

Technologický postup realizace staveb z gabionových stavebních konstrukcí systému Algon®

1. Charakteristiky materiálu

1.1. Technická data - sítě a spojovací prvky gabionového systému Algon

DN 4 mm

Povrchová úprava	ZnAl
průměr drátu	3,92 ± 0,08 mm
tažnost	≥ 8%
tahová pevnost drátu	≥ 400 MPa
tahová pevnost sítě při osnově 50 mm	≥ 80 kNm
při osnově 100 mm	≥ 40 kNm ⁻¹
pevnost sváru ve smyku	≥ 4 kN
tloušťka pozinkování	≥ 300 gm ⁻²
odolnost proti korozi	≥ 850 hod
přílnavost zinku (otočení kolem trnu o průměru - 8 mm)	

1.2. Specifikace:

Bodově svařované sítě s velikostí oka 10x10 cm a 10x 5 cm, spojovací spirály a distanční spony rohové a příčné. Na pohledovou část budou použity oka 10x5 cm, na rub zdí, diafragmy, dna a víka budou použity oka 10x10 cm

- sítě jsou dodávány v níže popsaných základních **modulových rozměrech**

Další rozměry se vytvoří ustřížením modulových sítí o jednu nebo více řad ok,

- spojovací spirály mají stoupání jednoho závitu 10cm, dodávají se v základních délkách 100 a 150 cm.

- distanční spony rohové, délka 50 cm; distanční spony příčné, délka 100 cm.

2. Dodávka materiálu

Materiál bude dodán na stavbu v polotovarech. Do požadovaných rozměrů se připraví na stavbě.

3. Přípravné práce

Před začátkem prací na sestavení jednotlivých prvků systému je nutno zrealizovat přípravné práce předepsané v projektové dokumentaci, např. vytýčení stavebního objektu, vykácení dřevin, resp. ochranu stromů dřevěným bedněním proti mechanickému poškození, odkopávky ve smyslu PD, zhutnění podloží, srovnání základové spáry do předepsaného sklonu a její úprava dle PD.

4. Stroje a nářadí potřebné k realizaci

- mechanismus vhodný na zemní práce a plnění prvků kamenivem nebo zeminou (jeden mechanismus je schopen obsloužit pracovní skupinu čítající 5-7 dělníků)
- hutnicí pěch nebo vibrační desku na hutnění základové spáry a zpětného zásypu za objektem
- nejméně 9 kusů lešenářských trubek délky 6 m a 14 kusů trubek délky 2 až 6 metrů (dle šíř plněné řady košů - viz obr. 17 a odst. 8)
- vázací drát o minimální síle 0,8 mm a maximální síle 2 mm na montážní spoje a připevnění lešenářských trubek
- běžné nářadí na ruční zemní práce
- kleště s velkými čelistmi
- ruční pákové nůžky

5. Spojování sítí

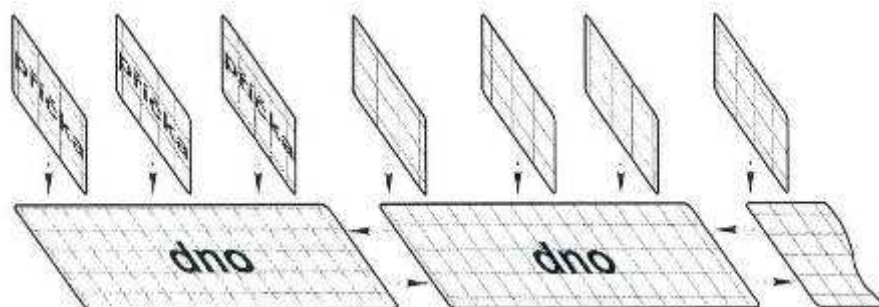
Ke spojení sítí slouží spirály o délkách 100 nebo 150 cm které se šroubují skrz každé oko dvou, tří nebo čtyř sítí v hraně jejich styku, Je nutné dodržet kladečské schéma, které dodává spolu s materiálem firma Algon Plus a.s..

5.1. Postup:

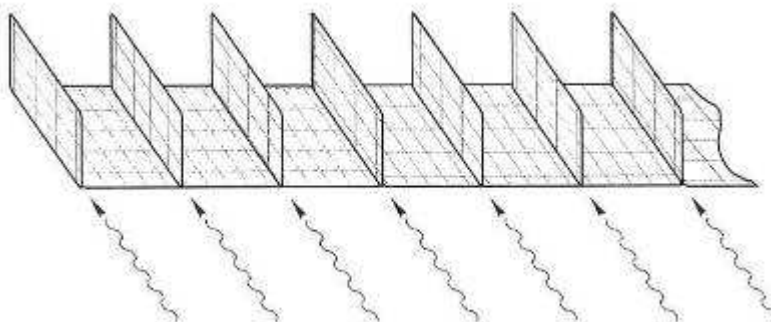
Mimo základovou spáru se připraví cca 6-8 m dlouhé úseky košů, Těchto úseků připravujeme tolik, kol běžných metrů máme připravené základové spáry. Pro zjednodušení zde uvádíme postup montáže pouze jednoho úseku,

5.2. Začíná se kompletací dna a příček.

Sítě tvořící dno se k sobě sešijí spirálami a současně (tou samou spirálou) se přišívají příslušné příčky. Vzápětí se přišíjí zbylé příčky. Pokud není stanoveno jinak, u gabionového systému "Algon" se příčky kladou vždy po jednom metru. Blíže viz obr. 1 a 2.



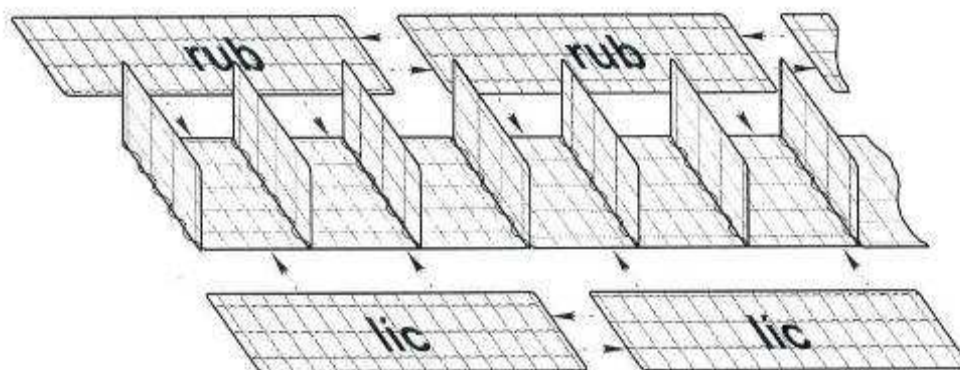
obr. 1 - příprava dna a příček



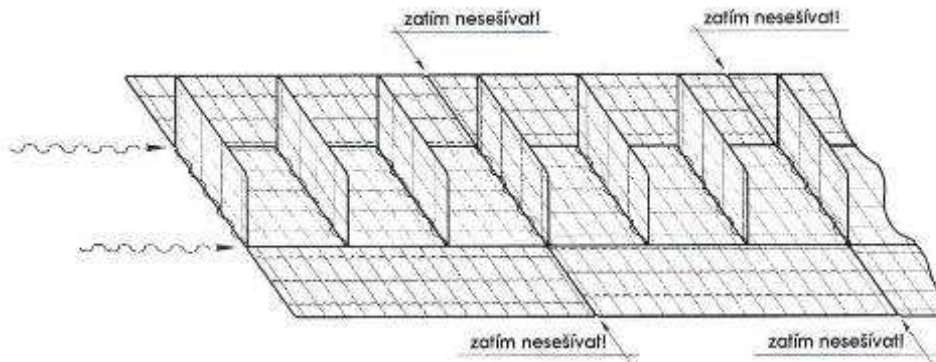
Obr. 2 - prošití dna a příček

5.3. Pokračujeme přišíáním rubu a líce spodní řady gabionů ke dnu.

Je vhodné šít v rozloženém stavu rubové a líčové sítě zatím nesešíváme k sobě (viz obr. 3 a 4).

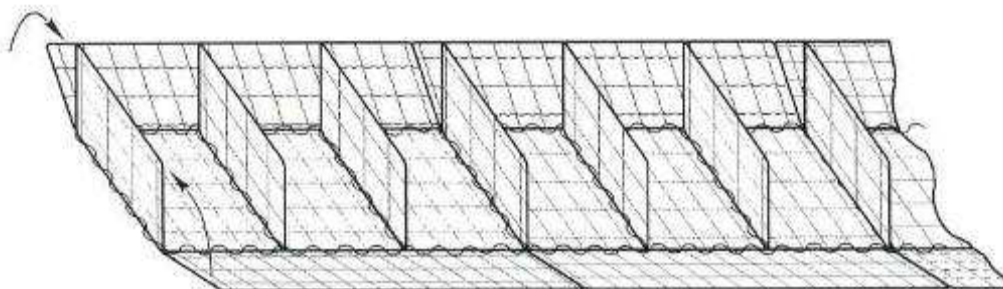


obr. 3 - kompletace rubových a líčových sítí

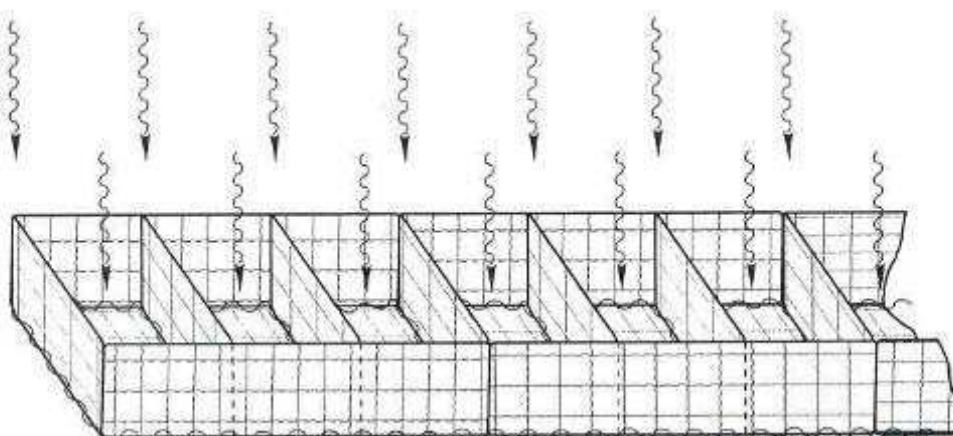


obr. 4 - kompletace rubových a lícových sítí

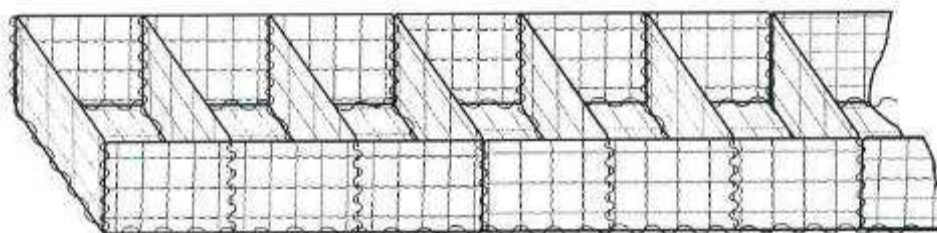
5.4. Rubové a lícové sítě postavíme a přišijeme k nim každou diafragmu (příčku), čímž dojde zároveň k sešití zatím nespojených rubových a lícových sítí- viz obr. 5,6 a 7.



obr. 5 - zvednutí rubových a lícových sítí



obr. 6 - přišití rubových a lícových sítí k příčkám



obr. 7 - dokončení přišití rubových a lícových sítí k příčkám

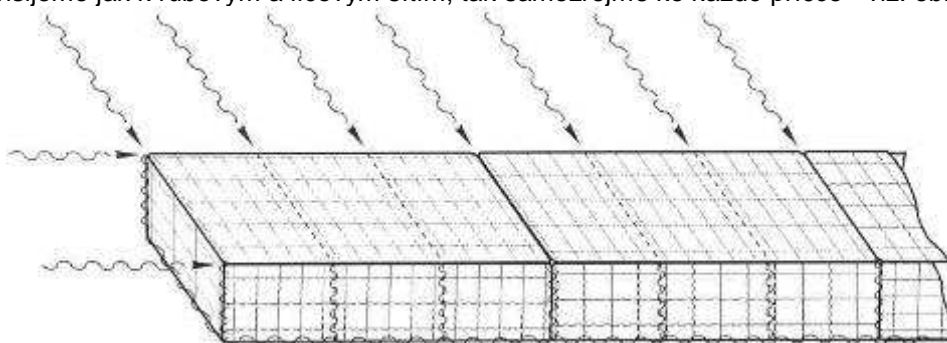
5.5. Takto zkompletované úseky se položí do základové spáry a přišijí se k sobě spirálami. Nezapomeňte na příčku ve spoji jednotlivých úseků.

5.6. Do celého připraveného úseku se umístí distanční spony

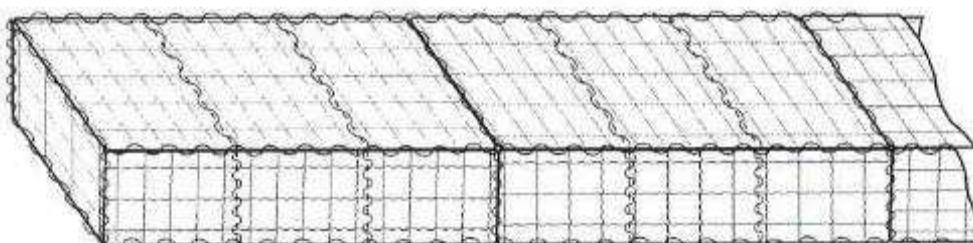
a zabezpečí se proti vypadnutí zahnutím háčku na obou koncích spony . Dále se na celý úsek přidrátkují lešenářské trubky, jejichž pomocí se prázdná řada košů vyrovná . Celá řada košů je tímto připravena k plnění kamenivem.

5.7. V případě, že stavíme objekt jen s jednou vrstvou gabionů, je poslední fází kompletace (po naplnění kamenivem) uzavření horních košů víky,

kteřá přišijeme jak k rubovým a lícovým sítím, tak samozřejmě ke každé příčce - viz. obr, 10 a 11.



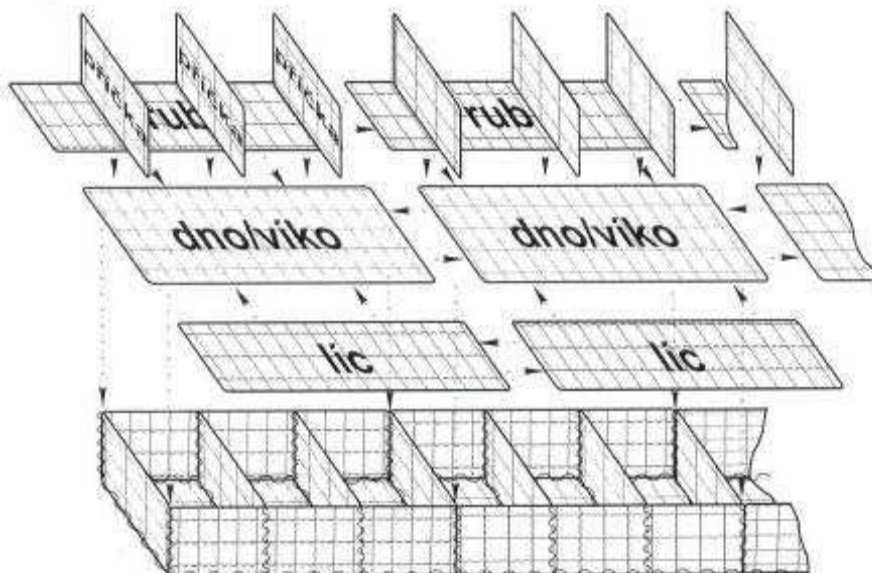
obr. 10 – prošíť vík a košů



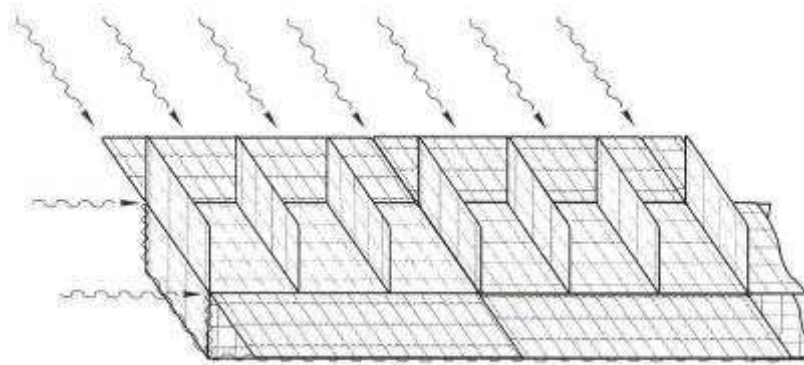
obr. 11 – dokončení uzavření košů

5.8. Stavíme-li zeď o více vrstvách gabionů nad sebou, přišíváme společně s víkem spodní vrstvy,

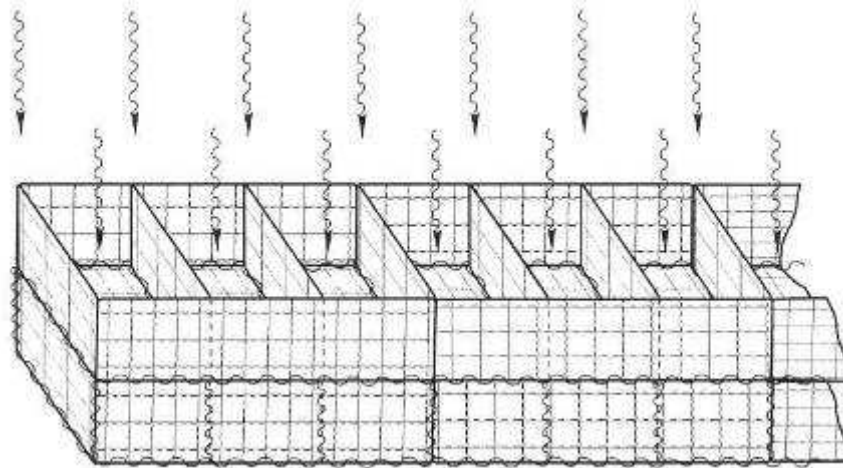
které je zároveň dnem další vrstvy, rub, líc příčky této další vrstvy. Příčky obou vrstev musí být přišity k sobě navzájem. Další postup je shodný s kompletací základní vrstvy (body 54-5.6). Obrázky 1 2a, 1 3a a 14a zobrazují montáž stejně široké druhé vrstvy gabionů, obrázky 12b, 13b a 14b demonstrují kompletaci užší druhé vrstvy.



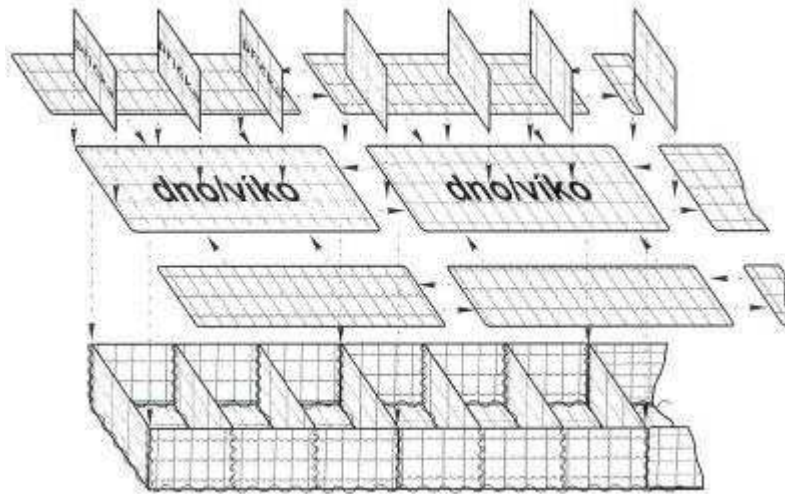
obr. 12a - kompletace druhé řady gabionů



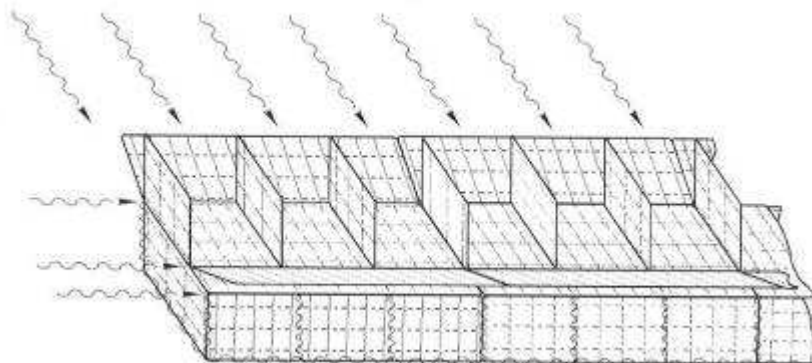
obr. 13a - kompletace druhé řady gabionů



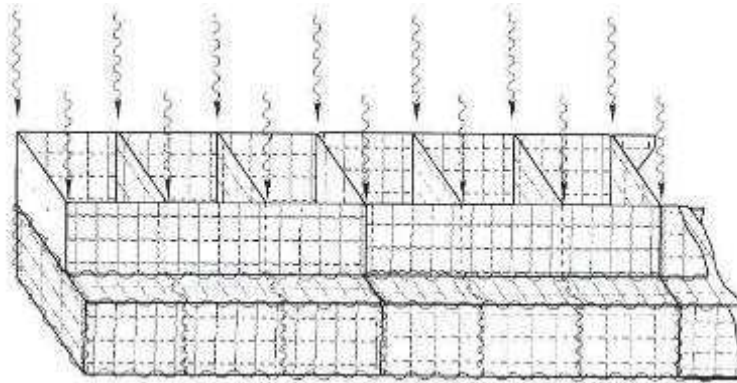
obr. 14a - prošíť příček a obvodu druhé řady gabionů



obr. 12b - kompletace druhé, užší řady gabionů



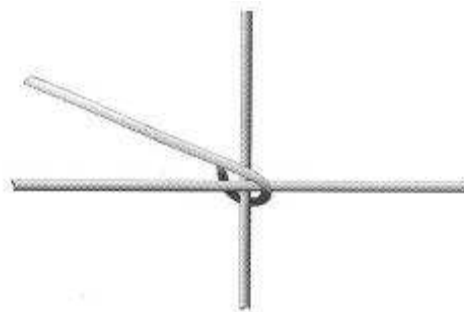
obr. 13b – prošíť základny druhé řady gabionů



obr. 14b - prošíť příček a obvodu druhé řady gabionů

6. Umístění distančních spon

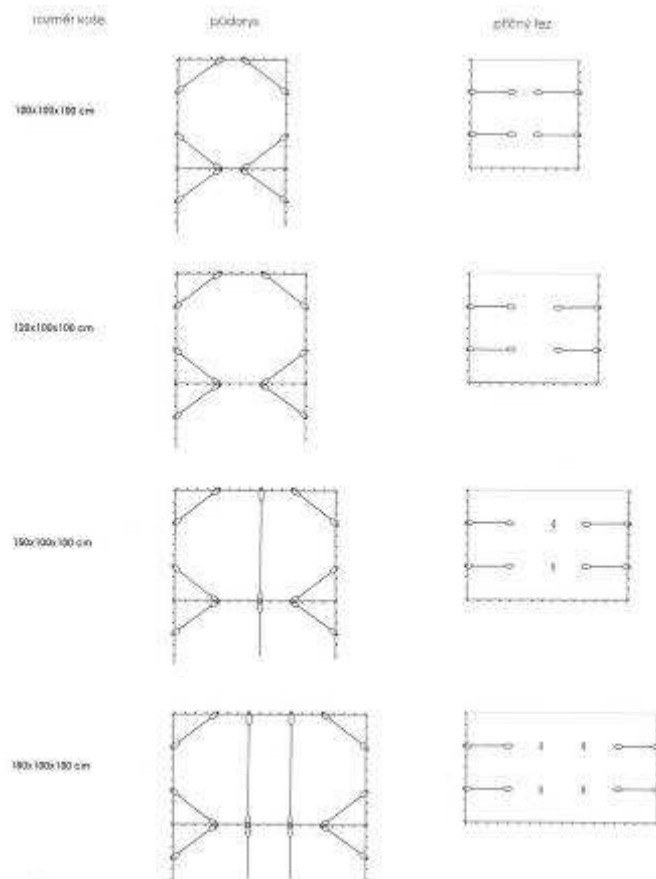
Je-li řada buněk bez vík připravena v základové spáře nebo na již naplněné řadě gabionů, vkládáme do každé buňky distanční spony. Rohové distanční spony mají délku 50 cm, příčné spony pak 100 cm. Tyto spony slouží k zabezpečení a zachování tvarové stability prvků gabionové konstrukce. Aby spony při následném plnění buňek kamenivem nevypadly, je nutné jejich konce pečlivě zahnout přes svár, jak je ukázáno na obr. 15.

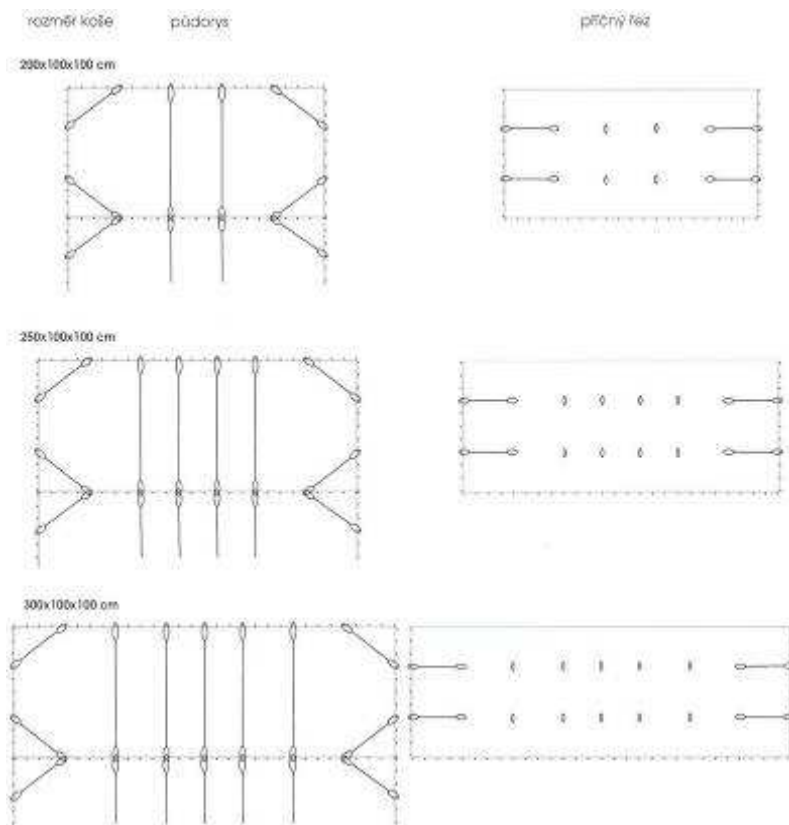


obr. 15 - detail zahnutí distanční spony kolem sváru sítě

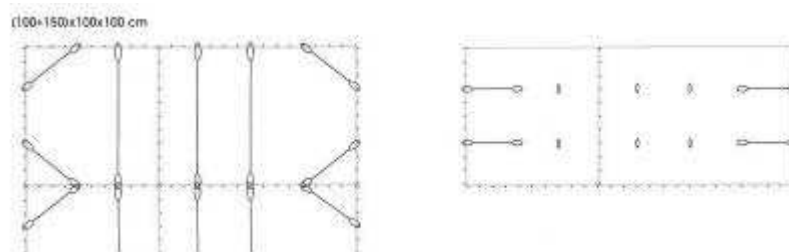
6.1. Schémata rozmístění distančních spon

Rozteč mezi uchycením spon, popřípadě mezi uchycením spony a spirálou (hranou konstrukce) nesmí být v žádném případě větší než 40cm.





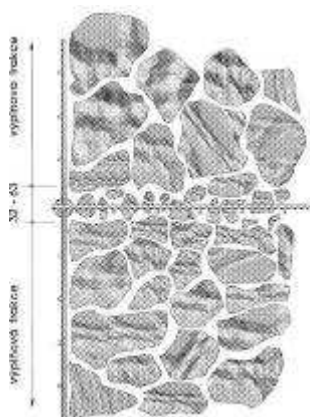
Šířky větší než 3m řešíme spojením dvou košů. Schéma rozmístění distančních spon ve dvou spojených koších je ukázáno na následujícím příkladu tvořeném dvěma koši o šířce 100 a 150 cm. V případě větších rozměrů je rozmístění spon ekvivalentní.



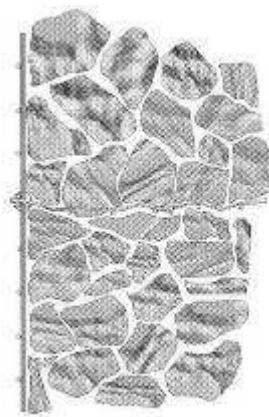
7. Plnění gabionů kamenivem

Výplňový kámen bude frakce 32 – 63, popřípadě 63 – 125 z lomu. Pro pohledový kámen doporučujeme kamenolom KUBO s.r.o.

Výplňový kámen musí být odolný vůči povětrnostním vlivům, neštěpivý a dostatečně tvrdý. Do pohledové strany (líc) se používá lomový kámen, jehož optimální rozměry jsou jeden a půl - až třínásobkem rozměru oka sítě. Plnění probíhá do nezavíkaných košů s vloženými distančními sponami a 5 p lešenářskými trubkami. Nejprve se ručně vyskládá část pohledové strany lomovým kamenem a část rubu se zasype drobnějšími frakcemi (viz výše). Poté se ručně vyskládá další část pohledové strany a opět dosype rub. V případě vhodného tvarového indexu je možno celou konstrukci vyplnit lomovým kamenem a drobnější frakci použít jen na výplň mezer, Takto postupujeme až do zaplnění košů, Je důležité koše spodní řady nepřeplnit - naopak je vhodné je mírně nedoplnit (viz níže) Nyní lze celou řadu zavíkovat (viz bod 5,6). Po uzavření vyplněné spodní řady a přípravě řady následující - včetně distančních spon a lešenářských trubek - se na víko spodní řady dosype frakce 32-63. Menší kamenivo propadne jednotlivými oky víka a doplní tak mírně nedoplněnou spodní řadu košů, čímž se vyloučí nebezpečí následné deformace víka většími kameny (viz obrázky 1 6a, 16b).



obr. 16a - SPRÁVNÉ PLNĚNÍ KAMENIVEM
správně použitý drobnější
materiál propadl
víkem a doplnil spodní koš

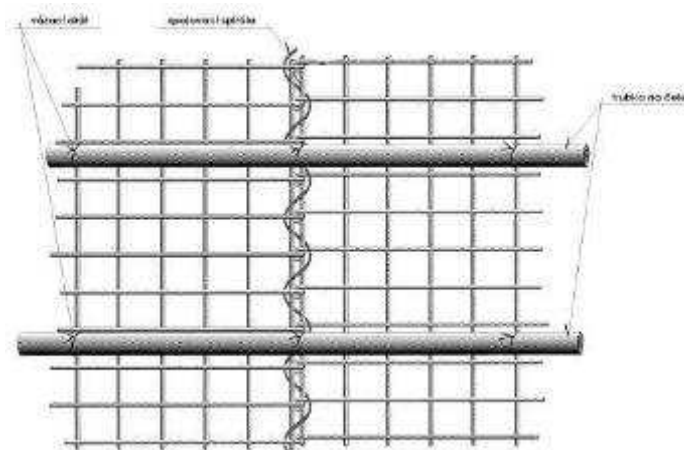


obr. 16b - NESPRÁVNÉ PLNĚNÍ KAMENIVEM
při zahájení plnění horní řady byl použit materiál o
velké zrnitosti, který zdeformoval víko spodního koše

8. Pomůcky při plnění gabionů

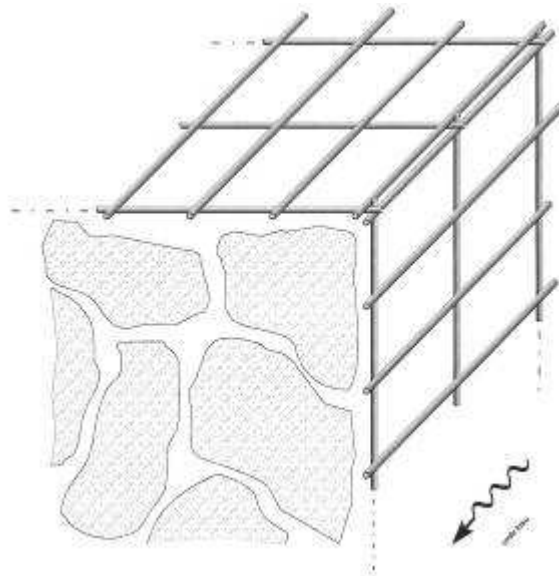
8.1. Lešenářské trubky

Pro zachování tvarové stability prvků gabionové konstrukce při jejich plnění kamenivem se ihned po rozmístění distančních spon připevňují k lícové straně lešenářské trubky. Na čelní stranu se vázacím drátem uchytí dvě řady šestimetrových trubek nad sebe, nejlépe na třetí vodorovný drát odspodu i odshora (detail na obrázku 18). Trubky na lícové se pro lepší udržení roviny celé řady košů překládají přes sebe s přesahem cca 1,5 až 2 metry. Po naplnění košů kamenivem se trubky sejmou a použijí se ke stabilizaci dalšího úseku řady. Použití lešenářských trubek zajišťuje tvarovou stabilitu pohledové strany i celé konstrukce a tím zkvalitňuje, zrychluje a usnadňuje další montáž, zejména našívání další vrstvy gabionů.



obr. 18 - detail umístění pomocných trubek v místě spoje čelních sítí

8.2 Při použití gabionové konstrukce ve vodním toku Je nutné věnovat pozornost správnému položení sítí, které přecházejí nebo by mohly přicházet do styku s proudící vodou. Vodorovné dráty musí v takovém případě být umístěny před dráty svislými (resp. dráty ve směru toku musí být nad dráty kolnými ke směru toku), Jak je ukázáno na obrázku 19. Tím se podstatně sníží možnost mechanického poškození konstrukce gabionu vodou unášenými předměty.



obr. 19 - schéma orientace vnější sítě při styku s vodním tokem

9. Zpětný zásyp za objektem

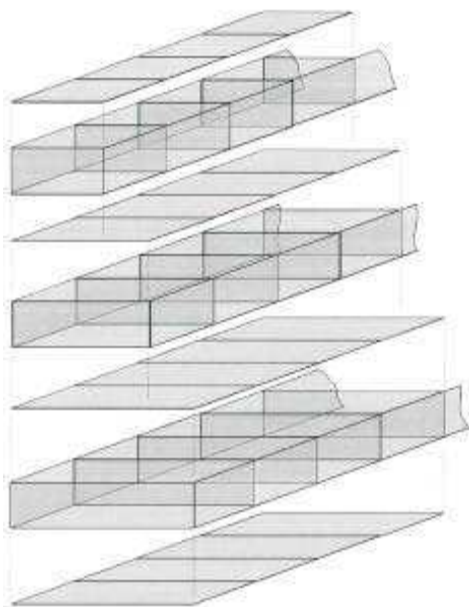
Je nutné zajistit, aby zemina nebyla zmrzlá nebo neobsahovala nevhodné příměsi.

9.1. Užití geotextilie

Funkci filtru proti vyplachování jemných a drobných částic za inženýrským objektem (u opěrných a zárubňových zdí) a funkci separační (u protihlukových stěn) plní geotextilie. Ta se jednoduše přichytí před započítím zpětného zásypu na hotovou konstrukci nebo její část.

10. Skladba zdi

Následující schéma zobrazuje příklad skladby opěrné zdi tvořené třemi řadami gabionů o nestejně šířce.

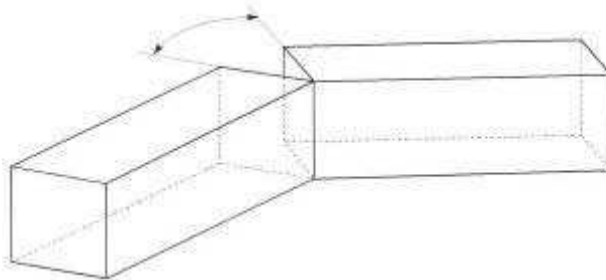


11. Vytváření oblouků

Při použití gabionového systému firmy Algon Plus, as. lze oblouky vytvářet v zásadě trojím způsobem. Níže jsou jednotlivé způsoby stručně popsány a zobrazeny na ilustračních obrázcích 20a až 20c.

11.1. Otevřený oblouk

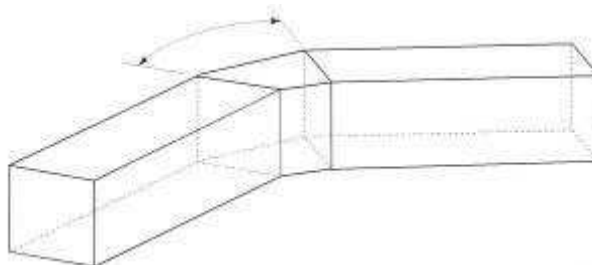
Nejjednodušším způsobem vytvoření oblouku je prosté natočení druhého koše kolem společné hrany prošívané spirálou opožadovaný úhel a následné vyplnění košů a vzniklého klínu kamenivem.



obr. 20a - schéma vytvoření oblouku natočením košů kolem styčné hrany

11.2. Oblouk tvořený speciálním segmentem

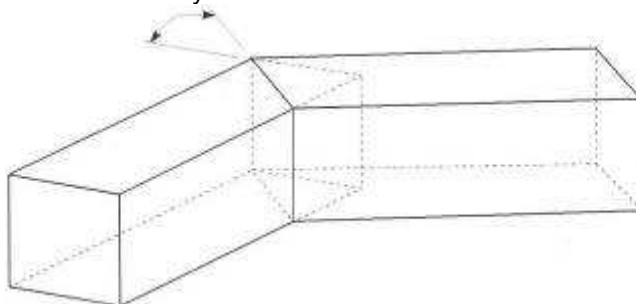
Oblouk lze vytvořit použitím speciální1 prvku z výrobního programu Algon Plus, a.s.



obr. 20b - schéma vytvoření oblouku spojením košů speciálním prvkem

11.3. Oblouk vytvořený zasunutím sousedních košů do sebe

Koše, spojené ve vnější hraně spirálou, zasuneme volným rohem do sebe. V závislosti na potřebném poloměru oblouku se vyjasní potřeba přistřihnutí zasunutých sítí.



obr. 20c - schéma vytvoření oblouku zasunutím košů do sebe

Gabion

CENÍK SÍTÍ

oka 10 x 10cm, průměr drátu 4 mm

povrchová úprava: ZnAl

polotovary: A	Cena bez DPH	Cena s DPH
50 x 100	129	155
70 x 100	184	221
100 x 100	221	265
120 x 100	295	354
150 x 100	331	397
180 x 100	427	512
200 x 100	442	530
230 x 100	538	646
250 x 100	552	662
300 x 100	662	794
polotovary	602	722

polotovary: A10	Cena bez DPH	Cena s DPH
50 x 50	81	97
70 x 50	107	128
100 x 50	126	151
120 x 50	168	202
150 x 50	189	227
180 x 50	244	293
200 x 50	252	302
230 x 50	306	367
250 x 50	315	378
300 x 50	378	454
polotovary	645	774

CENÍK SPOJOVACÍCH PRVKŮ

spirály

délka, průměr, průměr drátu, stoupání (mm)

	Cena bez DPH	Cena s DPH
1500/25/4/100	27	32
1100/25/4/100	21	25
1100/17/4/100	21	25

spony

délka, průměr drátu (mm)

	Cena bez DPH	Cena s DPH
1000/4	13	16
500/4	9	11