve vodorovných konstrukcích byly zachyceny polohy hlavních otvorů, schodiště, apod.

S ohledem na velikost objektu byla zvolena velikost prvků cca 1 m, s automatickým zahuštěním v místě podpora napojení prutových a stěnodeskových prvků (generuje program sám).

Analýza konstrukce je provedena lineárním výpočtem, uvažováno je pouze působení zatížení na nedeformované konstrukci.

g) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Půdorys bouracích prací je podrobně popsán v technické zprávě stavební části D.1.1. Rozsah bourání je zakreslen na výkrese D.1.1.b)2.2 Půdorys 1NP – bourání.

Bourací práce – všeobecné požadavky

1. Bourací práce, při nichž jsou dotčeny nosné prvky stavební konstrukce, se smí provádět pouze podle technologického postupu stanoveného v dokumentaci bouracích prací. Při bouracích pracích, pro něž se dokumentace bouracích prací podle zvláštního právního předpisu nezpracovává, zajistí zhotovitel zpracování technologického postupu na základě provedeného průzkumu stávajícího stavu bourané stavby, jejího statického posouzení a zjištění vedení, popřípadě staveb a zařízení technického vybavení a stavu dotčených sousedních staveb. K průzkumu se využijí stávající dostupné dokumentace o stavbě samé a o stavbách sousedních, vyjádření vlastníků popřípadě správců technické infrastruktury a vlastní ohledání staveniště. Na základě statického posouzení se zajišťuje, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovanému porušení stability stavby nebo její části. O provedeném průzkumu vyhotoví zhotovitel zápis.
2. Průzkumem zjištěné podzemní prostory, například dutiny, studně nebo jiné podzemní objekty, musí být před zahájením bouracích prací zasypány nebo jiným způsobem zajištěny.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

3. Bourání staveb vyšších než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť a vysunutých částí, rekonstrukce a bourání, při kterých dochází ke změně konstrukční bezpečnosti stavby, strojní bourání, bourání specifickými metodami, jako je řezání kyslíkem, a bourací práce podle bodu 26., smějí být prováděny pouze fyzickými osobami k tomu určenými zhotovitelem, pokud je zajištěn stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou k tomu zhotovitelem pověřenou; fyzická osoba pověřená stálým dozorem po celou dobu výkonu stálého dozoru sleduje určené pracoviště, provádění prací a pohyb fyzických osob na něm, z tohoto pracoviště se nevzdaluje a nevykonává jinou činnost než dozor.
4. Stálý dozor podle předchozího bodu je dále nutno zajistit, jestliže bourací práce probíhají na dvou nebo více místech v rámci jedné bourané stavby současně.
5. Jsou-li v průběhu bouracích prací zjištěny skutečnosti, které nebyly průzkumem podle bodu 1 odhaleny, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu přizpůsobení technologického postupu těmto skutečnostem tak, aby vždy byla zajištěna bezpečnost prováděných prací.
6. Před zahájením bouracích prací je nutno vymežit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných fyzických osob, dále je nutno bezpečně zajistit vstupy do bourané stavby jakož i na jednotlivá pracoviště a přijmout nezbytná opatření k ochraně veřejného zájmu, jenž by mohl být těmito pracemi ohrožen.
7. Ohrožený prostor musí být v zastavěném území vymezen oplocením o výšce nejméně 1,8 m, pokud tomu použítá technologie bourání nebrání. Není-li možno prostor oplotit, musí být zajištěn jiným vhodným způsobem, například střežením nebo vyloučením provozu.
8. Vnitřní rozvody a instalace zabudované v bourané stavbě musí být před zahájením prací odpojeny a zajištěny proti použití. Podle okolností se proti poškození zajistí i vedení technického vybavení, do nichž je stavba prostřednictvím přípojek napojena. Pokud u rekonstruované stavby nelze z provozních důvodů vnitřní rozvody a instalace odpojit, stanoví zhotovitel opatření k zajištění jejího bezpečného provozu během provádění bouracích prací.
9. K zajištění dodávky elektrické energie pro provádění bouracích prací je nutno zřídit dočasné elektrické zařízení splňující normové požadavky. Toto zařízení, stejně jako dočasný přívod vody pro kropení k omezení prašnosti, je nutno v průběhu bouracích prací zabezpečit proti poškození.
10. Bourací práce nesmí být zahájeny, pokud k tomu nebyl osobou určenou zhotovitelem vydán písemný příkaz a pokud nebylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu.
11. Před zahájením bouracích prací je nutno stanovit signál, kterým v naléhavém případě bezprostředního ohrožení dá osoba určená zhotovitelem k řízení bouracích prací pokyn k neprodlenému opuštění pracoviště. Zhotovitel zajistí, aby všechny fyzické osoby zdržující se na tomto pracovišti byly s tímto signálem prokazatelně seznámeny.
12. Zhotovitel zajistí, aby při provádění bouracích prací bylo provedeno statické zajištění sousedních staveb způsobem stanoveným v dokumentaci bouracích prací popřípadě v technologickém postupu tak, aby nebyla ohrožena jejich stabilita.

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

13. Dočasné stavební konstrukce zřízené uvnitř bourané stavby nebo na jejích vnějších stranách nesmějí být zatěžovány vybouraným materiálem ani nesmí být přes ně strháván materiál z bourané stavby, pokud nejsou k tomu účelu navrženy.
14. Materiál zbourané části stavby je nutno průběžně odstraňovat, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropních konstrukcí následkem jeho nahromadění.
15. Bourací práce nesmí být přerušeny, pokud není zajištěna stabilita těch částí bourané konstrukce, které nebyly dosud strženy. Tento požadavek platí i v případě neplánovaného přerušování bouracích prací například z důvodu náhlého zhoršení povětrnostní situace.
16. Jestliže v průběhu bouracích nebo rekonstrukčních prací je část stavby nadále užívána, musí být v technologických postupech stanoveno bezpečnostní zajištění a kontroly pracovišť se zřetelem na zajištění ochrany života a zdraví fyzických osob, které stavbu užívají.
17. Bourání střešní konstrukce nebo krovů strháváním pomocí lan a tažných strojů smí být prováděny pouze tehdy, jestliže byla učiněna opatření k zajištění stability zbývajících konstrukcí a částí stavby.
18. Není-li zajištěna dostatečná únosnost konstrukcí bourané stavby, provádějí se bourací práce ze samostatné pomocné konstrukce.
19. Při ručním bourání smějí být konstrukční prvky odstraněny pouze tehdy, nejsou-li zatíženy.
20. Při bourání zdí, které stabilizují vystupující konstrukce, například balkony nebo arkýře, je nutno zajistit tyto konstrukce tak, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.
21. Při ručním bourání nosných konstrukcí se musí postupovat zásadně vertikálním směrem shora dolů.
22. Postupné bourání staveb postavených panelovou technologií se smí provádět až po rozpojení jednotlivých panelů a po předchozím zajištění jejich stability.
23. Ruční bourání stropů s dřevěnou nosnou konstrukcí se smí provádět tehdy, jsou-li zdi nad ní odstraněny, nosné prvky jsou odkryty a ze stropu je odklizen vybouraný materiál.
24. Stropní prvky je nutno před uvázáním na zdvihací zařízení uvolnit od ostatních konstrukcí.
25. Bourací práce na pracovištích uspořádaných tak, že fyzické osoby provádějící tyto práce mohou být ohroženy padajícími předměty nebo materiálem z pracoviště nad nimi, se smí provádět pouze tehdy, jsou-li provedena opatření stanovená v technologickém postupu k zajištění bezpečnosti fyzických osob při takovém způsobu práce.

Obecné zásady pro provádění bouracích prací :

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

Před každým bouráním stávajících konstrukcí budou provedeny sondy, při kterých bude ověřeno :

- shoda s předpoklady projektu (parametry bouraného materiálu)
- Pokud bude zjištěna v sondě jiná skladba konstrukcí, než jakou předpokládal projekt, budou přijata projektantem (statikem) v rámci AD opatření pro další postup stavebních prací.
- Bourání konstrukcí bude probíhat od shora dolů.

h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,

Objednatel je oprávněn kontrolovat dílo v každé fázi jeho provádění. Kontrola se soustředí zejména na zakrývané části díla. Zhotovitel je povinen vyzvat objednatele k prověření zakrytých konstrukcí tři pracovní dny předem, a to formou zápisu do stavebního deníku.

Kladné či záporné stanovisko se zakrytím díla je objednatel povinen vydat bez zbytečného odkladu, nejpozději do 24 hodin po prověření zakrývaných prací a to formou zápisu do stavebního deníku.

Při kontrole zakrývaných prací je zhotovitel povinen předložit objednateli výsledky všech provedených zkoušek, důkazy o jakosti materiálů použitých pro zakrývané práce, certifikáty a atesty. Jestliže by došlo zakrytím prací k znepřístupnění jiných částí díla a tedy k znemožnění jejich budoucí kontroly, je zhotovitel povinen předložit ke kontrole zakrývaných prací stejné dokumenty ohledně těchto částí díla.

V případě, kdy se objednatel nedostaví k prověření zakrývaných prací a nevydá v dohodnuté lhůtě vyjádření, je zhotovitel oprávněn předmětnou část díla zakrýt. V případě, kdy na pozdější žádost objednatele bude zhotovitel povinen zakrytou část díla odkrýt, náklady na odkrytí nese objednatel.

Dílo nebo jeho část vykazující prokazatelný nesoulad s projektovou dokumentací či pokyny objednatele, je zhotovitel povinen na žádost objednatele formou zápisu ve stavebním deníku v přiměřené lhůtě odstranit. V opačném případě je objednatel oprávněn odstranit uvedené nedostatky třetí osobou na náklady zhotovitele.

Bude provedeno převzetí výztuže TDI a AD.

i) seznam použitých podkladů: předpisů, ČSN, literatury, výpočetních programů apod.

i.1. Použité podklady

- 1) Geodetické zaměření
- 2) Stavebně-technický průzkum
- 3) Kamerový průzkum kanalizace
- 4) Archivní rešerše – Badatelna NTM v Praze, architekt Josef Fanta, Stavba Mohyla Míru u Slavkova - sv. 13/54/1; 13/54/2; 13/54/3; 13/54/4.
- 5) SLAVKOV – MOHYLA MÍRU – geodetický průzkum , Geo stár s.r.o. listopad 2006 Brno

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

i.2. Použité normy a předpisy

i.2.1. Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

i. 2.2. Zatížení stavebních konstrukcí

- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

i.2.3. Betonové konstrukce — navrhování

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

i.2.4 Beton - technologie

- ČSN EN 206-1 Beton — Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 420139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel – Všeobecně
- ČSN 730210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 730212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 730212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
- ČSN 730212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- ČSN 73 2401 Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu
- ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí
- ČSN 736180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

i.2.5. Ocelové konstrukce — navrhování, provádění

- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-11 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků
- ČSN EN 1993-3-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 3-2: Stožáry a komíny - Komíny
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- ČSN EN 1090-3 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 3: Technické požadavky na hliníkové konstrukce
- ČSN 73 1411 Rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje
- ČSN 73 1495 Šroubové třecí spoje ocelových konstrukcí. Směrnice pro navrhování provádění a kontrolu

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 2611	Úchyly rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí

i.2.6. Dřevěné konstrukce — navrhování, provádění

ČSN EN 1995-1-1	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995-1-2	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1995-2	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 2: Mosty
ČSN 73 1702	Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí — Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 14081-1	Dřevěné konstrukce - Konstrukční dřevo obdélníkového průřezu tříděné podle pevnosti - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 14080	Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo - Požadavky
ČSN EN 1438	Značky pro dřevo a výrobky na bázi dřeva
ČSN EN 338	Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
ČSN EN 384	Konstrukční dřevo - Stanovení charakteristických hodnot mechanických vlastností a hustoty
ČSN EN 1194	Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo - Třídy pevnosti a stanovení charakteristických hodnot
ČSN EN 1058	Desky na bázi dřeva - Určování charakteristických hodnot mechanických vlastností a hustoty
ČSN EN 12369-1	Desky na bázi dřeva - Charakteristické hodnoty pro navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1: 055, třískové a vláknité desky
ČSN EN 13271	Spojovací prostředky pro dřevo - Charakteristické únosnosti a moduly posunutí spojů se speciálními hmoždíky

i.2.7. Zděné konstrukce — navrhování

ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí — Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1996-1 -2	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí — Část 1-2: Obecná pravidla — Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-2	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí — Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
ČSN EN 1996-3	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí — Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

i.2.8. Zakládání konstrukcí

ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí — Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty
ČSN EN 206-1	Beton-Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 197-1	Cement-Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití ČSN EN 1997-1 Eurokod 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1	Eurokod 2: Navrhování betonových konstrukcí
J.Masopust	– Vrtané piloty
P.Turček, J.Hulla	– Zakladanie stavieb

i.2.9. Skleněné konstrukce

DIN 18008-1	Glass in building – Desing and construction rules – Part 1: Terms and general bases
DIN 18008-2	Glass in building – Desing and construction rules – Part 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

prEN 13474-3 Glass in building - Determination of the strength of glass panes - Part 3: General method of calculation and determination of strength of glass by testing

ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN EN 13022-1 - Sklo ve stavebnictví – Zasklení s konstrukčním tmelem. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN EN 13022-2 Zasklení s konstrukčním tmelem - Část 2: Pravidla montáže. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí

ČSN EN ISO 12543-2 Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo - Část 2: Vrstvené bezpečnostní sklo

i.3 Použitý software

- Scia program pro prostorovou analýzu konstrukcí deskových i prutových prvků podle metodiky MKP
- Geo5 statický program na posuzování patek, pilot, zemních tlaků, úhlové zdi
- HiLti statický program na posuzování kotev
- Beton 3D statický program na posuzování betonových konstrukcí
- Fine Zatížení program pro generování zatížení na stavebních konstrukcích

j) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Zhotovitel zajistí vypracování veškeré potřebné dokumentace nad rámec této dokumentace, zejména dílenské výkresy, výztuže betonů, ocelové konstrukce a konstrukce pilot.

Dodavatelské a prováděcí dokumentace musí obsahovat veškeré technologické předpisy pro provádění jednotlivých stavebních úprav. Dodavatelská a prováděcí dokumentace musí obsahovat detailně rozpracované řešení prováděcí dokumentace do takové míry, aby bylo možné stavbu bezpečně provést a užívat.

V rámci prováděcí a dodavatelské dokumentace bude řešena koordinace v rámci etapizace projektu a koordinace jednotlivých profesí-technologií při provádění.

Změny v dodavatelské dokumentaci vyplývající z postupu výstavby apod. musí dodavatel konzultovat se zpracovatelem prováděcí dokumentace, aby byla zajištěna koordinace a celková obsahová správnost.

k) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy.

Předpisy a normy:

Požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi musí být v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

PAMÁTNÍK MOHYLA MÍRU, REKONSTRUKCE NÁVŠTĚVNICKÉ INFRASTRUKTURY

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č.201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví. Ve znění pozdějších předpisů.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§ 14, odst. 1. zákona č. 309/2006). Ve znění pozdějších předpisů.

Předpisy k zajištění BOZP dodavatele,

Předpisy k zajištění BOP provozovatele.

Bezpečnost při výstavbě:

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

používání vhodných montážních prostředků,

používání ochranných pracovních prostředků a vybavení,

montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži,

v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže.

Bezpečnost při provozu:

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.



V Praze 07.2018

Vypracoval: Ing. Jiří Veselý,
Ing. Otakar Med