

# KOMPLEXNÍ SIMULAČNÍ CENTRUM MU

BRNO, BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Investor MASARYKOVA UNIVERZITA

Generální projektant AiD team a.s.

Hl. inženýr projektu Ing. Jiří DUCHÁČEK

Spolupráce Arch.Design s.r.o.

Přímý zpracovatel HURYTA s.r.o.

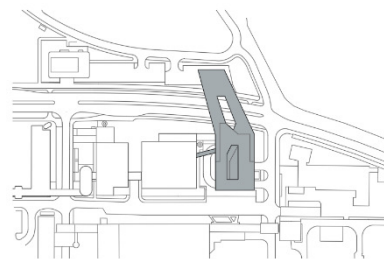
**AiD**  
TEAM

Revize

00	2017 - 09 - 12
01	2017 - 10 - 10 zpracování připomínek investora KALÁBOVÁ
02	2018 - 01 - 05 Zpracování optimalizací řešení KALÁBOVÁ
03	

Vypracoval Ing. Petra KALÁBOVÁ

Ved. projektant Ing. Petr LAMPARTER



0,000 = 275,900 BPV

Číslo zakázky	3413 - 25
Stavba	SIM
Stupeň	DVD
Název PS - SO	D 204 - OPĚRNÉ ZDI, ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
Část	

Název výkresu **TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Datum 2018 - 01 - 05

Formát

Měřítko

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>SIM</b>	<b>DVD</b>	<b>S 204</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>02</b>

**TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Rozměry všech konstrukcí je třeba před výrobou ověřit na stavbě. Vytyčení konstrukcí bude provedeno geodety.

Pro všechny nosné konstrukce zpracuje dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace projektantem a investorem.

**Úprava povrchů**

Před prováděním povrchových úprav ocelových prvků je nutné provést před úpravu povrchů:

- odstranění mastnoty vhodným detergentem
- omytí soli a nečistot vysokotlakou čistou vodou
- abrazivní otryskání povrchu na Sa 2,5
- odstranění prachu

Protikorozní ochrana ocelových prvků bude zajištěna pomocí ochranných nátěrových systémů navržených podle ČSN EN ISO 12944 pro korozní prostředí v interiéru na stupeň korozní agresivity prostředí C2. Základním požadavkem pro nátěrový systém je záruka 5 let, životnost 15 let.

Dodavatel je povinen navrhnout ochranný systém, jenž splní výše uvedené podmínky, záruky, životnosti a stupně korozního prostředí.

**Výztuž a beton****Výztuž**

Nosiče výztuže horní zóny musí být dostatečně tuhé, aby výztuž horní zóny nemohla být sešlápnuta. Nosiče horní výztuže nejsou v projektu specifikovány, zajistí je dodavatel.

**Betonáž**

Výroba betonu, doprava, ukládání, hutnění a ošetřování musí vyhovovat ČSN EN 206-1.

Ošetřování povrchu betonu stropních desek musí být takové, aby betonová konstrukce, povrch betonu, byl držen v prostředí 100% vlhkosti po dobu alespoň 7 dní, např. zakrytím igelitovou folií nebo postříkem bezprostředně po skončení povrchových úprav betonových konstrukcí.

Povolené odchylky tvaru betonových konstrukcí a polohy výztuže

- |  |                    |
|--|--------------------|
| - tvar spodního líce stropní desky, výšková poloha                   | ± 5 mm             |
| - rovinatost horního líce hotové stropní desky                       | ± 5 mm na 2 m lati |
| - rovinatost horního líce hotové základové desky                     | ± 5 mm na 2 m lati |
| - půdorysná poloha konstrukcí  | ± 20 mm            |
| - půdorysná odchylka tvaru konstrukce od teoretické geometrie elipsy | ± 5 mm             |

Povolené odchylky výztuže

půdorysná poloha výztuže desek	± 20 mm
- krytí výztuže: - větší - stěn a desek	+ 5 mm

### Pažení

Pro zajištění výkopu je navrženo pažení, které v části slouží jako podklad pro jednostranné bednění. Realizaci pažení komplikuje výskyt stávajících sítí a kanalizace – ovlivňuje postup výstavby a přesnost provádění. Je navržena kotvená pilotová stěna pro zajištění výkopu severní části nad ulicí Kamenice.

### Použité normy

Při zpracování dodavatelské dokumentace železobetonových konstrukcí, provádění je nutné splnit požadavky norem a předpisů:

ČSN 73 02 05	Funkční odchylky pozemních staveb
ČSN 73 02 10-1	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě – odchylky rozměření a osazení
ČSN EN 1993-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 00 81	Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1992-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1991-1	Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
Technická pravidla ČBS 02 - Bílé vany, vodotěsné betonové konstrukce	
Technická pravidla ČBS 03 – Pohledové betony	
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických konstrukcí – Vrtané piloty
ČSN EN 1537	Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy
ČSN EN 12716	Provádění speciálních geotechnických prací - Trysková injektáž

## TECHNICKÉ STANDARDY

01	<p><b>Západní opěrná stěna – železobeton – tl. stěny i základové desky 300 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podkladní vrstvy dle projektu stavební části</li> <li>- betonáž vč. betonu (beton C25/30 XC3, XF3), hutnění betonu ponornými vibrátory, rovinnost horního líce desky <math>\pm 5</math> mm na 2 m lati</li> <li>- horní líc stěny hlazený ocelovým hladítkem</li> <li>- výztuž z oceli B 500B, množství výztuže 172 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- bednění a odbednění volných okrajů desky po obvodě, očištění pracovních spár</li> <li>- hrany kosit trojúhelníkovými lištami 7x7 mm</li> <li>- viditelné dilatace vyplnit trvale pružným tmelem šedé barvy s odolností proti UV záření a povětrnostním vlivům vč. penetrace podkladu a vymežovacího prstence</li> <li>- bednění vč. odbednění stěn, rovné části z nosíkového bednění, u pohledových stěn použití nových hladkých vodovzdorných překližek s odsouhlaseným spárořezem architektky stavby, třída pohledovosti PBS</li> <li>- obloukové bednění stěn musí být obloukové bez použití rovných segmentů, viditelné strany obložit vodovzdornou hladkou překližkou s odsouhlaseným spárořezem architektky stavby, třída pohledovosti PBS</li> <li>- ošetřování betonu během tuhnutí a tvrdnutí (udržování předepsané vlhkosti a teploty), vláknocementové distančníky</li> <li>- bednění základové desky v místě dilatací u stávajícího objektu polystyrenem tl. 20 mm</li> <li>- hydroizolace rubu stěny 1x penetračním nátěrem a 2x asfaltovým nátěrem vč. přezolování dilatací asfaltovými pásy s dilatačním ukotvením</li> <li>- dilatace opatřit nerezovými dilatačními trny vč. pouzder</li> <li>- zásypy stěny po dosažení 100% 28-denní pevnosti betonu v tlaku</li> <li>- zásypy provádět rovnoměrně do nižší úrovně zásypu z obou stran</li> </ul>
02	<p><b>Zápory - dočasná konstrukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkop před vrtáním zápor - pro ověření sítí, vytyčení přilehlé kanalizace</li> <li>- vrt Ø 630mm, osazení zápory (ocel S235), pažení ocelovými pažnicemi na celou délku vrtu</li> <li>- přesnost provádění dle ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací- Piloty</li> <li>- betonáž paty zápory (ode dna po max. výkop) - betonem C8/10, zásyp vrtu (v místě budoucího odkopu) nesoudržným materiálem</li> <li>- vytyčení</li> </ul>
03	<p><b>Pilotová stěna - dočasná konstrukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pažený vrt Ø 630 nebo 900mm, osazení armokoše piloty, maximální hluché vrtání 2,0m, pažení ocelovými pažnicemi na celou délku vrtu</li> <li>- vrtání piloty z pilotovací úrovně (max. cca 1,5 -2m hluché vrtání dle úrovně vrtání pilot), povrch zpevněný cca 30 cm vrstvou štěrkodrtě či betonovým recyklátem pro pojezd pilotovací soupravy</li> <li>- přes ocelovou převážku napnutí dočasné kotvy</li> <li>- betonáž vč. betonu (beton C 25/30 XC2)</li> <li>- výztuž pilot v množství 35 kg/mb piloty, ocel B500B5 - pilota pr. 630mm</li> <li>- výztuž pilot v množství 55 kg/mb piloty, ocel B500B5 - pilota pr. 900mm</li> <li>- s odkopem provádění stříkaného betonu tl. 100mm</li> <li>- vytyčení</li> <li>- případné přebetonování hlav pilot</li> <li>- odbourání přebetonované hlavy piloty vč. likvidace betonu</li> </ul>
04	<p><b>Pilotová stěna - trvalá konstrukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pažený vrt Ø 900mm, osazení armokoše piloty, maximální hluché vrtání 2,0m</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vrtání piloty z pilotovací úrovně, povrch zpevněný cca 30 cm vrstvou šterkodrtě či betonovým recyklátem pro pojezd pilotovací soupravy</li> <li>- betonáž vč. betonu (beton C 25/30 XA1)</li> <li>- výztuž pilot v množství 50 kg/mb piloty na dl. 10m, ocel R 10 505</li> <li>- betonáž trámu v hlavě piloty do bednění</li> <li>- s odkopem provádění stříkaného betonu tl. 100mm</li> <li>- vytyčení a zpětné zaměření</li> </ul>
05	<b>Stříkaný beton - pilotová stěna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stříkaný beton C25/30 XC3 XF3 (tzv. mokré stříkání) tl. 100-150 mm dle rovinatosti podkladu, postupně s odkopem - max. výška odkopu 2,0m, stříkání ve dvou fázích</li> <li>- kotvení kari sítě 6/100 po výšce do pilot - profil 12 á 500mm</li> <li>- postupně s odkopem osazování drenáže DN 100, vyvedená v patě výkopu před pilotovu stěnu a terén</li> <li>- rovinatost plochy +/-15 mm na 2 m lati</li> </ul>
06	<b>Stříkaný beton – pažení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postupně s výkopem navaření 1x SÍŤ SZ 6/100-6/100 a provedení stříkaného betonu tl. cca 100mm, max výška pracovní etáže 2,0m, zastříkání do 24 hodin po odkopu, provádění vrstvy stříkaného betonu na dvě časové etapy</li> <li>- max. odchylka polohy teoretického líce stříkaného betonu k vytyčovací ose <math>\pm 25</math>mm</li> <li>- rovinatost líce bez styku s bedněním na dl. 2m max. odchylka 20mm</li> <li>- pokud je v řezu uvedeno - povrch betonu je hlazený - podklad pro jednostranné bednění</li> </ul>
07	<b>Monierka – zrušeno</b>
08	<b>Mikrozáporové pažení - dočasná konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkop před vrtáním - ověření sítí, max. hluché vrtání 2,0m</li> <li>- vrt Ø 240mm, osazení zápor (HEB 140 ocel S355), pažení ocelovými pažnicemi na celou délku vrtu</li> <li>- cementová zálivka pod celé délce vrtu, osazení zápor</li> <li>- vytyčení</li> </ul>
09	<b>ŽB trám</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyčištění hlav pilot (tlaková voda)</li> <li>- betonáž trámu v hlavě piloty do bednění, odbednění, beton C25/30 XC4</li> <li>- podkladní beton C12/15 X0 tl. 100mm mezi pilotami</li> <li>- výztuž pilot v množství 80 kg/m<sup>3</sup>, ocel B500B</li> <li>- nika pro kotvu</li> <li>- dilatace 20mm polystyren</li> <li>- vytyčení a zpětné zaměření</li> <li>- hutnění betonu ponornými vibrátory, horní hrany desky +/-5 mm na 2 m lati</li> <li>- ošetřování betonu během tuhnutí a tvrdnutí (udržování předepsané vlhkosti a teploty)</li> </ul>
10	<b>Výdřeva - dočasná konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osazení pažin tl. 120mm postupně s odkopem</li> <li>- zasypávání rubu výdřevy nesoudržným materiálem v případě vzniku kaveren a dutin za výdřevou</li> </ul>
11	<b>Předpjaté pramencové kotvy a ocelové převázky - DOČASNÉ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dvou až čtyř pramencové dočasné kotvy (Lp 15,5 mm, Rd=1800 MPa), včetně zhlaví, napnutí kotvy, etáže kořene á 0,5m</li> <li>- pažení vrtu pro kotvy Ømin 156 mm, osazení kotev do vrtu vyplněného cementovou zálivkou</li> <li>- injektáž a zálivka - směs cementu CEM II/B-S 32,5R a vody (poměr 2,5:1), objemová hmotnost min. 1,93 g/cm<sup>3</sup>, pevnost zálivky po 28 dnech 30 Mpa</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zálivka - spotřeba 25 l/m</li> <li>- dvojnásobná vysokotlaká injektáž, dosažení tlaku 1,9-2,0 MPa, předpokládaná spotřeba injekční směsi cca 60 l/etáž</li> <li>- dočasné kotvy - skryté ocelové převázky, ocel S235, doměření na stavbě, kotvy nebudou deaktivovány</li> <li>- dočasné kotvy - předsazené ocelové převázky, ocel S235, doměření na stavbě, kotvy budou deaktivovány</li> <li>- kotevní deska 300x300x20</li> </ul>
12	<p><b>Dočasné táhlo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- táhlo z oceli B500B, profil 20mm, kotvení přes ocelový profil, přivaření, etáže kořene á 0,5m</li> <li>- pažení vrtů pro kotvy Ømin 156 mm, osazení kotev do vrtu vyplněného cementovou zálivkou</li> <li>- injektáž a zálivka - směs cementu CEM II/B-S 32,5R a vody (poměr 2,5:1), objemová hmotnost min. 1,93 g/cm<sup>3</sup>, pevnost zálivky po 28 dnech 30 Mpa</li> <li>- zálivka - spotřeba 25 l/m</li> <li>- dvojnásobná vysokotlaká injektáž, dosažení tlaku 1,9-2,0 MPa, předpokládaná spotřeba injekční směsi cca 60 l/etáž</li> </ul>
13	<p><b>Předpjaté pramencové kotvy - TRVALÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čtyř pramencové trvalé kotvy (Lp 15,5 mm, Rd=1800 MPa), včetně zhlaví, napnutí kotvy, etáže kořene á 0,5m</li> <li>- pažení vrtů pro kotvy Ømin 156 mm, osazení kotev do vrtu vyplněného cementovou zálivkou</li> <li>- injektáž a zálivka - směs cementu CEM II/B-S 32,5R a vody (poměr 2,5:1), objemová hmotnost min. 1,93 g/cm<sup>3</sup>, pevnost zálivky po 28 dnech 30 Mpa</li> <li>- zálivka - spotřeba 25 l/m</li> <li>- dvojnásobná vysokotlaká injektáž, dosažení tlaku 1,9-2,0 MPa, předpokládaná spotřeba injekční směsi cca 60 l/etáž</li> <li>- trvalé kotvy - kotvení přes ŽB trám v nikách, trvalá úprava hlavy kotvy</li> <li>- kotevní deska 300x300x20</li> </ul>
14	<p><b>Trysková injektáž</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transport vrtné soupravy z a na stavbu</li> <li>- potvrzení velikosti a hloubky založení stávajícího základu</li> <li>- vrtání ze zpevněné plošiny - vrstvou štěrkodrtě či betonového recyklátu</li> <li>- tryskání sloupu injekční cementovou směsí vč. dodání hmot pro injektáž</li> <li>- osazení výztuže TI</li> <li>- čerpání, odvoz a likvidace odpadní suspenze</li> <li>- monitoring objektu při tryskání</li> <li>- odbourání případně přesahující části sloupů TI vč. likvidace odbouraného materiálu</li> <li>- vytyčení</li> </ul>