

VOLTEx®

Hidroizolacijski sustav visoke sigurnosti
za podzemne hidroizolacije

PRIRUČNIK ZA IZVOĐENJE



VOLTEX®

Hidroizolacijski sustav visoke sigurnosti
za podzemne hidroizolacije

PRIRUČNIK ZA IZVOĐENJE

Sadržaj:

ŠTO JE VOLCLAY ?	2
KAKO VOLTEX FUNKCIONIRA	2
OGRANIČENJA	2
KOMPONENTE SUSTVA.....	3
UPUTE ZA POSTAVLJANJE:	
TEMEJNA PLOČA	4
1.1 Priprema podloge	4
1.2 Postavljanje	4
1.3 Stupovi i grede	7
1.4 Prodori na ploči	8
1.5 Jame za dizala	9
1.6 Rub ploče, zidovi s nasipom	9
1.7 Rub ploče, interpolacije i dijafragme	10
1.8 Prečka na ploči	10
INTERPOLACIJE I DIJAFRAGME	11
2.1 Uputstva za postavljanje	11
2.2 Stupovi i drvene obloge	13
2.3 Metalno žmurje	15
2.4 Prskani beton na zemljanom nasipu	16
2.5 Zidovi od betonskih sanduka	17
ZIDOVI S NASIPOM	18
3.1 Priprema podloge	18
3.2 Postavljanje	18
3.3 Prodori na zidu	20
3.4 Završetci	21
3.5 Zidani zidovi	21
TUNELI/ZEMLJOM POKRIVENI KROVOVI	22
4.1 Postavljanje	22
4.2 Postavljanje na montažne betonske objekte	23
SPECIJALNI UVJETI	23
5.1 Kontaminirani uvjeti	23

ŠTO JE VOLCLAY

Volclay natrij bentonit je netoksični mineral vulkanskog porijekla koji se nalazi isključivo u Black Hills regiji SAD-a. Volclay se specijalno procesira kako bi se postigle najviše moguće performanse za svaki hidroizolacijski proizvod. Nakon kontakta s vodom, Volclay blokira prodor vode stvaranjem guste monolitne membrane. Specijalno procesirani Volclay ekspanzira u zarobljenom prostoru stvarajući nepropusnu membranu koja će trajati koliko i sama građevina.

KAKO VOLTEX FUNKCIONIRA

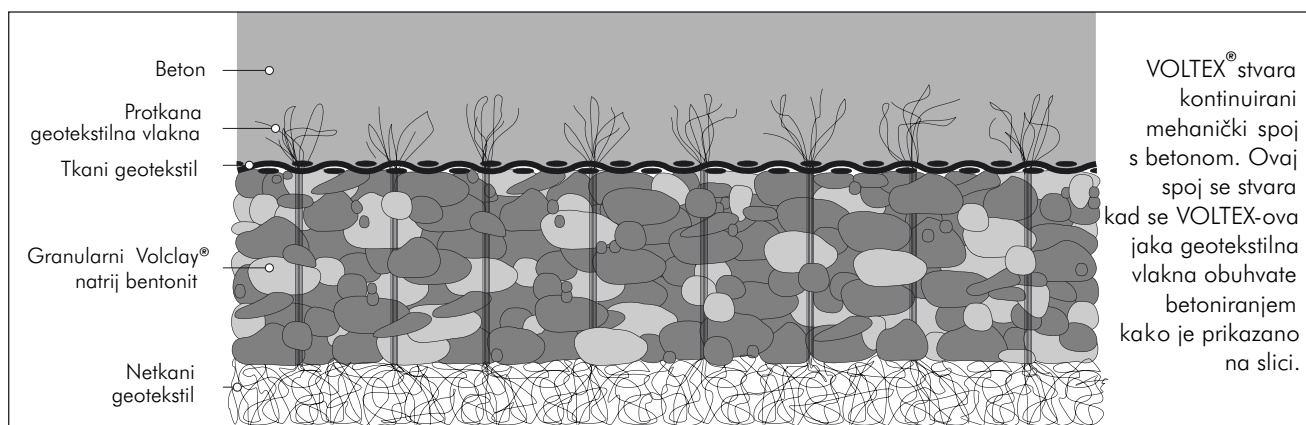
VOLTEX je vrlo učinkovit hidroizolacijski kompozit koji se sastoji od dva polipropilenska geotekstila i od najmanje 4,88 kg natrij bentonita po m². Dva geotekstila su isprepletana patentiranim procesom koji obuhvaća i zarobljava granule bentonita. VOLTEX je izvrsno rješenje za hidroizolaciju podzemnih vodoravnih i okomitih površina, kao što su temeljne ploče i podzemni zidovi. Ne postoji opasnost od propadanja membrane prije ili nakon betoniranja.

Postavljanje VOLTEX-a je brzo i jednostavno. Jednostavno postavite rolu na svoje mjesto i pričvrstite je. VOLTEX se može ugraditi na svjež beton, po praktički bilo kojem vremenu, bez potrebe za ljepljivima ili prajmerima. Lako se može oblikovati i rezati na gradilištu za obradu uglova i oko prodora. Rezultat je uvijek konzistentna, samobrtveća membrana. Superiore performanse VOLTEX-a temelje se na nevjerojatnim svojstvima natrij bentonita i njegovim geotekstilima velike čvrstoće.

OGRANIČENJA

VOLTEX nije dizajniran za iznadpovršinske i/ili nezatvorene hidroizolacijske aplikacije. VOLTEX i komponente sistema ne bi trebali biti postavljeni u ležećoj vodi. Ako podzemna voda sadrži jake kiseline ili lužine, ako je provodljivosti od 10.000 ohma/cm ili veće, kontaminirana ili slana, uzorci vode bi se trebali dostaviti DRACO MERX-u zbog ispitivanja kompatibilnosti.

VOLTEX je predviđen za upotrebu ispod armirane betonske ploče debele 10 cm ili više na podlozi od zbijene zemlje/tucanika. VOLTEX zahtijeva armirano betonsku ploču debelu najmanje 15 cm, ako se postavlja na podložni beton. VOLTEX nije predviđen za konstrukcije s razdvojenom pločom. VOLTEX nije dizajniran za hidroizolaciju dilatacija. (Za rješavanje konstruktivnih dilatacija, kontaktirajte DRACO MERX.)



Slika 1 - VOLTEX - presjek

TRAJNOST

Volclay natrij bentonit u VOLTEX-u je uniformno obuhvaćen između dva polipropilenska geotekstila velike čvrstoće - tkanog i netkanog. Napredni tehnološki proces proširiva geotekstile, sprečavajući pomicanje granula bentonita prije, za vrijeme ili nakon ugradbe. Geotekstili omogućuju odličnu zaštitu od vremenskih i konstrukcijskih šteta, bez dodatne zaštite.

IZVRSNA PRIONJIVOST

Kad se vrši betoniranje preko VOLTEX-a, stvara se jaki mehanički spoj s VOLTEX-ovim geotekstilom. Nezavisna laboratorijska ispitivanja provedena u skladu s ASTM D903 (Prionjivost na beton) daju prosječni rezultat prionjivosti od 2,67 kg/cm linearnom. Ovaj spoj će držati VOLTEX u bliskom kontaktu s betonom ako dođe do pomicanja tla i prema tome sprečavati ulazak i podvlačenje vode između hidroizolacije i betona.

OPTIMALNA CIJENA - IZUZETNO BRZA APLIKACIJA

VOLTEX je predviđen za ugradnju na dobro pripremljeno podtlo bez potrebe za podložnim betonom. VOLTEX-ova svojstvena fleksibilnost dozvoljava jednostavnu ugradnju i po nepravilnim površinama. Spojevi membrana se jednostavno preklapaju bez potrebe izravnavanja svakog

nabora.

ISKUSTVO

Proizvodi na bazi Volclay natrij bentonita upotrebljavaju se za podzemne hidroizolacije već preko 35 godina. Milijuni m² VOLTEX-a su uspješno ugrađeni na prestižnim projektima širom svijeta i možete biti potpuno sigurni u cjeloviti hidroizolacijski sustav koji nudi neoborive performanse.

KOMPONENTE SUSTAVA

Bentoseal - patentirani natrij bentonit aditiran s polimerima pripremljen kao pasta, upotrebljava se za detalje i oko prodora, uglova i završetaka.

VOLTEX Granule - Čisti granularni Volclay bentonit koji se upotrebljava za detalje koji zahtijevaju dodatnu Volclay zaštitu.

Waterstop RX - ekspanzirajuća waterstop traka za radne spojeve prilikom betoniranja i za brtvljenje oko prodora (sastav: 75% natrij bentonit, 25% butil guma).

VOLTEX® fizikalna svojstva

Svojstvo	Test metoda	Vrijednost
Prionjivost na beton	ASTM D 903	66,7 N/m
Otpor hidrostatskom tlaku	ASTM D 5385	70,2 m
Propusnost	ASTM D 5084	1 x 10 ⁻⁹ cm/sec.
Vlačna čvrstoća	ASTM D 4594	329 N
Otpor na probijanje	ASTM D 4833	61,3 kg
Fleksibilnost na niskoj temperaturi	ASTM D 1970	bez promjene (-32 °C)

VOLTEX® specifikacije proizvoda

Sadržaj bentonita	4,88 kg/m ²
Debljina u suhom stanju	6,4 mm
Dimenzije role	1,10 m x 5,00 m ; 4,50 m x 40,00 m

UPUTE ZA POSTAVLJANJE

Prije postavljanja VOLTEX-a, pročitajte ovaj priručnik kako bi se upoznali sa specifičnim procedurama i aplikacijama. Za aplikacije koje nisu navedene u ovom priručniku, kontaktirajte DRACO MERX za dodatne informacije.

TEMELJNA PLOČA

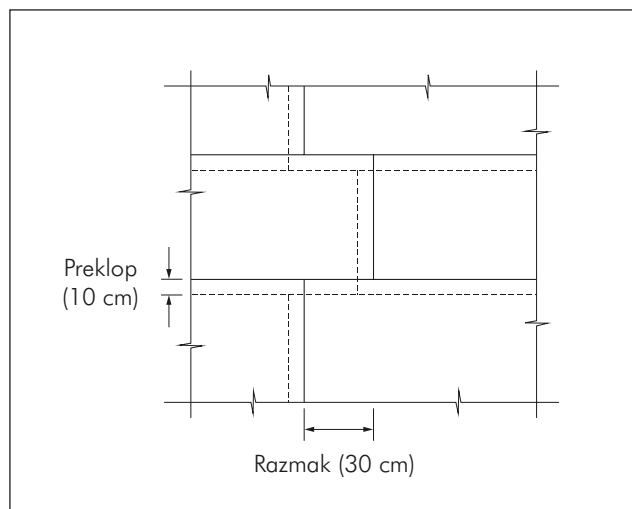
VOLTEX je predviđen za upotrebu ispod armirane betonske ploče debele 10 cm ili više na podlozi od zbijene zemlje/tucanika. VOLTEX zahtijeva armirano betonsku ploču debelu najmanje 15 cm ako se postavlja na podložni beton. Kad postoje hidrostatski uvjeti, VOLTEX se treba postaviti ispod temelja i nosivih greda, kako je prikazano na slikama 1.6, 1.7 i 1.8. U ostalim slučajevima, VOLTEX se treba postaviti oko ovih konstrukcija, kako je prikazano na slikama 1.9, 1.10 i 1.11. Prije postavljanja VOLTEX-a, podloga mora biti pravilno pripremljena. Završite sve radove oko jama za dizala, temelja, greda i stupova prije postavljanja VOLTEX-a ispod glavne temeljne ploče. Ova područja moraju biti pravilno povezana s hidroizolacijom pod temeljnom pločom kako bi se stvorila monolitna membrana.

1.1 Priprema podloge

Podloga može biti beton, zemlja, pijesak, šljunak ili tucanik. Zemlja i pješčana podtla trebaju biti zbijeni na najmanje 85% modificiranog Proctora. Tucanik ne smije biti veći od 18 mm. Podloga treba biti bez oštrih izbočina ili udubljenja.

1.2 Postavljanje

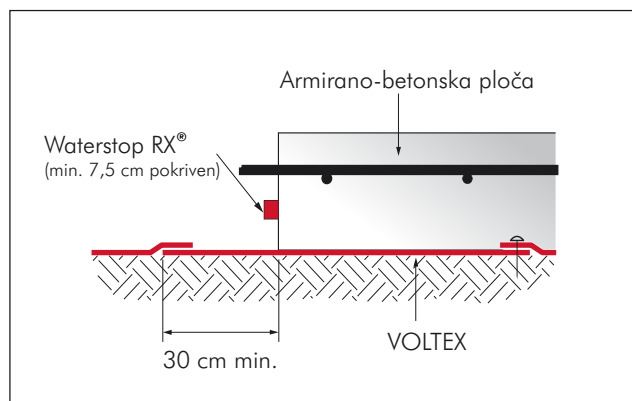
Postavite VOLTEX iznad pravilno pripremljene podloge s tamno sivom (tkanom) stranom geotekstila prema gore. Preklopite svaki rub najmanje 10 cm i posmaknite završetke rola najmanje 30 cm (Slika 1.1). Pričvrstite rubove (pričvršćivačima FIX 1 ili spojnicama) prema potrebi kako bi spriječili pomicanje rola prije i za vrijeme betoniranja (Slika 1.2). Kad se ploča betonira u sekcijama, VOLTEX treba biti najmanje 30 cm izvan ruba ploče. (Slika 1.3). Ovo omogućuje pravilno preklapanje VOLTEX-a za sljedeće sekcije ploče. Waterstop RX treba postaviti na svaki radni prekid betoniranja gdje je to moguće (Slika 1.3).



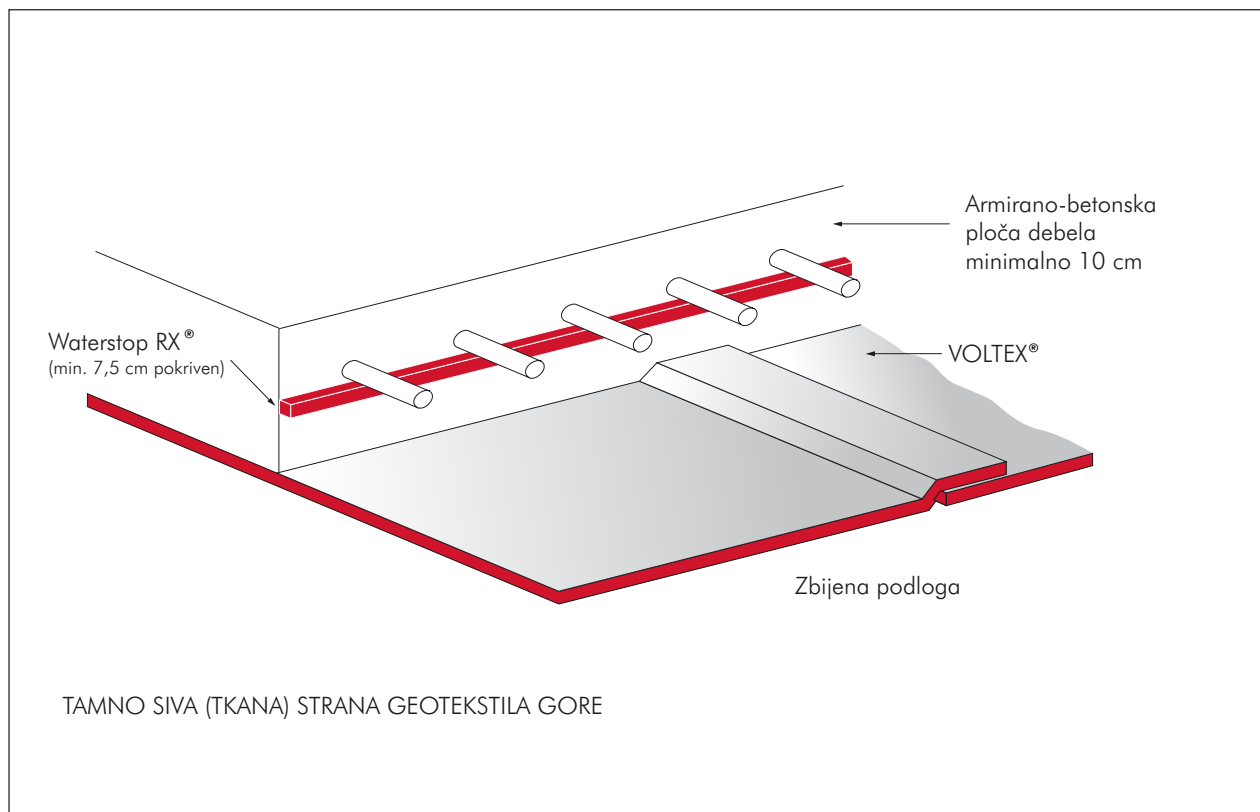
Slika 1.1 - Preklop 10 cm sa spojevima u razmaku 30 cm.



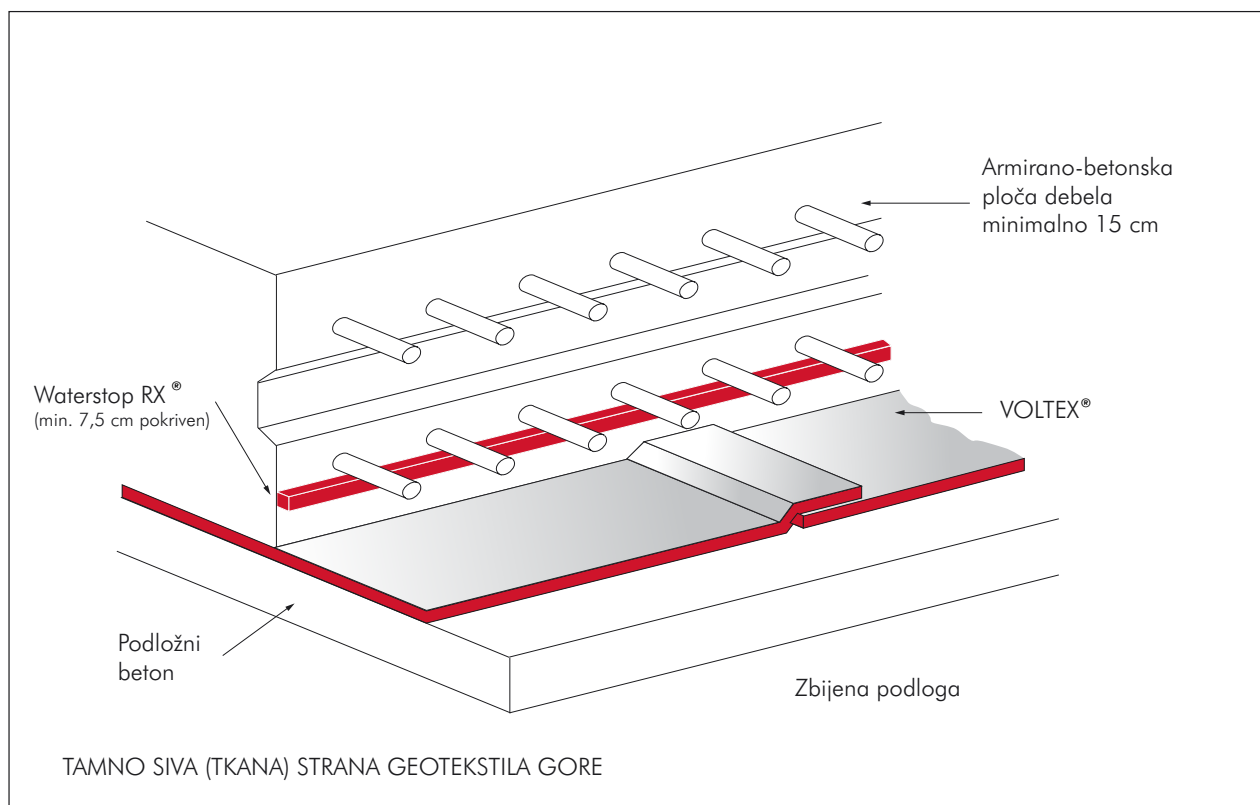
Slika 1.2 - Pričvrstite role međusobno mehaničkim pričvršćivačima (za podložni beton), odnosno spojnicama (ako nema podložnog betona)



Slika 1.3 - Pružite VOLTEX min. 30 cm izvan ruba ploče. Na spoj postavite Waterstop RX.

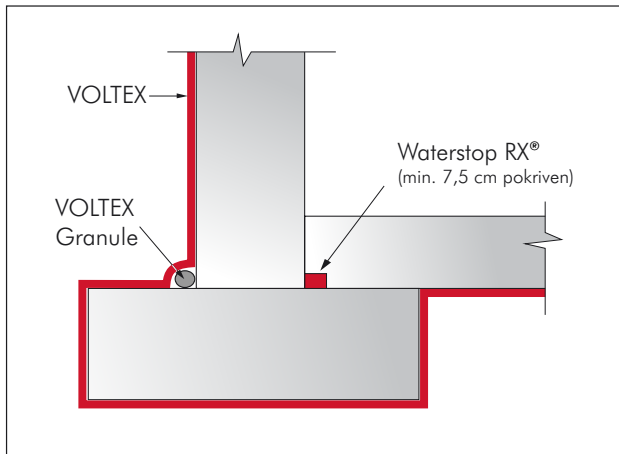


Slika 1.4 - VOLTEX postavljen izravno iznad zbijene podloge od zemlje/tucanika zahtijeva ploču debelu min. 10 cm.



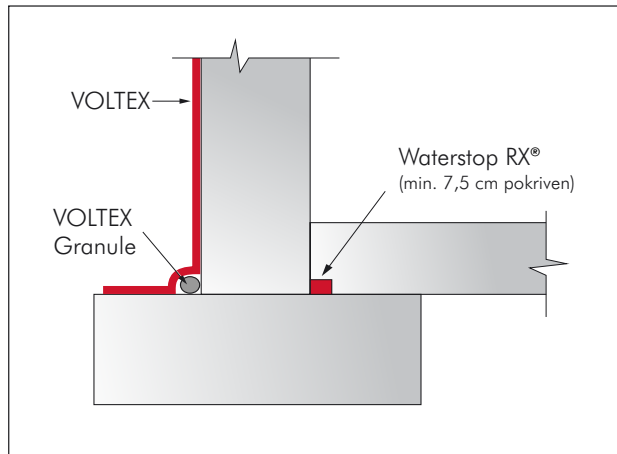
Slika 1.5 - VOLTEX postavljen iznad podložnog betona zahtijeva AB ploču debelu minimalno 15 cm.

Hidrostatski uvjeti

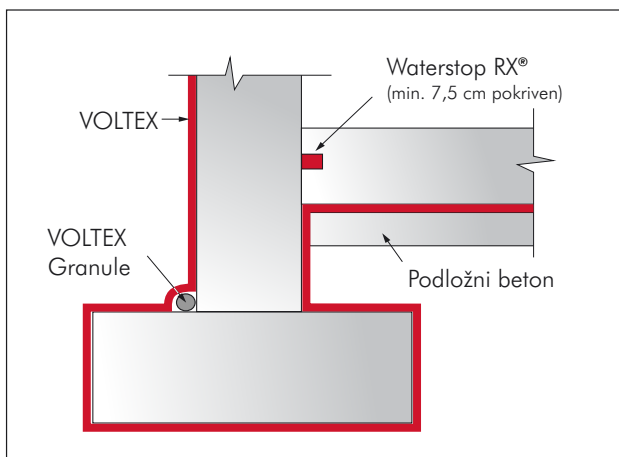


Slika 1.6 - Detalj ploče na temelju (hidrostatski).

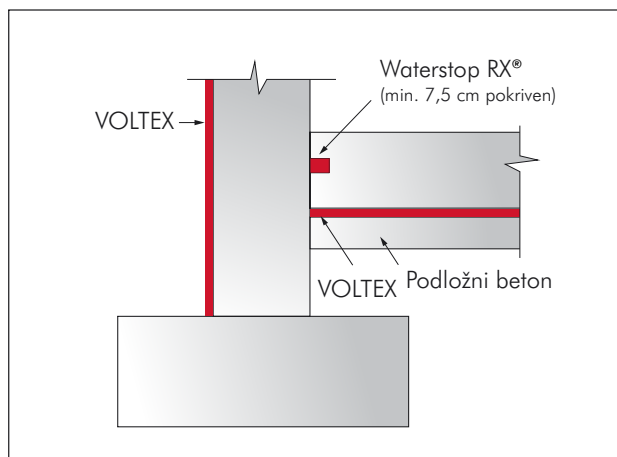
Ne-hidrostatski uvjeti



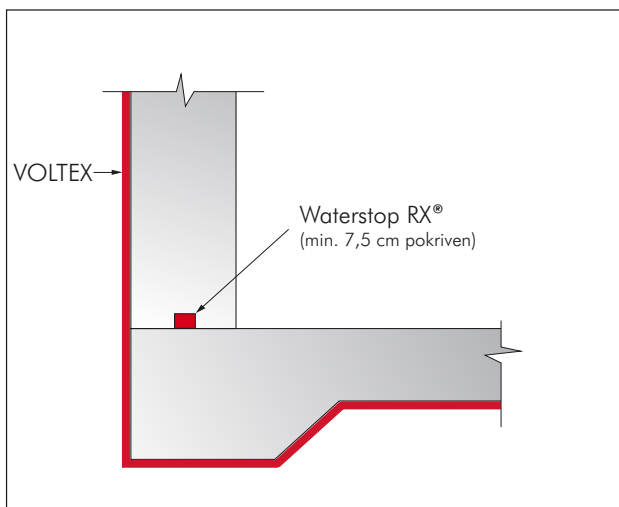
Slika 1.9 - Detalj ploče i temelja (ne-hidrostatski).



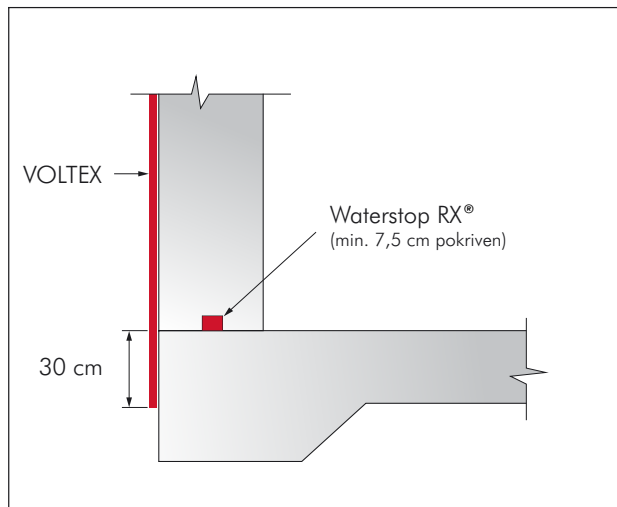
Slika 1.7 - Detalj podignute ploče s podložnim betonom (hidrostatski)



Slika 1.10 - Detalj podignute ploče s podložnim betonom (ne-hidrostatski)



Slika 1.8 - Detalj pune ploče (hidrostatski)

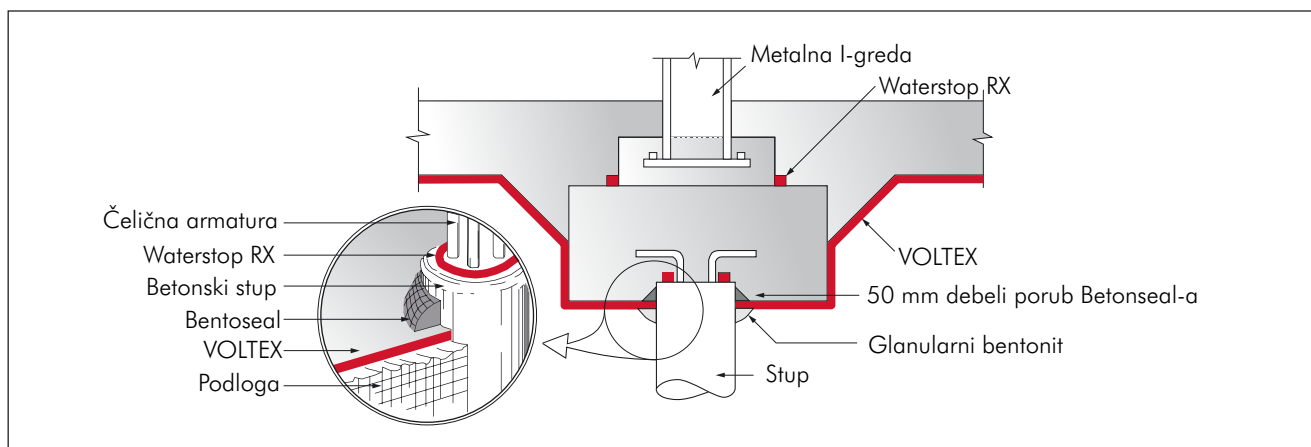


Slika 1.11 - Detalj pune ploče (ne-hidrostatski)

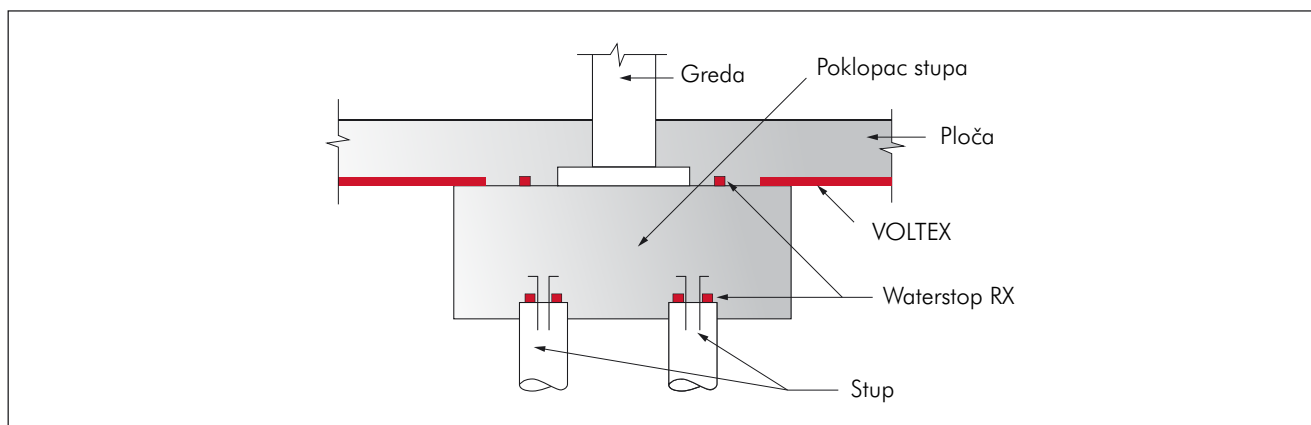
1.3 Stupovi i grede

VOLTEX se ne bi trebao postavljati iznad naglavlja stupa. Izrežite VOLTEX da tijesno prianja oko naglavlja stupova, a zatim aplicirajte najmanje 18 mm debelu ispunu Bentoseal-a na spoju VOLTEX-a i stupa (Slika 1.12). Bentoseal treba preći preko VOLTEX-a i stupa najmanje 50 mm u debljini od 18 mm. Waterstop RX se treba postaviti na gornju

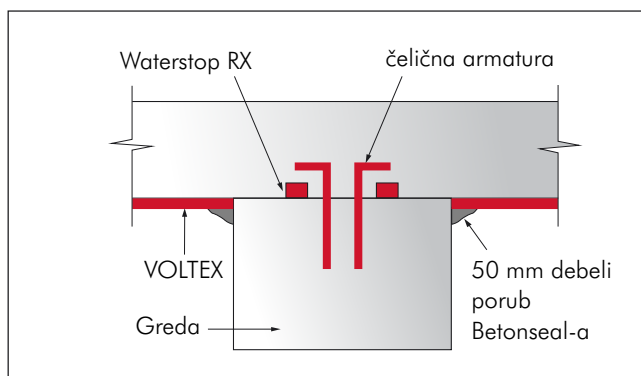
površinu naglavlja stupa oko armature (Slika 1.12). Obradite detalje na potpornim stupovima isto kao i kod naglavlja stupova (Slika 1.14) kod nehidrostatskih uvjeta. Ako postoje hidrostatski uvjeti, VOLTEX treba prelaziti ispod cijelog stupa (Slika 1.15). Obložite oplatu za beton s VOLTEX-om prije postavljanja armature. Ostavite najmanje 30 cm VOLTEX-a na vrhu oplatae kako bi se povezao s hidroizolacijom temeljne ploče.



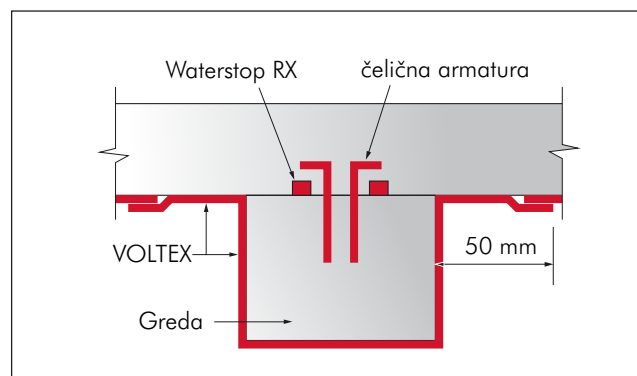
Slika 1.12 - Detalj brtvljenja stupa (hidrostatski uvjeti).



Slika 1.13 - Detalj brtvljenja stupa (ne-hidrostatski uvjeti).



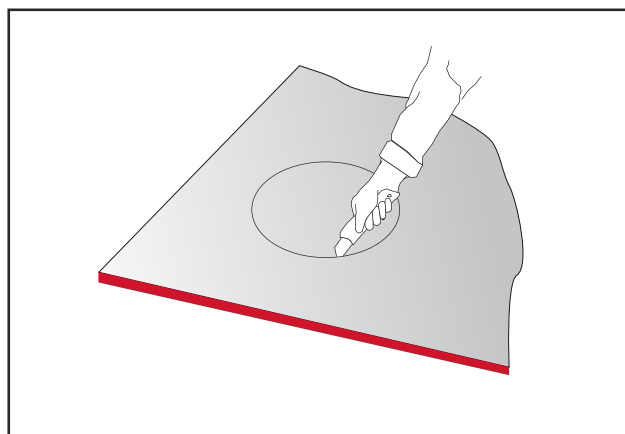
Slika 1.14 - Greda (ne-hidrostatski uvjeti).



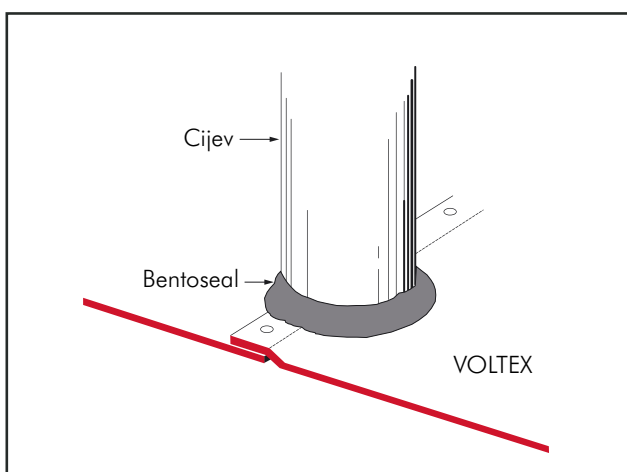
Slika 1.15 - Greda (hidrostatski uvjeti).

1.4 Prodori na ploči

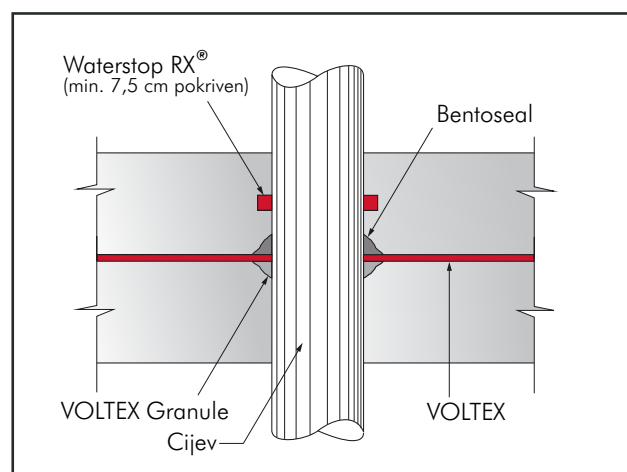
Izrežite VOLTEX na način da tijesno prianja oko prodora (Slika 1.16). Zagledajte ispunu od Bentoseal-a debelu najmanje 18 mm kod prodora tako da potpuno ispuni svaku šupljinu između VOLTEX-a i prodora. (Slika 1.17). Bentoseal treba prijeći preko prodora oko 38 mm i nastaviti se na VOLTEX. U područjima gdje su višestruki prodori međusobno blizu, može biti nepraktično rezati VOLTEX oko svakog prodora. Naspite VOLTEX Granule, granularni bentonit, u najmanje 12 mm debelom sloju oko prodora pokrivajući cijelo područje podloge. Zatim aplicirajte debeli sloj Bentoseal-a oko svakog prodora kako je prikazano na detalju (Slika 1.19).



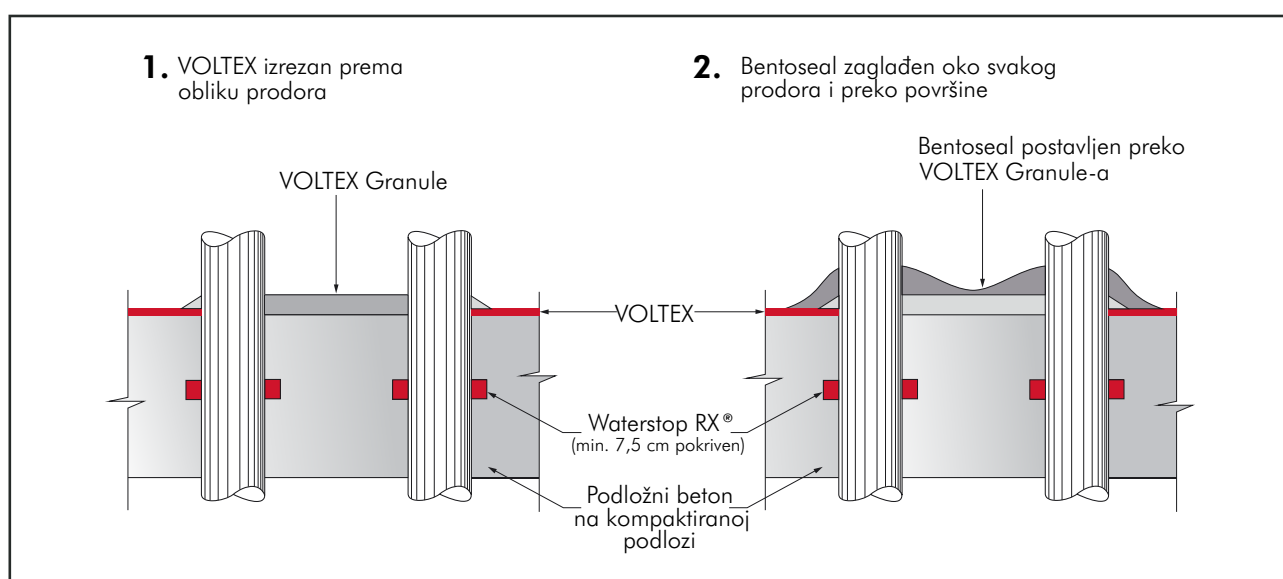
Slika 1.16 - Izrežite VOLTEX prema obliku prodora.



Slika 1.17 - Bentoseal zaglađen oko prodora.



Slika 1.18 - Detalj prodora kroz ploču.

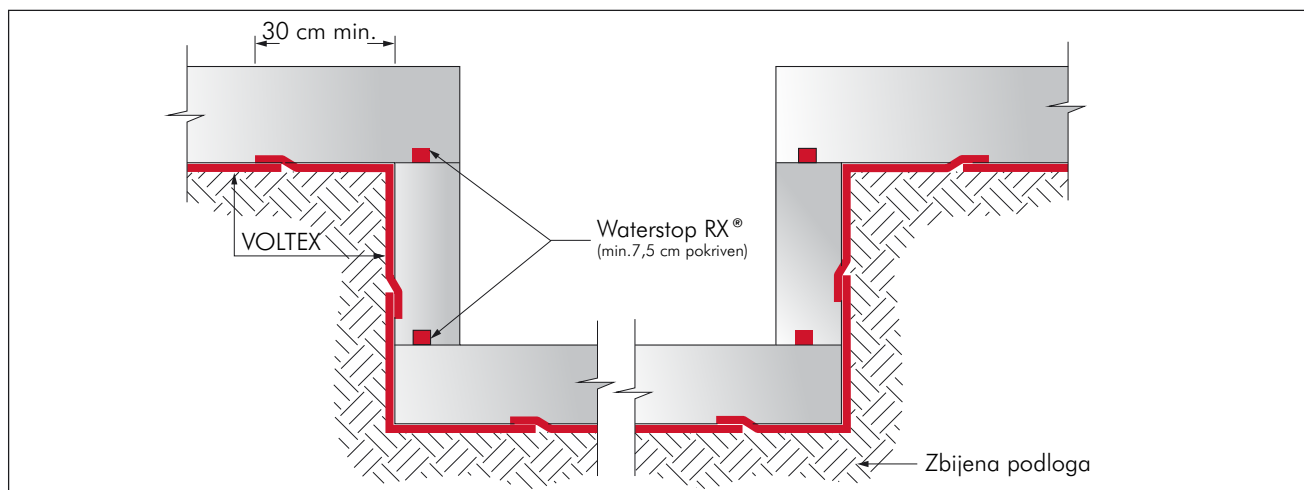


Slika 1.19 - Višestruki prodori cijevi. Zagladite Bentoseal oko cijevi i površine između njih

1.5 Jame za dizala

VOLTEX treba postaviti na okomite površine i na podlogu ispod ploče kako bi se stvorila kontinuirana hidroizolacija oko jame za dizalo (Slika 1.20). Ako okomita strana zemljanog iskopa ostane stabilna, VOLTEX se postavlja izravno uz tlo.

Nestabilna tla treba učvrstiti potpornim zidom. Postavite VOLTEX izravno na zid.

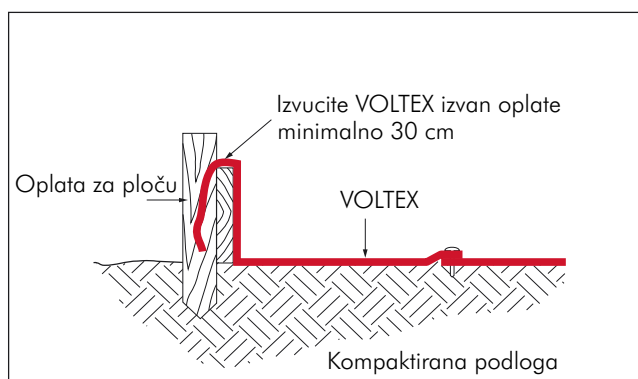


Slika 1.20 - VOLTEX ispod jame za dizalo i na okomitim površinama.

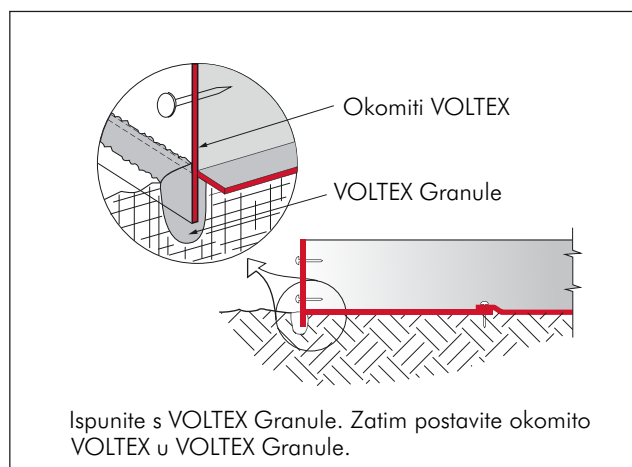
1.6 Rub ploče, zidovi s nasipom

Kada u postavljanju stignete do vanjskog ruba ploče, nastavite VOLTEX iznad i izvan oplata najmanje 30 cm (Slika 1.21). U uglu, VOLTEX treba ostati u dodiru s podlogom i s unutarnjom površinom. Kada se oplata ukloni, višak VOLTEX-a izvan oplata treba postaviti i pričvrstiti na podnožje okomitog zida. Preklopite ovaj VOLTEX s najmanje

15 cm sljedeće okomite hidroizolacije. Ako se VOLTEX ošteti za vrijeme uklanjanja oplata duž donjeg ruba ploče, oblikujte žlijeb i napunite ga s VOLTEX Granulama (Slika 1.22). Smjestite okomiti VOLTEX, na rubu ploče, u VOLTEX Granule. Waterstop RX treba postaviti u radne prekide betoniranja između temeljne ploče i obodnih zidova (slika 1.3)



Slika 1.21 - VOLTEX izvučen izvan oplata za ploču zbog vezivanja s vertikalnom hidroizolacijom.

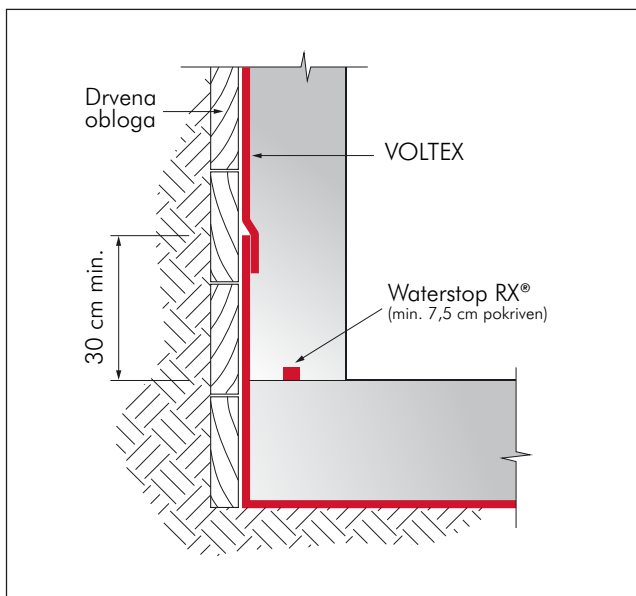


Slika 1.22 - VOLTEX postavljen kroz VOLTEX Granule na rub ploče kako bi stvorio neprekinutu hidroizolaciju.

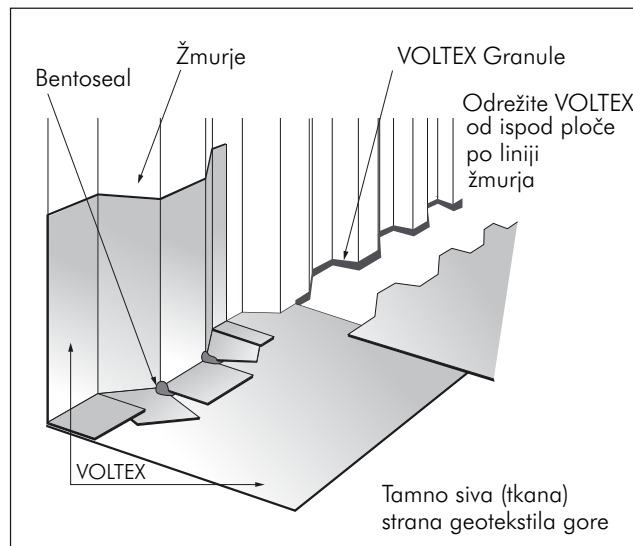
1.7 Rub ploče, interpolacije i dijafragme

Kada se potporni zidovi postojećih zgrada koriste kao vanjska oplata, produžite VOLTEX od ispod temeljne ploče najmanje 30 cm iznad gornjeg ruba ploče ili podnožja (Slika 1.23). Dodatnih 30 cm su vrlo bitni, jer nakon nalijevanja, više nema

pristupa vanjskom rubu podnožja. Drugi način postavljanja je da se VOLTEX izreže i poravna s linijom postojećeg potpornog zida. Zatim naspite kosinu VOLTEX Granulama od 38 mm površ VOLTEX-a uz liniju spajanja sa zidom. Konačno postavite okomitu hidroizolaciju uz zid preklapajući VOLTEX najmanje 30 cm (Slika 1.24).



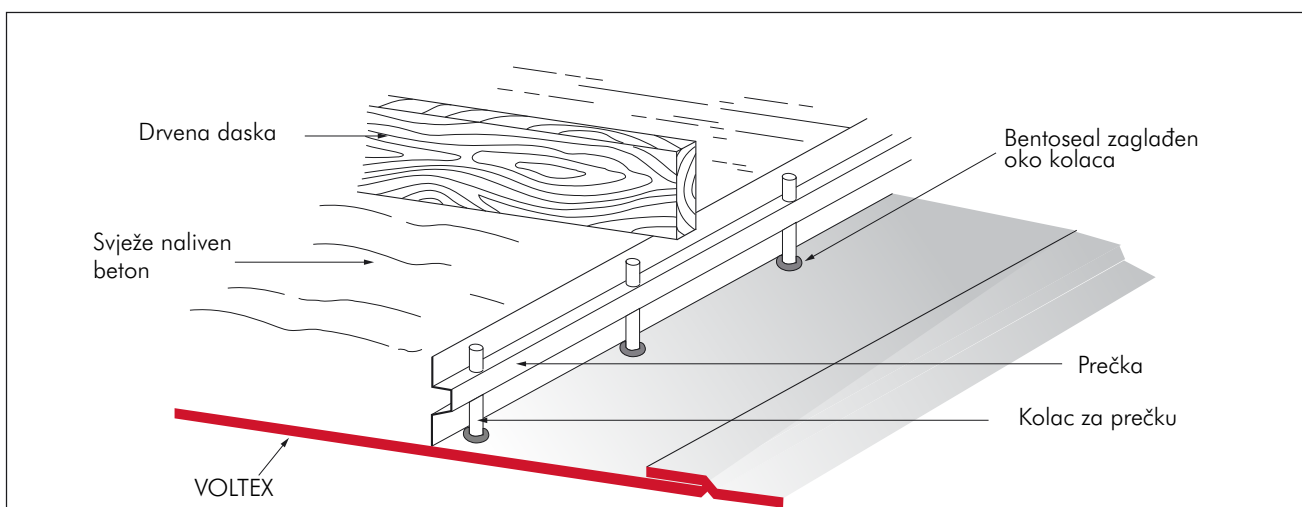
Slika 1.23 - Detalj spoja ploče s postojećim zidom.



Slika 1.24 - Detalj žmurja uz postojeći zid.

1.8 Prečka na ploči

Kolci prečke za dilatacije na ploči se mogu zabiti kroz VOLTEX kako je prikazano na Slici 1.25. Kad se kolci postave, zagledajte Bentoseal oko svakog kolca. Ako se upotrebljavaju kolci koji se poslije izvlače, napunite rupu s VOLTEX Granulama ili Bentoseal-om.



Slika 1.25 - Detalj prečke na ploči

INTERPOLACIJE I DIJAFRAGME

Upotreba građevinskih tehnika opisanih u ovom dijelu omogućava poklapanje vanjskih dimenzija građevine s linijom zemljišta, dakle maksimizirajući korištenje dostupnog zemljišta za gradnju. VOLTEX je provjeren kao jedan od najučinkovitijih i najšire upotrebljivanih načina za hidroizoliranje građevine koja graniči s postojećom zgradom.

Metode gradnje uz postojeće zgrade uključuju postavljanje pilota i drvenih obloga, postavljanje metalnog žmurja i potporne zidove od prskanog betona.

U svakoj metodi gradnje uz postojeće zgrade, postavite VOLTEX s tamno sivom (tkanom) stranom geotekstila prema vani, tako da bijeli (netkani) geotekstil bude prema potpornom zidu. Pogledajte svaku metodu aplikacije koja se navodi u ovom odjeljku za specifična uputstva oko pripreme podloge i obrade detalja.

Nakon postavljanja VOLTEX-a, konstruktivni zid se treba betonirati izravno na VOLTEX. Konstruktivni zidovi izvedeni prskanim betonom se isto mogu aplicirati na VOLTEX. Aplicirajte prskani beton u smjeru VOLTEX spojeva tako da beton ne uđe između rola ili ih razdvoji.

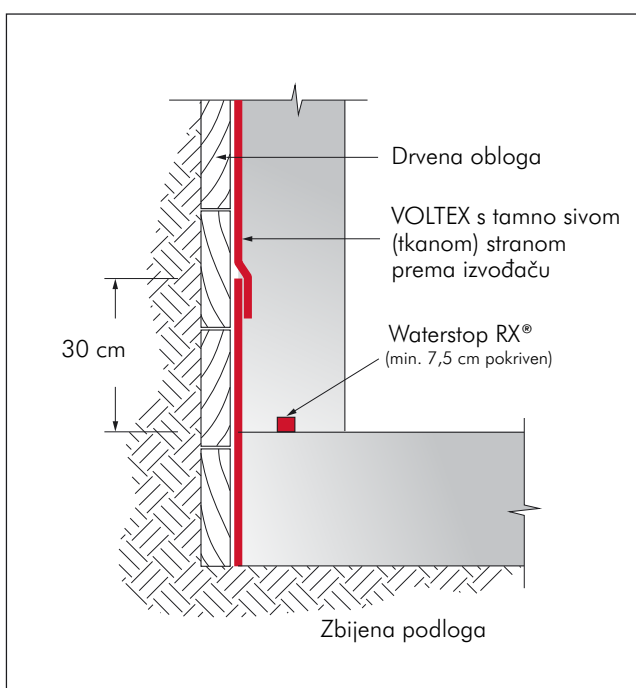
2.1 Uputstva za postavljanje kod gradnje uz postojeće zgrade

Postavite VOLTEX orijentiran vodoravno na temelj zida postojeće zgrade. Pričvrstite VOLTEX s pričvršćivačima s pločicama (FIX 1) u središtu svakih 30 cm.

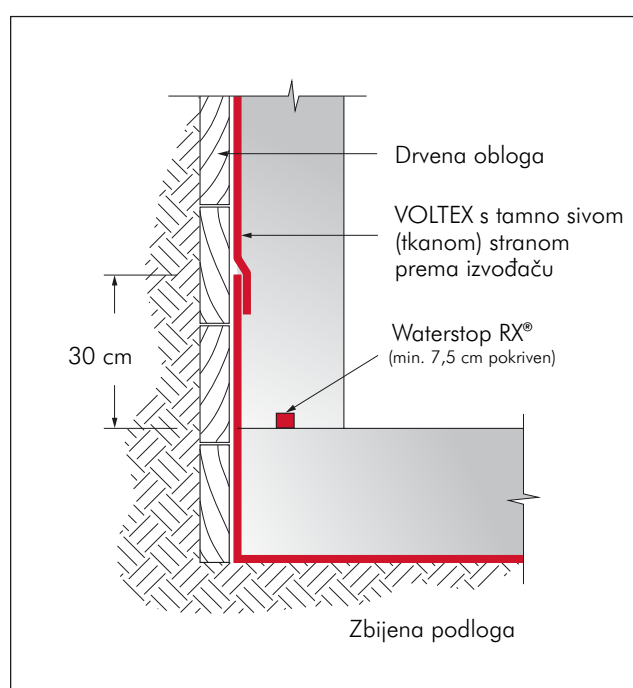
Postavite sljedeću VOLTEX rolu tako da preklapa rub prethodne role za 10 cm (Slika 2.1). Ako postoje hidrostatski uvjeti, VOLTEX s okomitog zida treba preklapati s VOLTEX-om od ispod temeljne ploče za najmanje 30 cm (Slika 2.2).

Izrežite VOLTEX tako da tijesno prianja oko prodora i spojnica za zid. Nakon postavljanja VOLTEX-a, zagletajte 18 mm debelu ispunu Bentoseal-a i potpuno zapunite šupljinu između detalja i ruba izrezanog VOLTEX-a (Slika 2.4). U područjima gdje su višestruki prodori međusobno blizu, može biti nepraktično rezati VOLTEX oko svakog prodora. Zato zagletajte Bentoseal u 18 mm debelom sloju preko cijele površine oko prodora i navucite ga oko svakog prodora.

Zagletajte 18 mm debeli sloj Bentoseal-a preko svih spojnica za zid i oko prodora (Slika 2.3). Bentoseal se treba razvući izvan svakog prodora najmanje 50 mm.



Slika 2.1 - Ne-hidrostatski uvjeti. Počnite s VOLTEX-om od temelja postojećeg zida.

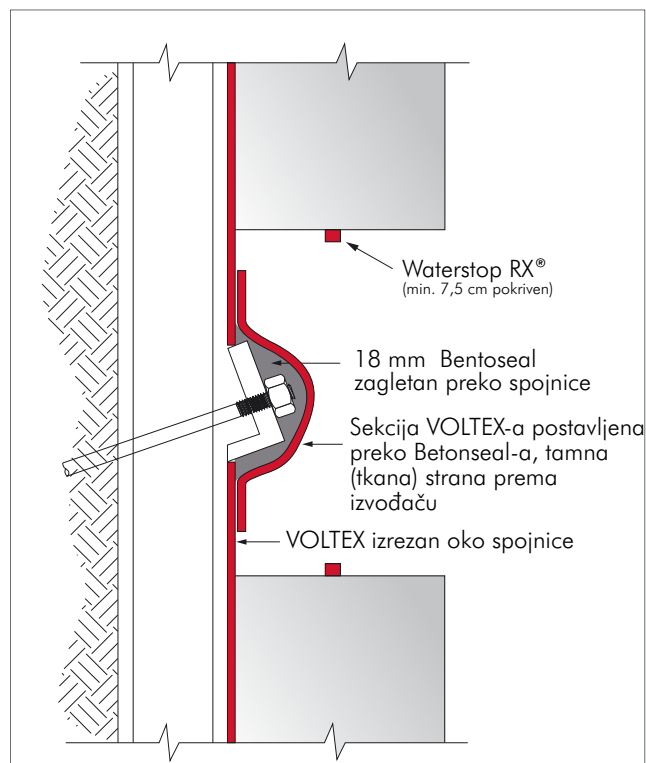


Slika 2.2 - Hidrostatski uvjeti. Preklopite VOLTEX od ispod temeljne ploče.

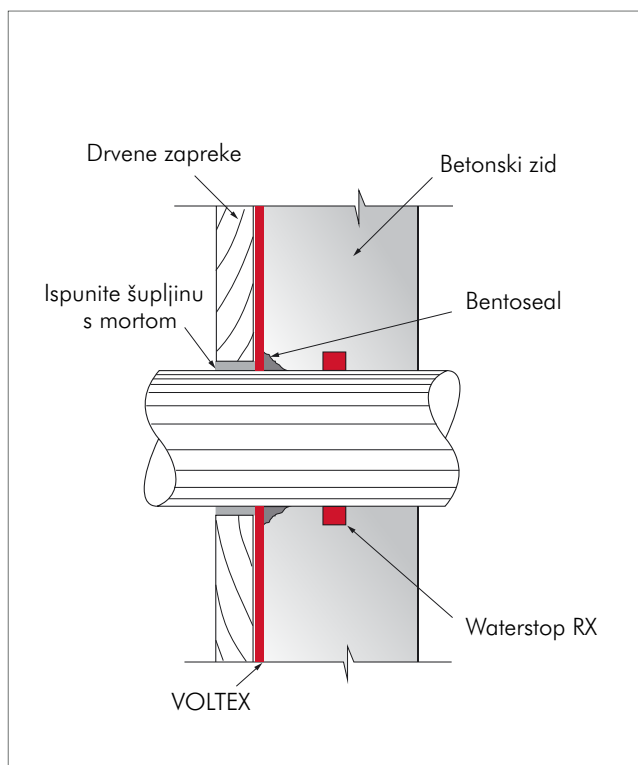
Izrežite i postavite sekciju VOLTEX-a preko spojnice za zid (Slika 2.3). VOLTEX sekcija se treba produžiti najmanje 15 cm na glavni sloj VOLTEX-a. (Napomena: Izrežite "X" u sekciji VOLTEX-a tako da se može navući na pričvršnu šipku.)

Postavite sljedeće polje VOLTEX-a tako da preklapa prethodno polje najmanje 10 cm, posmičući okomiti preklop za najmanje 30 cm (Slika 2.8). (Napomena: Slažite preklope tako da je gornja rola preko gornjeg ruba donje role.)

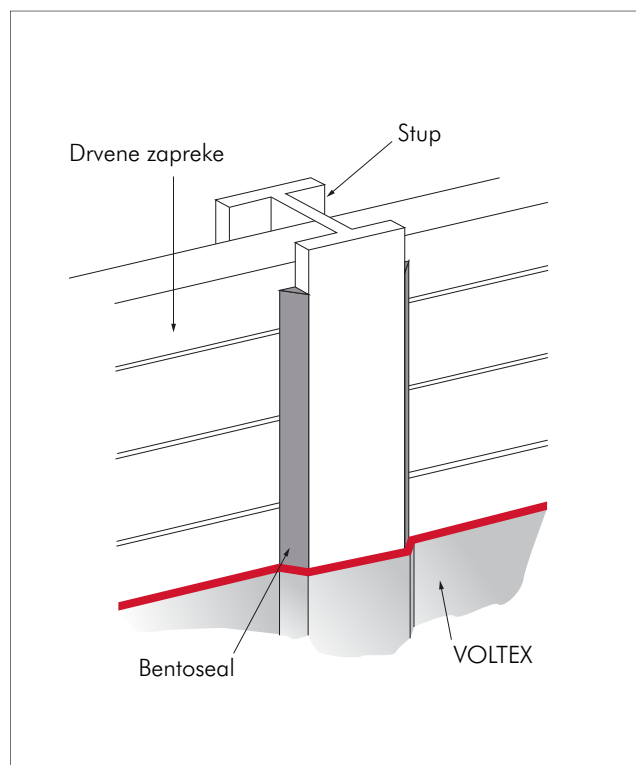
Nastavite postavljati VOLTEX do razine zemlje. Nakon betoniranja zida, završite VOLTEX u razini zemlje s krutom završnom šipkom pričvršćenom u središtu svakih 30 cm. 30 cm široka traka od UV otpornog materijala je preporučljiva sa završnom šipkom: Uglavite gornji rub VOLTEX-a i završnu šipku u 50 mm široki i 12 mm debeli sloj Bentoseal-a. Primjetite da će možda biti potrebno iskopati i ukloniti nekoliko komada drvene obloge kako bi se izveli završetci. (Pogledajte detalje 2.13, 2.14 i 3.11 - 3.15.)



Slika 2.3 - Postavljanje na spojnici - Metoda blokade.



Slika 2.4 - Detalj prodora kod stupova i drvenih obloga



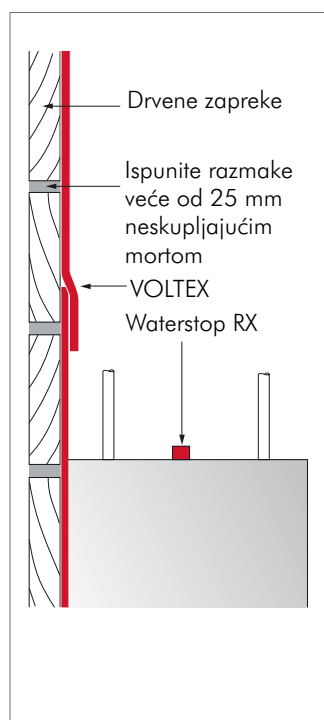
Slika 2.5 - Zagletajte Bentoseal oko oba ruba svakog stupa.

2.2 Stupovi i drvene obloge

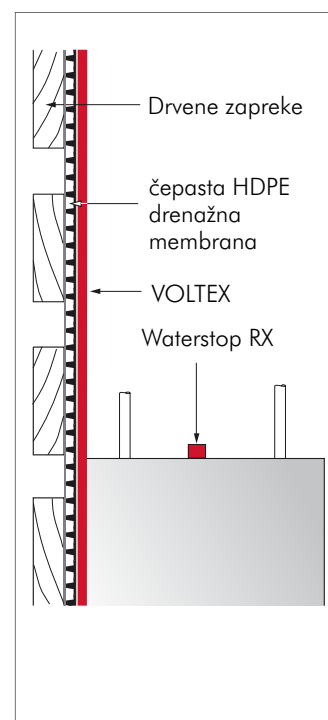
Slijedite sljedeće upute za pripremu podloge. Zatim postavite VOLTEX slijedeći liniju razdvajanja zgrada prema smjernicama iz Sekcije 2.1 na stranicama 12 i 13.

Priprema: Razmaci između drvenih zapreka ne smiju biti veći od 25 mm. Ako su razmaci između zapreka veći od 25 mm, trebaju se zapuniti odgovarajućim cementnim mortom (Slika 2.6). Ako voda teče između drvenih zapreka, treba se postaviti polietilenska folija od 0,15mm iznad područja prije postavljanja VOLTEX-a.

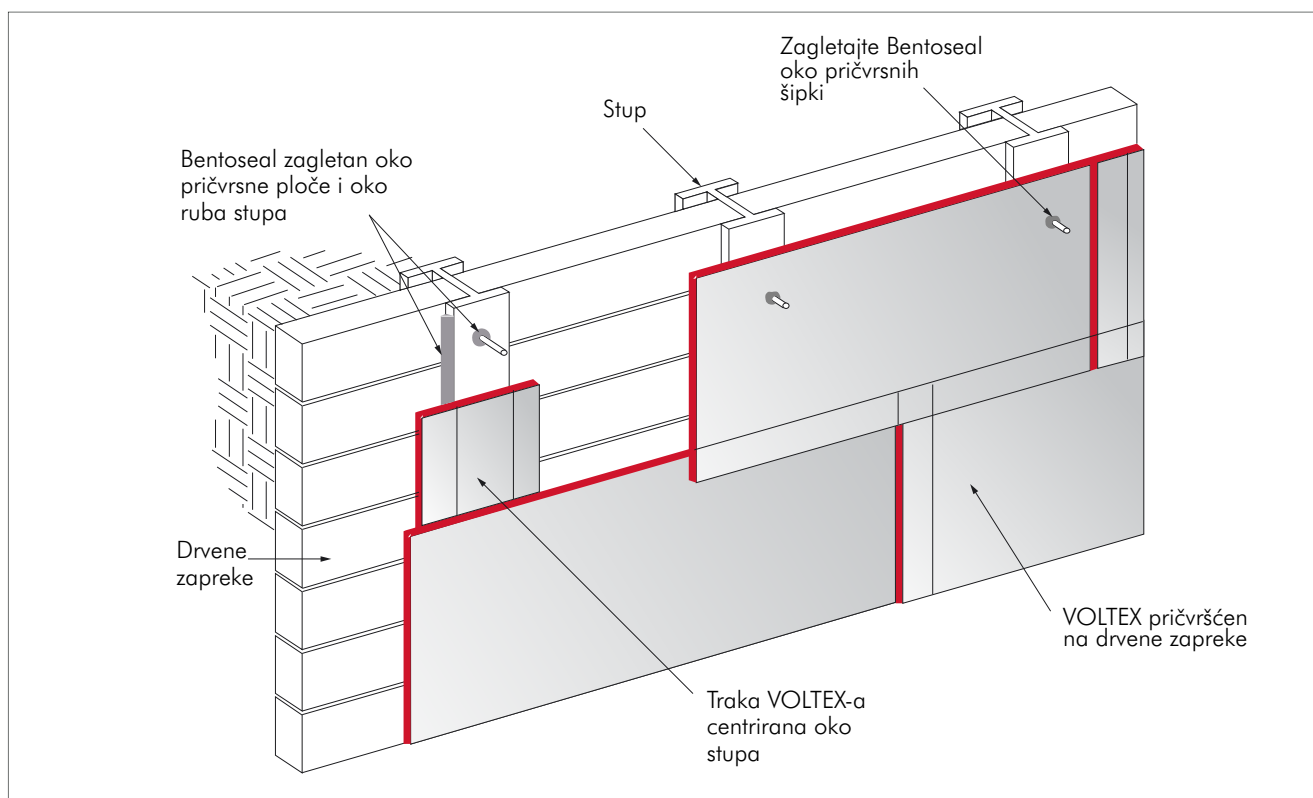
U područjima s velikim razmacima (75-125 mm) između zapreka, čepasta HDPE drenažna membrana se može postaviti iznad drvenih zapreka tako da se stvori jednolika površina na koju se postavlja VOLTEX (Slika 2.7). Aquadrain treba sigurno pričvrstiti na drvenu podlogu s pričvršćivačima s velikom glavom. Primjenite ispunu od Bentoseal-a duž obje strane svakog stupa (Slika 2.5). Detalji od 2.9 do 2.12 na strani 14 ilustriraju postavljanje VOLTEX-a iznad različitih pozicija drvenih zapreka.



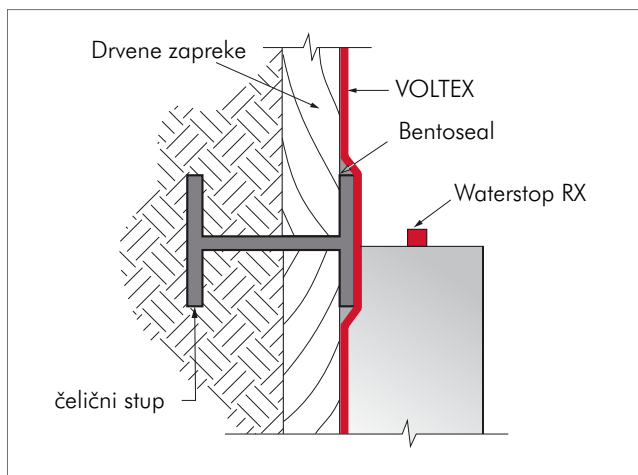
Slika 2.6 - VOLTEX postavljen izravno na drvene zapreke.



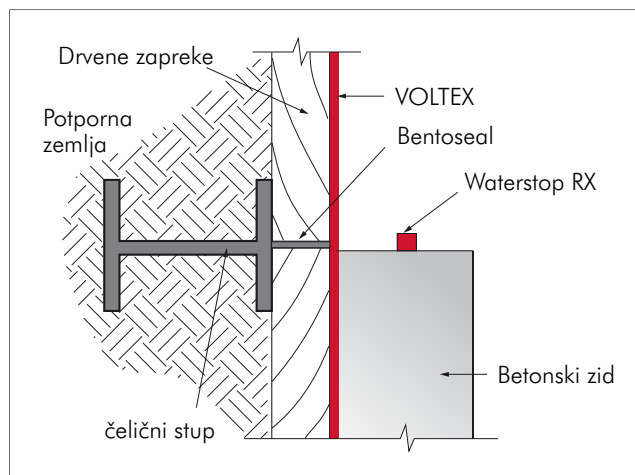
Slika 2.7 - Aquadrain za pokrivanje velikih razmaka između zapreka.



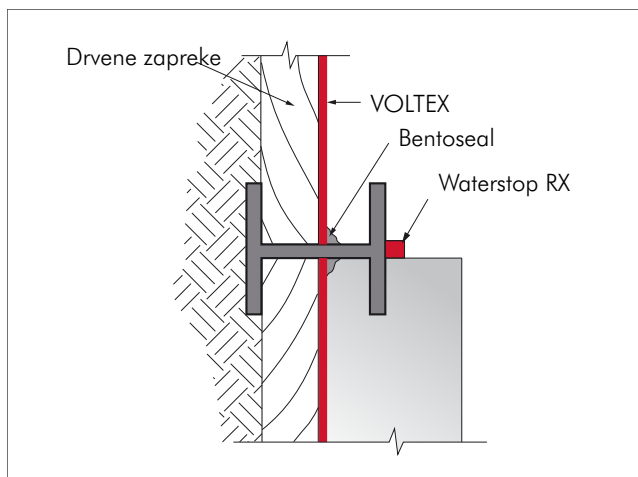
Slika 2.8 - VOLTEX postavljen iznad stupova i drvenih zapreka na potpornom zidu.



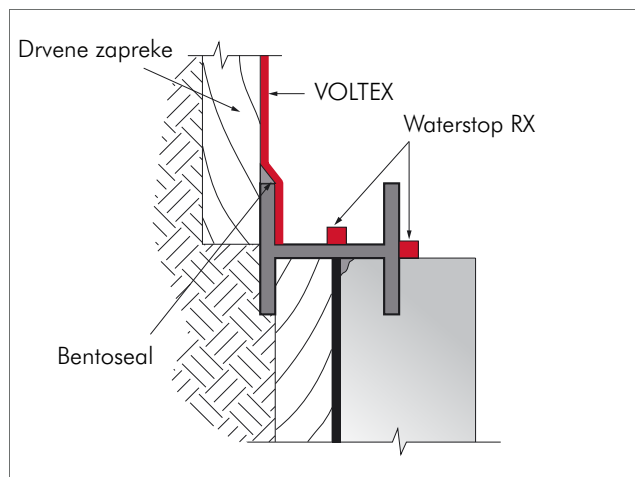
Slika 2.9 - Zapreke na unutarnjem rubu stupa (tlocrt).



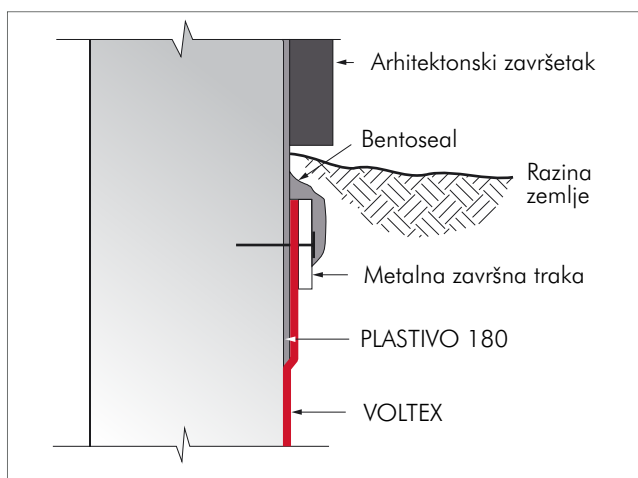
Slika 2.10 - Zapreke unutar stupa (tlocrt).



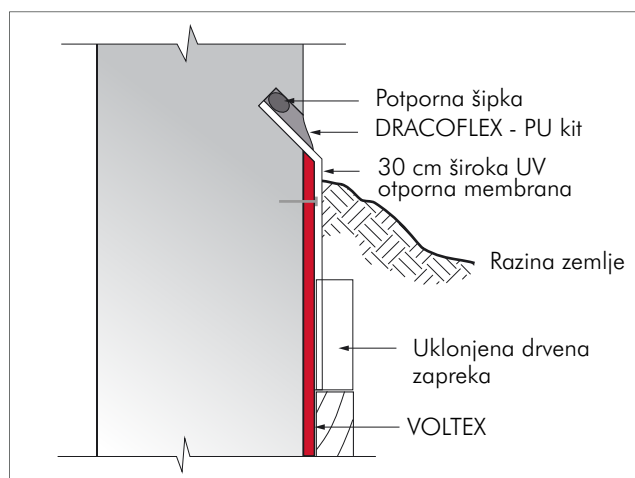
Slika 2.11 - Zapreke na vanjskom rubu stupa (tlocrt).



Slika 2.12 - Nepravilna linija zapreke na vanjskom rubu stupa (tlocrt).



Slika 2.13 - Završetak u razini zemlje.



Slika 2.14 - Završetak u razini zemlje.

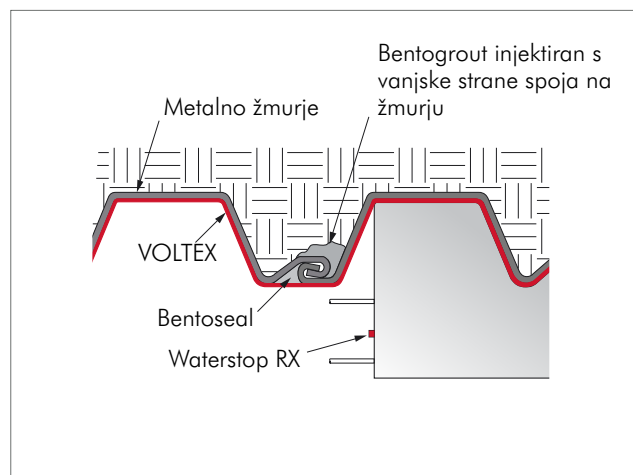
2.3 Metalno žmurje

Završite sljedeće upute za pripremu podloge. Zatim postavite VOLTEX slijedeći liniju razdvajanja zgrada prema smjericama iz Sekcije 2.1 na stranicama 12 i 13.

Priprema: Zagletajte 18 mm debeli sloj Bentoseal-a uzduž spojeva na žmurju i preko spojnih ploča. Ako višak vode prolazi kroz spojeve, BentogROUT se može injektirati izvan spoja da zaustavi tok vode (pogledajte odgovarajući Tehnički list). (Slika 2.15). Konzultirajte DRACO MERX za upute o aplikaciji i ugradnji BentogROUT-a. Posebni pričvršćivači (tip Hilti) se preporučuju za pričvršćivanje VOLTEX-a na žmurju.

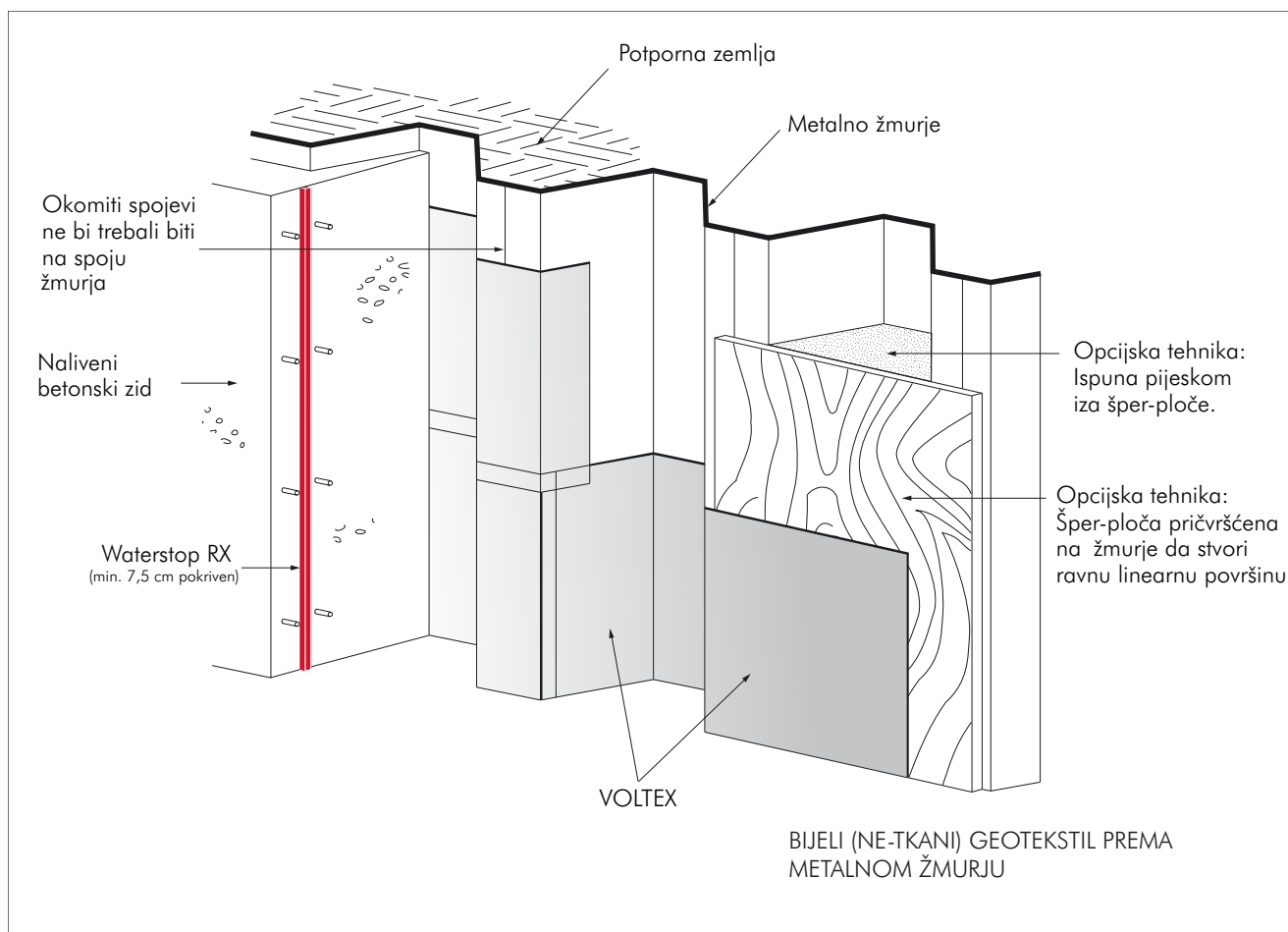
Alternativna metoda sa šper-pločom

Alternativno se može pričvrstiti šper-ploča od 12 mm na žmurje kako bi se stvorila ravna površina na koju se VOLTEX pričvršćuje. Sve šupljine



Slika 2.15 - Detalj spoja na žmurju.

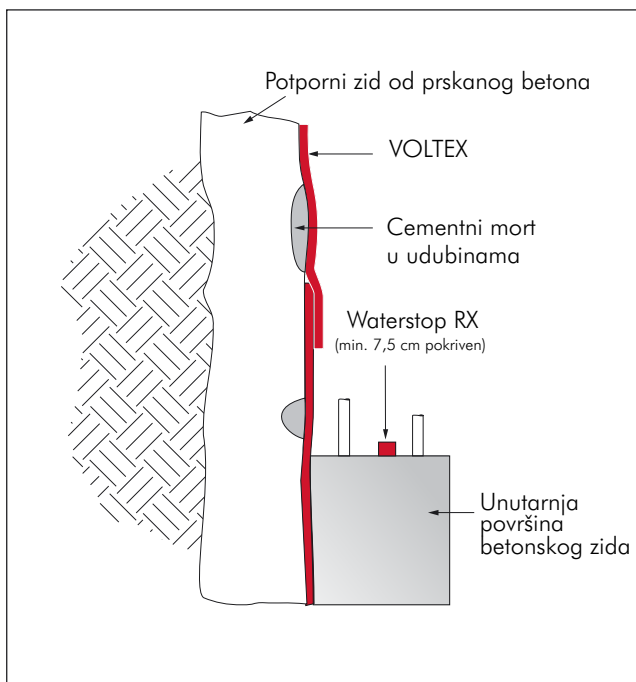
između šper-ploče i žmurja se moraju napuniti sa zbijenom zemljom ili betonom. Postavite VOLTEX na šper-ploču slijedeći Upute za "Zidove s nasipom" u Sekciji 3, Strana 18.



Slika 2.16 - Postavljanje VOLTEX-a iznad metalnog žmurja.

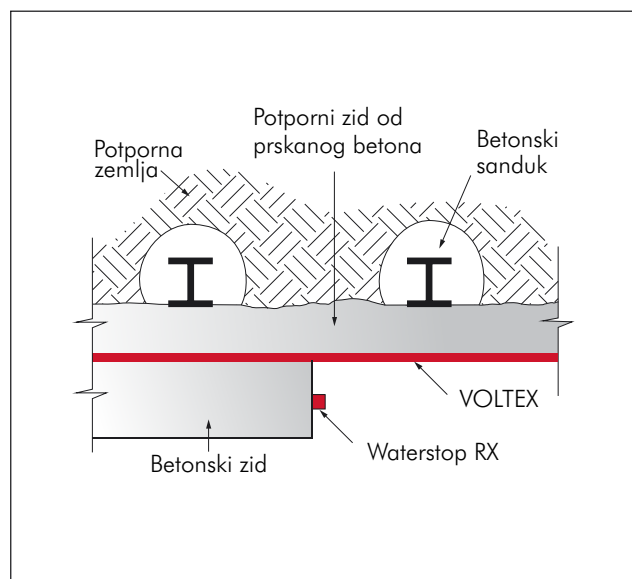
2.4 Prskani beton na zemljanom nasipu

Slijedite sljedeće upute za pripremu podloge. Zatim postavite VOLTEX slijedeći liniju razdvajanja zgrada prema smjericama iz Sekcije 2.1 na stranicama 12 i 13.

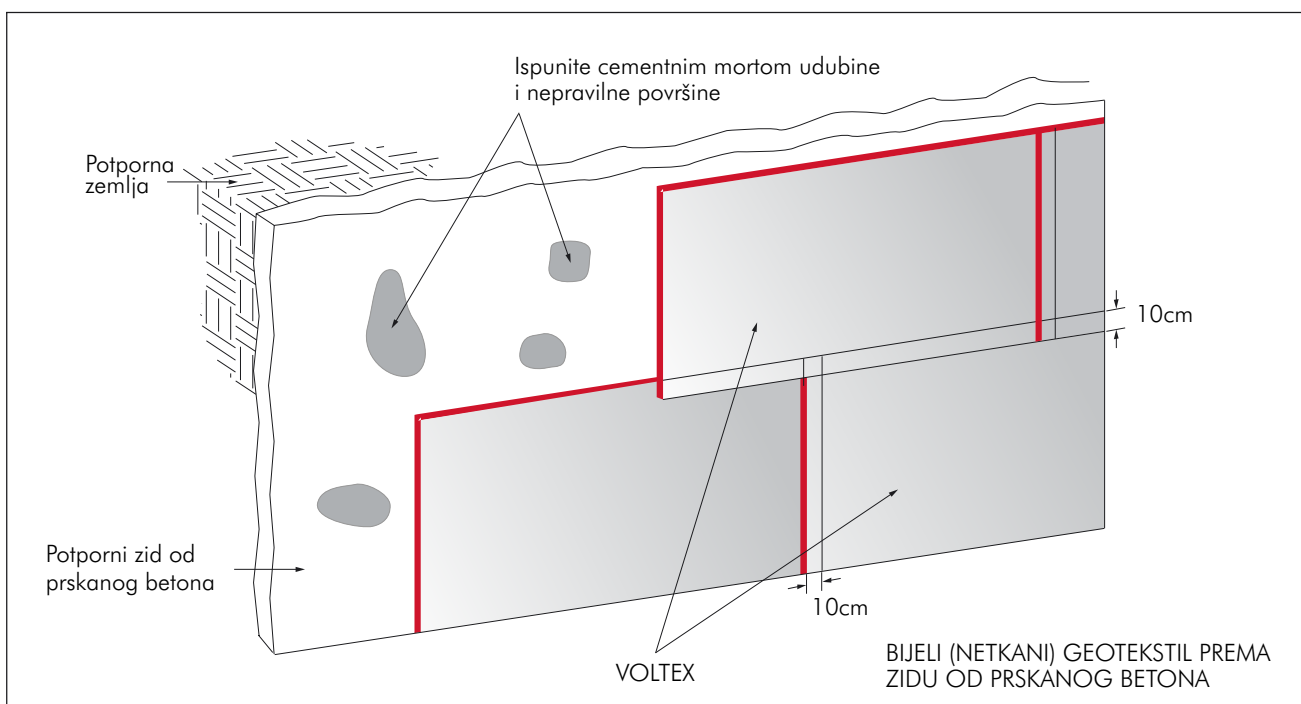


Slika 2.17 - Zažbukajte šupljine i uklonite izbočine kako bi osigurali poravnatu površinu za postavljanje.

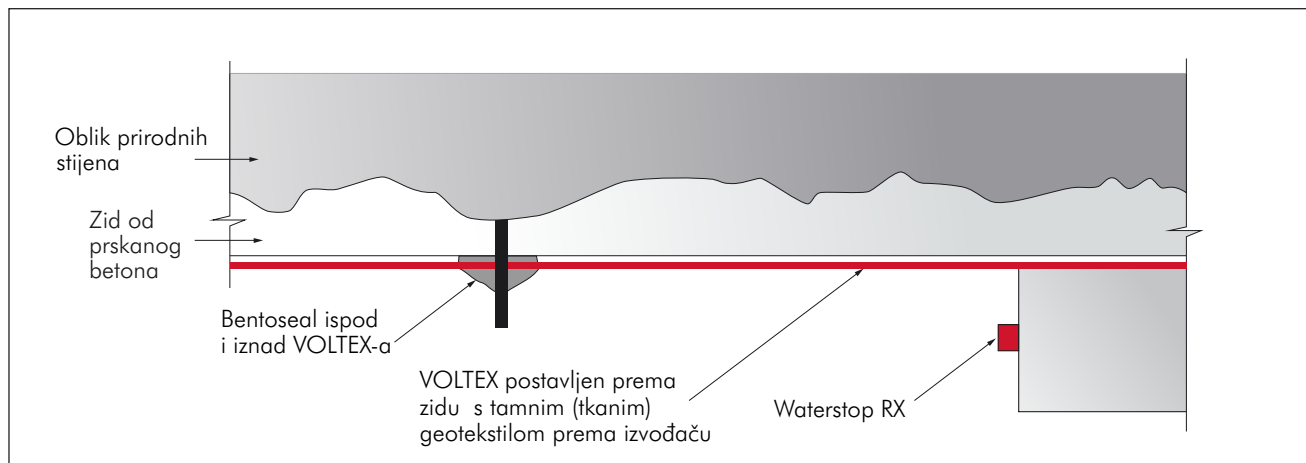
Priprema: Površina zemljom oblikovanog zida (dijafragme) mora biti dovoljno ravna kako bi osigurala odgovarajuće glatku površinu za primjenu VOLTEX-a. VOLTEX se može aplicirati preko širokih, relativno plitkih udubina. Površina ne bi trebala imati šupljine ili oštre izbočine veće od 25 mm. Ispunite svaku šupljinu odgovarajućim cementnim mortom i uklonite izbočine prije postavljanja VOLTEX-a (Slika 2.17).



Slika 2.18 - Zemljom oblikovani betonski potporni zid sa potporom od betonskih sanduka (flocrt).



Slika 2.19 - Postavljanje VOLTEX-a iznad zemljom oblikovanog zida od prskanog betona.

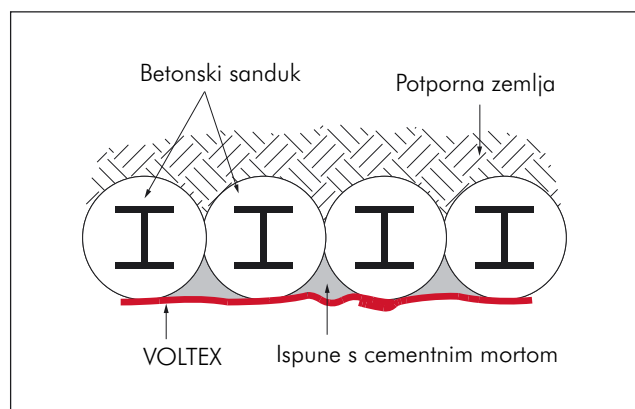


Slika 2.20 - Detalj zida od prskanog betona na stijenama.

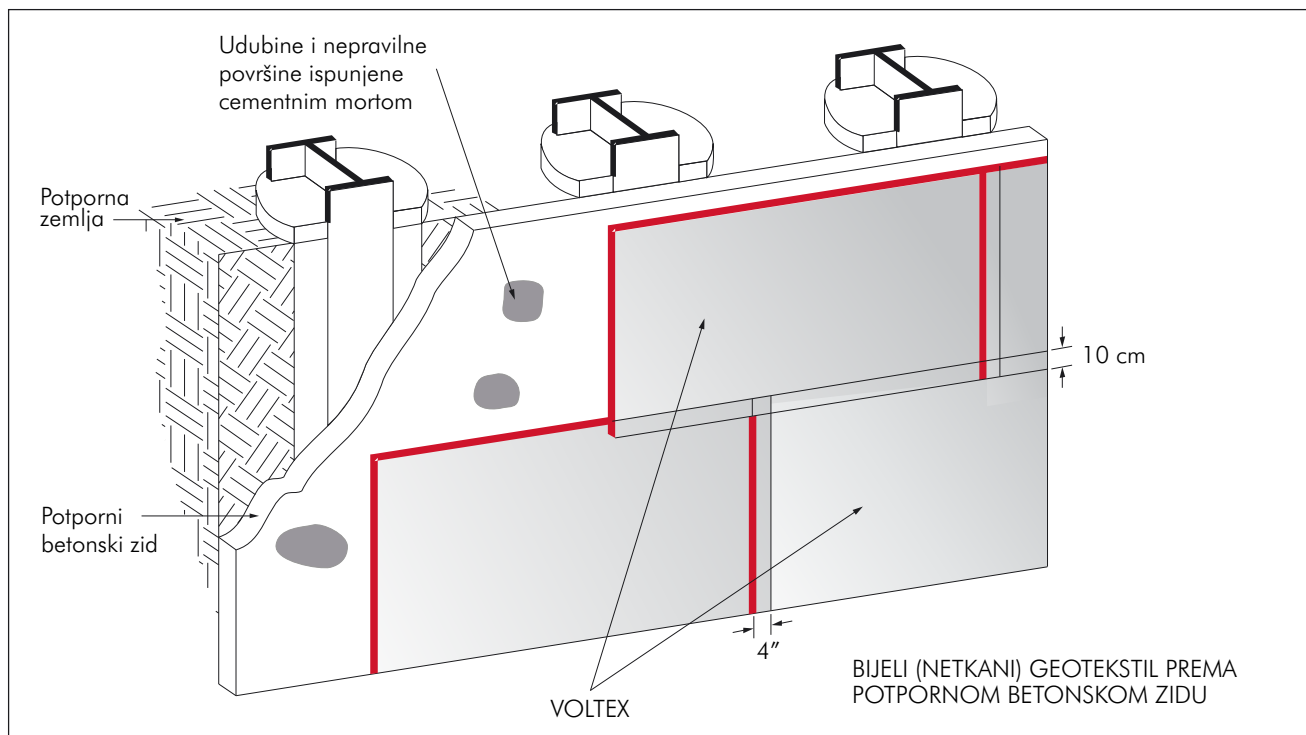
2.5 Zidovi od betonskih sanduka

Slijedite sljedeće upute za pripremu podloge. Zatim postavite VOLTEX sljedeći liniju razdvajanja zgrada prema smjernicama iz Sekcije 2.1 na stranicama 11 i 12.

Priprema: Površina zida od betonskih sanduka mora biti dovoljno ravna kako bi osigurala odgovarajuće glatku površinu za primjenu VOLTEX-a. VOLTEX se može aplicirati preko širokih, relativno plitkih udubina. Površina ne bi trebala imati šupljine ili oštre izbočine veće od 25 mm. Ispunite svaku šupljinu između betonskih sanduka s odgovarajućim cementnim mortom (Slika 2.17).



Slika 2.21 - Ispunite prostore između sanduka odgovarajućim cementnim mortom



Slika 2.22 - Postavljanje VOLTEX-a iznad betonskog potpornog zida.

ZIDOVI S NASIPOM

Postavite VOLTEX na betonski zid prije nasipanja s tamno sivom (tkanom) stranom prema betonskom zidu, tako da bijeli (netkani) geotekstil bude vani prema postavljaču. VOLTEX se može postaviti čim se oplata ukloni. Nije potrebno čekati beton da potpuno veže.

3.1 Priprema podloge

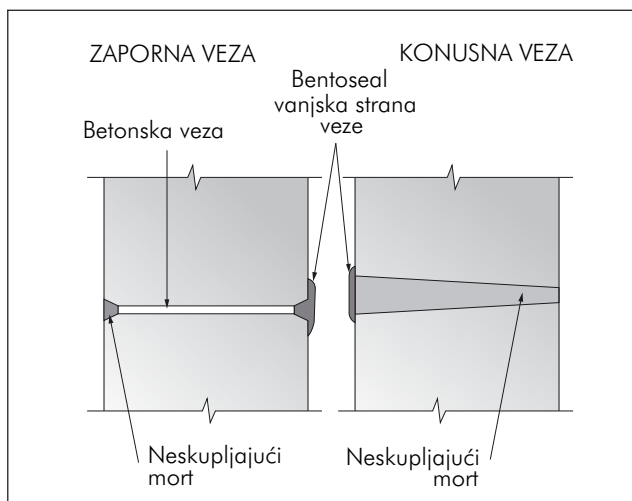
Površina zida mora biti pravilno pripremljena prije postavljanja VOLTEX-a. Područja na kojima su šupljine ili udubine treba popuniti Bentoseal-om. Izbočine veće od 12 mm treba izravnati s betonskom površinom. Šupljine od optate treba popuniti Bentoseal-om. Gdje god se koriste oštre optate, nakon njihovog uklanjanja popunite rupe s neskupljajućim cementnim mortom i pokrijte Bentoseal-om (Slika 3.1). Podnožja trebaju biti očišćena od zemlje, kamenja i krhotina kako bi se osigurao izravan kontakt VOLTEX-a s betonom na području aplikacije.

3.2 Postavljanje

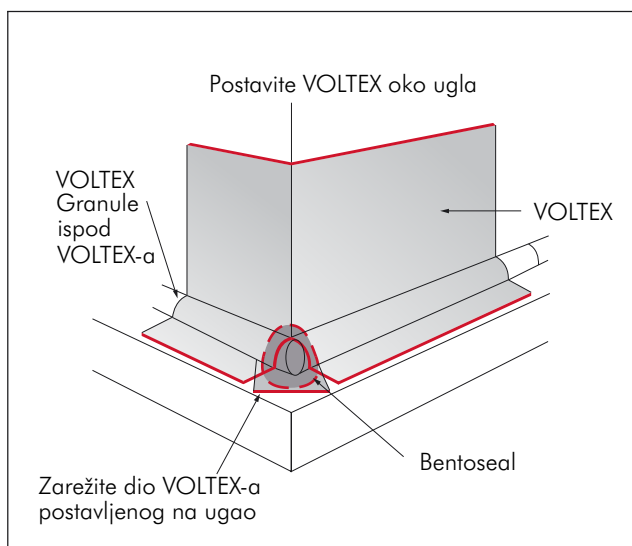
Prije postavljanja prvog reda VOLTEX-a, postavite VOLTEX Granule na podnožje zida - spoj ploče i zida (Slika 3.2). Spojite krajeve VOLTEX Granula zajedno kako bi stvorili kontinuiranu liniju.

Počevši od donjeg ugla zida, postavite VOLTEX vodoravno orijentiran s 1,5 m na jedan zid, a ostatak oko ugla na drugu zidnu površinu (Slika 3.2). Odrežite donji rub VOLTEX-a na uglu minimalno 30 mm tako da se VOLTEX može razvući na podnožje. Pričvrstite VOLTEX na mjesto s pričvršćivačima FIX 1. Zatim zarezite i postavite dio VOLTEX-a na nepokriveni dio ugla na podnožju. Primjenite Bentoseal na dijelu VOLTEX-a i preklopima (Slika 3.2).

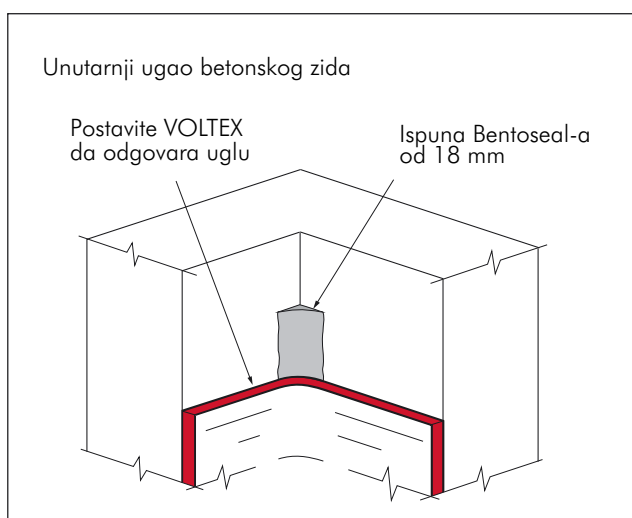
Postavite susjedne VOLTEX role najdonjeg reda vodoravno orijentirane. Svaka rola treba preklapati prethodnu rolu najmanje 10 cm i treba se razvući na podnožje najmanje 30 cm. Na unutarnjim uglovima primjenite kontinuiranu ispunu od 18 mm Bentoseal-a izravno u ugao prije postavljanja VOLTEX-a (Slika 3.3). Posmaknite svaki okomiti preklop najmanje 30 cm (Slika 3.4).



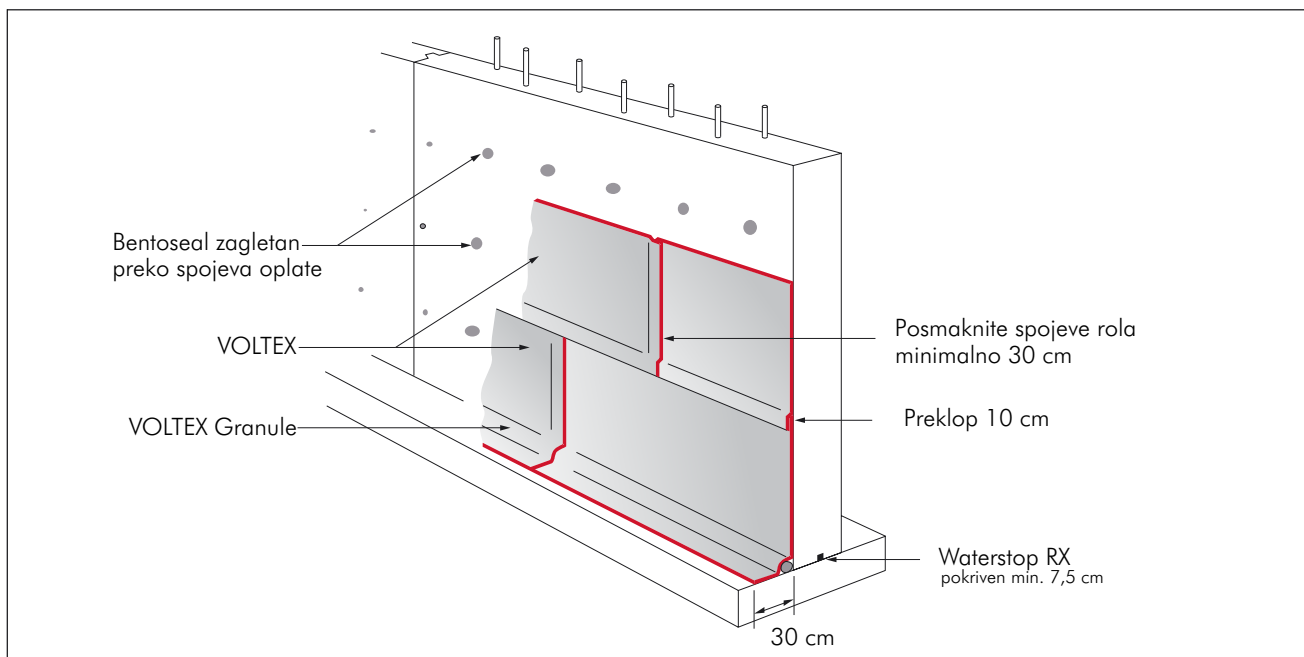
Slika 3.1 - Detalj betonskih optata.



Slika 3.2 - Počnite s VOLTEX-om oko ugla vodoravno. Postavite komad VOLTEX-a oko ugla i Bentoseal.



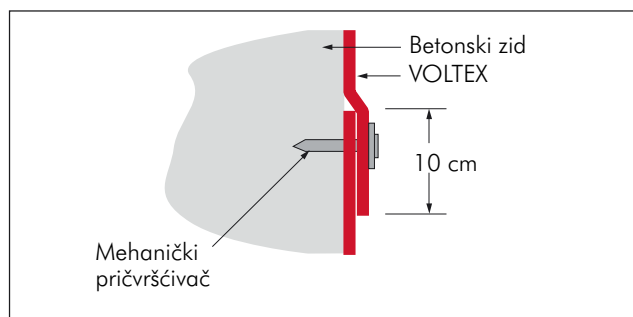
Slika 3.3 - Primjenite ispunu Bentoseal-a na unutarnji ugao.



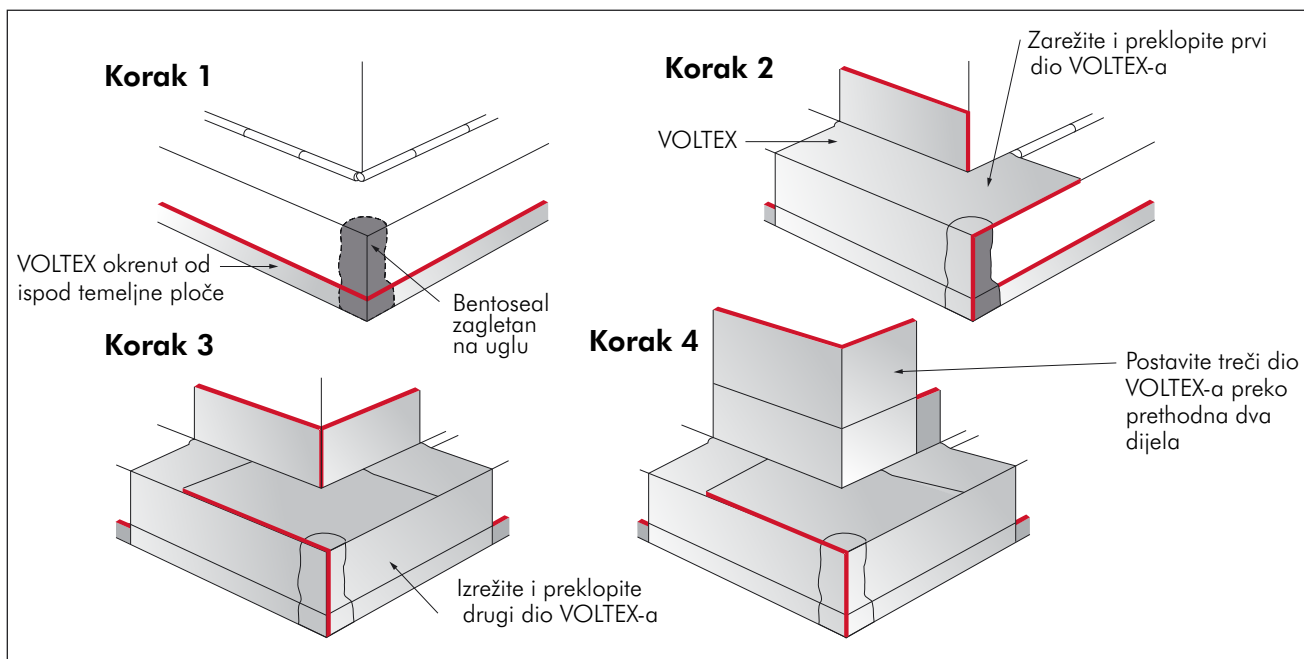
Slika 3.4 - VOLTEX postavljen na zid s nasipom, preklopljen minimalno 10 cm s posmaknutim okomitim spojevima.

U hidrostatskim uvjetima, VOLTEX s okomitog zida treba pokriti cijelo podnožje i preklopiti hidroizolaciju s temeljne ploče najmanje 30 cm (Slika 3.6).

Iskopano područje treba biti nasuto odmah nakon što se VOLTEX postavi i koristiti kao platformu za postavljanje sljedećih redova VOLTEX-a. Ipak, više redova se može postaviti prije nasipanja. Nasip treba biti zbijen na najmanje 85% Modificiranog Proctora. Veličina čestica u nasipu ne smije prelaziti 25 mm.



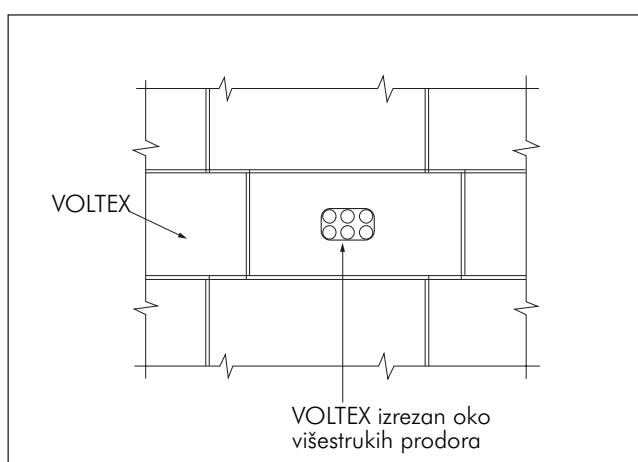
Slika 3.5 - Detalj minimalnog preklopa VOLTEX-a.



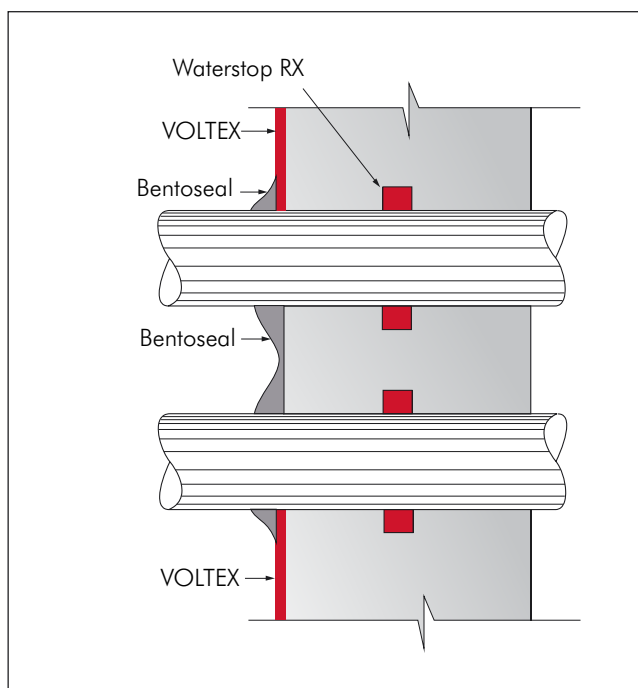
Slika 3.6 - Detalj korak po korak ugla vanjskog zida (hidrostatski uvjeti).

3.3 Prodori u zidu

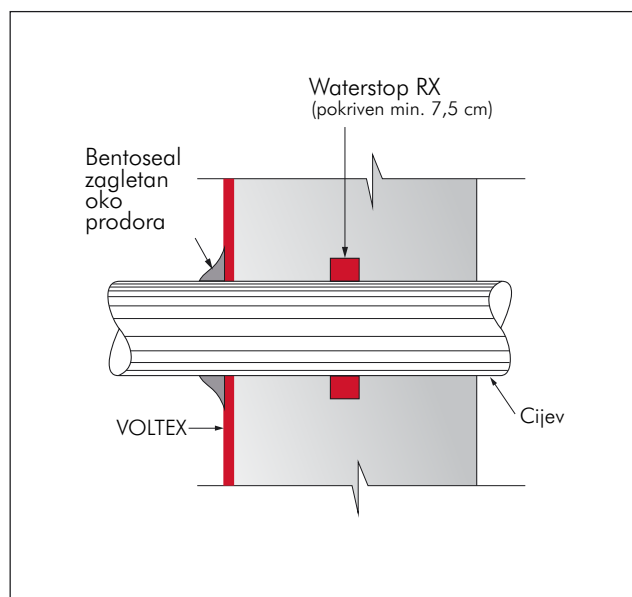
Izrežite VOLTEX tako da se dobro prilagodi oko prodora. Nakon postavljanja VOLTEX-a, zagletajte najmanje 18 mm debel sloj Bentoseal-a oko prodora kako bi se potpuno zapunio prostor između prodora i ruba VOLTEX-a. Bentoseal treba prelaziti na prodor 38 mm i pokriti VOLTEX-ov rub (Slika 3.7). U područjima gdje su višestruki prodori blizu jedan drugome, može biti nepraktično rezati VOLTEX kako bi se prilagodio svakom prodoru. Zagladite Bentoseal u 18 mm debelom sloju pokrivaajući cijelu površinu oko ispunu Bentoseal-a oko svakog prodora, prelazeći 38 mm na prodor.



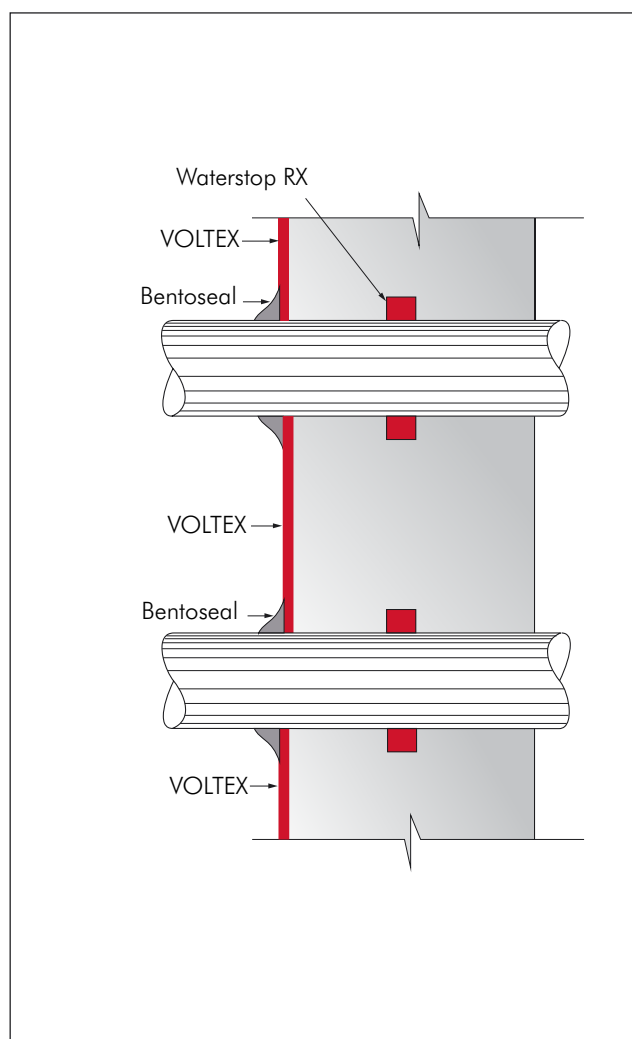
Slika 3.8 - Izrežite VOLTEX za prilagodbu višestrukim prodorima.



Slika 3.9 - Bliski višestruki prodori, zagletajte Bentoseal između prodora.



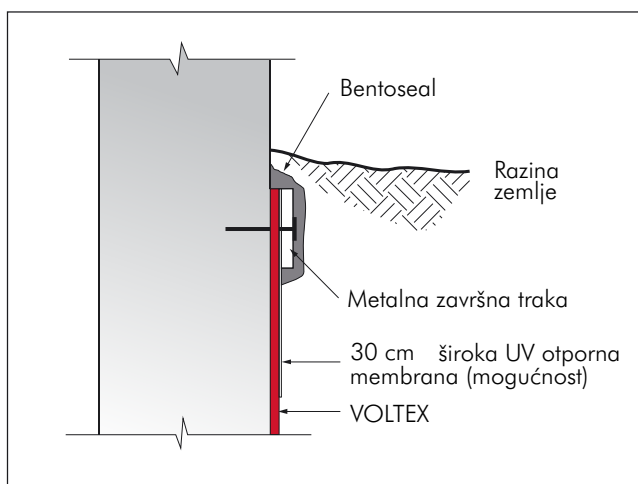
Slika 3.7 - Detalj jednostrukog prodora.



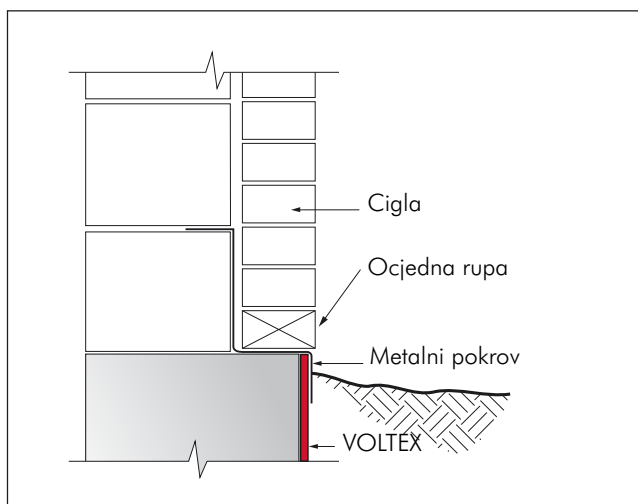
Slika 3.10 - Postavite VOLTEX između višestrukih prodora s i zagletajte s Bentosealom.

3.4 Završetci

VOLTEX se treba izvesti do razine zemlje kod aplikacija na okomite zidove. Završite VOLTEX u razini zemlje s krutom metalnom ili plastičnom trakom pričvršćenom u sredini svakih 30 cm. 30 cm široki UV otporni pokrov se preporučuje zajedno sa završnom trakom (Slika 3.11). Uklješćite gornji rub VOLTEX-a i završne trake u 50 mm širokoj i 12 mm debeloj traci Bentoseal-a. Alternativni završetci su prikazani na slikama 3.12, 3.11, 3.14 i 3.15.



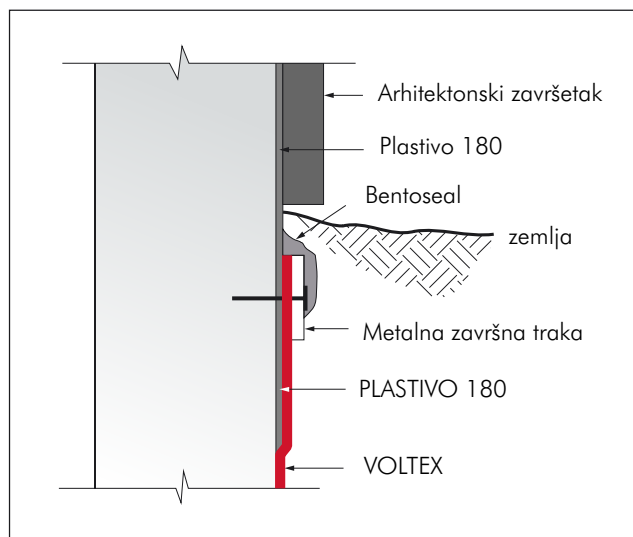
Slika 3.11 - Završetak na razinu zemlje.



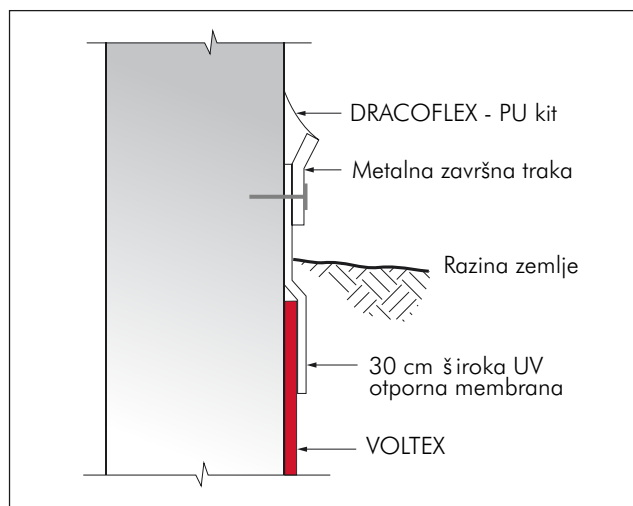
Slika 3.12 - Završetak na razini zemlje s metalnim pokrovom kroz zid i zidom od cigle.

3.5 Zidani zidovi

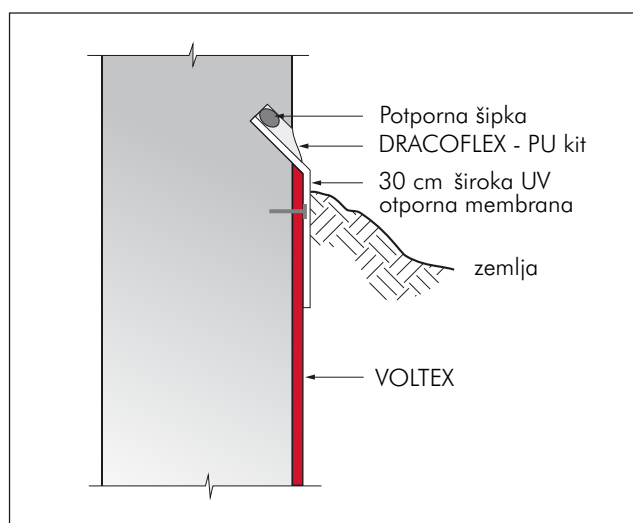
VOLTEX se ne preporučuje za hidroizoliranje zidanih zidova. Konzultirajte se s DRACOMERX-om glede preporučenih proizvoda i uputa za aplikaciju na zidane zidove.



Slika 3.13 - Završetak na razinu zemlje s PLASTIVOM 180.



Slika 3.14 - Završetak iznad razine zemlje sa sintetičkom membranom i metalnom završnom trakom.



Slika 3.15 - Završetak na razini zemlje i urezom u zid.

TUNELI/ZEMLJOM POKRIVENI KROVOVI

Prije postavljanja VOLTEX-a na vodoravnu površinu tunela, postavite VOLTEX ispod ploče i na okomitim zidovima slijedeći pripadajuće upute iz prethodnih sekcija ovog priručnika. Postavite VOLTEX s tamno sivim (tkanim) geotekstilom dolje, prema površini betonskog krova. U ovoj aplikaciji VOLTEX zahtijeva pokrov od armiranog betona minimalne debljine 20 cm ili 45 cm zbijene zemlje.

4.1 Postavljanje

Prije postavljanja VOLTEX-a, raspršite 3 mm debeli sloj granularnog bentonita, VOLTEX Granula, na betonsku krovnu ploču.

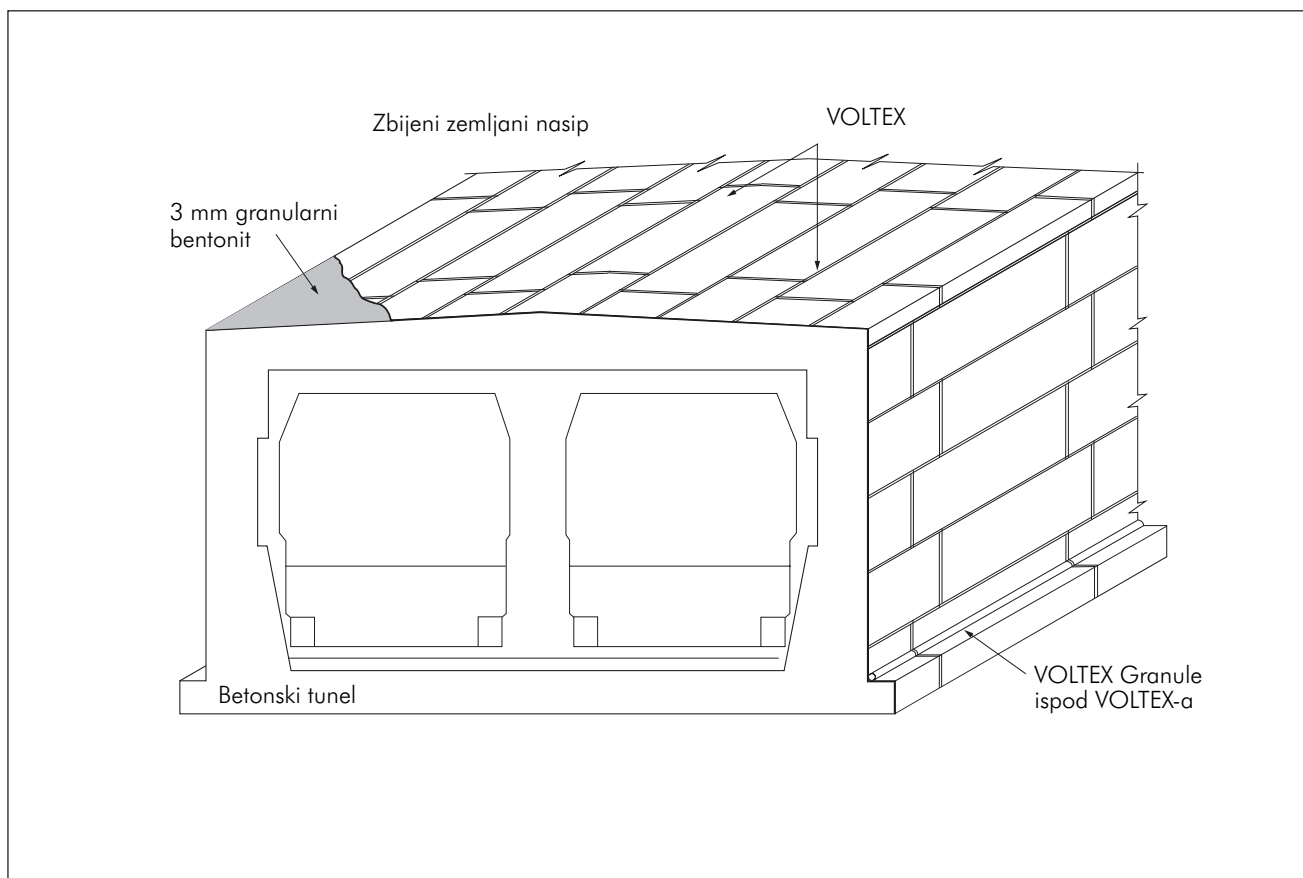
Postavite VOLTEX od niže prema višoj točki (slaganje kao crijep). Preklopite rubove VOLTEX-a najmanje 10 cm i posmaknite krajeve rola za najmanje 30 cm (Slika 4.1). Zaklamajte rubove VOLTEX-a sa standardnom klamaricom kako se VOLTEX ne bi pomicao za vrijeme nasipanja. Obradite sve prodore s 18 mm debelom ispunom Bentoseal-a. Bentoseal treba prelaziti na VOLTEX i

potpuno ispuniti područje oko prodora (Slika 4.2).

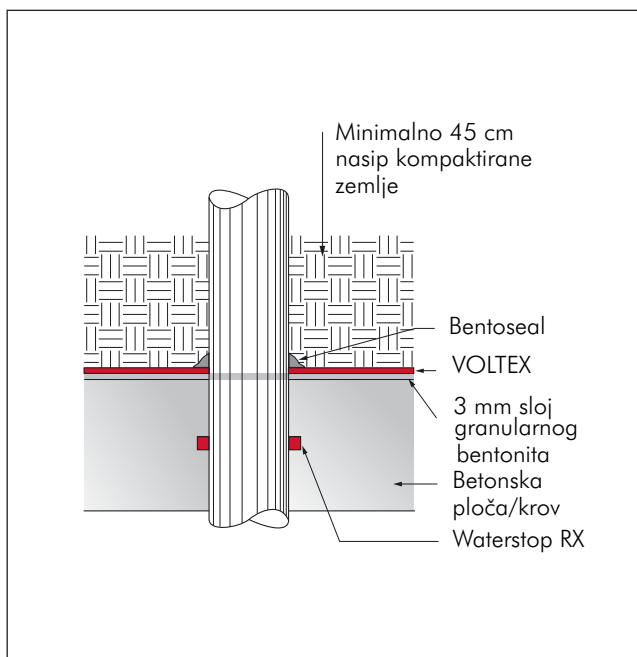
Na rubovima tunelskih površina, okrenite VOLTEX dolje na okomiti zid preklapajući gornji rub hidroizolacije okomitog zida za najmanje 30 cm (Slika 4.3).

Kada nasipate, zemlja se treba staviti ispred opreme tako da teški kotači ili kamioni voze po nasipu, a ne izravno po VOLTEX-u. Nasip treba sadržavati materijal s česticama do 25 mm. Zahtijeva se najmanje 45 cm zemljanog nasipa zbijenog na najmanje 85% Modificiranog Proctora kako bi se osigurao balast za zarobljavanje VOLTEX-a i zaštita od prometa (Slika 4.2).

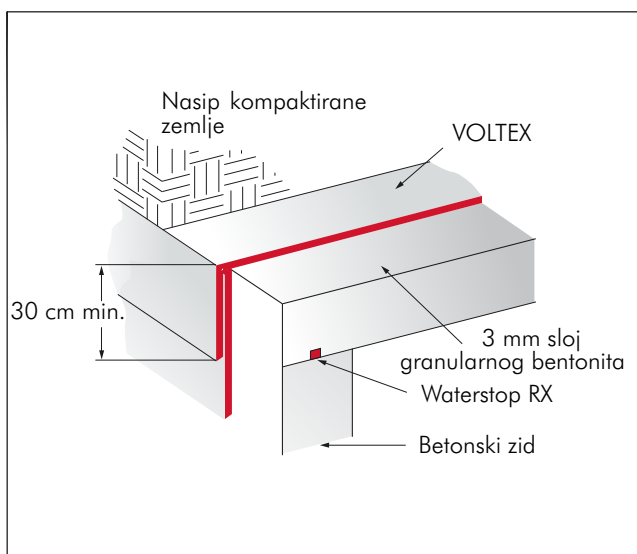
Kada se stavlja betonska ploča tanja od 20 cm na tunelski krov, preporučuje se Volclay Sweltite. Konzultirajte DRACO MERX za specifična uputstva oko postavljanja.



Slika 4.1 - Postavljanje VOLTEX-a kao hidroizolacije tunela.



Slika 4.2- Detalj prodora na zemljom pokrivenoj ploči/krovu tunela.



Slika 4.3- Detalj postavljanja krova tunela. Primjenite sloj od 3 mm granularnog bentonita prije VOLTEX-a

4.2 Postavljanje na montažne betonske objekte

Za hidroizolaciju montažnih betonskih ploča i krovova preporučuje se Volclay Sweltite membrana. Konzultirajte DRACO MERX u vezi preporučenih proizvoda i uputstava za ugradnju.

SPECIJALNI UVJETI

5.1 Kontaminirani uvjeti

Ako podzemna voda sadrži jake kiseline, lužine ili ima provodljivost 10.000 mhos/cm ili više (visoka koncentracija soli), uzorke vode treba poslati DRACO MERX-u na ispitivanje kompatibilnosti.

Za ispitivanje kompatibilnosti, nabavite 100 ml podzemne vode s gradilišta u čistom, nelomljivom spremniku. Nakon analize, DRACO MERX će dostaviti pisano izvješće o kompatibilnosti vode s VOLTEX-om i preporučiti eventualnu specijalnu aplikaciju.



DRACO MERX d.o.o.

Mažuranićevo šetalište 14
Tehnički ured
HR-21000 Split, Hrvatska

Tel: +385 (0)21 340 820
Fax: +385 (0)21 322 729

www.dracomerx.hr