

PRÍPRAVA ZÁKLADOV A TECHNICKÉ POŽIADAVKY PRE STAVBU MODU-AL

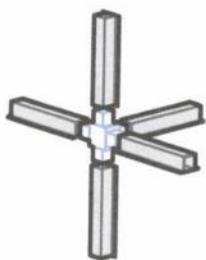
www.modual.eu

OBSAH

KONŠTRUKCIA	3
PRÍPRAVA ZÁKLADOV	4
TECHNICKÉ POŽIADAVKY STAVEBNÉ	5
SPÔSOB KOTVENIA KONŠTRUKCIE	6
POŽIADAVKY NA PLOCHY	7
ZÁKLADY S PRESAHOM – SPÔSOB PREKRYTIA ZÁKLADOV	8
ZÁKLADY BEZ PRESAHU	10
ZÁKLAD POD MOBILIÁR	12
UKÁŽKY PRIPRAVENÝCH ZÁKLADOV	14
FOTODOKUMENTÁCIA BETÓNOVÝCH ZÁKLADOV PRE STAVBU MODU-AL	16
MERACÍ PROTOKOL	17

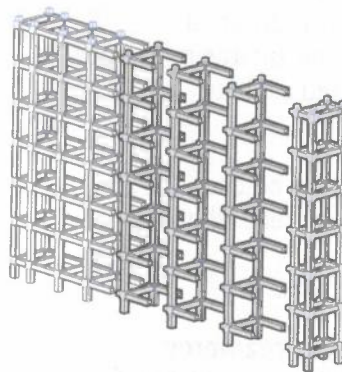
KONŠTRUKCIA

Konštrukcia je tvorená zo spájacích prvkov a hliníkových profilov. Ponúkané varianty pozostávajú z hliníkových konštrukčných prvkov, ktoré sú obkladané prírodným kameňom ide o vysokokvalitné materiály, ktoré si nevyžadujú takmer žiadnu údržbu. Variabilita systému umožňuje vytvárať rôzne alternatívy pri tvorbe jednotlivých zoskupení a tvarov.



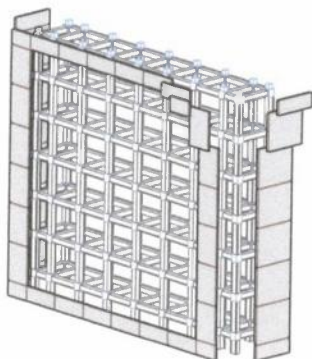
KONŠTRUKCIA

Konštrukcia je tvorená zo spájacích prvkov a hliníkových profilov.



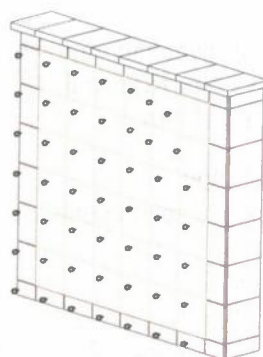
KONŠTRUKCIA

Konštrukcia je týmto spôsobom modulárna a jednoducho rozširiteľná.



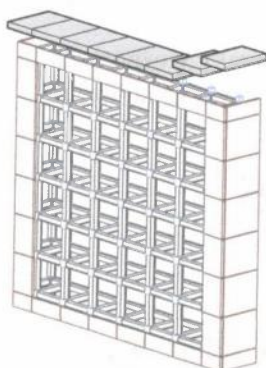
OBVODOVÉ KAMENE

Obvodový a bočný kameň je napevno osadený na konštrukciu.



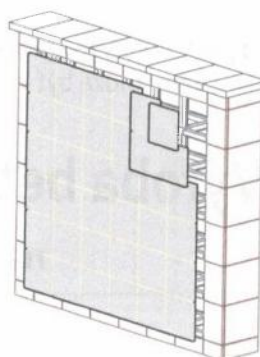
ROZETY

Urnové kamene sa fixujú pomocou dekoratívnych matíc.



STREŠNÉ KAMENE

Na konštrukciu sú osadené strešné kamene z rovnakého materiálu ako obvodové.



URNOVÉ KAMENE

Následne sa dajú urnové kamene osádzať každý jednotlivito, všetky sú v rovnakom dekore, ktorý ale nie je totožný s obvodovým.

Systém MODU-AL Vám prináša nové možnosti uchovávaní a uctievania zosnulých. Prináša estetické a dôstojné riešenie, ktoré je finančne menej náročné, ako v súčasnosti využívané hroby a urnové steny. Zaručuje efektívne rozširovanie cintorínov bez potreby enormného zastavania pozemkov, ktorých je dnes nedostatok.

PRÍPRAVA ZÁKLADOV

1. Výkop základu

- Výber varianty základu (v dokumente Technické požiadavky stavebné na strane 8-11).
- Určiť typ základu urnovej steny (z tabuľky na strane 3 v dokumente „Technické požiadavky stavebné“).
- Výkop základov.
- Skontrolovať šírku, dĺžku a hĺbku výkopu.

2. Debnenie/ šalovanie

- Debnenie základov z dosiek
- Rovinnosť skontrolovať vodováhou
- Pravouhlosť skontrolovať zmeraním uhlopriečok
- Skontrolovať šírku, dĺžku a hĺbku

3. Betonáž základu

- Dodržať pevnostnú triedu betónu C20/25
- Betón sa musí zvlivovať, resp. zhutniť
- Povrchovo vyhladiť
- Vystužiť kari sieťou (roxorová sieť)

4. Oddebnenie a kontrola rozmerov

- Po 24 – 72 hodinách debnenie odstrániť
- Zmerať rovinnosť, pravouhlosť a rozmery základu
- Odstrániť nedostatky

5. Ochrana betónu

- Pred slnečným žiarením ošetrovať zatvrdnutý betón vodou
- Pred silným vetrom a prudkým dažďom zakryť betón plachtou
- Chrániť rohy základu pred ich obitím

6. Kontrola a prevzatie základov

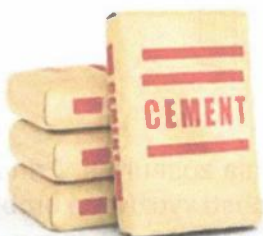
- Odovzdanie a prebratie základu zaznamenať na Meracom protokole
- Zhotoviteľ základu
- Objednávateľ celkového diela
- Vedúci montážnej čaty Modu-al
- Podpísanie protokolu Merací protokol zúčastnenými stranami

7. Iné poznámky k betónovému základu

- Výška základu je stanovená v rastlom teréne - v prípade nerovnosti a sklonu terénu, je potrebné navýšiť nadzemnú časť vzhľadom na odchýlku terénu
- Betónové základy musia byť urobené 10 dní pred začiatkom montáže urnového systému (dostatočný čas na vyzretie betónu)
- Určenie rozmeru základu pre výrobky je stanovené z pohľadu rýchlosti vetra do 100 km/h. V exponovaných miestach, kde rýchlosť vetra môže byť vyššia, je potrebné rozmer základu konzultovať so statikom.

Výroba betónu triedy C 20/25

na 1m³ je potreba



Cement 550 kg

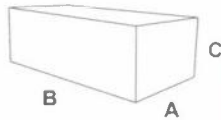


Štrk 1650 kg frakcia 0-22



Voda 300-330 l

TECHNICKÉ POŽIADAVKY STAVEBNÉ

druh výrobku	výška do 165 cm A x B x C	solitér výška do 220 cm kolumbárium výška do 200 cm A x B x C	výška do 250 cm A x B x C	výška do 300 cm A x B x C	určenie rozmerov
ZÁKLADY S PRESAHOM CEZ PÔDORYS VÝROBKU					
solitér – pôdorys 100 x 60 cm	-	70 x 110 x 80 cm	-	-	A – šírka základu B – dĺžka základu (šírka kolumbária) C – hĺbka základu
solitér – pôdorys 120 x 60 cm	70 x 130 x 80 cm	-	-	-	
solitér – pôdorys 160 x 60 cm	70 x 170 x 80 cm	-	-	-	
solitér – pôdorys 120 x 120 cm	-	-	130 x 130 x 30 cm	-	
kolumbárium jednostranné hĺbka 30 cm	40 x (B + 10) x 90 cm	40 x (B + 10) x 90 cm	40 x (B + 10) x 90 cm	40 x (B + 10) x 100 cm	
kolumbárium dvojstranné hĺbka 60 cm	70 x (B + 10) x 80 cm	70 x (B + 10) x 80 cm	70 x (B + 10) x 90 cm	70 x (B + 10) x 100 cm	
ZÁKLAD BEZ PRESAHU CEZ PÔDORYS VÝROBKU					
solitér – pôdorys 100 x 60 cm	-	62 x 102 x 80 cm	62 x 102 x 90 cm	-	
solitér – pôdorys 120 x 60 cm	62 x 122 x 80 cm	62 x 122 x 80 cm	62 x 122 x 90 cm	-	
solitér – pôdorys 160 x 60 cm	62 x 162 x 80 cm	-	-	-	
solitér – pôdorys 120 x 120 cm	-	-	122 x 122 x 30 cm	-	
kolumbárium jednostranné hĺbka 30 cm	32 x B x 120 cm	32 x B x 120 cm	32 x B x 120 cm	-	
kolumbárium dvojstranné hĺbka 60 cm	62 x B x 80 cm	62 x B x 80 cm	62 x B x 90 cm	62 x B x 100 cm	
ZÁKLAD POD MOBILIÁR					
lavička*	40 x 40 x 40 cm	-	-	-	
LED sviečkový modul, modul na pálenie sviečok, váza (viď str. 12-13)	20 x 20 x 60 cm	-	-	-	
zvonica	-	-	44 x 44 x 60 cm	-	
informačný systém	21 x 160 x 40 cm	-	-	-	

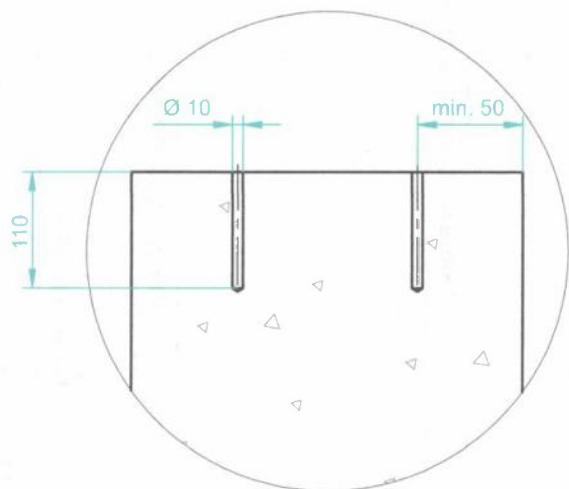
Poznámky k betónovému základu:

- betón triedy C 20/25
- každá stena upevnená v zmysle schémy na str. 4
- dve vrstvy sieťoviny
- povrchová úprava betónu v zmysle požiadaviek objednávateľa
- odchýlka rovinnosti povrchu max. 1 mm na dĺžku 200 cm
- výška základu je stanovená v rastlom teréne - v prípade nerovnosti a sklonu terénu, je potrebné navýšiť nadzemnú časť vzhľadom na odchýlku terénu
- betónové základy musia byť urobené 10 dní pred začiatkom montáže urnového systému (dostatočný čas na vyzretie betónu)

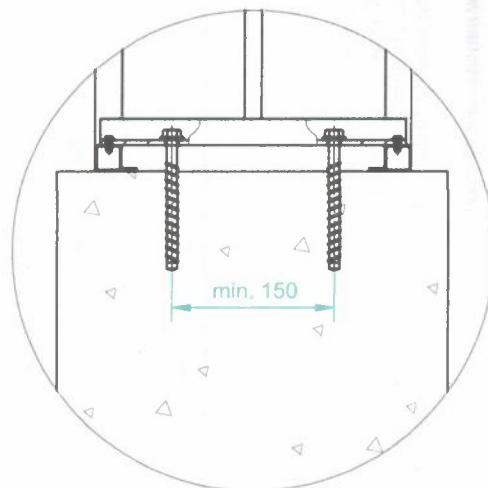
* viac informácií <https://www.mmcite.com/sk/pixel>

Určenie rozmeru základu pre výrobky je stanovené z pohľadu rýchlosti vetra do 100 km/h. V exponovaných miestach, kde rýchlosť vetra môže byť vyššia, je potrebné rozmer základu konzultovať so statikom. Nezamrzajúcu hĺbku terénu je potrebné upraviť podľa lokálnych požiadaviek.

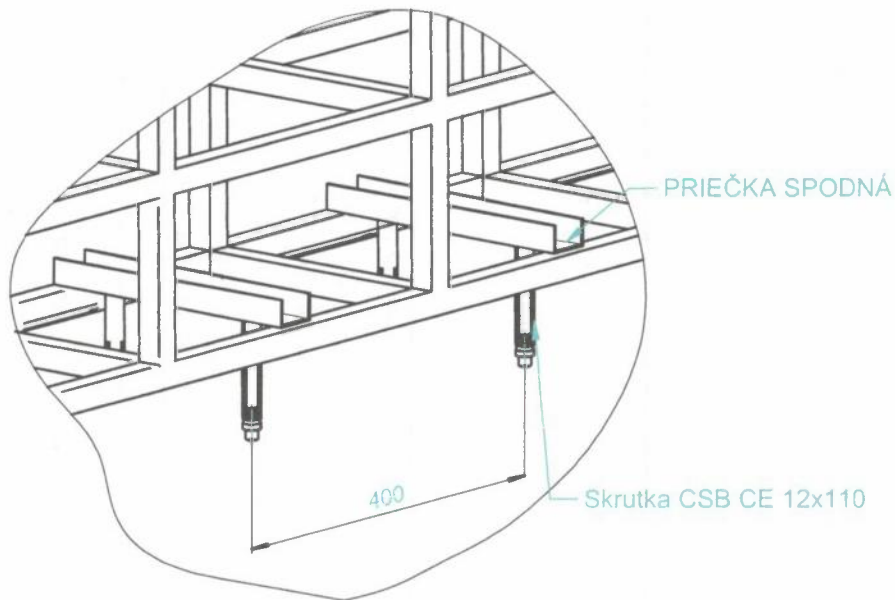
SPÔSOB KOTVENIA KONŠTRUKCIE



REZ ZÁKLADOM
priechý rozostup medzi dierami

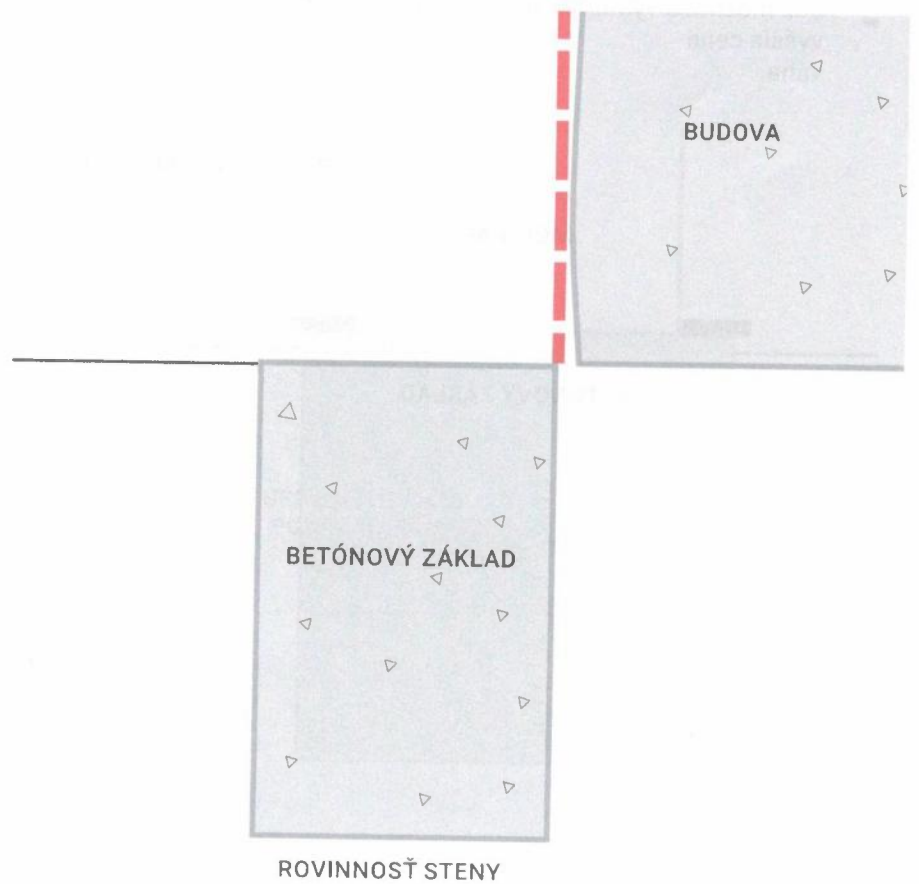
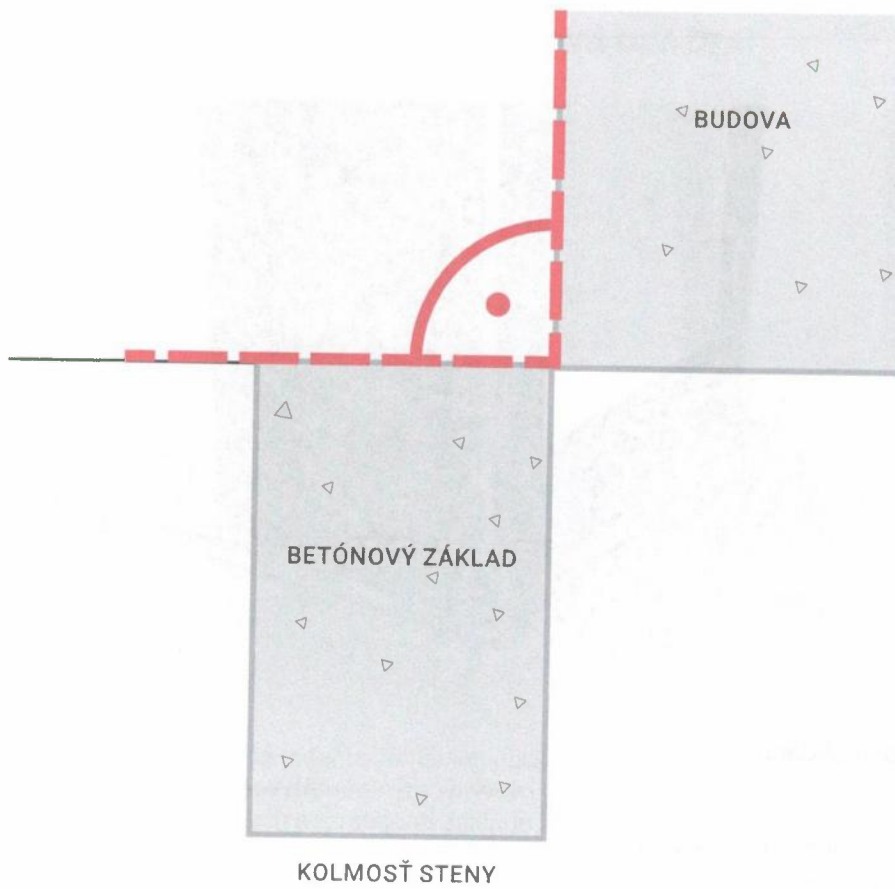


REZ ZÁKLADOM
detail kotvenia



AXONOMETRICKÝ POHLAD
pozdĺžny rozostup medzi dierami

POŽIADAVKY NA PLOCHY

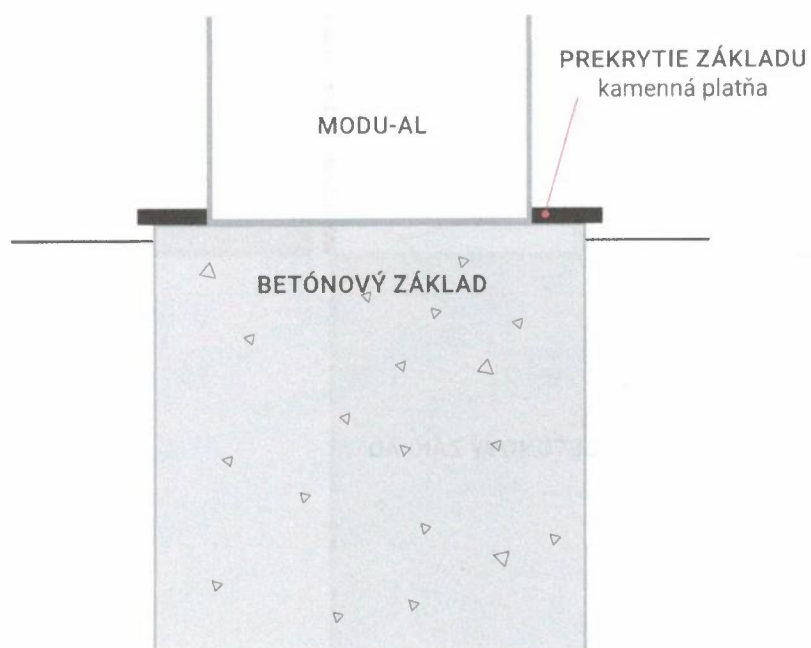


ZÁKLADY S PRESAHOM – SPÔSOB PREKRYTIA ZÁKLADOV

VARIANT 1 PLATŇA Z KAMEŇA



- + pokrytie miernych nepresností základu
prírodný materiál
farebné zladenie s dielom
eliminácia znečistenia diela od okolitého povrchu
eliminácia pohľadu na základový betón
- bez možnosti výmeny kameňa pri poškodení
vyššia cena
váha



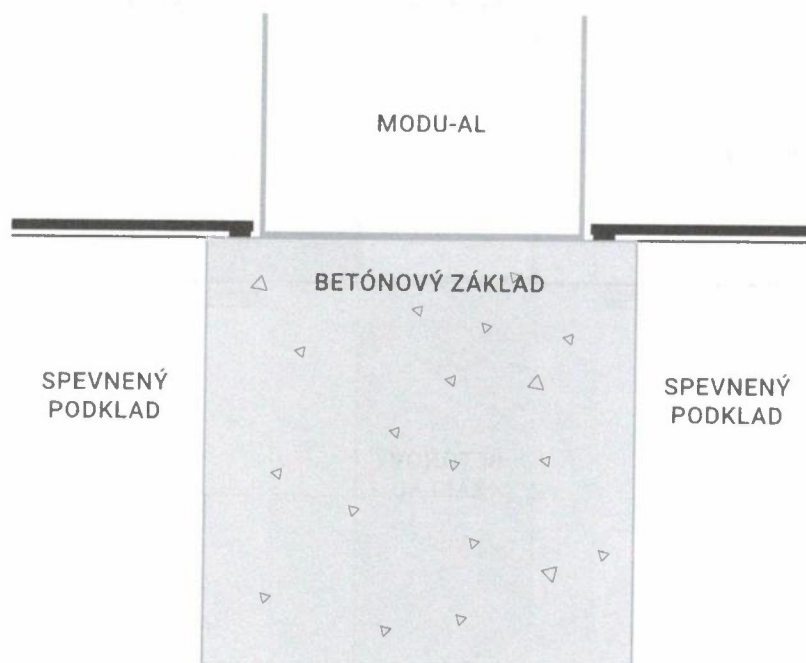
ZÁKLADY S PRESAHOM – SPÔSOB PREKRYTIA ZÁKLADOV

VARIANT 2

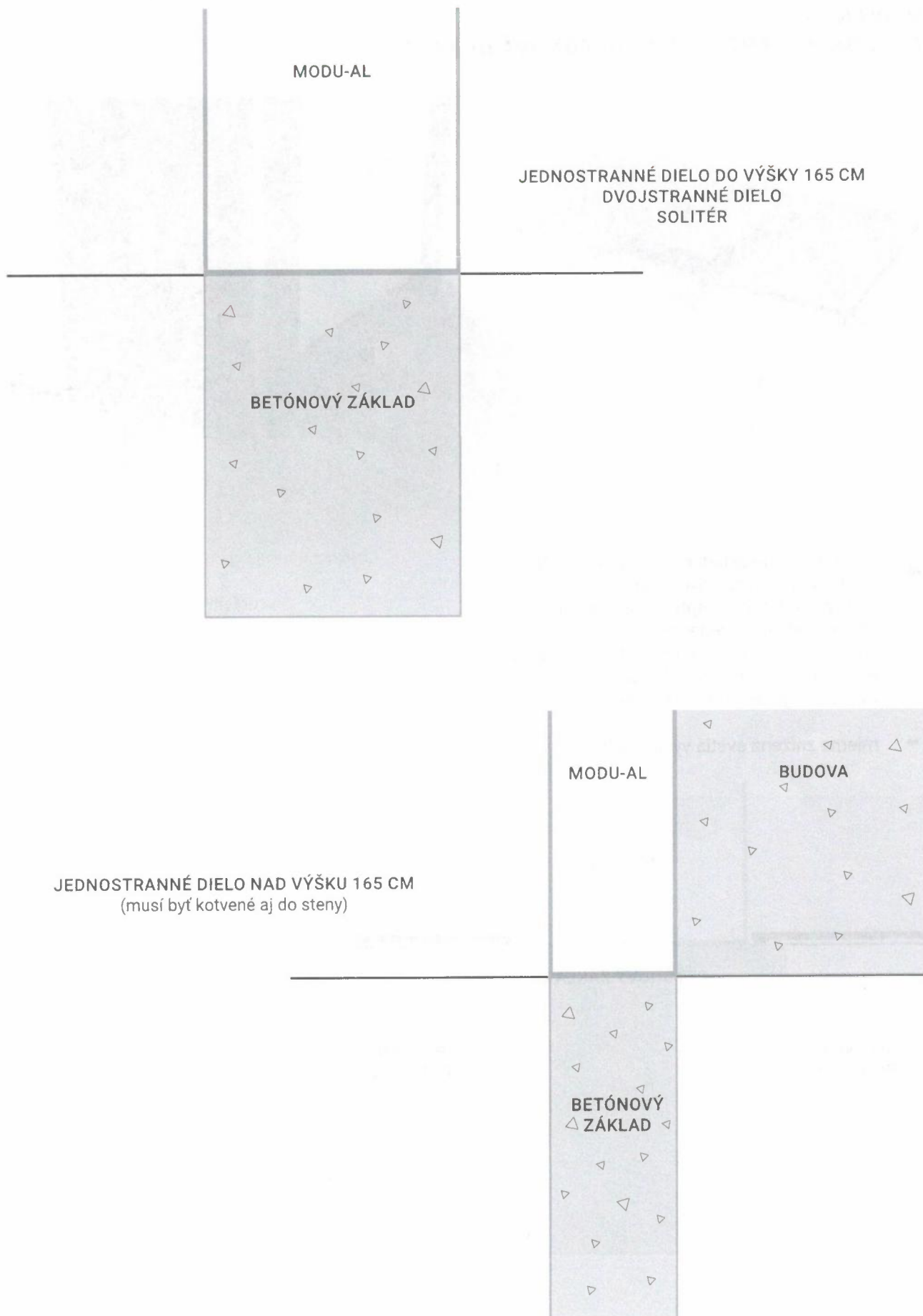
DLAŽBA NA TERČE ALEBO BETÓNOVÁ DLAŽBA



- + nie je potrebné ukladanie zámkovej dlažby
odolnosť voči poveternostným vplyvom
prekrytie miernych nepresností základu
rôzne farebné prevedenia
eliminácia znečistenia diela od okolitého povrchu
eliminácia pohľadu na základový betón
možnosť výmeny pri poškodení
- mierne znížená svetlá výška diela



ZÁKLADY BEZ PRESAHU



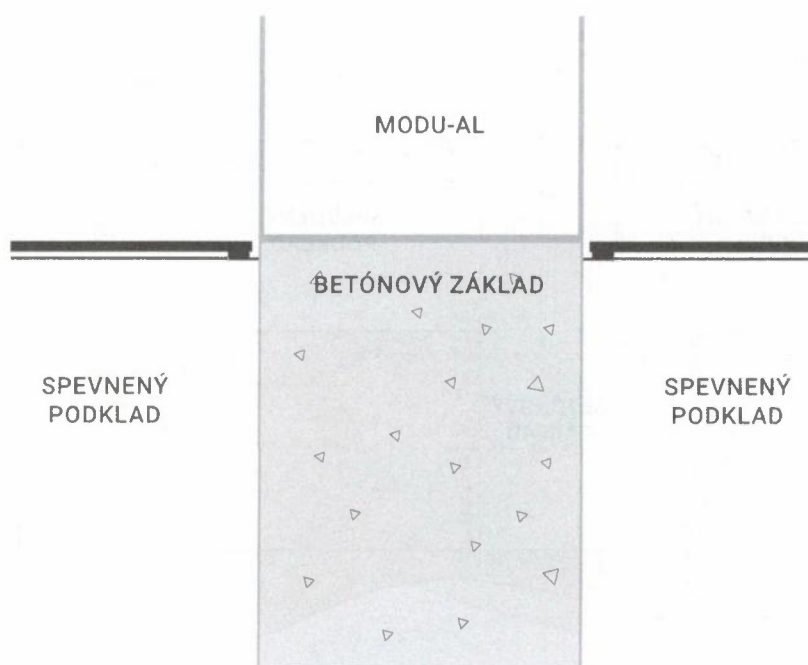
ZÁKLADY BEZ PRESAHU

VARIANT 3 DLAŽBA NA TERČE



- + nie je potrebné ukladanie zámkovej dlažby
- + odolnosť voči poveternostným vplyvom
- + rôzne farebné prevedenia
- + eliminácia znečistenia diela od okolitého povrchu
- + eliminácia pohľadu na základový betón
- + možnosť výmeny pri poškodení

- dôležitá presnosť základov
- prispôbenie formátu dlažby



ZÁKLAD POD MOBILIÁR

SCHÉMA KOTVENIE MODULU - LED MODUL + ELEKTRICKÉ VEDENIE NA BETÓNOVÝ ZÁKLAD

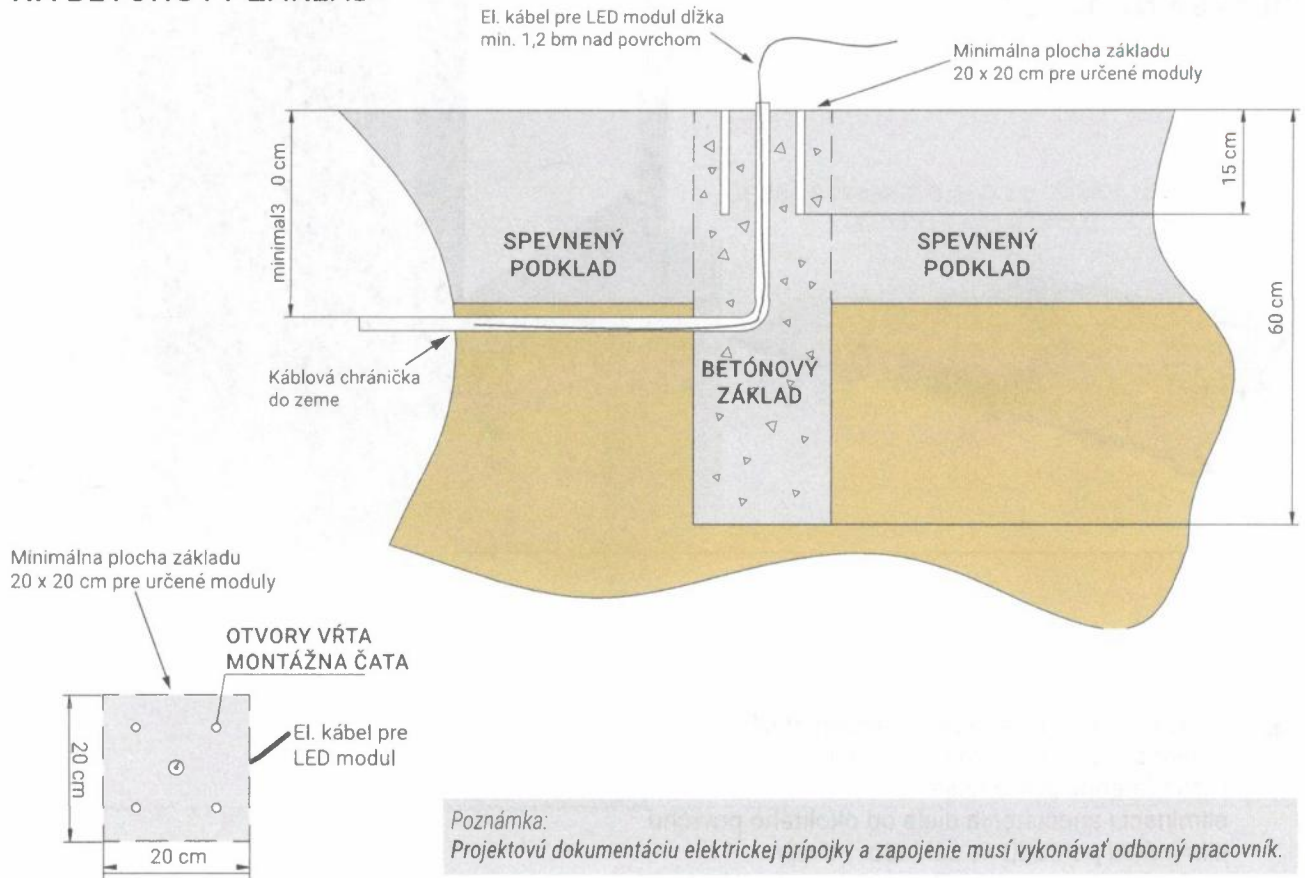
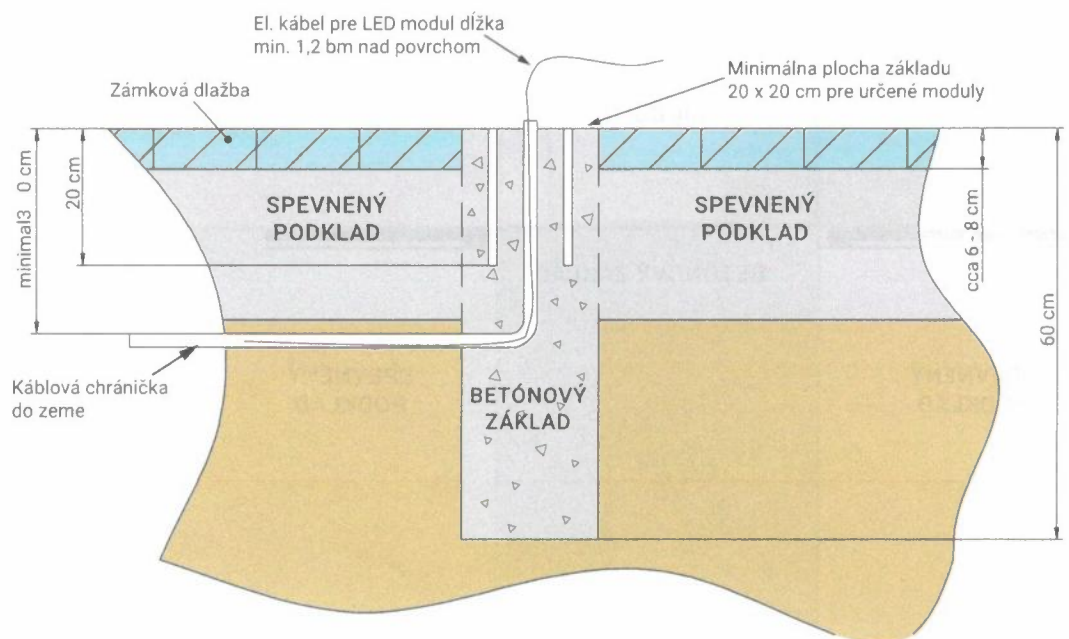


SCHÉMA KOTVENIE MODULU - LED MODUL + ELEKTRICKÉ VEDENIE NA BETÓNOVÝ ZÁKLAD V KOMBINÁCIÍ SO ZÁMKOVOU DLAŽBOU



Elektrický kábel dimenzovať na 12V jednosmerné napätie, záťaž max 5A, 1,2 bm nad zemou.

ZÁKLAD POD MOBILIÁR

SCHÉMA KOTVENIE MODULU - VÁZOVÝ MODUL A MODUL NA PÁLENIE SVIEČOK NA BETÓNOVÝ ZÁKLAD

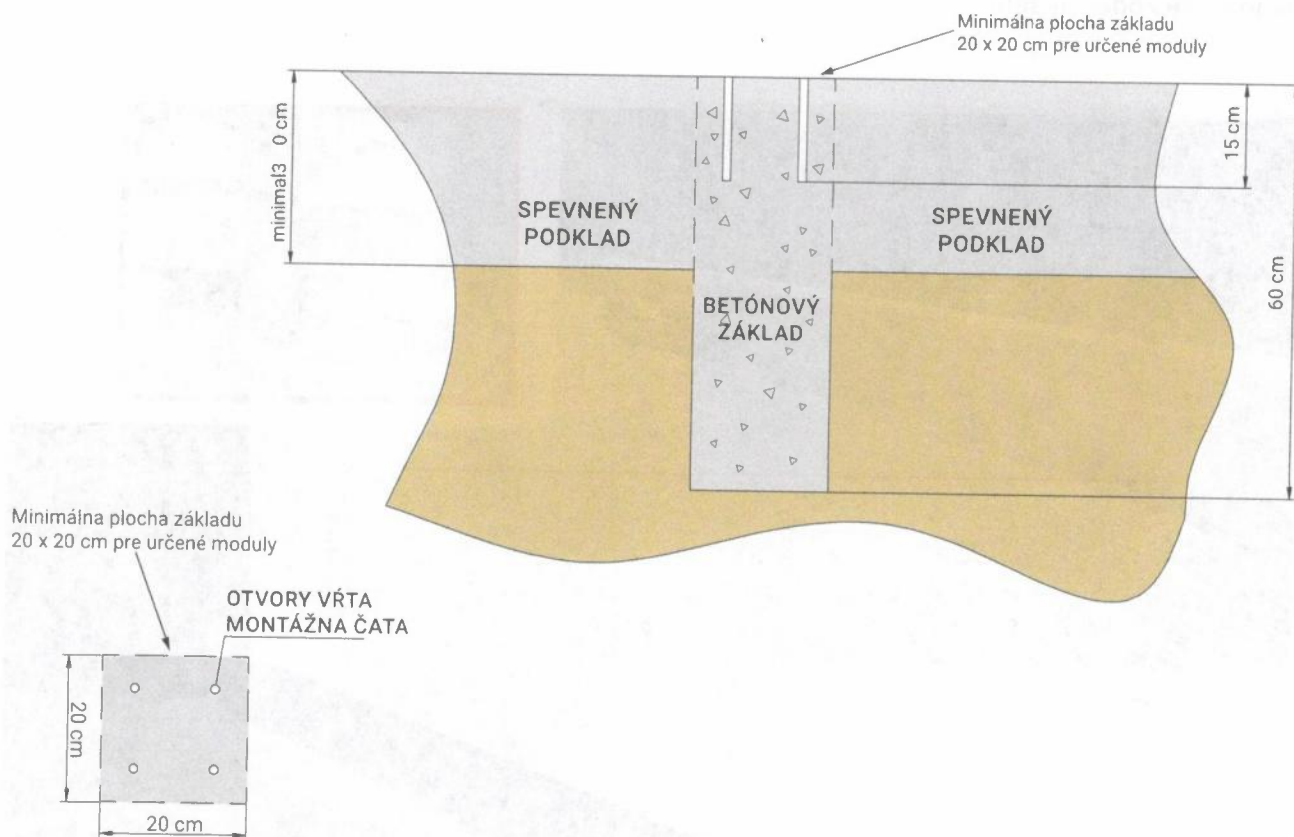
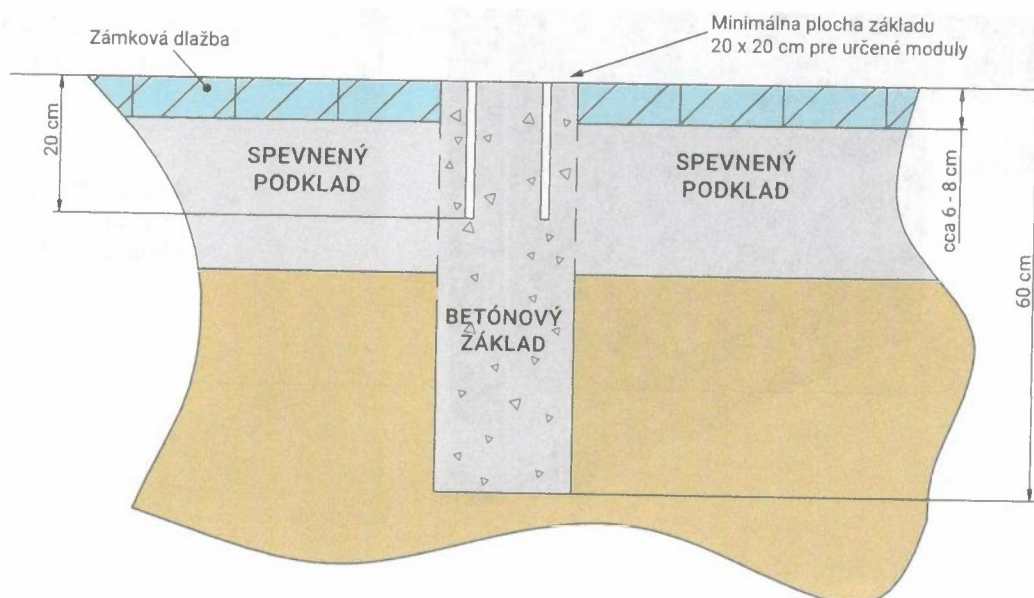


SCHÉMA KOTVENIE MODULU - VÁZOVÝ MODUL A MODUL NA PÁLENIE SVIEČOK NA BETÓNOVÝ ZÁKLAD V KOMBINÁCIÍ SO ZÁMKOVOU DLAŽBOU



UKÁŽKY PRIPRAVENÝCH ZÁKLADOV

Kvalitne pripravené základy sú dôležité pre rýchlosť a presnosť výstavby diela. Odzrkadlí sa to na výslednom vzhľade produktu. Je potrebné dať si záležať na precíznej betonáži. Pre ilustráciu uvádzame zopár riešení.



Na týchto príkladoch je vidieť základy, kde nebola betonáž vyhotovená precízne.



Ukážka situácie, kde nebola betonáž vyhotovená podľa technických požiadaviek.

- + precízne vyhotovená betonáž nie je ohrozená stabilita diela
- základy nadmerne vystupujú nad povrch terénu potrebné dobudovať okolitú plochu až do výšky obkladu

UKÁŽKY PRIPRAVENÝCH ZÁKLADOV

Na obrázku nižšie ukazujeme výborne zvládnutú prípravu základov, kedy je možné ponechať betón viditeľný. Ak príprava nebola dôkladná, je potrebné povrch prekryť tak, ako je uvedené v **SEKCII SPÔSOB PREKRYTIA ZÁKLADOV**.

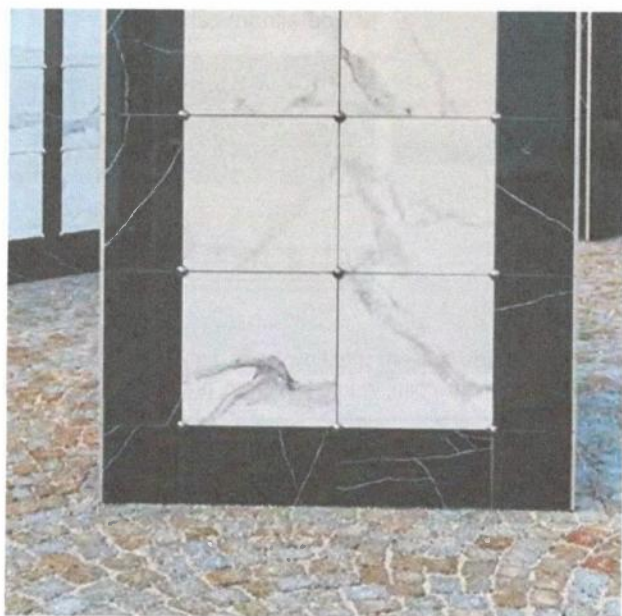


Ukážka prekrytia základov nalepením obkladu z dôvodu nerovností pri betonáži.



Precízne pripravené základy nepotrebujú následné prekrytie nerovností. Je len na zákazníkovi, či chce betón ponechať pohľadový, alebo vzhľad doplniť prekrytím.

Ukážky zarovnaných základov s pôdorysom diela a ich finálna podoba. Prvý obrázok ukazuje dielo inštalované na rovine a druhý znázorňuje základy vybetónované v teréne.



Dlažba je prirazená k základom.



Pohľadový betón v teréne so sklonom.

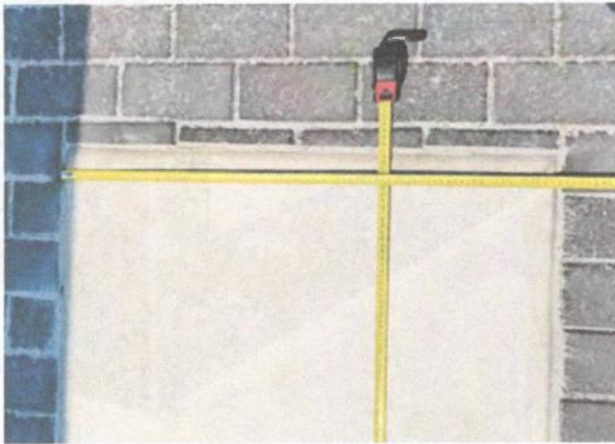
FOTODOKUMENTÁCIA BETÓNOVÝCH ZÁKLADOV PRE STAVBU MODU-AL

Názorná ukážka postupu k potrebnej fotodokumentácii základov

Potrebné je zdokumentovať dĺžky základov, pravouhlosť základov, rovinnosť základov.

Fotografie je potrebné vyhotoviť tak, aby boli hodnoty čitateľné.

1. Zdokumentovať dĺžku základov.



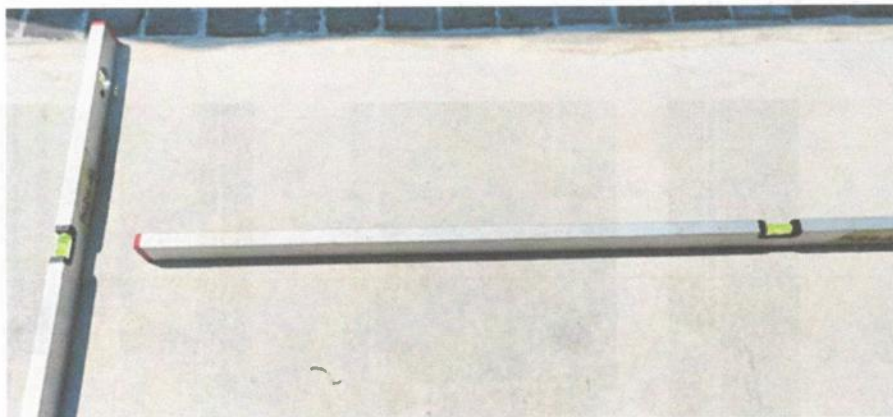
Rozmer základu, šírku a dĺžku premerať pásovým metrom, alebo iným vhodným meradlom. Rozmer základu musí vyhovovať zadaniu podľa stavebných Technických požiadaviek na vybudovanie základov. Odchýlka rozmeru základov je prípustná len do plusu.

2. Zdokumentovať pravý uhol - všetky rohy.

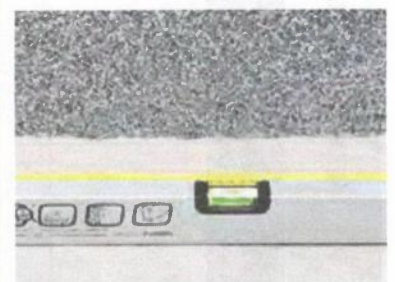


Pravouhlosť betónového základu kontrolovať zameraním oboch uhlopriečok. Uhlopriečky musia mať rovnakú dĺžku. Povoľená odchýlka je 5 mm na celú dĺžku.

3. Zdokumentovať nameranú rovinnosť



3a. Namerané hodnoty tiež odfoťte v detailnom zábere.



Rovinnosť povrchu betónového základu overiť vodováhou minimálnej dĺžky 1,5 m pozdĺžne a priečne. Povoľená odchýlka od rovinnosti je max. 1 mm na 2 m. Zároveň vykonať vizuálne kontroly **zahľadenia povrchu**. Vyduté nerovnosti, vyduté kamenivo, praskliny a pod. **nie sú prípustné**.

MERACÍ PROTOKOL

Kontrola a prevzatie základov pre montáž produktov MODU-AL

Objednávateľ diela: Dátum vyhotovenia základov:

cintorín:

1. Rozmer základu – výsledok merania:

šírka:	dĺžka:
rovinnosť dodržaná: áno/nie*	
priložená fotografia:	áno

Kontrola pracovníka MODU-AL (povolená odchylka iba do plusu):	
výsledok merania :	vyhovuje / nevyhovuje*

2. Pravouhlosť základu – výsledok merania:

Uhlopriečka 1. rozmer	
Uhlopriečka 2. rozmer:	
priložená fotografia:	áno

Kontrola pracovníka MODU-AL (povolená odchylka 5mm na celú dĺžku):	
výsledok merania :	vyhovuje / nevyhovuje*

3. Rovinnosť povrchu základu – výsledok merania:

priložená fotografia:	áno
-----------------------	-----

Kontrola pracovníka MODU-AL (povolená odchylka 1mm na 2bm):	
výsledok merania :	vyhovuje / nevyhovuje*

3. Pevnosť betónu - Stanovená pevnostná trieda betónu je C 20/25

Vykonať kontrolu práce počas stavby základu. Sledovať dodržanie stavebného predpisu. Betón triedy C20/25 musí byť vibrovaný, resp. zhutnený a na povrchu vyhladený.

Vedúci montážnej čaty pri preberaní základu pred montážou diela použije na kontrolu tvrdomer Schmidtovo kladivo. Betón triedy C20/25 musí mať pevnosť v tlaku min. 25 Mpa. Chybovosť prístroja 20%.

použitá pevnostná trieda:	
---------------------------	--

Kontrola pracovníka MODU-AL (povolená odchylka 1mm na 2bm):	
výsledok merania :	vyhovuje / nevyhovuje*

Zhotoviteľ základov – odovzdal

Dátum	Meno	Podpis

Celkové vyhodnotenie merania (pracovník MODU-AL)

vyhovuje / nevyhovuje*	
------------------------	--

Objednávateľ diela - prevzal

Dátum	Meno	Podpis

Vedúci montážnej čaty MODU-AL - kontrola

Dátum	Meno	Podpis

* nehodiace sa vyškrtnúť