

# TECHNICKÝ LIST (EE01)

## NATURBLOK

### Technické údaje výrobku:

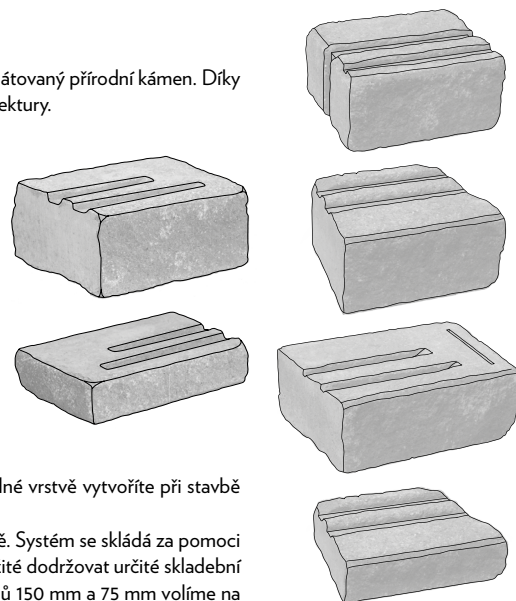
NATURBLOK je systém betonových bloků se zkosnými boky, který svým opracováním připomíná formátovaný přírodní kámen. Drky zkosným bokům je velmi variabilní a lze ho použít pro různá architektonická řešení malé zahradní architektury.

S jeho pomocí lze stavět např.:

- gravitační opěrné zdi
- okrasné zídky
- oboustranně pohledové zdi
- schodišřové stupně
- ploty aj.

Ani tvarem vás tento systém nebude omezovat, můžete s ním tvořit:

- rovné nebo rohové zdi
- obloukové zdi
- zdi svislé nebo se sklonem k terénu 3-5°
- zdi odstupňované



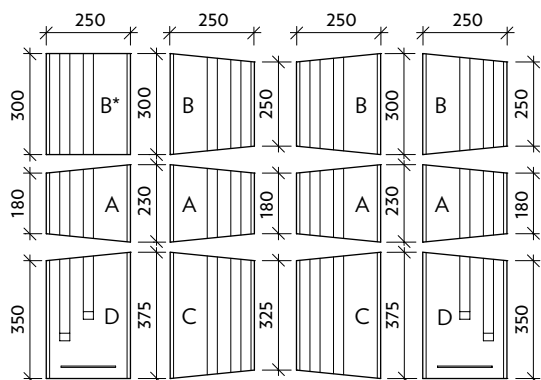
Základní kameny se nabízejí ve dvou výškách, a to 75 a 150 mm. Díky pěti rozdílným délkám kamenů na jedné vrstvě vytvoříte při stavbě rozmanitou vazbu.

Barevné provedení bylo voleno tak, aby se co nejvíce přiblížilo barvám kamenů běžně se vyskytujících v přírodě. Systém se skládá za pomoci speciální spojky ukládané do drážky kamene, která pomáhá přesnému uložení kamenů. Při pokládce není důležité dodržovat určité skladební schéma. Postupujeme pouze intuitivně tak, abychom vytvořili na zdi přirozenou vazbu kamenů. Poměr kamenů 150 mm a 75 mm volíme na základě estetického citění. Pouze v případě malých, nízkých zídek je vhodné použít větší poměr malých kamenů, tzn. kamenů o výšce 75 mm.

Technické parametry	kámen	skladebné rozměry [mm]**			vrstev	počet				hmotnost*	
		výška	délka°	šířka		ks/vrstva	ks/paleta	m²/paleta	bm/vrstva	kg/ks	kg/paleta
skladba 5 kamenů	A	75	205	250	10	4	40	2,5320	-	8,0	1355
	B		275			3	30			10,8	
	B*		300			1	10			11,7	
	C		350			2	20			13,7	
	D		362,5			1	10			14,7	
	D		362,5			1	10			14,7	
skladba 5 kamenů	A	150	205	250	5	4	20	2,5320	-	16,8	1411
	B		275			3	15			22,5	
	B*		300			1	5			24,5	
	C		350			2	10			28,6	
	D		362,5			1	5			30,2	
	D		362,5			1	5			30,2	
rohový kámen	E	75	327,5	250	10	8	80	-	0,60	13,3	1089
rohový kámen	E	150	292,5	250	5	8	40	-	1,20	24,2	993

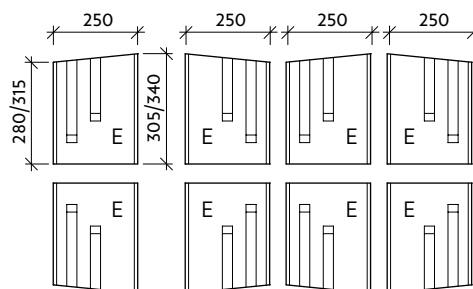
### Skladba kamenů na paletě:

#### NATURBLOK ZÁKLADNÍ KÁMEN



#### NATURBLOK ROHOVÝ KÁMEN

- kameny výšky 75 mm mají délky stran 315 x 340 mm
- kameny výšky 150 mm mají délky stran 208 x 305 mm



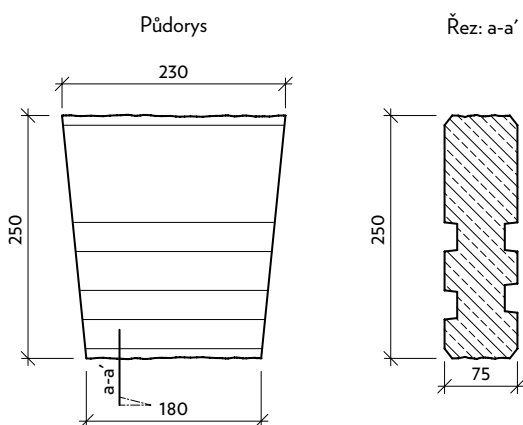
# TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK

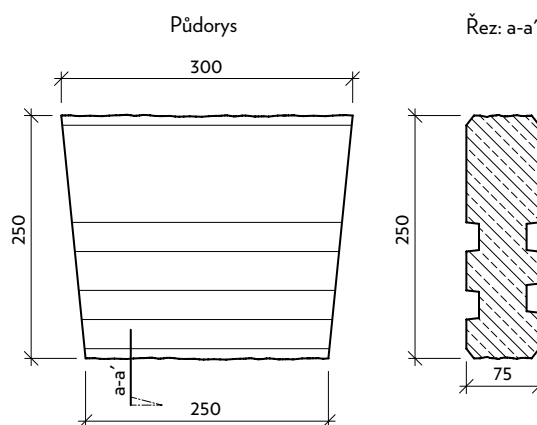
## TVARY PRVKŮ

Skladebné rozměry - tvar výrobku:

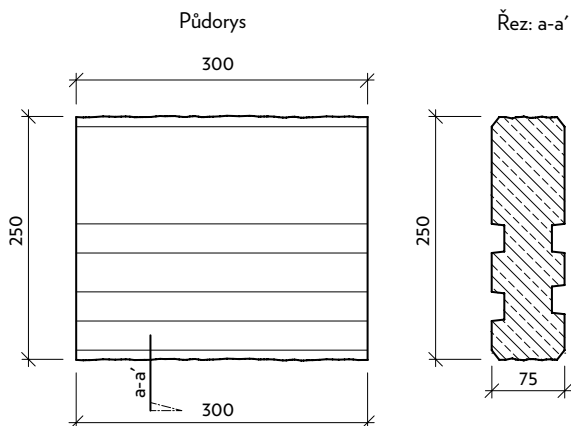
**NATURBLOK 75 - kámen A**



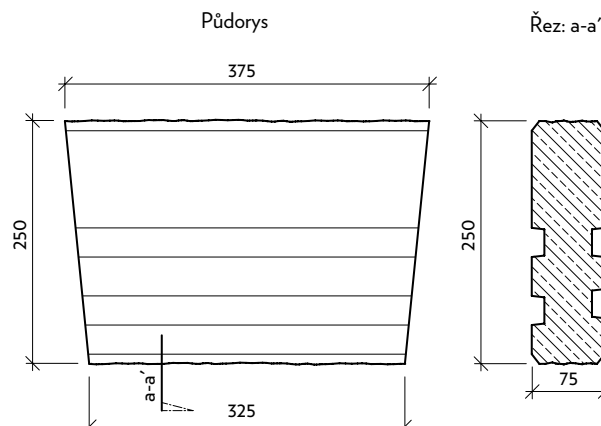
**NATURBLOK 75 - kámen B**



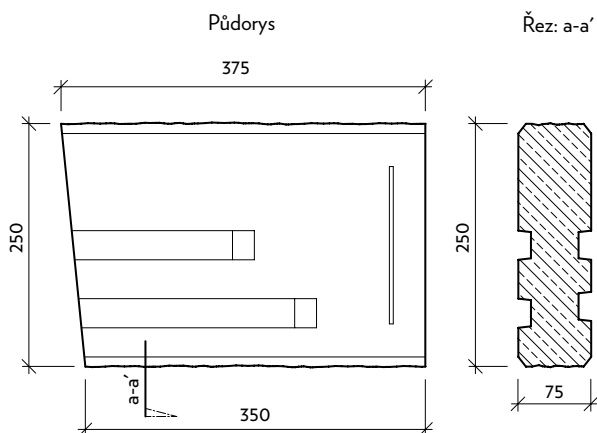
**NATURBLOK 75 - kámen B\***



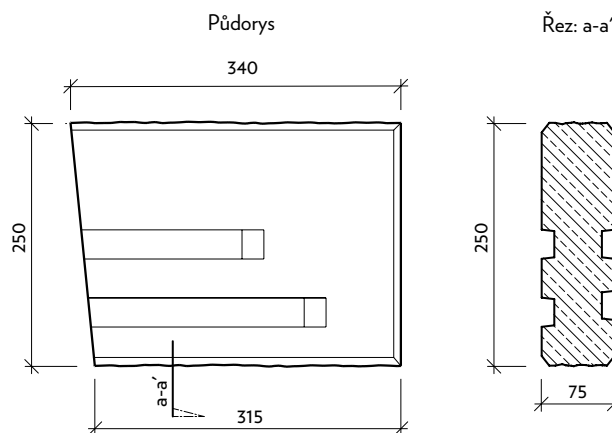
**NATURBLOK 75 - kámen C**



**NATURBLOK 75 - kámen D (pro tvorbu rohu/ukončení zdi)**



**NATURBLOK ROH 75 - kámen E (pro tvorbu rohu/ukončení zdi)**



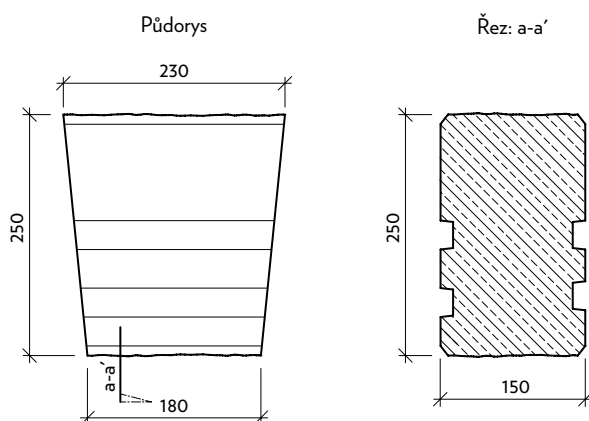
# TECHNICKÝ LIST (EE01)

## NATURBLOK

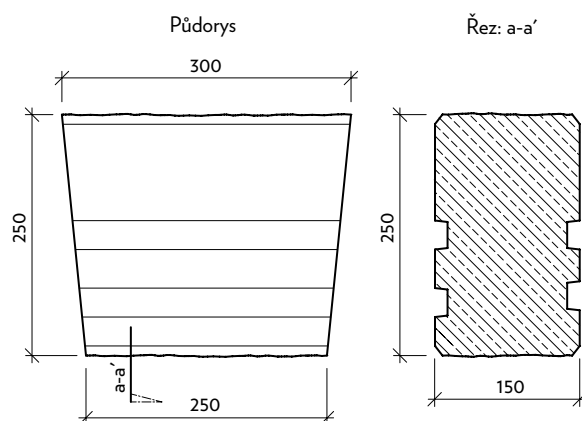
### TVARY PRVKŮ

Skladebné rozměry - tvar výrobku:

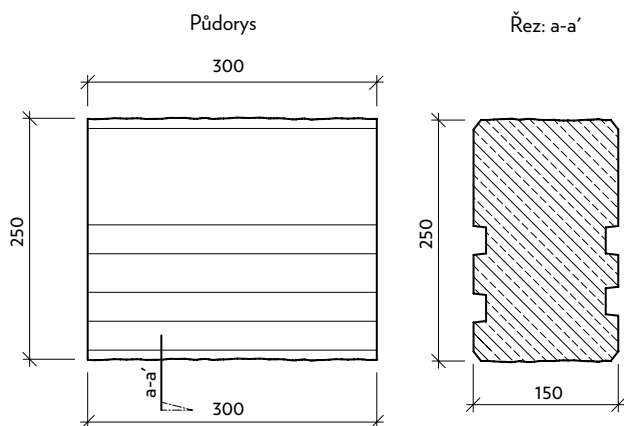
NATURBLOK 150 - kámen A



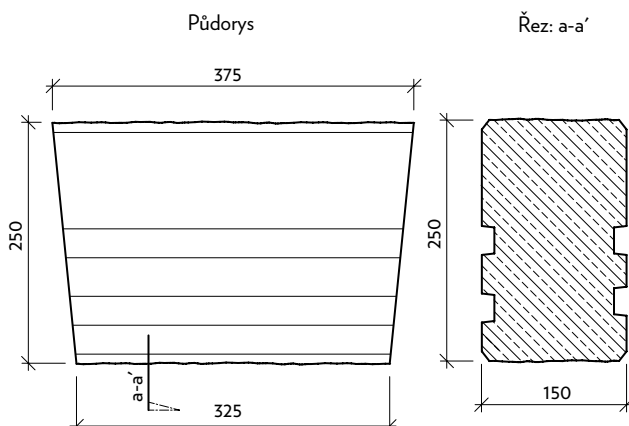
NATURBLOK 150 - kámen B



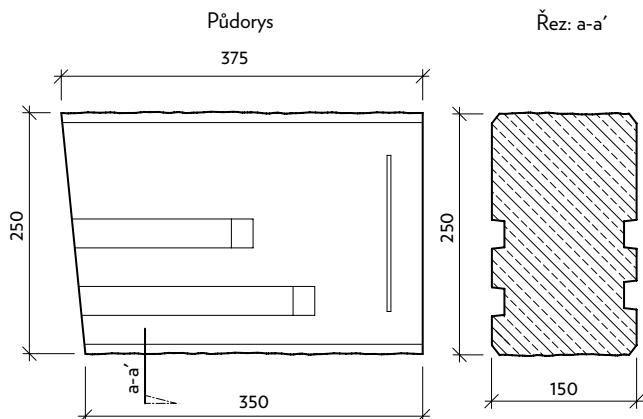
NATURBLOK 150 - kámen B\*



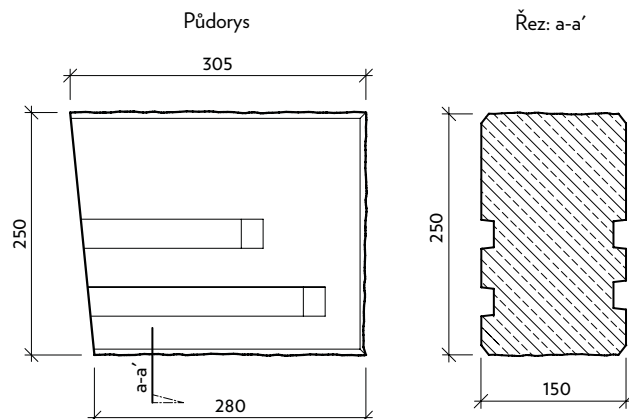
NATURBLOK 150 - kámen C



NATURBLOK 150 - kámen D (pro tvorbu rohu/ukončení zdi)



NATURBLOK ROH 150 - kámen E (pro tvorbu rohu/ukončení zdi)



# TECHNICKÝ LIST (EE01)

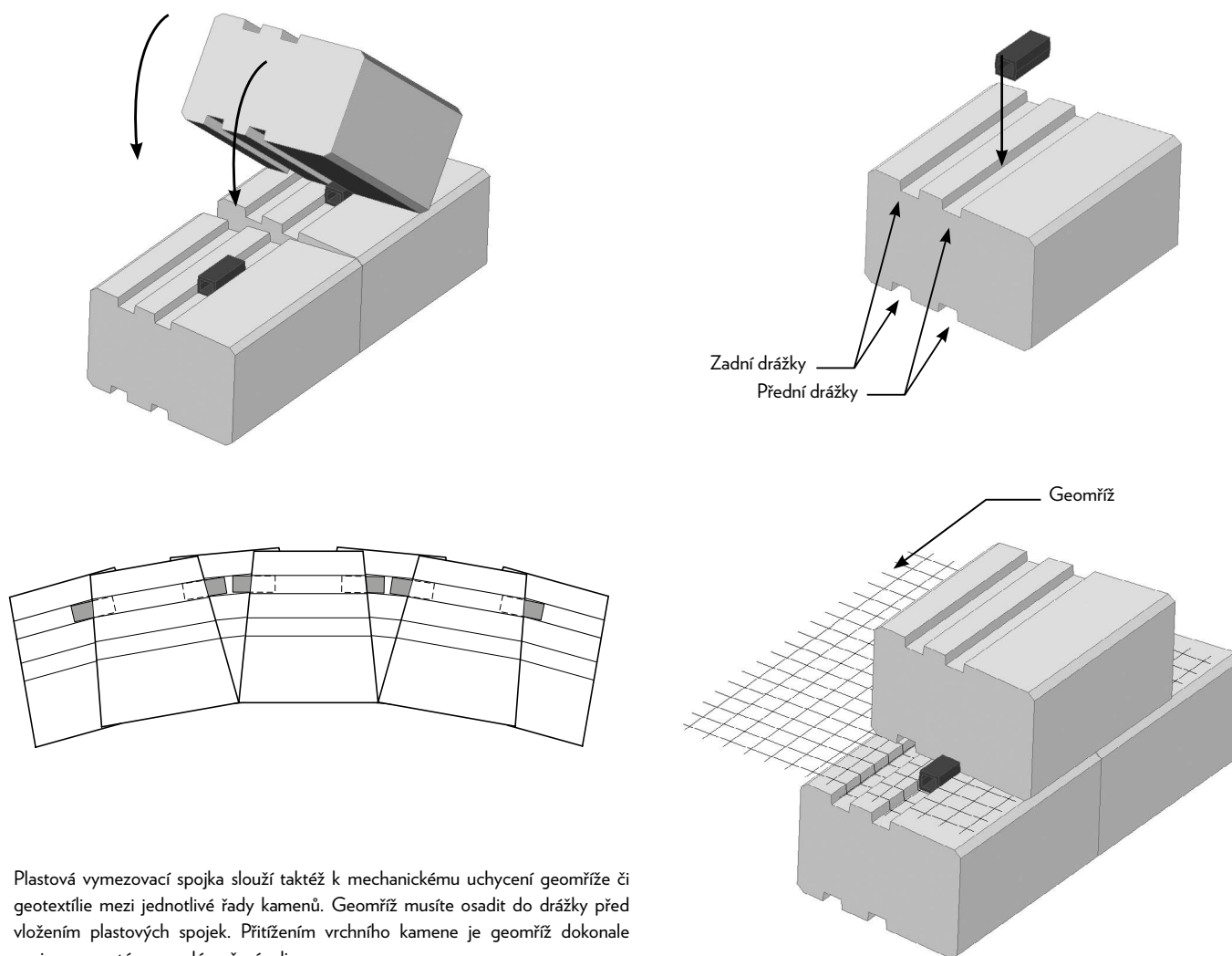
## NATURBLOK

### DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

#### ZPŮSOB KOTVENÍ POMOCÍ PLASTOVÉ SPOJKY

Plastové spojky jsou součástí každé palety a standardně je spotřeba jedné spojky na jeden kámen. Na povrchu a na spodní straně každého kamene naleznete dvě drážky. Do těchto drážek jsou vymezovací spojky vkládány vždy mezi dva po sobě jdoucí kameny. Systém kotvení pomocí plastové spojky umožňuje hned dvě věci. V případě stavby nízkých okrasných zídek umožňuje kotvení kamenů bez nutnosti použití mokrych procesů (stavební lepidla, malta apod.) a také vám poslouží k udržení roviny ve svislém směru stavby.

Umístěte jeden kámen, nadzdvihněte jeho konec a umístěte pod něj plastovou spojku do předurčené drážky. Poté nadzdvihněte druhý konec kamene a vložte druhou spojku do stejné rýhy. Tyto spojky musí zůstat částečně viditelné (min. 1 cm) za účelem uložení sousedících kamenů.



Plastová vymezovací spojka slouží taktéž k mechanickému uchycení geomříže či geotextilie mezi jednotlivé řady kamenů. Geomříž musíte osadit do drážky před vložením plastových spojek. Přitížením vrchního kamene je geomříž dokonale spojena se systémem celé opěrné zdi.

# TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK

## DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

NÍŽE UVEDENÁ DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU MAJÍ POUZE INFORMATIVNÍ CHARAKTER. PODLE TOHOTO POSTUPU MONTÁŽE SE LZE ŘÍDIT POUZE V PŘÍPADĚ JEDNODUCHÝCH ZÁKLADOVÝCH A GEOLOGICKÝCH PODMÍNEK. VÝSTAVBA OPĚRNÉ ZDI BY MĚLA VŽDY PROBÍHAT NA ZÁKLADĚ PROJEKTU ZPRACOVANÉHO AUTORIZOVANOU OSOBOU. POUZE TÍMTO ZPŮSOBEM LZE ELIMINOVAT NEGATIVNÍ ÚČINKY VYSKYTUJÍCÍ SE V LOKALITĚ STAVBY (SOUDRŽNOST ZEMINY, HLADINA PODZEMNÍ VODY APOD.) A TÍM ZARUČIT BEZPEČNOST A PROVOZUSCHOPNOST BUDOVANÉHO DÍLA.

TYTO ROZDÍLNÉ PODMÍNKY NENÍ MOŽNÉ V NÁSLEDUJÍCÍCH JEDNODUCHÝCH PŘÍKLADECH POSTUPU POKLÁDKY ZOHLEDNIT.

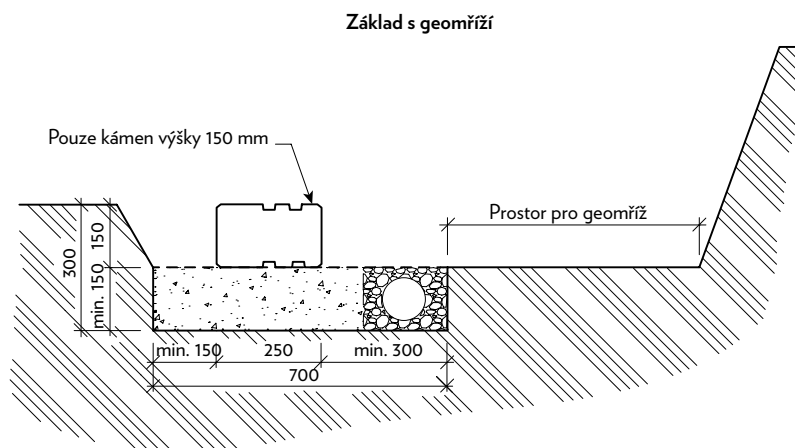
### POSTUP POKLÁDKY:

Volby typu základu závisí na mnoha aspektech. Námí uvedené vzorové příklady pracují pouze s ideálními geologickými podmínkami, nezohledňují budoucí zátěž vzniklé terasy.

### Výkopové práce a základy nízké opěrné zdi se základem ze štěrkového lože

- Před zahájením výkopových prací si zkontrolujte dispoziční uspořádání a vytyčení budoucí opěrné zdi. Proveďte výkop šíře 700 mm a ručně začistěte. Berte v úvahu minimální prostor 150 mm před stěnou a 300 mm za stěnou pro zbudování drenážního systému opěrné zdi. Hloubka výkopu by měla být stanovena projektem na základě statického posouzení. Pamatujte však, že 10 % výšky zdi musí být pod úrovní terénu, vždy však minimálně 150 mm.
- V případě použití geomříží pamatujte na nutnost širších základových poměrů dle projektu.
- Do vyhloubeného výkopu položte geotextílii tak, aby pás geotextílie pokračoval podél stěny rostlého terénu až nahoru s přesahem min. 50 cm nad výšku opěrné zdi. Délka přesahu je pouze orientační. Zavisí na tloušťce vzniklé spáry za zdi a jejím vrcholu.
- Na dno takto vytvořené spáry umístěte perforovanou PVC trubku o průměru 100 mm. Tuto trubku propojte se stávajícím odvodňovacím systémem tak, aby tento drenážní systém odváděl vodu, která se bude akumulovat v prostoru záspy za zdi. Drenážní trubku obsypte kamenivem o maximální velikosti zrna 8-16 mm. Ujistěte se, že drenážní trubka za opěrnou zdi je vyspádována směrem ke stávajícímu odvodňovacímu systému.
- Dno výkopu vyplňte drceným kamenivem frakce 0/16 nebo 16/32 mm a zhutněte pomocí vibrační desky. Pro snazší vyrovnání první řady kamenů doporučujeme přidat na štěrkový základ 1 cm velmi drobného kameniva (např. 0-4 mm). Výška vrstvy zhutněného kameniva by měla být min. 150 mm. Alternativou geotextílie je nopová fólie. Tuto fólii umísťujeme podél budoucí stěny. Proto je vhodné ji vložít až ve chvíli, kdy potřebujeme začít s postupným zasypáváním prostoru za zdi. Tato varianta je vhodná obzvláště v případě, že si nejste jisti materiálem, který budete používat pro zásep prostoru za zídou, a chcete stavbu maximálně ochránit před nečistotami, které se mohou vyplavovat ze zeminy, pronikat skrze spáry a tím esteticky stavbu poškodovat. Dále je vhodné použít nopovou fólii v případě, že chceme v blízkosti zdi vysazovat rostliny s hlubším a expanzivním kořenovým systémem, a tudíž je zásep hrubým kamenivem nevhodný. V tomto případě musíme drenážní trubku na dně spáry ochránit před zanesením drobnými částicemi alespoň 20centimetrovou vrstvou hrubšího kameniva, popř. ji můžeme přikrýt geotextílií.

### Základ s geomříží pro opěrné zdi s výškou nad 0,9 m

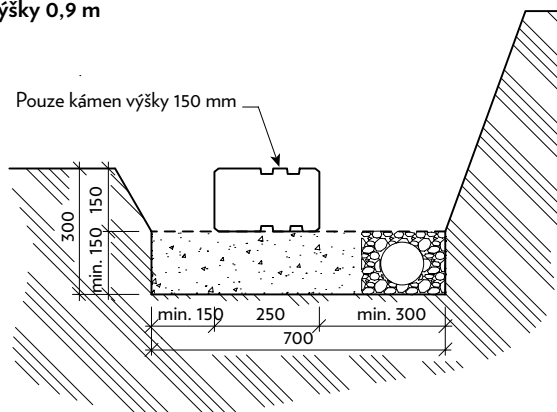


# TECHNICKÝ LIST (EE01)

## NATURBLOK

### DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

#### Jednoduchý základ pro opěrné zdi max. výšky 0,9 m

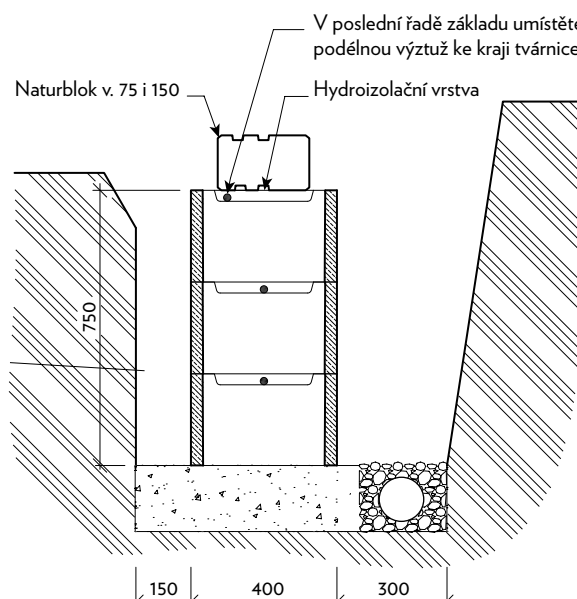


#### Výkopové práce a základy opěrné zdi s betonovým základem

- Před zahájením výkopových prací si zkontrolujte dispoziční uspořádání a vytyčení budoucí opěrné zdi. Proveďte výkop šíře min. 800 (betonový základ) až 850 mm (bednicí tvárnice šíře 400 mm) a ručně začistěte. Berte v úvahu minimální prostor 150 mm před stěnou a 300 mm za stěnou pro zbudování drenážního systému opěrné zdi.
- Hloubka výkopu by měla být stanovena projektem na základě statického posouzení a závisí na hloubce potřebného základu. Hloubku základu zpravidla určuje nezámrná hloubka v dané oblasti. Tato pravidla ovšem nezohledňují další možné zátěže budované zdi. Je to pouze orientační pomůcka bez ohledu na další možné ukazatele.
- Vybudujte základ např. z bednicích tvárníc, který vyztužíte svislou i podélnou výztuží navrhnoutou v projektové dokumentaci. Uložení výztuže si patřičně označte kvůli následnému kotvení zdi do základu. V poslední řadě tvárníc umístěte podélnou výztuž co nejvíce do kraje tvárnice.
- Do prostoru za základem položte geotextílii tak, aby pás geotextílie dostatečně vyčníval přes betonový základ, obepínal dno spáry za základem a zároveň pokračoval podél stěny rostlého terénu až nahoru s přesahem min. 50 cm nad výšku opěrné zdi.
- Na dno prostoru za zdí umístěte perforovanou PVC trubku o průměru 100 mm. Tuto trubku propojte se stávajícím odvodňovacím systémem tak, aby tento drenážní systém odváděl vodu, která se bude akumulovat v prostoru záspy za zdí. Drenážní trubku obsypte kamenivem o maximální velikosti zrna 8-16 mm. Ujistěte se, že drenážní trubka za opěrnou zdi je vyspádována směrem ke stávajícímu odvodňovacímu systému.
- Dno výkopu vyplňte drceným kamenivem frakce 0/16 nebo 16/32 mm a zhutněte pomocí vibrační desky. Hutnění provádějte postupně, ideálně po třiceti centimetrech záspy.
- Před započítím samotné stavby zdi je vhodné na styčné plochy betonového základu a kamenů použít hydroizolační vrstvu (např. nátěr, lepenku apod.).

#### Výstavba první řady zdi či plotu

- V případě zakládání zdi do šterkového lože je vhodné první řadu kamenů, tvořící základ stavby skládat z kamenů o výšce 150 mm. V takovém případě je nutné zohlednit tuto plochu v uvažovaném poměru kamenů z celkového objemu nákupu materiálu (kameny výšky 75 a 150 mm).
- V případě stavby za pomoci betonového základu to naopak vhodné není. V tomto případě bude první řada kamenů viditelná nad terénem, a proto začínáme kameny střídát a vytvářet pestrou vazbu již s první řadou. V případě stavby zdi na betonový základ kameny lepíme k základu např. flexibilním lepidlem.
- Umístěte první řadu kamenů NATURBLOK. Zkontrolujte zarovnění, vytyčení a nivelaci ve všech směrech. Tuto kontrolu je důležité provádět v každé další řadě. Je to vhodné hlavně kvůli možným malým výškovým rozdílům kamenů, které způsobuje výrobní technologie a nelze je při výrobě zcela eliminovat. Tyto výškové rozdíly v dalších řadách snadno vyrovnáme korkovými podložkami.
- Bloky umísťujte jeden vedle druhého, hladkou stěnou (boční stranou) vždy k sobě. Mezi vnějšími (pohledovými) líci sousedících tvárníc nesmí být žádná mezera. Naopak na zadní straně, která bude zasypaná zeminou nebo jiným materiálem, můžete při skládbě kameny mírně rozevírat (pouze v případě jednostranně pohledové zdi). Na funkci zdi to nemá žádný vliv. Tuto možnost oceníte zejména při zakřivení zdi do oblouků.





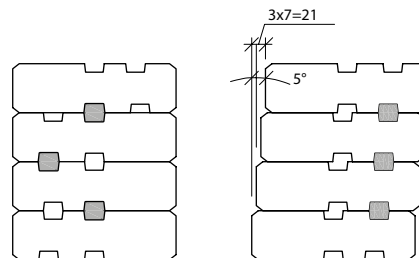
# TECHNICKÝ LIST (EE01)

## NATURBLOK

### DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

#### Další kladené vrstvy

- Před pokládkou následujících vrstev očistěte povrch na vrstvě spodní. Pro spojování jednotlivých řad slouží plastová vymežovací spojka (součástí dodávky od CS-BETONU s.r.o.). Ta se umísťuje vždy na rozhraní dvou sousedících kamenů. Volbou umístění spojky volíte typ opěrné stěny. Můžete takto vytvářet zeď svislou i zeď s odklonem od svislice 3-5° (obr. b). Tento sklon závisí na volbě výšek kamenů.



obr. a

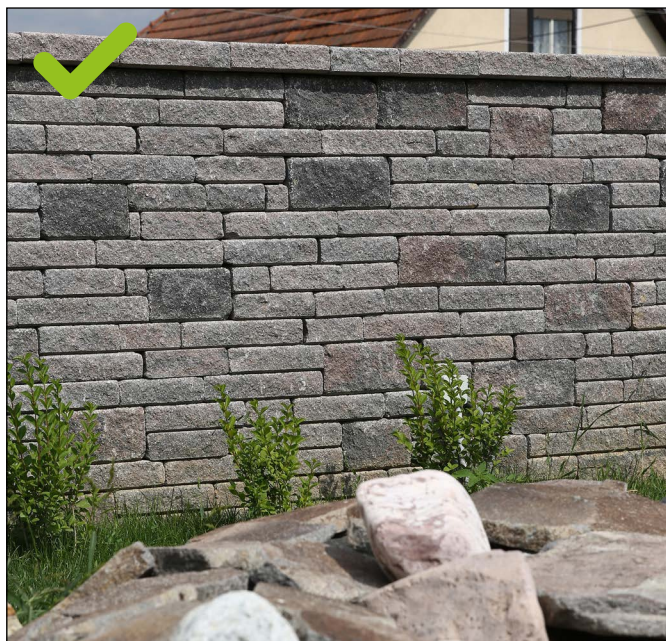
obr. b

- V případě nízké okrasné zdi kameny nemusíte spojovat dalším stavebním pojivem. V případě vyšších zdí nebo náročnějších stavebních konstrukcí kameny spojujeme běžným spojovacím materiálem na všech styčných plochách, jako je např. flexibilní lepidlo, PUR pěna apod. Při použití PUR pěny nezapomeňte na doporučení výrobců - např. před aplikací styčné plochy navlhčit.

#### Další postup

- Pokaždé, když postavíte zeď do výšky 30 cm, vyplňte prostor za zdí kamenivem použitým v základu zdi nebo dostupným materiálem. V případě použití nopové fólie můžete prostor bez obav vyplnit zeminou. Poté materiál zhutněte.
- V jednoduchých základových poměrech se doporučuje opěrnou stěnu vystavět max. do výšky 0,90 m.
- V případě, že jsou při budování opěrných zdí použity geomříže, lze stavět stěny vyšší. V tomto případě ovšem musí být zpracován odborný projekt autorizovanou osobou.
- Pokud v případě vyšší opěrné stěny nelze použít pro ukotvení zdi geomříž, je možná stavba na betonový základ s postupným kotvením zdi do základu. K ukotvení zdi můžete použít betonářskou výztuž o průměru min. 10 mm, kterou upevníte do základu chemickou kotvou. Pro uložení kotev vyvrtejte otvory hluboké min. 375 mm ve zdi a 100 mm v základu zdi.
- V případě staveb s vyššími statickými nároky doporučujeme oslovit akreditované odborníky, kteří přesněji určí postup práce v projektové dokumentaci.
- Kameny klademe tak, abychom vytvořili přirozenou spáru. Skladba kamenů závisí jen na úsudku a vkusu stavitele.
- S tímto stavebním systémem je možné tvořit přirozenou vazbu kamenů jak v podélném, tak ve svislém směru.

#### Doporučená vazba



#### Nesprávná vazba





# TECHNICKÝ LIST (EE01)

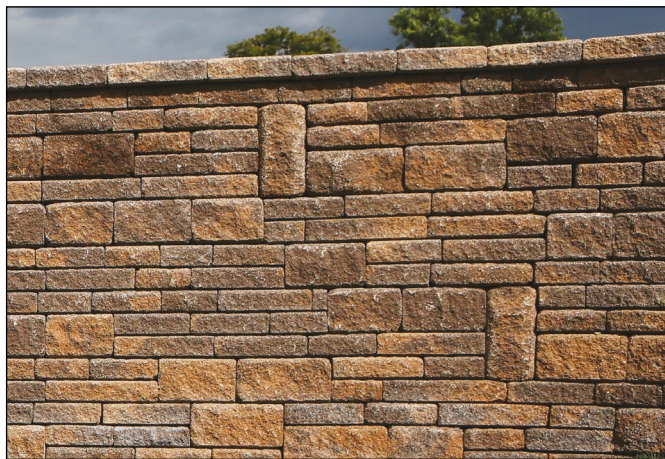
# NATURBLOK

## DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

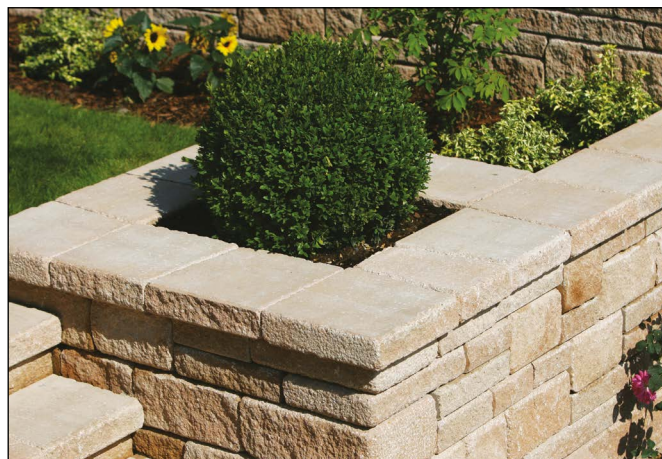
### Dokončovací práce

- Po dosažení požadované výšky zdi použijeme pro zakrytí kameny NATURBLOK STŘÍŠKA. Než tento prvek osadíte, nezapomeňte geotextílii položit na poslední řadu kamenů tak, aby po osazení spojek do drážek a zaklopení systému opěrné zdi stříškami byl konec geotextílie fixován ve spoji mezi prvky. Textílii na vrcholu ponechte volnější. Pro zajištění bezpečnosti doporučujeme v každém případě spojit poslední dvě řady kamenů a stříšky vhodným flexibilním lepidlem.
- Prostor nad geotextílií doplňte zeminou a zarovnejte do požadované úrovně.
- Drobným dořezům se v ideální vazbě kamenů nevyhnete. A to zejména chcete-li pro zpestření vazby použít také možnost postavení kamene na výšku. K tomuto slouží kámen B\*.

### Ukázka použití kamene B\*



Mezi zákrytovými kameny NATURBLOK STŘÍŠKA nesmí být žádné spáry. V případě netypického úhlu zalomení je možné stříšky přizpůsobit seříznutím.





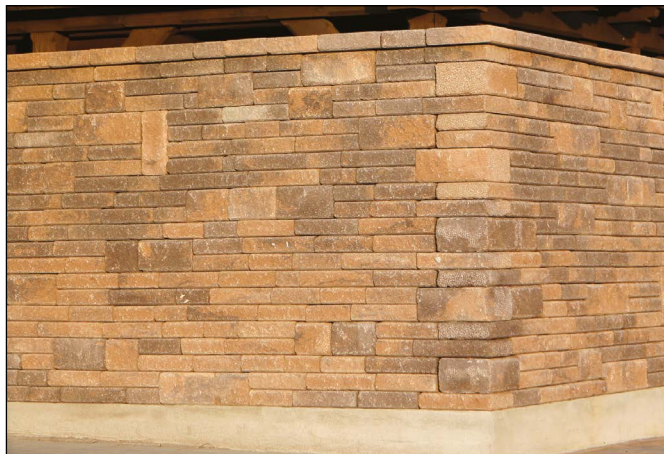
# TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK

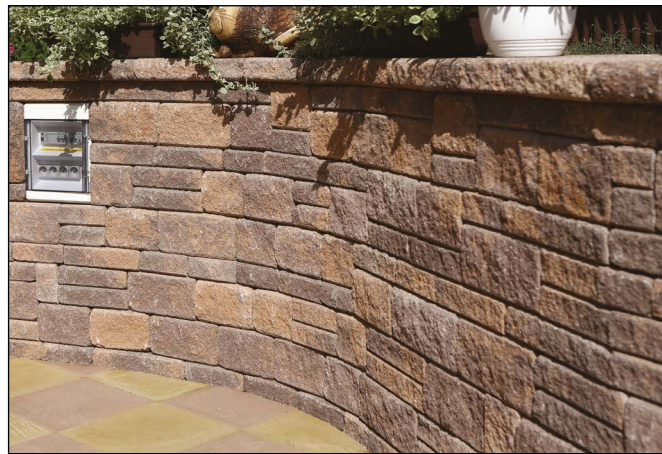
## DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

Poměr výšek kamenů volte na základě vlastního estetického cítění. Na obrázcích můžete vidět několik staveb s různým zastoupením výškově rozdílných kamenů a inspirovat se jimi.

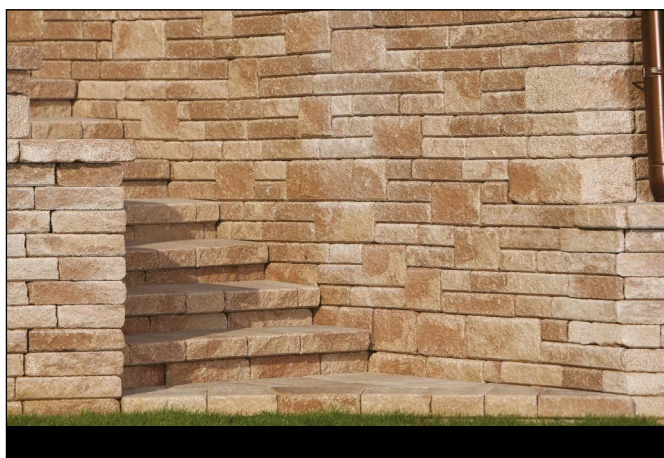
Poměr kamenů ve zdi: 70 % kamenů 75 mm výšky a 30 % kamenů 150 mm výšky.



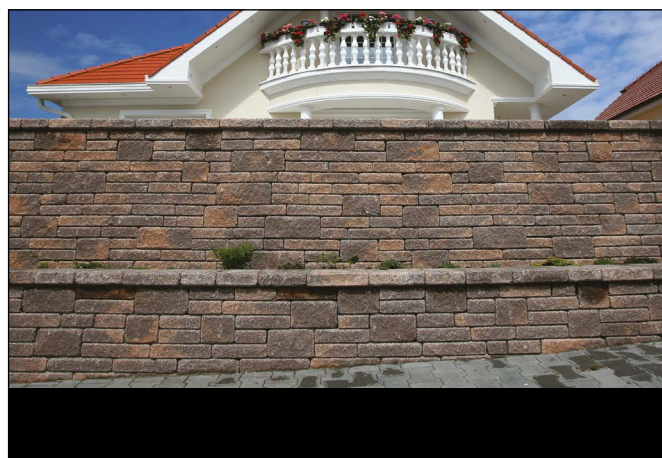
Poměr kamenů ve zdi: 30 % kamenů 75 mm výšky a 70 % kamenů 150 mm výšky.



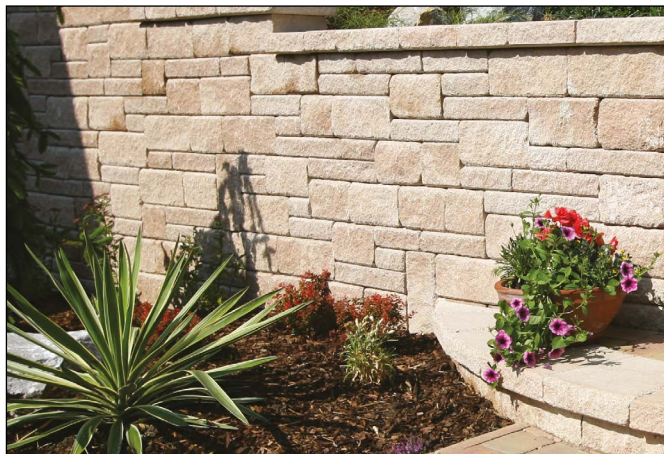
Poměr kamenů ve zdi: 60 % kamenů 75 mm výšky a 40 % kamenů 150 mm výšky.



Poměr kamenů ve zdi: 40 % kamenů 75 mm výšky a 60 % kamenů 150 mm výšky.



Poměr kamenů ve zdi: 50 % kamenů 75 mm výšky a 50 % kamenů 150 mm výšky.



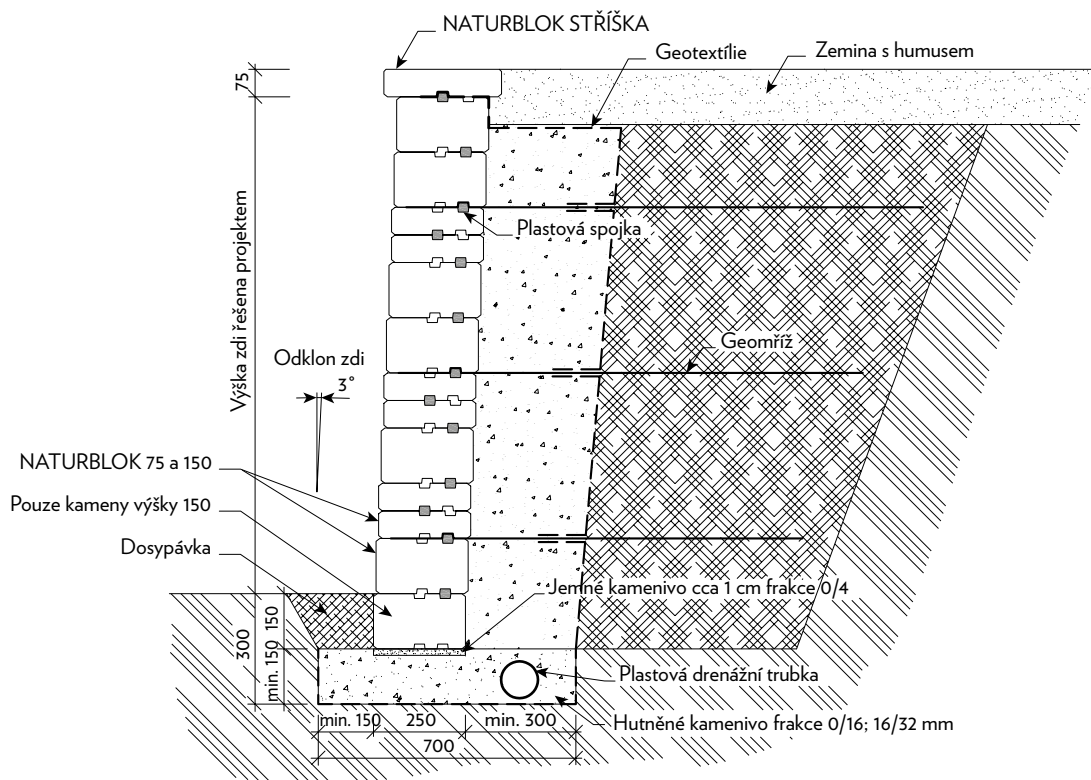
# TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK

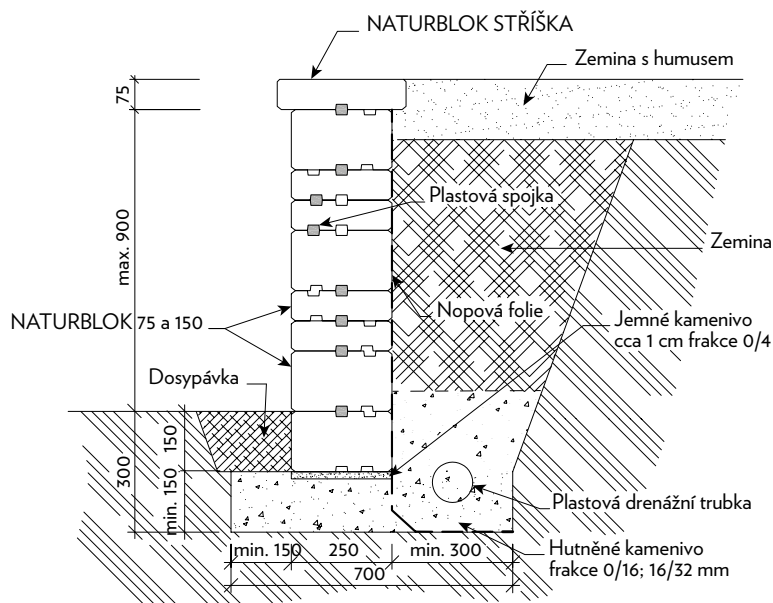
## UKÁZKOVÉ ŘEZY

Vzorové řezy mají pouze informativní charakter. Tyto ukázkové případy neřeší rozdílné geologické a statické nároky.

### Vzorový příčný řez opěrnou zdí s využitím geomříže



### Vzorový příčný řez nízké opěrné zdi s použitím nopové folie







## TECHNICKÝ LIST (EE01)

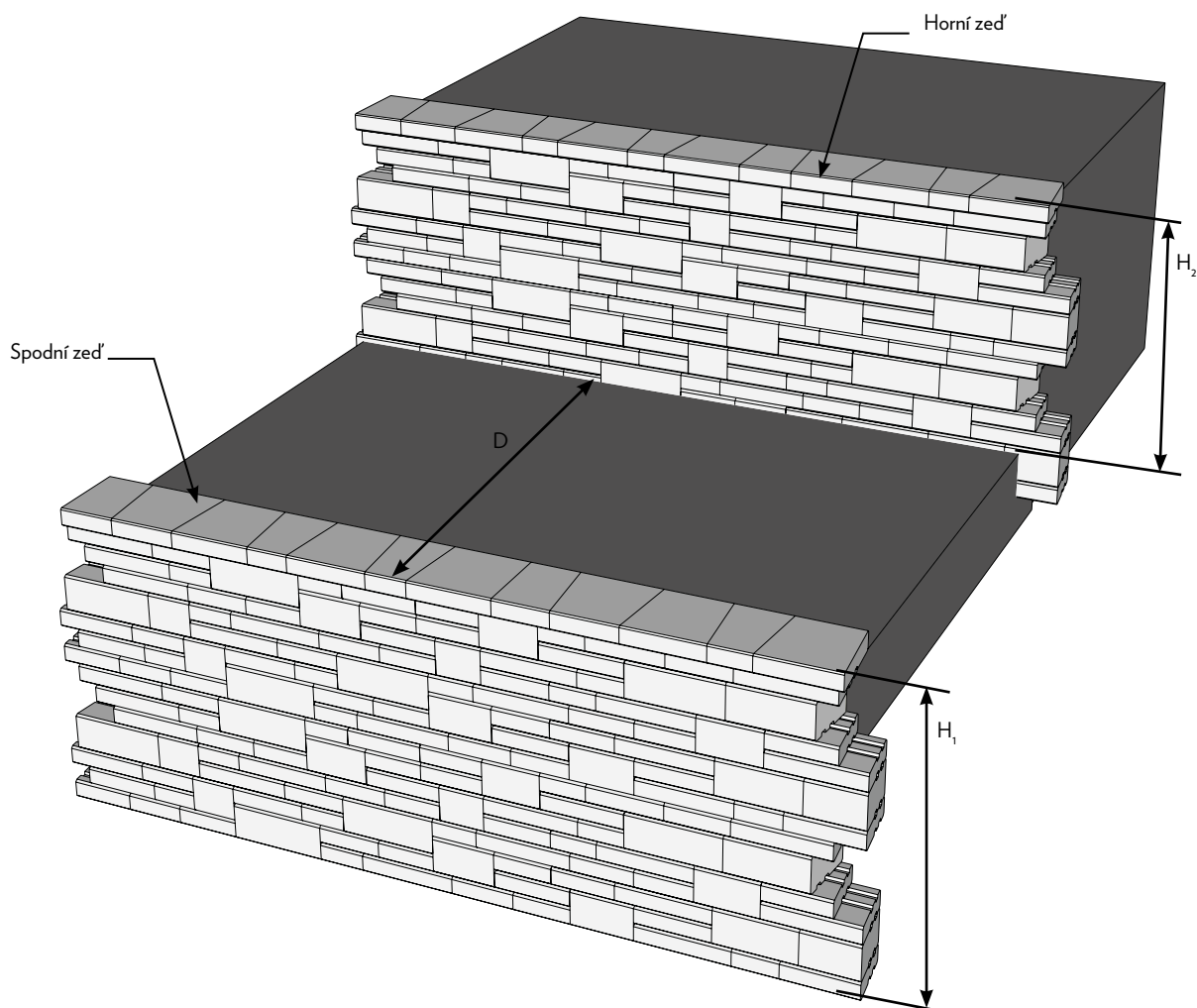
# NATURBLOK

## DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

### REALIZACE TERAS

Pokud tvoříte terasovité zdi ve svahu ze systému NATURBLOK, je důležité si nechat odbornou osobou posoudit působení zatížení vyvolaného od horní opěrné zdi na zeď nižší. Obecně platí, že pokud je vzdálenost mezi zdmi nejméně dvojnásobek výšky zdi spodní, pak působení od horní zdi nemá žádný vliv na zeď spodní. Ovšem pokud tato podmínka není splněna, nižší zeď musí být postavena na základě statického posouzení tak, aby zohlednila zatížení od vyšší zdi. Je možné, že budou vyžadovány geomříže.

Pokud platí  $H_1 > H_2$  a  $D > (H_1 \times 2)$ , pak vliv zatížení od horní zdi na zeď dolní je nulový.





# TECHNICKÝ LIST (EE01)

## NATURBLOK

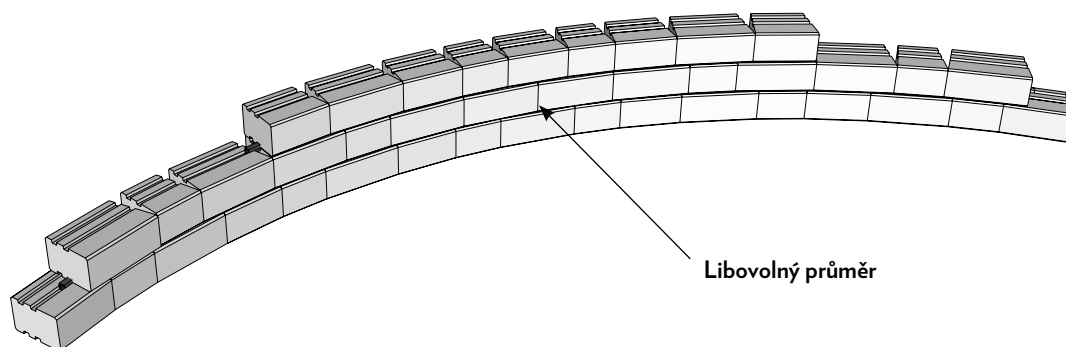
### DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

#### OBLOUKY

Stavební systém NATURBLOK umožňuje stavět obloukové zdi jednostranně i oboustranně pohledové.

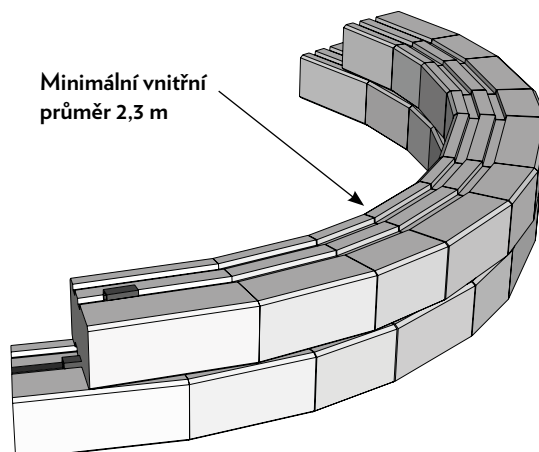
##### Oblouk - JEDNOSTRANNĚ POHLEDOVÝ

- Pokud je to možné, vytyčte si přesně požadovaný tvar obloukové zdi.
- Zaoblení zdi vždy pečlivě vyzkoušejte na první řadě kamenů.
- V případě jednostranně pohledové zdi je možné kameny na zadní (nepohledové) straně libovolně rozevírat. Na funkci zdi to nemá žádný vliv. Proto je tento typ stavby velmi pohodlný a výsledky mohou být velmi rozmanité.
- V takovém případě se nemusíte omezovat průměrem oblouku a můžete vytvořit libovolný i nepravidelný oblouk dle požadavků dispozic stavby.
- Použití spojek v případech rozvíraných kamenů popisuje obrázek oblouku na str. 20.



##### Oblouk - OBOUSTRANNĚ POHLEDOVÝ

- V tomto případě je obzvlášť důležité přesné zaměření a vytýčení oblouku.
- Zaoblení zdi vždy pečlivě vyzkoušejte na první řadě kamenů. Kameny v tomto případě nerozevírejte.
- Pokud potřebujete vytvořit oblouk s malým rádiusem, je vhodné používat pouze menší kameny ze skladby, jako jsou například kameny A a B, ale pro líbivou vazebnou skladbu bude vhodnější delší kameny přizpůsobovat dořezáním.
- Skladba kamenů, tedy počet kamenů určitých délek na vrstvě, je určena již výrobní technologií a není možné zakoupit jen určitý typ kamene. I proto je tedy vhodné souběžně při stavbě spotřebovávat všechny typy kamene přibližně stejnou měrou a přizpůsobovat je dořezáním.
- V případě, že vám nevdají přebytky delších kamenů a naopak upřednostníte práci bez řezání, můžete s použitím kamenů typu A a B vytvořit plynulý oboustranně pohledový oblouk o vnitřním průměru 2,3 m.



# TECHNICKÝ LIST (EE01)

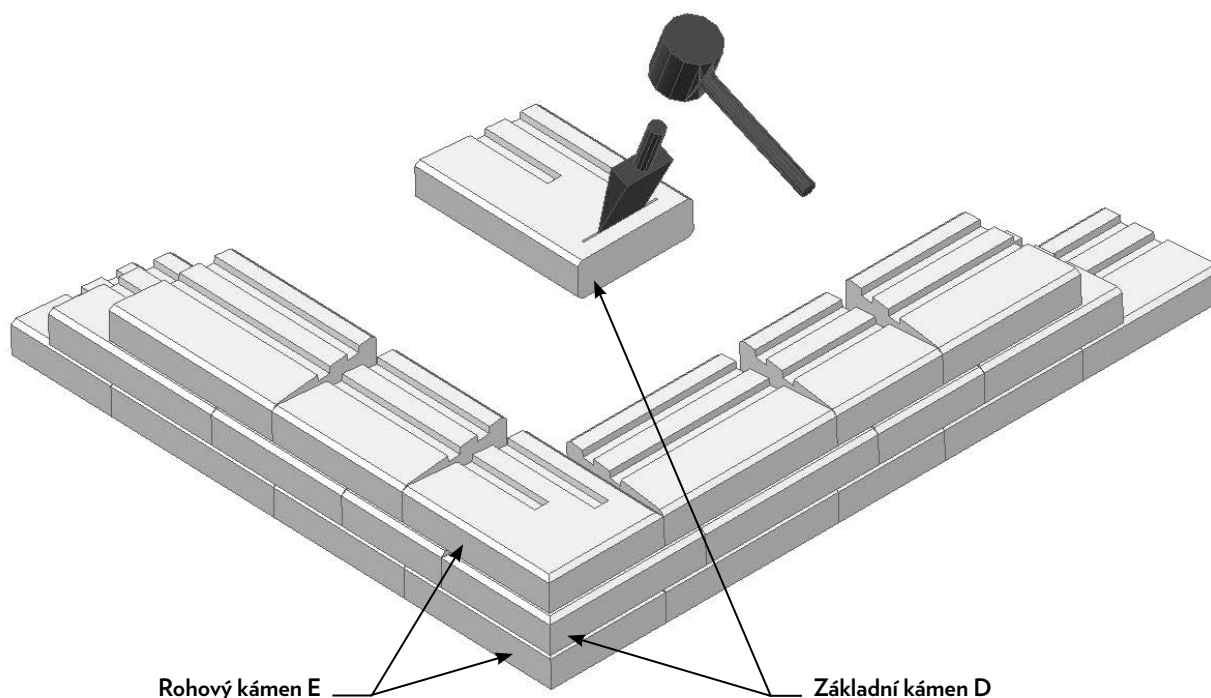
# NATURBLOK

## DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

### TVORBA ROHU

- Pokud nemáte příliš zkušeností se stavbou ze systému NATURBLOK, začněte stavět základovou řadu rohem zdi.
- Součástí skladby základních kamenů na vrstvě je kámen typu D, který je přizpůsoben pro tvorbu rohu. Tento kámen upravíte tak, že jej ve vyznačeném místě (mělká drážka) odštípnete za použití kladiva a plochého sekáče. Tímto dosáhnete štípané hrany na boční straně kamene. Odštípnutím kamene D tak získáte rohový prvek.
- Další z možností pro získání různých délek kamenů vhodných pro tvorbu rohů je kámen D neštípat, ale pouze na rovné straně oklepat kamenickým kladívkem tak, abychom vytvořili dojem štípaní.
- Vhodná kombinace kamenů při řešení výstavby rohu je skládat roh v kombinaci základních kamenů D a rohových kamenů E, které jsou takto odštípnuté přímo při výrobě. Tento kámen je značen jako NATURBLOK ROH kámen E a není součástí sestavy základních kamenů. Je dodáván zvlášť jako například sloupkové prvky nebo zákrytný systém stříšek. Kombinací těchto kamenů dosáhnete rozmanité vazby pro udržení přirozeného vzhledu celé stavby.
- Pro větší stabilitu rohu doporučujeme jednotlivé rohové prvky k sobě lepit stavebním flexibilním lepidlem nebo nízkoexpanzní PUR pěnou.

Ukázka skladby vnějšího rohu jednostranně pohledové zdi pomocí kombinace základních kamenů D a rohových kamenů E.



# TECHNICKÝ LIST (EE01)

## NATURBLOK

### DOPORUČENÍ PRO POKLÁDKU

#### TVORBA SCHODŮ

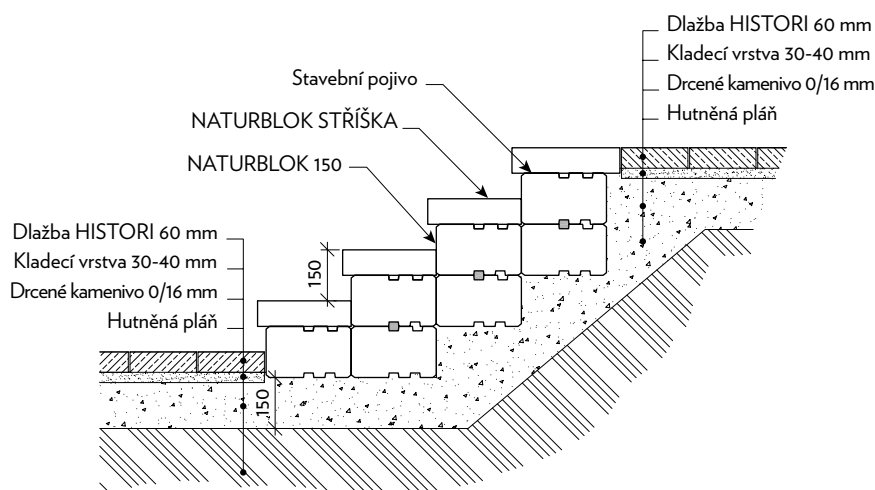
Kombinací kamenů a stříšek systému NATURBLOK lze vytvářet schodišťové stupně. Pro tvorbu schodišťových stupňů doporučujeme používat kameny o výšce 150 mm. Šířka nášlapné plochy je definovaná šířkou stříšky (320 mm) a výška schodišťového stupně je 150 mm. Doporučená skladba je patrná na řezech ukázkových příkladů.

Schodišťové stupně lze klást do šterkového lože nebo na betonový základ, ke kterému kameny lepíme flexibilním lepidlem. Stříšky, které tvoří nášlapnou plochu schodu, je vždy nutné lepit z bezpečnostních důvodů. Stříšky můžeme taktéž lepit flexibilním lepidlem. Při tvorbě volně stojícího schodiště je nutné počítat s bočními stěnami, které lemují stoupající schodiště.

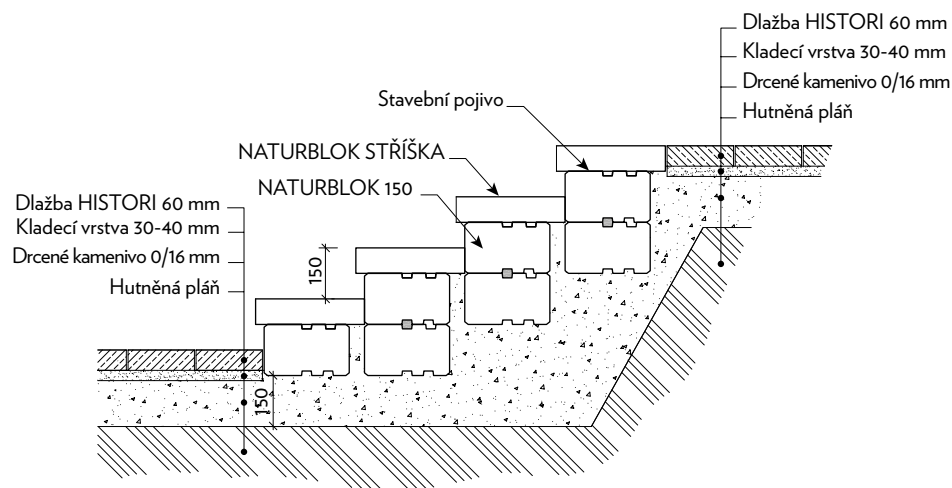
Schodiště je možné tvořit:

- rovné
- rohové
- obloukové

**Příklad skladby schodišťových stupňů za použití základních kamenů NATURBLOK a stříšek NATURBLOK ve skladbě 5 kamenů:**



**V tomto případě je potřeba stříšky zkracovat o 3,5 cm. Nášlapná šířka schodu potom bude 28,5 cm.**



Tento způsob kladení nevyžaduje zkracování stříšek. Nášlapná šířka schodu je 32 cm. Prostor mezi kameny vyplníme dle potřeby např. kamenivem, betonovou směsí nebo PUR pěnou. Alternativou pro tvorbu rovných schodů z tohoto systému je pokládka pomocí schodnicového prvku NATURBLOK SCHOD.

## TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK STŘÍŠKA

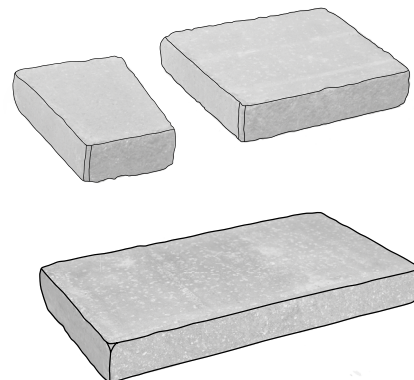
### Technické údaje výrobku:

Systém základních zákrytných stříšek se skládá z pěti různě dlouhých kamenů a slouží převážně k zakrytí zdi. V případě tvorby schodištvých stupňů ze základních kamenů pak tvoří nášlapnou plochu schodu. Jejich rozdílné délky opět umožňují nepravidelnou skladbu, která doplňuje nepravidelnou vazbu kamenů ve zdi.

Stříšky jsou širší než základní kameny, a proto tvoří přesahy zdi, a to vždy o 3,5 cm na každou stranu.

Stříšky doporučujeme v každém případě z bezpečnostních důvodů lepit, a to i v případě malých okrasných a opěrných zídek.

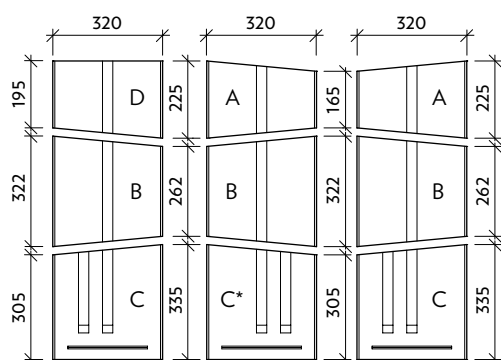
Dalším typem zákrytu je NATURBLOK STŘÍŠKA ROVNÁ, která je určena pro zákryt sloupkových prvků. Nabízí se ve dvou variantách, a to celý kámen 57 cm dlouhý a kámen půlka, který je dlouhý 28,5 cm.



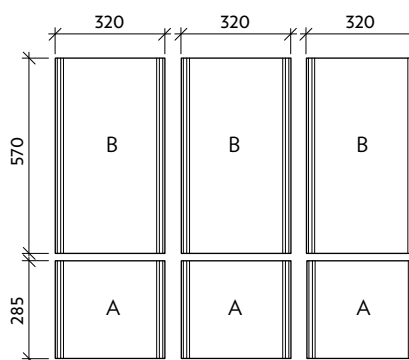
Technické parametry	kámen	skladebné rozměry [mm]**			vrstev	počet				hmotnost*	
		výška	délka°	šířka		ks/vrstva	ks/paleta	m <sup>2</sup> /paleta	bm/vrstva	kg/ks	kg/paleta
skladba 5 kamenů - stříška	A	75	195	320	10	2	20	-	2,4402	10,5	1392
	B		292			3	30			15,7	
	C		320			2	20			18,6	
	C*		320			1	10			18,6	
	D		210			1	10			11,3	
skladba 2 kamenů - stříška rovná sloupková	A	75	285	320	10	3	30	-	2,57	15,5	1420
	B		570			3	30			31,0	

### Skladba kamenů na paletě:

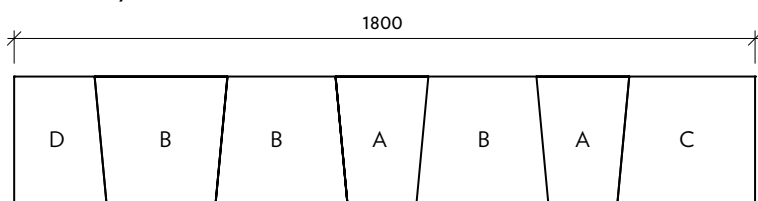
Skladba 5 kamenů - stříška



Skladba 2 kamenů - stříška rovná sloupková



### Příklad skladby stříšek:



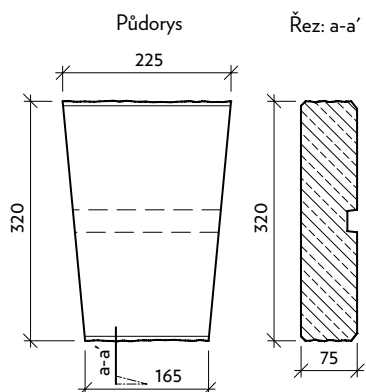


# TECHNICKÝ LIST (EE01)

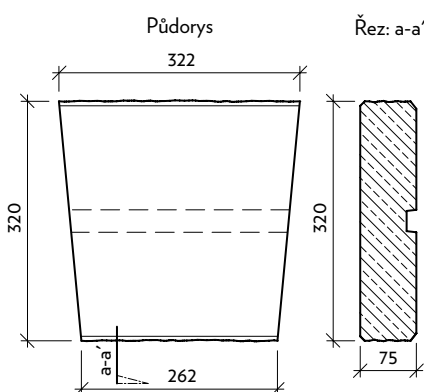
# NATURBLOK STŘÍŠKA

Skladebné rozměry - tvar výrobku:

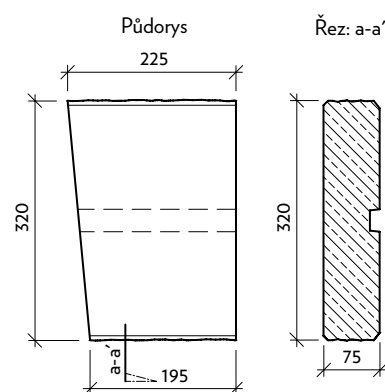
NATURBLOK STŘÍŠKA - kámen A



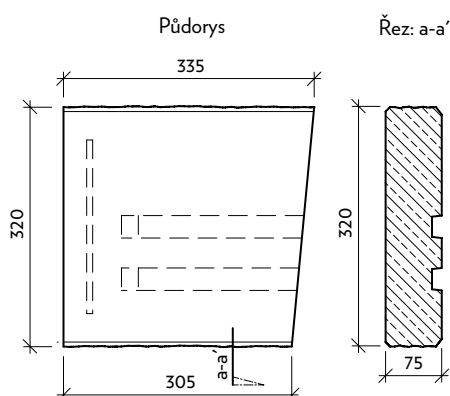
NATURBLOK STŘÍŠKA - kámen B



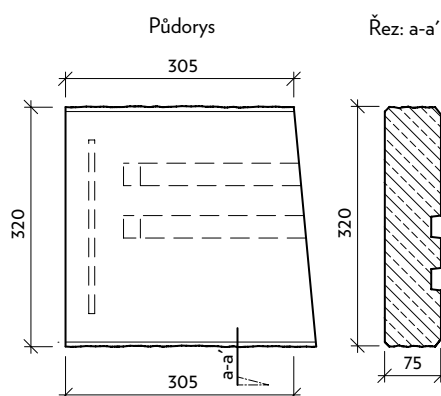
NATURBLOK STŘÍŠKA - kámen D



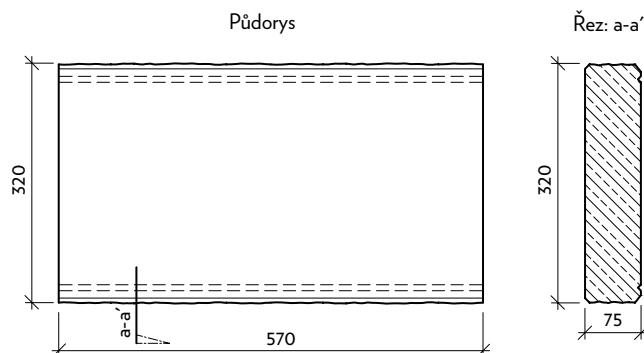
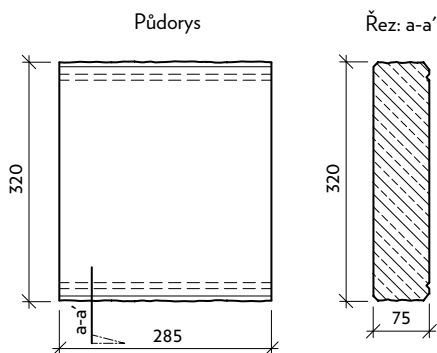
NATURBLOK STŘÍŠKA - kámen C



NATURBLOK STŘÍŠKA - kámen C\*



NATURBLOK STŘÍŠKA ROVNÁ



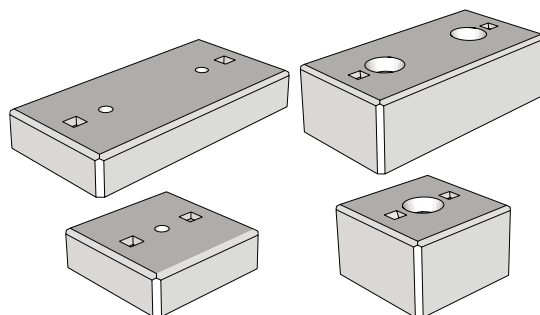
## TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK SLOUPEK

### Technické údaje výrobku:

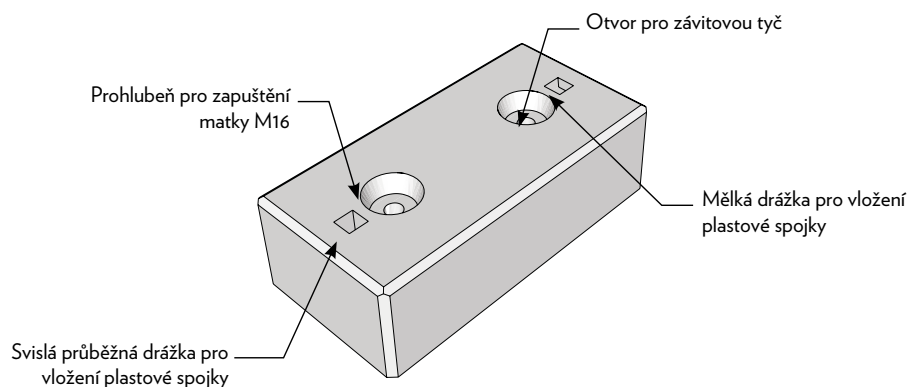
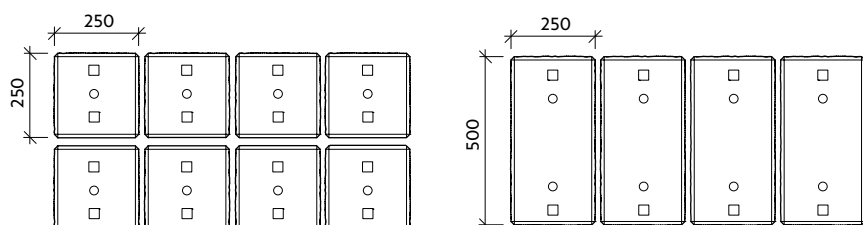
Sloupkové prvky nabízíme ve dvou výškách (75 a 150 mm) a dvou délkách (250 a 500 mm). Mají svisle průběžné drážky pro vkládání plastových spojek a jsou opatřeny otvory pro výztuže (dvě závitové tyče), které před stavbou sloupku ukotvíme chemickou kotvou do podezdívky plotu a sloupkové kameny na ně navlékáme.

Následně sloupek ukončíme stříškou. Při stavbě sloupků je vhodné kombinovat všechny typy kamenů pro zachování jednotného vzhledu s podezdívkou plotu.



Technické parametry	kámen	skladebné rozměry [mm]**			počet				hmotnost*		
		výška	délka <sup>°</sup>	šířka	vrstev	ks/vrstva	ks/paleta	m <sup>2</sup> /paleta	bm/vrstva	kg/ks	kg/paleta
sloupkový kámen základní	B	75	500	250	10	4	40	-	0,30	20,8	858
sloupkový kámen základní	B	150	500	250	5	4	20	-	0,60	41,4	854
sloupkový kámen půlka	A	75	250	250	10	8	80	-	0,30	10,3	846
sloupkový kámen půlka	A	150	250	250	5	8	40	-	0,60	20,5	844

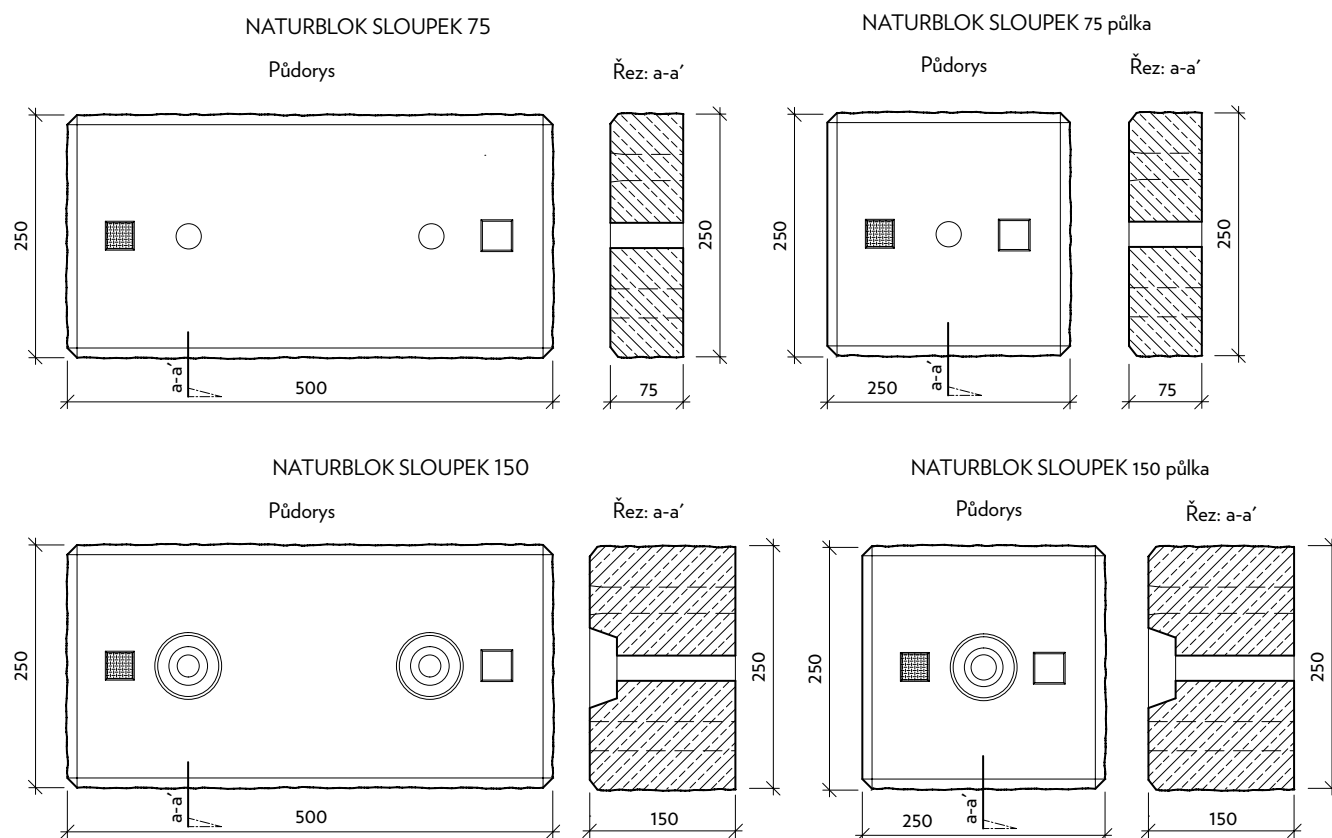
### Skladba kamenů na paletě:



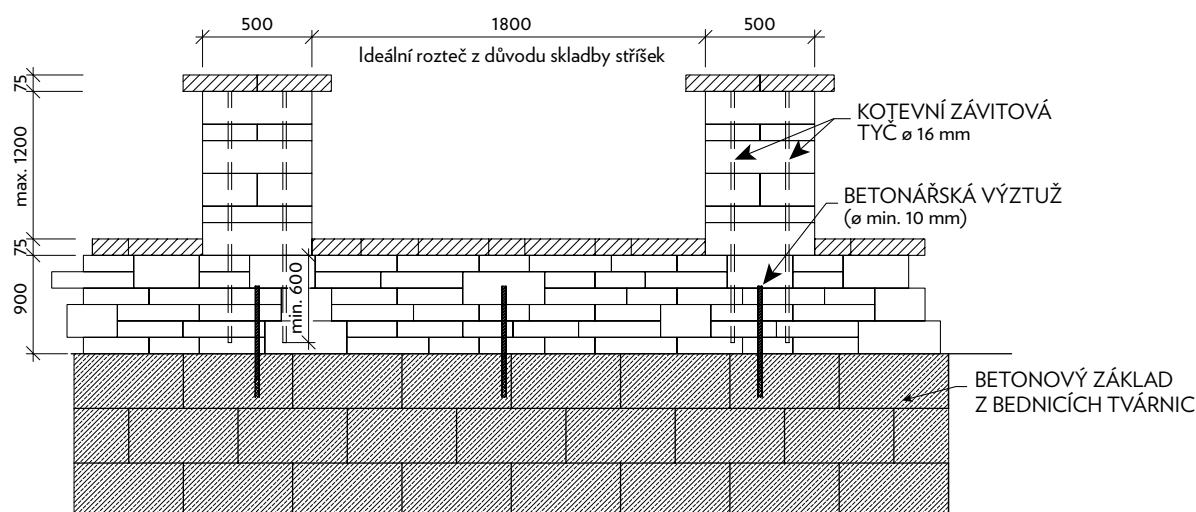
# TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK SLOUPEK

Skladebné rozměry - tvar výrobku:



## KOTVENÍ SLOUPKŮ DO PODEZDÍVKY PLOTU A DOPORUČENÉ KOTVENÍ PLOTU DO BETONOVÉHO ZÁKLADU



### Poznámka:

- Kotvení spodních kamenů provádějte po cca 1 m (nebo dle dispozic sloupků).
- Celý systém zpevňujte stavebním pojivem (např. flexibilní lepidlo).
- Doporučená výška betonového základu je do nezámrazné hloubky (min. 1/3 výšky zdi).

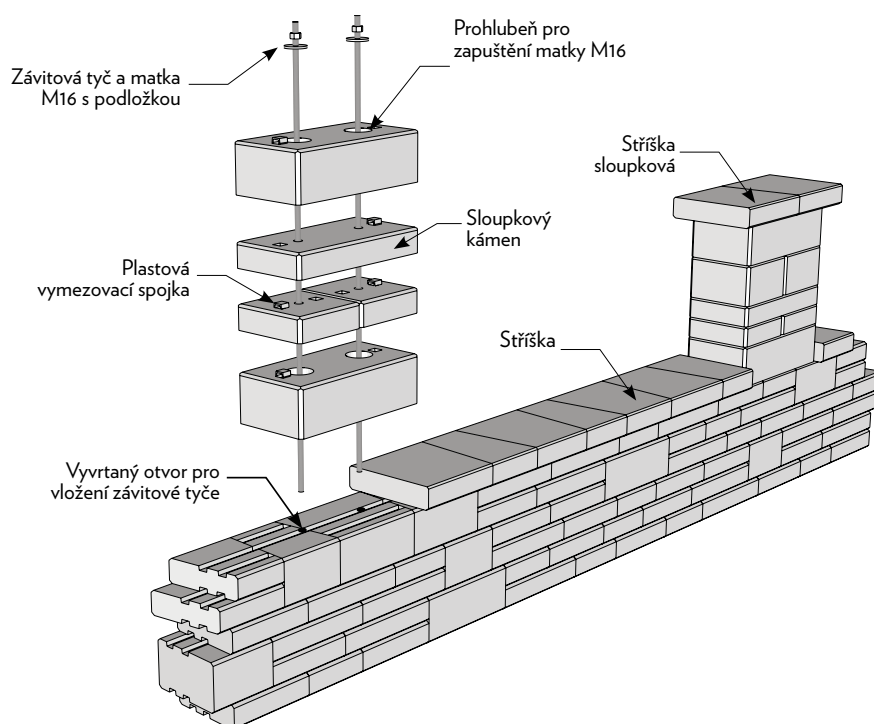
## TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK SLOUPEK

### PLOTOVÉ SLOUPKY

- Stavební systém NATURBLOK umožňuje taktéž výstavbu plotových sloupků. K dispozici jsou sloupkové kameny obou výšek - 75 i 150 mm a dvou délek - 500 a 250 mm.
- Je dobré při realizaci sloupku vzájemně tyto typy kamenů kombinovat pro udržení identického vzhledu podezdívky plotu a sloupků.
- Sloupek je relativně úzký stavební prvek, který dostatečně nespĺňuje podmínku tížného efektu, jako je tomu u souvislé opěrné zdi, a proto musí být kotven do spodních vrstev kamenů ve stěně a také musí být jednotlivé kameny spojovány flexibilním lepidlem.
- Ukotvení je provedeno tak, že se do spodních řad navrtá otvor o délce 45-60 cm pro závitovou tyč o  $\varnothing$  16 mm. Závitovou tyč je do spodních vrstev nutné kotvit za pomoci chemické kotvy. Poté co je vystavěn sloupek do požadované výšky (maximální doporučená výška sloupku je 1,20 m), seřízneme závitovou tyč zároveň s posledním sloupkovým kamenem.
- Sloupek se vždy ukončuje sloupkovým kamenem výšky 150 mm, neboť je v něm vytvořena kolem kruhového otvoru  $\varnothing$  26 mm prohlubeň pro závitovou tyč, která umožňuje zapuštění matice M16 s velkou podložkou. Pomocí matice M16 s velkou podložkou našroubované na závitové tyči dotahujeme sloupek ke spodním vrstvám kamenů opěrné zdi a tím ho stabilizujeme.
- Při stavbě plotů lepíme všechny kameny flexibilním lepidlem.

### SCHÉMA STAVBY PLOTOVÝCH SLOUPKŮ



- Ve sloupkových kamenech jsou vytvořeny i zámky pro osazení plastovými spojkami, které nám zajišťují přesné osazení jednotlivých sloupkových kamenů. Ve sloupkovém kameni nalezneme průběžné a mělké zámky pro plastovou spojku umístěné vždy křížem proti sobě. Plastovou spojku vkládáme do mělkých zámků. Následující kámen nasazujeme tak, aby spojky zapadly zespoda kamene do průběžných zámků.
- Na poslední sloupkový kámen se lepí ukončovací prvek NATURBLOK STRÍŠKA nebo NATURBLOK STRÍŠKA ROVNÁ, která je přímo určena pro sloupky. Z důvodu ideální skladby stříšek bez nutnosti řezání se doporučuje dodržovat modul plotové výplně 1,80 m.



## TECHNICKÝ LIST (EE01)

# NATURBLOK

## VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

---

Stavební systém NATURBLOK je vyroben z vibrolisovaného vysokopevnostního betonu. Spolupůsobení tlaku a vibrace zajišťuje u těchto vibrolisovaných výrobků vysokou pevnost a dokonalý estetický vzhled. Vysoká hutnost dává prvkům vynikající mechanicko-fyzikální vlastnosti:

- pevnost v tlaku
- mrazuvzdornost
- požární odolnost
- optimální drsnost povrchu
- vysokou estetickou hodnotu
- vysokou přesnost
- minimální nasákavost

Technologie výroby umožňuje optimální využití speciálního betonu, které zaručuje splnit požadavky evropské harmonizované normy ČSN EN 772-1.

**NATURBLOK** je systém betonových bloků se zkosenými boky, který svým opracováním připomíná formátovaný přírodní kámen. Díky zkoseným bokům je velmi variabilní a lze ho použít pro různá architektonická řešení malé zahradní architektury.

S jeho pomocí lze stavět např.:

- gravitační opěrné zdi
- okrasné zidky
- oboustranně pohledové zdi
- schodištvé stupně
- ploty aj.

Ani tvarem vás tento systém nebude omezovat, můžete s ním tvořit:

- rovné nebo rohové zdi
- obloukové zdi
- zdi svislé nebo se sklonem k terénu 3-5°
- zdi odstupňované

Základní kameny se nabízejí ve dvou výškách, a to 75 a 150 mm. Díky pěti rozdílným délkám kamenů na jedné vrstvě vytvoříte při stavbě rozmanitou vazbu.

Barevné provedení bylo voleno tak, aby se co nejvíce přiblížilo barvám kamenů běžně se vyskytujících v přírodě. Systém se skládá za pomoci speciální spojky ukládané do drážky kamene, která pomáhá přesnému uložení kamenů. Při pokládce není důležité dodržovat určité skladební schéma. Postupujeme pouze intuitivně tak, abychom vytvořili na zdi přirozenou vazbu kamenů. Poměr kamenů 150 mm a 75 mm volíme na základě estetického cítění. Pouze v případě malých, nízkých zídek je vhodné použít větší poměr malých kamenů, tzn. kamenů o výšce 75 mm.

Produkty společnosti CS-BETON s.r.o. jsou vyráběny v systému řízení výroby dle ČSN EN ISO 9001:2001, který je pravidelně kontrolován nezávislým auditem. Od roku 2008 byl taktéž zaveden systém environmentálního managementu ČSN EN ISO 14001:2005. V celém procesu výroby jsou výrobky podrobovány náročným testům, které jsou prováděny nezávislými akreditovanými laboratořemi. Mnohaleté zkušenosti, kvalitní výrobní stroje, použití vstupních materiálů vysoké jakosti, kontinuální kontrola produkce a zájem silné společnosti jsou zárukou stabilní kvality dodávaných produktů.

Společnost se roku 2010 rozhodla zavést a začlenit do stávajících systémů managementu i oblast BOZP. Dnes jsou všechny systémy managementu certifikované.