

5.0 STĚNY PŮDORYSNĚ ZALOMENÉ A ZAKŘIVENÉ

V některých situacích je potřebné stěnu půdorysně zakřivit, event. vytvořit pravý úhel. V následující kapitole je uveden přehled o možnostech provádění takových konstrukcí. K lepšímu porozumění těchto detailů pomůže obeznámenost s prvky systému – viz kapitola 3.

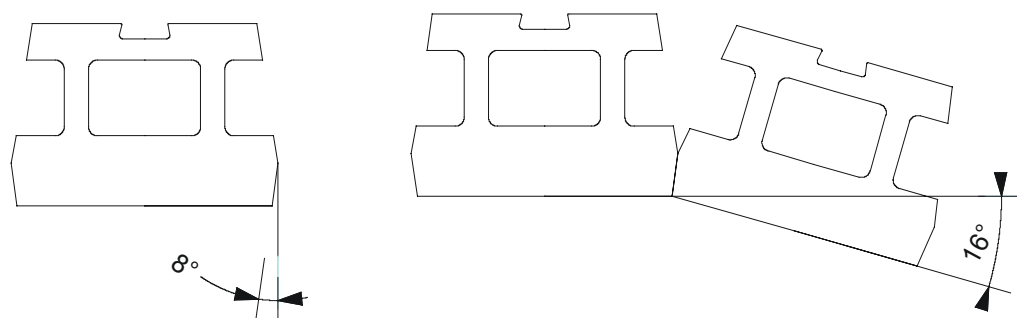
5.1 Zakřivené stěny a oblouky

Zakřivené stěny mohou být konkávní (neboli vyduté či vnitřní) nebo konvexní (neboli vypouklé či vnější). Konstruování zakřivených stěn představuje v celém systému náročnější úkol.

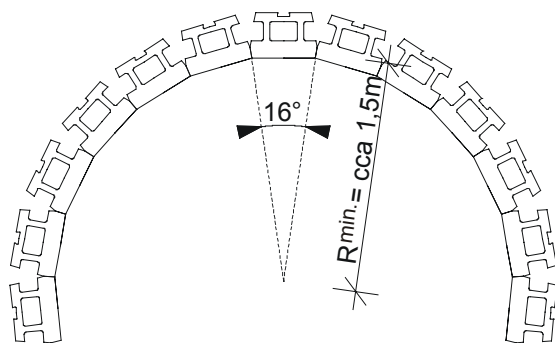
Pro založení zakřivené stěny je třeba připravit širší šterkový polštář než pro založení rovné stěny. Do středu kruhu se zarazí kolík a pomocí provázku se naznačí na šterkovém polštáři kružnice, do které se osadí první řada tvarovek.

5.1.1 Vyduté stěny

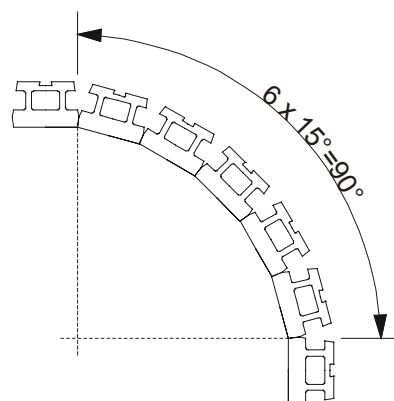
Minimální poloměr vyduté stěny je dán úhlem zkosení bočních hran pohledových prvků v jejich přední části. Tento úhel je přibližně 8° . Z toho plyne, že maximální úhel pootočení dvou sousedních pohledových prvků je 16° - viz obr. 5.1.1a.



Obr. 5.1.1a Úhel zkosení přední části pohled. prvků a max. úhel pootočení sousedních prvků



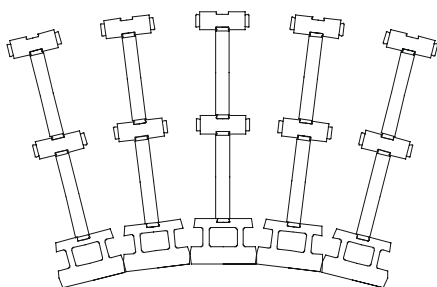
Obr. 5.1.1b Minimální poloměr vyduté stěny



Obr. 5.1.1c Kolmé napojení stěn pomocí vydutého oblouku

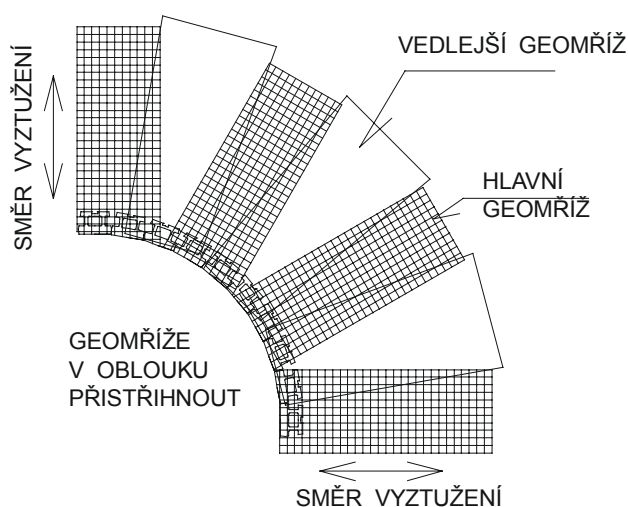
Na obr. 5.1.1b je nakreslen kruhový segment s vyznačeným minimálním poloměrem, který je přibližně 1,5m. Na obr. 5.1.1c je nakresleno napojení kolmých stěn pomocí vydutého oblouku.

Jednotlivé pohledové prvky jsou vůči sobě pootočený o 15°. Kotevní trámky a kotevní prvky nejsou pro jednoduchost zakresleny.



Na obr. 5.1.1d je nakreslena část stěny se dvěma kotevami, s větším poloměrem zakřivení. U vyduťtých stěn vzhledem k vějířovitému rozevření kotev většinou nespočívají kotevní prvky dané vrstvy na kotevních prvcích předcházející vrstvy tak, jako u rovné stěny, ale spočívají na zhuťněném zásypu stěny.

Obr. 5.1.1d Příklad vyduťtější stěny s větším poloměrem

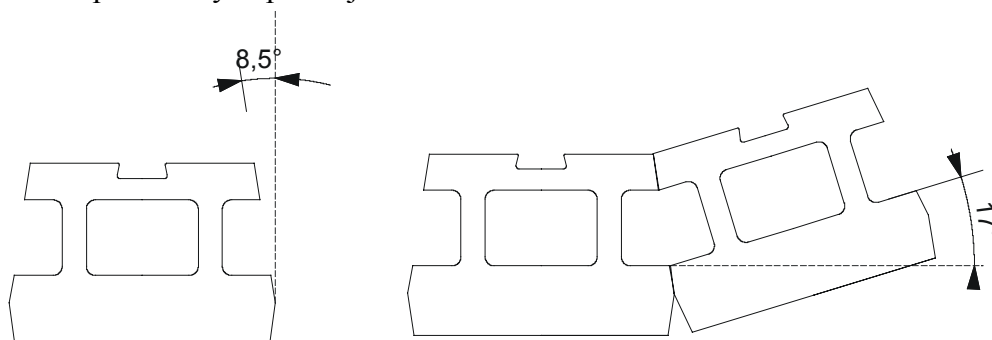


Aby pokrytí geomřížemi v dané úrovni vyztužení bylo kompletní, je nutné základní geomříže doplnit doplňkovými geomřížemi. Tyto doplňkové geomříže se umísťují do ložné spáry, která následuje bezprostředně nad danou úroveň vyztužení. Doplňkové geomříže mají za cíl vyztužit nepokryté klíny z dané úrovně vyztužení.

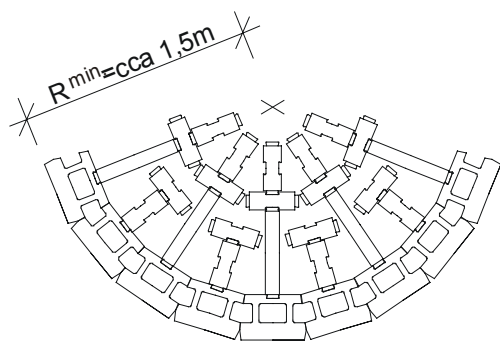
Obr. 5.1.1e Příklad vyduťtější stěny s geomřížemi.

5.1.2 Vypouklé stěny

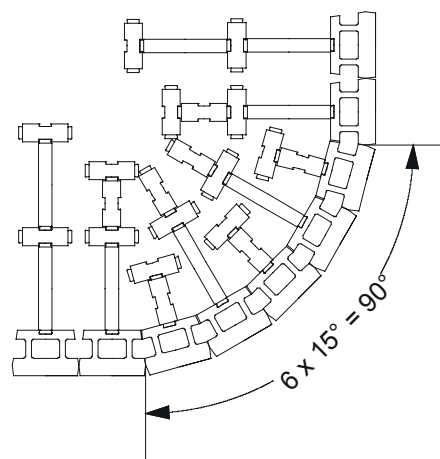
Minimální poloměr vypouklé stěny je dán úhlem zkosení bočních hran pohledových prvků v jejich zadní části. Tento úhel je přibližně 8,5°. Z toho plyne, že maximální úhel pootočení dvou sousedních pohledových prvků je 17° - viz obr. 5.1.2a.



Obr. 5.1.2a Úhel zkosení zadní části pohled. prvků a max. úhel pootočení sousedních prvků

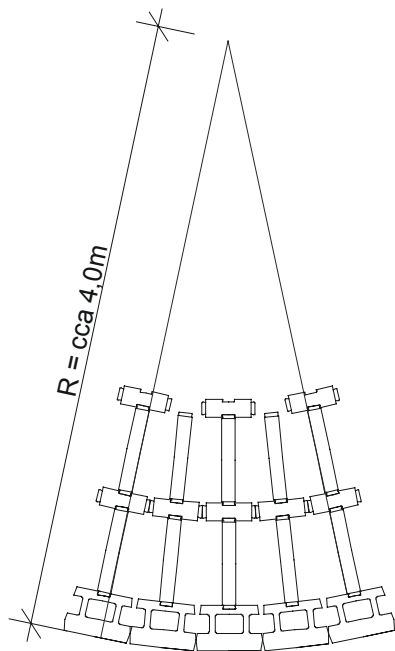


Obr. 5.1.2b Minimální poloměr vypouklé stěny



Obr. 5.1.2c Kolmé napojení stěn pomocí vypouklého oblouku

Na obr. 5.1.2b je nakreslen kruhový segment s vyznačeným minimálním poloměrem, který je přibližně 1,5m. Takový oblouk se obvykle konstruuje tak, že v prvním kotvení se ob jednu vazbu místo kotevního trámku použije kotevní prvek. U vypouklých stěn je nutné vynechávat některé kotevní trámky a prvky a v některých případech je nutné odříznout spojovací zámky. Čím menší je poloměr stěny, tím více kotevních trámků a prvků se musí vynechat. Odstranění zámků se provede nejlépe pilou s diamantovým kotoučem.

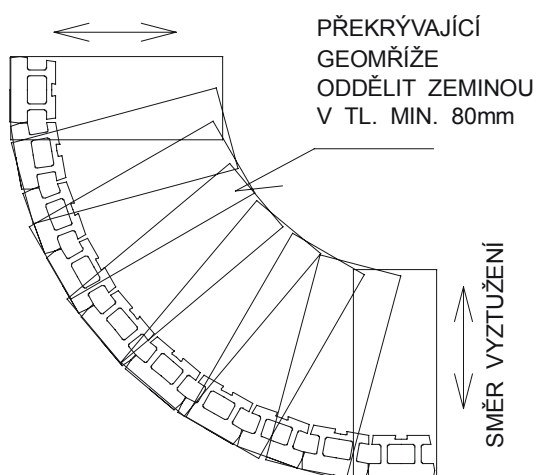


Obr. 5.1.2d Příklad vypouklé stěny s větším poloměrem

Na obr. 5.1.2c je nakresleno napojení kolmých stěn pomocí vypouklého oblouku. Jednotlivé pohledové prvky jsou vůči sobě pootočený o 15° . Z obrázku je patrné, které kotevní trámky a prvky je nutné vynechat a které kotevní trámky je účelné nahradit kotevními prvky.

Na obr. 5.1.2d je nakreslena část vypouklé stěny s větším poloměrem zakřivení. Pohledové prvky jsou vůči sobě pootočený pouze o 6° . Kotevní prvky prvního kotvení k sobě těsně doléhají a ve druhém kotvení již musí být kotevní prvky ob kotvu vynechané. Poloměr takto konstruované stěny je cca 4m. Při poloměru zakřivení menším než 4m je již u prvního kotvení nutné kotevní prvky upravovat a to tak, že se buď přiřezávají zámky u kotevních prvků nebo se některé kotevní prvky vynechávají a nebo se místo některých kotevních trámků používají kotevní prvky.

SMĚR VYZTUŽENÍ



U vypouklé stěny s geomřížemi dochází k tomu, že geomříže se v zadní části stěny překrývají. Aby kotvení překrývajících se geomříží bylo dostatečné, je nutné, aby mezi nimi bylo alespoň 80mm zeminy. U malých poloměrů stěn, kde překrývání geomříží je značné, lze použít variantní způsob vyztužení. Tento způsob předpokládá umístění některých geomříží do sousedních ložných spár.

Obr. 5.1.2e Příklad vypouklé stěny s geomřížemi

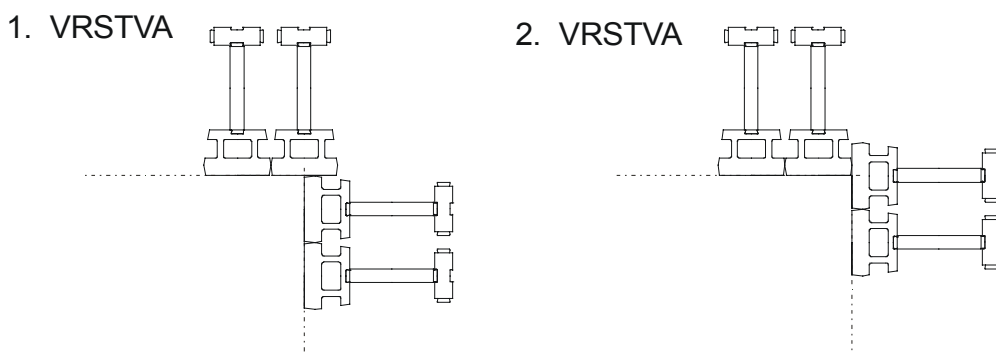
5.2 Stěny zalomené do pravého úhlu

V systému Gravity Stone lze rovněž konstruovat pravoúhlá zalomení stěn. Při jejich provádění je nutné dodržovat následující doporučení, která se týkají jednak konstrukční správnosti a také estetického vzhledu vnitřních a vnějších rohů.

- při pokládání první vrstvy tvarovek je dobré začít v rohu a postupovat směrem k oběma koncům. Tímto lze zajistit správné provázání rohu
- výkop pro štěrkový polštář a samotný štěrkový polštář je někdy dobré rozšířit směrem dovnitř do stěny z důvodu vedení hlavní drenážní trubky a z důvodu dostatečného pracovního prostoru
- poloha rohu by měla být dobře zaměřena a vytýčena pomocí kolíků a provázku v obou směrech. U stěn se štěrkovým polštářem s betonovým horním lícem je možné polohu rohu vykreslit křídou na betonový povrch. Pravoúhlost rohu zkontrolujte např. trojúhelníkovou metodou 3-4-5
- pro všechny konstrukce rohu platí, že jako první by měl být položen pohledový rohový prvek. Potom se pokládají sousední pohledové prvky v obou směrech a dále se postupuje podle odst. 4.4 až 4.7
- jestliže není jakýkoliv rohový prvek uchycen k dolním prvkům oběma spojovacími kolíčky, musí být přilepen vhodným mrazuvzdorným lepidlem na beton

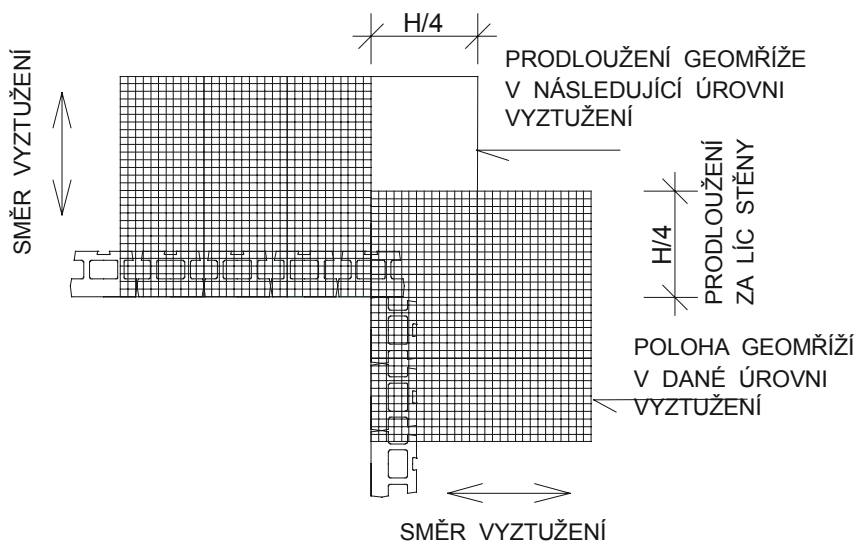
5.2.1 Vnitřní rohy

Při provádění vnitřních rohů je důležitá vazba rohu. Na obr. 5.2.1a je uveden příklad vnitřního rohu stěny s jedním kotvením.



Obr. 5.2.1a Vazba stěny vnitřního rohu s jednou kotvou

Vnitřní rohy s geomřížemi se vyztužují tak, že jedna z geomříží se umísťuje do vzdálenosti $H/4$ za líc kolmé stěny a druhá geomříž se umísťuje do líce kolmé stěny. V následující úrovni vyztužení se poloha geomříží vymění, takže ta geomříž, která byla přetažena za líc kolmé stěny s ní bude lícovat a ta geomříž, která s kolmou stěnou lícovala, bude za její líc přesahovat o $H/4$. Na obr. 5.2.1b je nakresleno schéma vnitřního rohu vyztuženého geomřížemi.

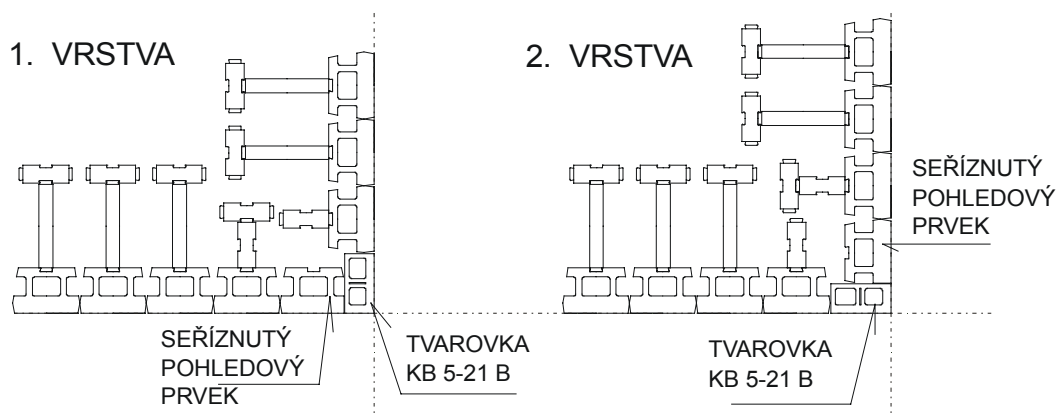


Obr. 5.2.1b Vnitřní roh vyztužený geomřížemi

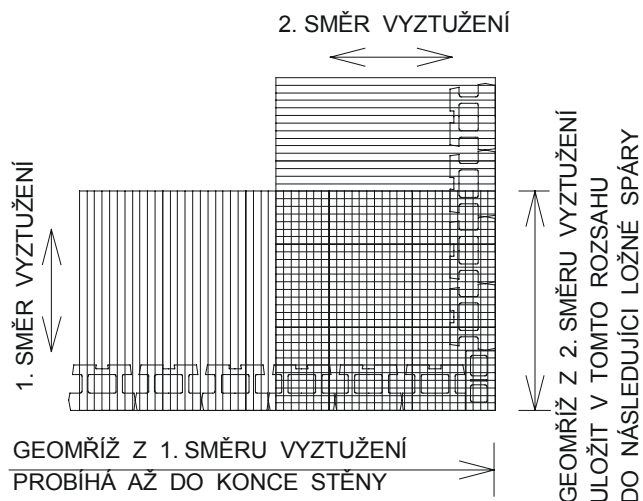
5.2.2 Vnější rohy

Vnější rohy se stejně tak jako vnitřní rohy provádějí na vazbu. Příklad provázání vnějšího rohu je uveden na obr. 5.2.2a. Ve vazbě v každé vrstvě jsou použity dva atypické prvky:

- seříznutý pohledový prvek – pohledový prvek je zkrácen z celkové délky 450 mm na 420mm, tj. o 30mm
- tvarovka KB 5-21 B – rohově štípané tvarovka, půdorysných rozměrů 395x195mm. Mezi touto tvarovkou a seříznutým pohledovým prvkem vznikne styčná spára tl. 5mm. V případě, že by stěna neměla štípaný povrch (např. v části pod terénem), se místo tvarovky KB 5-21 B použije tvarovka hladká dělitelná KB 1-20 A.



Obr. 5.2.2a: Vazba stěny vnějšího rohu s jednou kotvou



Vnější rohy s geomřížemi se vyztužují tak, aby v ložné spáře byla vždy jen jedna geomříž. Znamená to tedy, že geomříž, která se v rohu překrývá s kolmou geomříží, by měla být umístěna do následující ložné spáry. Na obr. 5.2.2b je nakresleno schéma vnějšího rohu vyztuženého geomřížemi.

Obr. 5.2.2b: Vnější roh vyztužený geomřížemi

Poznámka: Jak oblouky tak rohy stěn se doporučuje provádět svislé, tj. bez odsazení tvarovek v jednotlivých řadách a založené na rovném štěrkovém polštáři.