

Alkalmazástechnikai útmutató



BMI VILLAS

Talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezekkel
2022

www.villas.hu



A hazai szakma körében ismert és elismert BMI Villas márka a BMI Group részeként, még magasabb szolgáltatási és szaktudási háttérrel kínál megoldást a laposfedések és a talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelések területén.

Hazánkban jelentős hagyományai vannak a bitumengyártásnak, Zalaegerszegen már az ötvenes években zajlott a termelés. 1991-től a Villas Hungária Kft. égisze alatt folyt a vízszigetelési rendszerek gyártása és kereskedelme, a magyar piaci igények kielégítése mellett jelentősebb exporttevékenységgel kiegészülve.

A Braas Monier és az Icopal összeolvadásából létrejött BMI Group mögött több mint 165 év tapasztalata áll, 40 országban, közel 9500 munkatárs dolgozik azon, hogy szakértelmükkel kiszolgálják a lakossági, közületi és ipari igényeket. A nemzetközi háttér garanciát jelent arra, hogy termékeinket továbbra is a piac legtartósabb, leghatékonyabb és legrövidebb kivitelezési idővel rendelkező típusai között tartásuk számon.

A BMI Villas modifikált SBS bitumenes lemezei magas minőséget képviselnek, legyen szó lapostető vagy alépítményi szigetelésről, egy- vagy többrétegű megoldásokról. Páratechnikai alátét- és párazáró lemezeink főként a lapostetők felújításakor jelenthetnek biztos megoldást. Külön ki kell emelnünk a SPEED SYNTAN® és BLUESPEED technológiával készülő termékeinket, amelyek a hagyományos lemezekhez képest jelentősen gyorsabban és egyszerűbben helyezhetők fel.

A BMI Villas saját gyártású termékei mellett prémium kínálatunk részét képezik a BMI Group-hoz tartozó más, saját területükön kiemelkedő minőséget képviselő márkák is. Ilyen például a kellősítőket, bevonatokat és kenhető szigeteléseket gyártó Siplast, a PVC lemezeiről híres Monarplan és Wolfin.

Alkalmazástechnikai kiadványunk tehát minden szakember számára hasznos olvasmány, hiszen a minőségi munkához a szakértelem mellett a jól kiválasztott, professzionális alapanyagok használata is alapvető feltétel. Ebben pedig a BMI Villasnál nehéz lenne jobb partnert találni. Ha termékeinkkel kapcsolatban további információra lenne szüksége, forduljon hozzánk bizalommal!

a BMI Group csapata

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Tartalomjegyzék	4
I. Bevezetés	6
II. Alapfogalmak	7
2.1 Az alépítményi szigetelés fogalma	7
2.2 A szigetelést érő nedvességátadások	7
2.3 A szigetelésekkel szemben támasztott követelmények	8
2.4 A szigetelés geometriája és részei	8
2.5 Az alépítményi szigetelés típusai	9
2.6 Réterendi típusok	9
III. Tervezés és előkészítés	15
3.1 Tervezési feladatok	15
3.2 Talajvízviszonyok és nedvességátadások	17
3.3 A szigetelés aljzata	18
3.4 A vízszigetelés vonalvezetése és rétegszáma	19
3.5 A vízszigetelés rögzítése	20
3.6 Speciális megoldások	21
3.7 Szivárgórendszeri	23
3.8 Vízelvezetés	23
IV. Szigetelőlemezek és kiegészítők	24
4.1 Általános ismertetés	24
4.2 A szigetelőlemezek felépítése	24
4.3 A vízszigetelés anyagai	29
4.4 Tartozékok	32
4.5 Segédanyagok	32
4.6 Kiegészítő termékek	34
4.7 Más gyártók termékei	36
4.8 Csomagolás, szállítás, tárolás	36
V. Anyagválasztás	38
5.1 Terméktípus és rétegszám	38
5.2 Alkalmazási mátrix	39
5.3 Kivitelezési szempontok	40

VI. Rögzítési rendszerek	42
6.1 Ragasztásos rögzítés	42
6.2 Mechanikai rögzítés	43
6.3 Leterheléses rögzítés	43
VII. Technológiai alapismeretek	44
7.1 Melegragasztásos technológiák	44
7.2 Hidegragasztásos technológiák	46
7.3 Felületfolytonosítás	46
VIII. Szigetelési ismeretek	47
8.1 Kivitelezés megkezdésének feltételei	47
8.2 Fogadófelület előkészítése	47
8.3 A szigetelőlemezek elhelyezése	48
8.4 Átlapolások kialakítása	49
8.5 A szigetelés rögzítése	49
8.6 Ellenőrzés és javítás	49
IX. Részletképezések	50
9.1 Kivitelezési tudnivalók	50
9.2 Falcsatlakozások	51
9.3 Áttörések	52
9.4 Lábzatok	52
9.5 Dilatációk	54
9.6 Szigetelésvédelem	54
X. Kiegészítő tevékenységek	56
10.1 Kivitelezés szervezése	56
10.2 A kész szigetelés védelme	56
10.3 Műszaki ellenőrzés	57
10.4 Karbantartási útmutató	59
XI. Minőségbiztosítás	64
XII. Szerzői jogvédelem és szakmai felelősség	65
XIII. Rétegrendek és részletrajzok jegyzéke	65
XIV. Rétegrendek és részletrajzok	71

I. Bevezetés

Az Alkalmazástechnikai Útmutató célja a BMI Villas és a BMI Group-hoz tartozó, BMI Icopal, BMI Siplast és BMI Vedag márkanevű bitumenes lemezek szakszerű alkalmazásának (betervezésének, kivitelezésének) elősegítése.

A bitumen a legnagyobb múlttal rendelkező szigetelőanyag. A jelenlegi tapasztalatok alapján a legtartósabb vízszigetelő lemezek bitumen felhasználásával készülnek. **A kiadvány középpontjában az épületeket alsó, talaj felőli részeit érő nedvességátalakítások elleni szigetelések, vagy más néven alépitményi szigetelések állnak.**

Az Alkalmazástechnikai Útmutató tartalma a BMI Magyarország Kft. által gyártott és forgalmazott, alépitményi szigeteléshez alkalmazható bitumenes lemezekre, anyagokra és technológiákra terjed ki.



Miért szeretjük a bitumenes lemezeket?

Mert

- természetes alapanyagból készülnek, és nem veszélyes anyagok,
- jól formálhatók, könnyű velük dolgozni,
- elleneállnak a talajszint alatt jelentkező hatásoknak,
- kiemelkedően tartós vízhatlan szigetelést biztosítanak

II. Alapfogalmak

2.1 AZ ALÉPÍTMÉNYI SZIGETELÉS FOGALMA

Az alépítményi szigetelés alatt a magasépítés keretén belül épülő épületek talajjal érintkező, illetve határos részeinek nedvesség-hatások és víz elleni szigetelését értjük, beleértve a lábazatszigetelést, a talajszint feletti síkon elhelyezett padlószigetelést és a pinceszigetelést is.

Nem tartoznak az alépítményi szigetelések körébe a mérnöki létesítmények, közlekedési, infrastrukturális és egyéb vonalszerű létesítmények szigetelései, így a mélyépítési szigetelések és kapcsolódó technológiák sem.

2.2 A SZIGETELÉST ÉRŐ NEDVESSÉGHATÁSOK

Talajpára

a talajszemcsék közötti teret kitöltő vízpára, mely nem képez a szemcsék felületén, azok között és a talajban lévő szerkezetek felületén összefüggő nedvesedést, vízfilmet. A továbbiakban a talajpára elleni védelmet a talajnedvesség elleni szigetelés keretén belül tárgyaljuk.

Talajnedvesség

a talajszemcsék felületén megtapadó, vízfilmet képező, a talaj kapillárisaiban továbbvándorló nedvesség, mely a talajban lévő szerkezetekre nem fejt ki víznyomást.

Talajvíz

a talajszemcsék közötti teret kitöltő, állandóan jelenlévő víz, mely a belemerülő szerkezetekre vízszint magasságától függő mértékben nyomást fejt ki.

Időszakos talajvíz (rétegvíz)

a talajszemcsék közötti teret időszakosan kitöltő víz, mely a belemerülő szerkezetekre vízszint magasságától függő mértékben a víz jelenlétének ideje alatt nyomást fejt ki.

Időszakos talajvíz

forrása lehet rétegvíz, torlaszvíz, vagy a talaj felszínéről leszivárgó víz is.

Csapadékvíz

a talajszint felett jelentkező, a homlokzatról lefolyó, csapóesőből

vagy talajról felverődő, illetve hó olvadásából származó, a szigetelés felületén lefolyó víz, mely a talajban lévő szerkezetek talajszint feletti részét éri, de azokra nem fejt ki víznyomást.

2.3 AZ ALÉPÍTMÉNYI SZIGETELÉSEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

A teljesen száraz épületrészek kialakítása érdekében a **vízszigeteléseknek vízhatlannak, felületfolytonosnak kell lennie** – és a csatlakozó szerkezetekkel összefüggően kialakítva - az összes épületszerkezetet védenie kell a talaj felől érkező nedvességától. Az összefüggő szigetelés kialakítása érdekében az alépítményi vízszigetelést és a lábazati szigetelést minden esetben összefüggően, vízhatlan kapcsolattal kell kialakítani.

Talajvíznyomás elleni szigetelés esetén a külső oldalon lévő víz nyomása (hidrosztatikai nyomás) miatt vízszintes szigetelés esetén a felső, függőleges szigetelés esetén a belső oldalon ellenszerkezet kialakítása szükséges, ami az ellenoldali víznyomással azonos erőt deformáció nélkül képes felvenni.

A bitumenes lemezzel készülő szigetelés rétegeit minden esetben rögzíteni kell az aljzathoz, és védeni a szigetelést érő mechanikai hatásoktól. A szigetelést érő terhelés egyenletes, és a szigetelés síkjára merőleges legyen.

Vízhatlan szigetelés a száraz terekért

A felületfolytonos, kellő vastagságú modifikált bitumenes lemezzel készülő szigetelés vízhatlan, így alkalmas teljesen száraz terek kialakítására.



2.4 A SZIGETELÉS GEOMETRIÁJA ÉS RÉSZEI

Az alépítményi szigetelés általában vízszintes és függőleges részekből tevődik össze, és magába foglalja az épület alsó részeit körülvevő felületek talajszint alatti és feletti vízszintes és függőleges szigeteléseit, így

- alapincézett épület esetén a pincepadló, pincefalak, lábazati szigetelését,
- alapincézetlen épület esetén a padló és a lábazat szigetelését.

Alapincézetlen épület esetén -amennyiben az épület minden belső tere a talajszint felett helyezkedik el - víznyomással nem kell számolni, tehát csak talajnedvesség elleni szigetelés szükséges. A szigetelés jellemzően vízszintesen helyezkedik el, függőleges szakaszokra csak szinteltolás és a lábazat szigetelésénél van szükség. A lábazati szigetelés a vízszintes szigeteléshez anyagfolytonosan kapcsolódva készül el.



Alápincézett épület esetén a talajszint alatti szigetelés vízszintes és függőleges részből áll. Amennyiben a vízszigetelés egybefüggően készül, akkor „teknőszigetelés”-ről beszélünk. Ez esetben a szigetelés elkészülte után épül meg az épület tartószerkezete. Amennyiben a vízszintes szigetelés elhelyezése után épülnek meg a felmenő szerkezetek, majd ezekre kerül a vízszigetelés, akkor függőleges falszigetelésről beszélünk, amely a vízszintes szigeteléssel folytonos. Ez utóbbi esetben a vízszintes szigetelés elkészítése után építik meg az épület szerkezeteit, majd ezt követően a pincefalakra elhelyezve készül el a függőleges szakasz. **A függőleges szakasznak anyagfolytonosan kell kapcsolódnia a korábban elkészült vízszintes szakaszhoz.** A lábazati szigetelésnek a függőleges szigeteléshez ez esetben is anyagfolytonosan kell kapcsolódnia.

Az épületet határoló szigetelés függőleges szakasza a felmenő falszerkezet elkészülte után, azaz utólag készül, emiatt kézenfekvő utólagosan készülő falszigetelésnek nevezni, de nem keverendő össze az utólagos szigeteléssel, ami régen épült épület hiányzó, vagy hibás szigetelésének utólagos szigetelésére vonatkozik.



A nedves üzemű helyiség padlója alatt külön használati- és üzemi víz elleni szigetelést is kell készíteni, az épületet védő aléptményi szigeteléstől függetlenül.

2.5 AZ ALÉPTMÉNYI SZIGETELÉS TÍPUSAI

Talajnedvesség elleni szigetelés szükséges talajpára és talajnedvesség esetén, így például a talajszint feletti padlószinttel és a padló alatti kavicsfeltöltéssel készülő épületek esetén is.

Talajvíznyomás elleni szigetelés szükséges talajvíz, időszakos talajvíz (rétegvíz) esetén a mértékadó talajvízszint alatt, továbbá a felgyűlő víz által elérhető felületeken. A mértékadó talajvízszint a talajmechanikai vizsgálat során meghatározott legmagasabb talajvízszint feletti legalább 50 cm magassággal határozandó meg.

Lábazati szigetelés a lábazati zónában készül a talajnedvesség elleni, vagy a talajvíznyomás elleni szigetelésekhez csatlakoztatva. A lábazati szigetelést legalább 30 cm-rel a talajszint fölé kell vezetni, és a nyílászárók tokszerkezetéhez 30 cm magasságig vízhatlan illesztéssel csatlakoztatni.

2.6 RÉTEGREND TÍPUSOK

Az aléptményi szigetelés rétegrendje függ a vízterheléstől és attól, hogy a szigetelt tér fűtött-e. **Fűtött tereket határoló szerkezeteket szigetelésének egyaránt része a vízszigetelés és a hőszigetelés is.**

A hőszigetelés biztosítható hőszigetelt határolószerkezettel (jellemzően falazatok esetén pl. vázkerámia pincefalazó elemmel), vagy a rétegrendbe elhelyezett hőszigeteléssel. **Fűtetlen teret határoló szerkezet esetén hőszigetelés elhelyezése általában nem szükséges.**

Fűtetlen terek esetén a vízszigetelést az aljzata és a rá kerülő, illetve elé kerülő szerkezet határolja. Fűtött tereket határoló szigetelés esetén a vízszigetelést egyik oldalán az aljzata határolja, ami vázkerámia falazat esetében a hőszigetelést is biztosítja (részben vagy egészben), de a hőszigetelés a vízszigeteléshez képest lehet a külső, vagy belső vagy a belső oldalon. **Amennyiben a hőszigetelés a belső tér felé helyezkedik el,** akkor -hasonlóan az egyenes rétegrendű lapostetőkhöz, és magastetőkhöz- **a belső oldalon párafékező vagy párazáró réteg szükséges** (méretezés alapján döntendő el). Amennyiben a hőszigetelés a vízszigetelés külső oldalán helyezkedik el, akkor ki van téve a külső oldalról támadó nedvességnek, emiatt **csak olyan hőszigetelés alkalmazható, ami nedvességnek kitéhető** és fagyálló a termék adatlapja alapján. A tetőknél alkalmazott megközelítés alapján az ilyen rétegrend fordított rétegrendnek tekinthető.

Az alépitményi szigetelések rétegrendi kialakítása az épület szerkezeti kialakításától függ és sok variációja lehetséges, ezért a rétegrendi típusok nincsenek külön név alatt kategorizálva, általában a kialakítás leírásával jellemezhető.

A rétegrend meghatározásakor a nedvesség-, illetve vízterhelésen mellett annak is jelentősége van, hogy a szigetelt épületrész fűtött-e, vagy sem. Ez alapján kell eldönteni, hogy a rétegrendbe szükséges-e hőszigetelést elhelyezni.

Amennyiben szükséges, abban az esetben a hőszigetelés elhelyezhető a vízszigetelésen belül, vagy azon kívül, a talaj felőli oldalon. A függőleges rétegrend függ attól, hogy az épület szigetelése tektonőszigetelésként, egyben készül, vagy több menetben. Hőszigetelt szerkezetek esetén a rétegrend páratechnikai ellenőrzése szükséges.

A talajvíznyomással nem érintett részeken, azaz a mértékadó talajvízszint felett és a lábazati zónában a talajnedvesség elleni szigetelésnél megadott megoldásokat kell alkalmazni.

Általános esetben a mértékadó talajvízszint, a várható legmagasabb **talajvízszint felett 50 cm** magasságban határozandó meg, de speciális esetekben (pl. ártér) ennél magasabb értékkel kell számolni.

Az időszakos talajvíz, rétegvíz esetén számolni kell azzal, hogy a hirtelen érkező nagy mennyiségű víz, illetve a vízelvezető rendszer eltömődése esetén az épület melletti zónában időszakosan megáll a víz. Ennek hatása talajvíznyomásnak tekintendő, ezért ilyen esetekben is talajvíznyomás elleni szigetelés szükséges a víz által támadott részeken (pl. hegy felőli oldal, padló alatti szigetelés).

A szigetelés rétegrendje a fentiek alapján a következő lehet:

Hőszigetetlen szerkezetek vízszintes rétegrendje elhelyezkedés szerint	
Talajnedvesség elleni szigetelés	Talajvíznyomás elleni szigetelés
<ul style="list-style-type: none"> • burkolat • aljzatbeton • védőréteg • vízszigetelés • kellősítés • szerelőbeton • tömörített feltöltés 	<ul style="list-style-type: none"> • burkolat • aljzatbeton • vasbetonlemez (ellenszerkezet) • védőréteg • vízszigetelés • kellősítés • szerelőbeton • tömörített feltöltés
Hőszigetetlen szerkezetek függőleges rétegrendje kívülről befelé	
Talajnedvesség elleni szigetelés	Talajvíznyomás elleni szigetelés
<p>Elkészült pincefalra készülő szigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szivárgóréteg • szigetelést védő szerkezet • vízszigetelés • kellősítés • simítóréteg (szükség esetén) • függőleges teherhordó szerkezet • belső felületképzés <p>Teknőszigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szivárgóréteg • szigeteléstartófal • kellősítés • vízszigetelés • védő-, illetve beszorítóréteg • függőleges teherhordó szerkezet • belső felületképzés 	<p>Elkészült pincefalra készülő szigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szivárgóréteg • szigetelést védő szerkezet • vízszigetelés • kellősítés • simítóréteg (szükség esetén) • függőleges teherhordó és egyben vízszintes víznyomást felvevő szerkezet (ellenszerkezet) • belső felületképzés <p>Teknőszigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szivárgóréteg • szigeteléstartófal • kellősítés • vízszigetelés • védő-, illetve beszorítóréteg • függőleges teherhordó és egyben vízszintes víznyomást felvevő szerkezet (ellenszerkezet) • belső felületképzés

Hőszigetelt szerkezetek vízszintes rétegrendje elhelyezkedés szerint (belső hőszigetelés)

Talajnedvesség elleni szigetelés	Talajvíznyomás elleni szigetelés
<ul style="list-style-type: none"> • burkolat • aljzatbeton • elválasztóréteg/párazárás • hőszigetelés • vízszigetelés • kellősítés • vasalt szerelőbeton • tömörített kavics 	<ul style="list-style-type: none"> • burkolat • vasbeton lemez (víznyomás ellen) • elválasztóréteg/párazárás • hőszigetelés • vasbetonlemez (ellenszerkezet) • védőréteg • vízszigetelés • kellősítés • vasalt szerelőbeton • tömörített kavics

Hőszigetelt szerkezetek függőleges rétegrendje kívülről befelé (belső hőszigetelés)

Talajnedvesség elleni szigetelés	Talajvíznyomás elleni szigetelés
<p>Belülről kifelé készülő szigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem támogatott megoldás, mivel páratechnikai problémákat vethet fel <p>Teknőszigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem támogatott megoldás, mivel páratechnikai problémákat vethet fel <p>Amennyiben a belső oldali hőszigetelés kialakítása elkerülhetetlen, akkor egyedi, egyeztetés alapján kialakított rétegrend szükséges, a hőszigetelés belső oldalára kerülő párazáró réteggel.</p>	<p>Belülről kifelé készülő szigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem támogatott megoldás, mivel páratechnikai problémákat vethet fel <p>Teknőszigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem támogatott megoldás, mivel páratechnikai problémákat vethet fel <p>Amennyiben a belső oldali hőszigetelés kialakítása elkerülhetetlen, akkor egyedi, egyeztetés alapján kialakított rétegrend szükséges, a hőszigetelés belső oldalára kerülő párazáró réteggel.</p>

Hőszigetelt szerkezetek vízszintes rétegendje elhelyezkedés szerint (külső hőszigetelés)

Talajnedvesség elleni szigetelés	Talajvíznyomás elleni szigetelés
<ul style="list-style-type: none"> • burkolat • aljzatbeton • védőréteg • vízszigetelés • kellősítés • vasbeton lemez • hőszigetelés (XPS) • elválasztó réteg • tömörített kavics 	<ul style="list-style-type: none"> • burkolat • vasbetonlemez (ellenszerkezet) • védőréteg • vízszigetelés • kellősítés • vasbeton lemez • hőszigetelés (XPS*) • elválasztó réteg • tömörített kavics

Hőszigetelt szerkezetek függőleges rétegendje kívülről befelé (külső hőszigetelés)

Talajnedvesség elleni szigetelés	Talajvíznyomás elleni szigetelés
<p>Belülről kifelé készülő szigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • feltöltés/földvisszatöltés • szigetelést védő szerkezet • hőszigetelés (XPS) • vízszigetelés • kellősítés • simítóréteg (szükség esetén) • függőleges teherhordó szerkezet • belső felületképzés <p>Teknőszigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem támogatott megoldás, mivel a hőszigetelés a vízszigetelésen kívül ez esetben nem helyezhető el 	<p>Belülről kifelé készülő szigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kavics szivárgóréteg • szigetelést védő szerkezet • hőszigetelés (XPS*) • vízszigetelés • kellősítés • simítóréteg (szükség esetén) • függőleges teherhordó és vízszintes víznyomást felvevő szerkezet (ellenszerkezet) • belső felületképzés <p>Teknőszigetelés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem támogatott megoldás, mivel a hőszigetelés a vízszigetelésen kívül ez esetben nem helyezhető el

*Csak talajvíznyomás esetén alkalmazható termék építhető be.

GV lemez helyett SBS-modifikált lemezt javasolunk

Régen is szigeteltek víznyomás ellen, pedig akkor még nem létezett "vastaglemez", és nem ismerték a modifikált bitument...

A mai, korszerű üvegszövet és poliészterfátyol betétes SBS-modifikált lemezek hidegben is rugalmasak maradnak, erősebbek és kevésbé érzékenyek a mozgásokra!

A tapasztalatok szerint nagyobb biztonságot ad, ha a szigetelőlemez önmagában is biztosítja, a repedések áthidalását, és a stabilitást.



III. Tervezés és előkészítés

3.1 TERVEZÉSI FELADATOK

Az alépítményi szigeteléseket érő nedvességátalakítás meghatározása, és ez alapján a szigetelés típusának megállapítása a tervező feladata. Ennek érdekében a tervezést meg kell előznie a helyszín és a talaj vizsgálata (lejtésviszonyok felmérése, talajmechanikai vizsgálat és szakvélemény).

A tervező feladata, hogy a tervezés során a megfelelő szigetelőanyagokat, azok rétegeit és csomópontjait meghatározza, a szerkezetekre vonatkozó hőtechnikai, páratechnikai és mechanikai előírásoknak megfelelően.

Az aljzatoknak, csatlakozó szerkezeteknek a bitumenes lemezek elhelyezési követelményeinek meg kell felelniük, továbbá a bitumenes lemezt érő mechanikai hatásokból ne származzon a termékre megadott határértéknél nagyobb igénybevétel (pl. húzóerő, szakítóerő).

A szigetelésre vonatkozó kiviteli terveknek tartalmaznia kell

- a szigeteléshez kapcsolódó szerkezetek kialakítását,
- az összes jellemző szigetelési csomópont kialakítását,
- a szigetelés technológiájára vonatkozó információkat,
- a kivitelezéskor fennálló külső körülményeket és azok kezelését (jelen lévő talajvíz kezelése, időjárási körülmények),
- a szigetelést érő hatások kezelését (pl. felszíni vízelvezetés, drénezés).

Amennyiben az épületre – a beruházás jellegéből adódóan – nem készül kiviteli terv, a szigetelés kialakításának abban az esetben is meg kell felelnie az Alkalmazástechnikai Útmutatóban leírtaknak. Amennyiben ez nem tartalmaz alkalmazható megoldást, úgy abban az esetben alkalmazástechnikai egyeztetés szükséges.

A talajvíznyomás elleni szigetelésre minden esetben szükséges kiviteli tervet készíteni.

Legyen kiviteli terv!

A szigetelésre vonatkozóan abban az esetben is javasolt kiviteli tervet készíteni, ha ez a vonatkozó jogszabályokból nem következik, mivel tervek hiányában a szigetelés nem árazható be, nem illeszthető a technológiai folyamatba, és nem is ellenőrizhető.



A szigetelést tervező építésznek a szigetelés szakszerű megtervezéséhez szüksége van:

- talajmechanikai (geotechnikai), hidrológiai szakvéleményre, mely többnyire helyszíni mintavétel alapján készül
- szerkezettervező mérnök (statikus tervező) közreműködésére (a víznyomás ellenszerkezetének méretezése, szigetelésen átvezetett szerkezetek meghatározása, a szigetelést érő nyomás ellenőrzése, várható mozgások mértékének meghatározása céljából).
- gépész tervezőre, a szigetelésen átvezetendő csövek és vezetékek helyének és szigetelésének meghatározásához, valamint a szerelvények rögzítési módjának egyeztetése miatt, és a tervezett rétegek hő- és páratechnikai ellenőrzéseinek elvégzéséhez.
- elektromos tervezőre, a szigetelésen átvezetendő vezetékek helyének meghatározásához, valamint a szerelvények rögzítési módjának egyeztetése miatt.

*A **páratechnikai ellenőrzés** célja, hogy a hőszigetelt szerkezetekben ne alakuljon ki szerkezeti páralecsapódás, ami beázáshoz hasonló nedvesedést eredményezhet.*

*A **páratechnikai számítás** célja annak ellenőrzése, hogy a szerkezetben nem alakul-e ki szerkezeti páralecsapódás, ami beázáshoz hasonló nedvesedést eredményezhet.*

A tervezés során ügyelni kell arra, hogy a tervek biztosítsák a csatlakozások, csomópontok és részletek szakszerű kialakításának lehetőségét abban az esetben is, ha az adott tervtípusnak ezeket nem kell tartalmaznia. Különösen oda kell figyelni arra, hogy a csomópontok, csatlakozások kialakításánál a szigetelés ezen részei is ugyanazt a teljesítményt nyújtsák, mint az általános helyeken, ezért a részleteképzéseknél többlet réteg, vagy kiegészítő megoldás lehet szükséges.

Amennyiben a határoló falszerkezetek közvetlenül a vízszintes vízszigetelésre kerülnek, akkor a falak hóhatár alatti részét külső oldalról kell szigetelni. **A homlokzati falak alatt elhelyezésre kerülő vízszintes vízszigetelést minden esetben össze kell kötni a homlokzati lábazati részét védő lábazati szigeteléssel, akkor is, ha a külső járdaszint alacsonyabban van a belső padlószintnél és akkor is, ha a belső padlószint van mélyebben.** A lábazati szigetelésnek is folyamatosnak kell lennie, nem szakadhat meg homlokzat mellé elhelyezett külső lépcső, vagy terasz elhelyezése esetén sem.

Szinteltolás esetén a szerkezeteket úgy kell megtervezni, hogy a szigetelés függőleges szakaszának és a magasabb szinten lévő vízszintes szigetelésnek a csatlakozása mentén a két sík ne tudjon egymástól elmozdulni. Ennek érdekében a magasabb szinten lévő szigetelés aljzataként funkcionáló szerelőbeton szélének fel kell támaszkodnia a szigetelés függőleges szakaszának szigeteléstartó

falára. Abban az esetben, ha nem készül szigeteléstartó fal, és a szigetelés a teherhordó szerkezetre készül, akkor a magasabb szinten lévő szigetelés alatt lévő szerelőbeton peremét korábban, vagy a szerelőbetonnal egyidejűleg készülő peremgerendával kell alátámasztani, aminek lehajlása kisebb, mint 5 mm, és ami a (metszetrájon nem látható) oldalsó falakra támaszkodik fel.

3.2 TALAJVISZONYOK ÉS NEDVSSÉGPHATÁSOK

A vízszigetelés és a kapcsolódó szerkezetek szempontjából meghatározóak a talajviszonyok, a lejtésviszonyok, és az ezekkel is összefüggő nedvességphatások.

A talaj szerkezetétől függ

- a talajban lévő nedvesség elvezetésének és tárolásának a módja, ami kihatással van a szigetelést érő vízterhelésre, és a szigetelés vonalvezetésére,
- az épületet és a szigetelést a talaj felől érő hatások összessége, melyek befolyásolják az épület talajszint alatti szerkezeteinek kialakítását,
- az épület alapozásának szerkezeti kialakítása, ami meghatározza, hogy szükséges-e a szigetelés áttörése vízzel, nedvességgel terhelt zónában.

A talaj lejtésviszonyaitól függ, hogy

- az épület szigetelését ér-e közvetlen vízterhelés, vagy csak pára (azaz gőz állagú nedvesség),
- van-e lehetőség az épület körüli vizek elvezetésére.

Az épület szigetelését érő nedvesség phatások függenek a nedvesség mennyiségétől és állagától is, de az épület talajhoz viszonyított elhelyezkedésétől is:

- A talajszint felett elhelyezkedő épület tereket védő vízszigetelést csak talajpára, vagy kapilláris nedvesség érheti, ez utóbbi azokon a részeken, ahol az épületszerkezet közvetlenül a talajjal érintkezik (tehát nincs szemcsés elválasztó közeg, vagy elválasztó réteg).
- A talajszint alatt elhelyezkedő épületrészeket védő vízszigetelést a talajpára és talajnedvesség mellett a szerkezetet a folyó víz is eléri és befedi, így a vízszint magasságától függő víznyomát is kifejti, függetlenül attól, hogy a víz folyik (pl. rétegvíz), vagy áll (talajvíz).

Ha nem látszik a talajvíz, nem jelenti azt, hogy nincs.

A talajvíz szintje sok esetben változik, ezért nem minden esetben látható a munkagödör kiásásakor. Mivel többnyire a rétegvizek megjelenése időszakos, a szomszédos telkeken látható munkagödör száraz állapotából soha nem vonható le a rétegvizekre, talajvíz jelenlétére vonatkozó következtetés, sőt a telkünkön kiásott munkagödör száraz állapotából sem következik, hogy később nem jelenik meg a víz.

3.3 A SZIGETELÉS ALJZATA

Alépitményi szigetelés esetén a vízszigetelés aljzata az esetek többségében ásványi aljzat (vasbeton, beton, téglá, pórusbeton stb.), ritkábban, egyes csomópontok, illetve szerelvények esetén fém (jellemzően acél), vagy különböző műanyagok (pl. kemény PVC, XPS) lehet.

Az aljzat iránya lehet vízszintes, vagy függőleges, speciális esetekben ferde, illetve íves is.

Az aljzat felülete minden esetben sima és egyenletes kell legyen. A külső sarkokat ívesre, vagy lecsapottra kell tervezni (kb. 45 fokosra lecsiszolni), a belső (negatív) sarkokat ívesre alakítani.

A hajlatok kialakítására elegendő hely álljon rendelkezésre. A hajlatok sugara ne legyen kevesebb, mint 4 cm. Ennél kisebb hajlatot csak hajlaterősítő sávval szabad kialakítani, de a hajlat sugara ez esetben sem lehet kevesebb 2 cm-nél. Ékszerű kialakítás esetén az ék-forma nagyobbik szöge ne legyen nagyobb, mint 60°. A hajlatok kialakíthatók cementhabarcsból, bitumenes habarcsból, vagy bitumenes tömítő-hézagoló anyagból is.

Az aljzat minősége előregyártott elemekből készített aljzatszerkezetek (pl.: téglá, zsalukő) esetén az adott termék minőségi követelményeinek való megfelelésből adódnak.

Helyszínen készülő aljzatra vonatkozóan a terveknek kell a minőségi előírásokat tartalmaznia. Beton aljzat minden esetben vasalt legyen. Csuklópontok esetén, illetve amennyiben lehajlásra lehet számítani (pl. aljzatbeton esetén, amikor annak aljzataként szolgáló feltöltés utólagos roskadására, vagy az aljzatszerkezetbe épített hőszigetelés összenyomódására lehet számítani), minden esetben alsó-felső vasalás szükséges. A szerelőbeton vastagsága min. 6 cm legyen (alsó-felső vasalás esetén min. 7–8 cm), a beton minősége ne legyen rosszabb, mint C12.

Tegyük tisztába: A szerelőbetont aljzatbetonnak is mondják, de ezt a kifejezést használják a burkolat alá kerülő betonra is, ezért mi a szigetelés alá kerülő betont inkább szerelőbetonnak nevezzük.

Ásványi anyagú aljzatok

Az ásványi anyagból (beton, cementesztrich, cementvakolat, égetett kerámiakő) készült aljzatok minden esetben sík felületűek, síkfogasságtól mentesek, és megfelelően dilatáltak legyenek. A megfelelő aljzat kialakításához szükséges megoldásokat a terveknek tartalmazniuk kell. Az elemekből (pl. falazóelem, falazóblokk) készülő aljzatok elemei közötti hézagokat, valamint az elemek felületén lévő bemélyedéseket, lyukakat falazóhabarccsal kell kitölteni, a rovátkolt, egyenetlen felületet cementhabarcs dörzsöléssel, vagy vékony vakolatréggel kell egyenletessé tenni.

Fémből készült aljzatok (szerkezeti elemek, nyílászárók)

A fémből, jellemzően acélból készült aljzatok felületét szükség esetén korróziómentesíteni kell. A felület sima (pl. sorjáktól mentes) legyen.

Műanyagból készült aljzatok (átvezető elemek, nyílászárók)

Műanyag fogadófelületek esetén, minden esetben figyelembe kell venni az aljzat és a vízszigetelés anyagának összeférhetőségét, valamint az adott aljzaton alkalmazható rögzítési technológiákat. Bitumenes anyagok lágy PVC-vel nem építhetők össze, kemény PVC felületeken a bitumenes anyagok elszíneződést okoznak, ami a felületi zónában kialakuló kismértékű vegyi elváltozásra utal.

Gázlánggal történő olvasztásos ragasztás alkalmazása műanyag felületeken nem megengedett!

Hidegragasztók alkalmazása esetén ügyelni kell arra, hogy a ragasztó ne tartalmazzon olyan oldószert, ami a műanyag aljzat felületének károsodását okozza. A csatlakozások kialakításához javasolt az MS-Polimer ragasztó-tömítő anyag és szükség esetén mechanikai rögzítés alkalmazása.

Műanyag alapú hőszigetelések (EPS, XPS, PIR) hőre érzékenyek illetve éghetőek, ezért ezek felületén csak az öntapadó és a hidegragasztásos technológia alkalmazható. Javasolt a próbaragasztás előírása a megfelelő technológia beállítása érdekében.

3.4 A VÍZSZIGETELÉS VONALVEZETÉSE ÉS RÉTEGSZÁMA

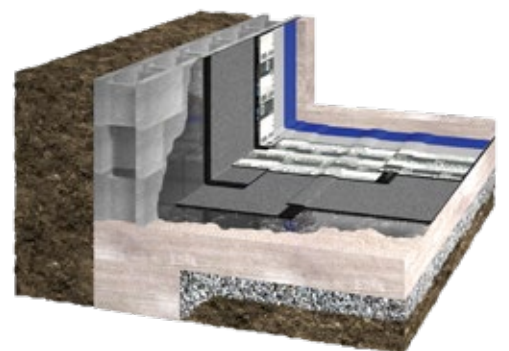
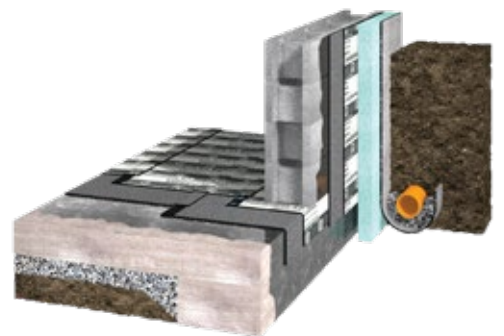
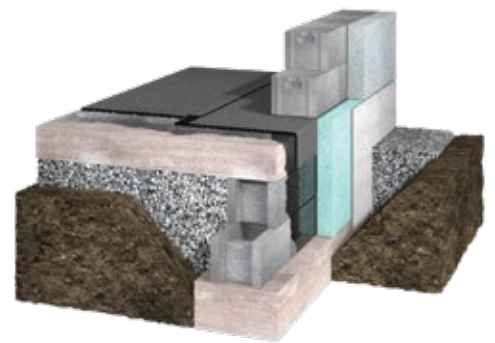
A szigetelés vonalvezetését meghatározza az az alapelv, hogy a vízszigetelés az épület szerkezeteit a talajjal érintkező teljes határoló felületen védenie kell, így a szigetelés lehet sík felületű, vagy több felülettel határolt -az épület határvonalait követő- térbeli alakzat.

A talajszint alatti vízszintes szigetelések függőleges peremei a hóhatár magasságáig, azaz talajszint., ill. járdaszint fölé 30 cm magasságig vezetendők. A szigetelés talajszint fölé nyúló része a lábazati szigetelés.

A talajszint felett elhelyezkedő (kiemelt) szigetelések esetén is szükséges lábazati szigetelés kialakítása, ami ez esetben megdöntött „L” vagy „T” csatlakozással zárja a vízszintes szigetelést. Az „L” metszetű kialakítás esetén a függőleges lábazati szigetelés egésze, a megdöntött „T” csatlakozás esetén a függőleges szigetelés egy része kerül a vízszintes szigetelés síkja alá. Ez utóbbi esetben egy rész a vízszintes szigetelés síkja fölé nyúlik, legalább annyival, amennyivel a vízszintes szigetelés alacsonyabban van, mint a hóhatár magassága.

A lábazati szigetelésnek minden esetben anyagfolytonosan kell csatlakoznia az alépítményi szigetelésfüggőleges, vagy vízszintes részének széléhez.

A szigetelés rétegszáma függ az alkalmazott termék anyagától és a vízterheléstől.



Elhelyezkedéssel kapcsolatos alapszabályok:

- talajszint feletti szigetelési sík esetén egyaránt alkalmazható oxidált és modifikált bitumenes lemez
- talajszint alatt elhelyezkedő vízszigetelés esetén csak modifikált bitumenes lemez alkalmazható.

Vízterhelésből kapcsolatos alapszabályok:

- talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés 4 mm vastag oxidált bitumenes lemez alkalmazása esetén legalább két rétegben, 4 mm vastag modifikált bitumenes lemez alkalmazása esetén legalább egy rétegben készítenendő,
- talajvíznyomás elleni szigetelés 4 mm vastag modifikált bitumenes lemezből legalább két rétegben készítenendő 4 m bemerülési mélységig, és legalább három rétegben 4-9 m bemerülési mélység között.

(Vékonyabb bitumenes lemez a fentiekből adódó összvastagsághoz szükséges rétegszám eléréséhez alkalmazható.)

3.5 A VÍZSZIGETELÉS RÖGZÍTÉSE

Az alépítményi szigetelése rögzítése a bitumenes kellősítéssel ellátott ásványi aljzatokon és fém felületeken, valamint a korábban elhelyezett bitumenes lemezhez teljes felületű lángolvasztásos ragasztással történik. Lángra és hőre érzékeny felületeken hidegragasztásos technológia alkalmazandó (öntapadó bitumenes lemez, vagy hidegragasztók alkalmazása).

Kiegészítő rögzítésre speciális esetekben lehet szükség, valamint olyan esetekben, amikor a szigetelés biztonsági rögzítése szükséges. A kiegészítő rögzítése esetei:

- Függőleges felületeken alkalmazott mechanikai rögzítés esetén nagy méretű lapostető alátét alkalmazása szükséges, továbbá foltok elhelyezésével biztosítani kell, hogy a rögzítési pontnál a szigetelés azonos vastagságú, és rétegszámú legyen, mint az általános helyeken.
- Ferde felületű, dinamikus igénybevett (például járműforgalomnak kitett) szerkezetek esetén, amikor a szigetelés és a szigetelés fölött lévő burkolat alzata együtt kell dolgozzon, az erőátadás a szigetelésen átszűr, kenhető bitumenes szigeteléssel bevont vasalással biztosítható.
- Nyílászárók tokszerkezetéhez történő csatlakozás esetén MS-polimer alapú ragasztó-tömítőmassza, illetve mechanikai rögzítéssel rögzített leszorító lécz alkalmazása szükséges. Az MS-polimer ragasztó-tömítőmassza alkalmazható önmagában is ragasztóként, vagy tömítőanyagként a rögzítő lécz és a szigetelés, valamint a rögzítőelemek miatt keletkező lyukak körüli hézag lezárására a csavarok behajtásakor kialakuló szorító erő kihasználásával.

- Függőleges talajvíznyomás elleni szigetelés esetén, amennyiben a szigetelés teknőszigetelésként kialakítva szigeteléstartó falra készül, a szigetelés és az ellenszerkezet (függőleges fal) közé olyan erőátadó-kitámasztó réteg szükséges, ami a víznyomás erejét képes felvenni, és a szigetelést is védi egyben az építési folyamatok során. Kiselemes falazat esetén ez a réteg a teherhordó fal építésével párhuzamosan készülő hígfolyós állapotban bedolgozott beszorítóhabarcs- kitöltés lehet min. 2 cm rétegvastagsággal (javasolt a 3 cm). Vasbeton falak esetén a szorítóerőt a beöntött beton adja. Ez esetben az erőátadás és egyben a szigetelés védelme érdekében annak felületére min. 2 cm XPS lapot kell a bitumen megolvasztásával ragasztani, vagy a szigetelés felületére teljes felületű lángolvasztással elhelyezett további réteg bitumenes lemez elhelyezése szükséges (ami lehet oxidált bitumenes lemez is).

3.6 SPECIÁLIS MEGOLDÁSOK

Vasbeton pillérek talajnedvesség elleni szigetelések esetén a betonacélok a szigetelés síkján úgy vezethetők át, hogy

- a) a kenhető SIPLAST ELASTIC Speed SEALENT PUR bitumenes poliuretán gyanta alapú anyagot alkalmazzuk, mely a betonvasak közé kenhető, és a szigetelőlemezhez a lemezek ráolvasztásával és a bitumenes lemezre való felhordással csatlakoztatható. A bitumenes poliuretán gyantát a fémtiszta felületű betonvasakra min. 10 cm magasan kell felkenni.
- b) a szigetelési síktól felfelé számítva 40 cm magasságig a pillér víz-záró betonból készül, és a szigetelés eddig a magasságig a pillérre fel van vezetve. Amennyiben nincs mód a szigetelés ilyen magasra történő felvezetésére, akkor a szigeteléssel nem fedett részt légpórusos szárító vakolattal kell bevakolni, az esetlegesen megjelenő nedvesség és sókiválás kezelése céljából.

Vasbeton pillérek talajvíznyomás elleni szigetelések esetén, ha a vasalás nem szakítható meg, akkor a betonvasakkal egybe hegesztett (előzetesen legyártott) szorítóperemes acéllemezzel lehet a vízszigetelés azonos síkban történő vezetését megoldani, vagy a szigetelés szintváltásával lehet a pilléralapnak megfelelő alapterületű feltámaszkodási felületet kialakítani. Ez utóbbi esetben a pillér és a kapcsolódó szerkezetek vasalásának kell biztosítani, hogy a pillér esetleges süllyedése a környező szerkezetekétől ne legyen eltérő.

A dilatációkat talajnedvesség esetén max. 2 cm dilatáció vonalára merőleges, és max. 1 cm dilatáció vonalával párhuzamos várható elmozdulás esetén ki lehet alakítani az alkalmazott bitumenes lemez anyagából, a rétegrendek megduplázásával, talajvíznyomás elleni szigetelés esetén pedig a szigetelő lemezek közé fektetett további 2 réteg 2 mm vastag ólom, illetve 1 mm vastag rézlemez vértézősáv elhelyezésével (csomóponti rajz szerint). Nagyobb mozgás esetén

a dilatáció szigetelése szorítóperemes-gumibetétes dilatációs elemmel, vagy bitumenes lemezzel összeolvasztható EPDM dilatációs szalaggal alakítható ki. A dilatációkat úgy kell megtervezni, hogy a tervezésnél figyelembe vett mozgások bekövetkezése esetén is biztosított maradjon a szigetelés folytonossága és szigetelőképességének megmaradása. A megfelelő megoldás meghatározásához szükséges a talajmechanikai (geotechnológiai) szakvélemény és a tervezett épület talajra átadott terhelésének ismeretében, a szerkezettervező mérnök által meghatározandó az épület várható mozgása. Abban az esetben, ha a várható mozgás nemcsak a szigetelésre merőleges irányú, hanem a dilatációs hézaggal párhuzamos is lehet, csak olyan dilatációs megoldás alkalmazható, ami 3 irányú mozgás felvételére képes (pl. EPDM gumiszalag). Az ilyen irányú mozgások esetén javasolt olyan alapozási és szerkezeti kialakítást tervezni, ami az ilyen mozgásokat megakadályozza, illetve csökkenti.

Nyílászárók tokszerkezetéhez történő csatlakozás esetében a lángolvasztásos technológia nem alkalmazható, ha a tokszerkezet anyaga fa, műanyag (kemény PVC) vagy bevonattal ellátott fém-szerkezet. Ilyen esetekben a bitumenes szigetelőlemezt Icopal MS 112 tömítő-ragasztó masszával, vagy SIPLAST ELASTIC Speed SEALENT PUR szigetelő- és tömítőmasszával kell min. 2 cm széles felületfolytonos ragasztással az előkészített, tiszta felületre ragasztani, a lábazatszigeteléssel ellátott, azaz hóhatár alatti részeken. A tartós vízzárás érdekében mechanikai rögzítés alkalmazása is szükséges. Leszorítóprofil alkalmazása esetén a rögzítőcsavarok elhelyezése előtt a csavar számára készített lyuk köré, a rögzítősín és a bitumenes lemez közé Icopal MS 112 tömítő-ragasztó masszát kell nyomni, hogy a csavar rászorításakor annak szárát körülölelve a megfelelő vízzárás biztosítva legyen.

Meglévő szigeteléshez csatlakozás esetén a lehető legnagyobb csatlakozási felületet kell biztosítani, és elő kell írni a meglévő szigetelés felületének tisztítását és a bitumenes anyag lánggal történő előolvasztását.

Meglévő épülethez csatlakozás esetén biztosítani kell, hogy az eltérő időben épült épületek eltérő mozgása a szigetelések csatlakozását ne tegye tönkre. Ennek érdekében dilatáció kialakítása szükséges, melynek elhelyezkedése lehetőleg a hóhatár felett, de mindenképpen a mértékadó talajvízszint felett legyen kialakítva úgy, hogy a dilatáció a mozgási hézag vonalában és egy síkban legyen kialakítva.

Üzemi- és használati víz elleni szigetelés minden esetben (azaz mind talajnedvesség elleni szigetelés, mind pedig talavíznyomás elleni szigetelés esetén) külön szigetelésként kell készüljön, az épületet védő vízszigeteléstől nagy szilárdságú védőréteggel (pl. védőbetonnal) elválasztva, annak érdekében, hogy belső átalakítások esetén az épület vízszigetelése véletlenül se sérülhessen meg.

Talajszint alatti földémet lapostetőként kell kezelni, pl. támfalgarázs, valamint a gyökérzethez közeli szigetelések esetében, ezért az ilyen szerkezeteknél a vízszigetelésre gyökérálló, gyökérzet ellen védő réteg alkalmazása szükséges.

3.7 SZIVÁRGÓRENDSZER

A szivárgórendszer kialakítását is tervezni kell. A tervezés során figyelembe kell venni a terep lejtésviszonyait, meg kell határozni a szivárgórendszer egyes elemeinek szintjeit, lejtését. A szivárgórendszer elemei a vízszintes szigetelés síkja alatt kell, hogy legyenek legalább 15 cm-rel, annak érdekében, hogy a szivárgó víz szintje a szigetelés síkja alatt maradjon. A szivárgórendszerhez tartozó függőlegesen elhelyezett drénlemezeket az általuk takart és védett szerkezettől csúszó-elválasztó réteggel kell elválasztani (pl. PE fólia). A drénlemezeket felfüggesztéssel lehet rögzíteni, a hóhatár felett elhelyezett rögzítőelemekkel.

Nem szabad elfelejteni, hogy

- a drénrendszer, drénlemez csak abban az esetben tudja elvezetni a vizet, ha van hova. Emiatt vízben álló épület esetén drénlemez nem szükséges, de változó talajvízszint esetén a vízterhelést csökkentheti a vízzel támadott felület egy részén.
- a drénrendszer áramlási ellenállása miatt a szigetelés felületét érő víz lefolyása hosszabb ideig is eltarthat, és amíg a szigetelést víz borítja, addig a szigetelésre víznyomás hat, emiatt a drénlemez alkalmazása esetén időszakos talajvizek, rétegvizek víznyomásával is kell számolni.
- az épület mellett megjelenő vizeket a felszínen kell elvezetni, továbbá pinceszint esetén az épület mellett lefolyó vizek elvezetéséről is gondoskodni kell, mert amennyiben ezek felgyűlnek, akkor már víznyomásról van szó, tehát ez ellen kell szigetelni.

3.8 VÍZELVEZETÉS

Alapelvként kezelendő, hogy a talajszint alatt és a talajszint felett megjelenő vizeket a lehető legrövidebb úton el kell vezetni az épület közeléből.

A tetőről lefolyó csapadékvizet elvezető csatornák lehetőleg az épülettől távolabb, és mindenképp a fagyhatár alatt legyenek vezetve. A homlokzaton lefolyó csapadékvíz lábazattól vízorros cseppentő elemmel, vagy negatív lábazat kialakítással tartandó távol.

A felszíni vizek elvezetése céljából az épület körüli burkolatokat az épülettől el kell lejtetni.

IV. Szigetelőlemezek és kiegészítők

4.1 ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A BMI Group által gyártott bitumenes szigetelőlemezek alkalmazásával lángolvasztással történő ragasztással, illetve az öntapadó bitumen összeragasztásával alakítható ki a felületfolytonos vízszigetelés. A bitumenes szigetelőlemezek alkalmazhatók alépítmények, műtárgyak, hidak és lapostetők szigeteléséhez. A bitumenes vízszigetelő lemezek rögzíthetők mechanikai rögzítéssel, lángolvasztással, az öntapadó felület leragasztásával, hidegragasztással vagy leterheléssel. A megfelelő rögzítési mód az adott alkalmazástól függ. A BMI Group Icopal, Siplast, Parafor, Vedag és Villas márkanevű bitumenes lemezei kiváló tulajdonságokkal rendelkeznek, melynek köszönhetően a BMI tetőszigetelő rendszerei kiváló és tartós megoldást biztosítanak új építésű épületek és tetőfelújítások szigeteléséhez egyaránt.



4.2 A SZIGETELŐLEMEZEK FELÉPÍTÉSE

A bitumenes lemezek hordozó rétegből, továbbá annak alsó és felső oldalára felhordott bitumenből, valamint a bitumen felületére elhelyezett védőrétegekből állnak. Egyes speciális termékek esetében a bitumenes lemez kiegészítő réteg(ek)kel, pl. alumínium fóliával, színes műanyag réteggel, filcréteggel, egészülhet ki. A bitumenhez különböző adalékok keverhetők (pl. mechanikai tulajdonságokat módosító anyagok, vagy gyökerek behatolás elleni védelmet biztosító adalékszer).

4.2.1 A hordozók és egyéb rétegek

A hordozórétegek típusait és főbb jellemzőit:

Hordozó tulajdonságai	Hordozó anyaga		
	üvegfátyol	üvegszövet	poliészterfátyol
Jelölés a terméknévben	GV, V	G, GG	PV
Példa a terméknévre	GV 45, GV 35	E-G 4 F/K Extra	E-PV 5 S/K Extra
szakítószilárdság	alacsony	magas	közepes
szakadási nyílás	alacsony	alacsony	magas
korhadásmentesség	igen	igen	igen

*Csak talajvíznyomás esetén alkalmazható termék építhető be.

Mikor G és mikor PV? A poliészterfátyol betétes (PV-jelű) bitumenes lemezek előnye, hogy a hordozó nyúlása követi az elasztomer bitumen nyúlását, így ezek az anyagok mozgással érintett részekhez is ideálisak (pl. csőátvezetések). Az üvegszövet betétes (G, vagy GG jelű) bitumenes lemezek erősek, néhány százalékos nyúlásuk miatt mérettartónak tekinthetők, ezért függőleges felületen is jól alkalmazhatók.

A hordozók mechanikai paraméterei adott tartományban változhatnak. A hordozók tulajdonságai javíthatók a különböző anyagok kombinálásával, például erősítő szálak elhelyezésével. Az ilyen hordozókat kompozit névvel jelöljük.

- Az alumínium fóliával gyártott termékek párazáró réteggé, illetve megfelelő bevizsgálás esetén speciális gázok (pl. a talajból származó radon gáz) ellen védő szigetelésként is alkalmazhatók.
- A gyökérálló lemezek esetén a gyökerek behatolásával szembeni védelmet vörösrézrel kiegészített hordozóréteg, vagy speciális adalékanyag biztosítja.

A papírhordozóval készülő, papírbetétes bitumenes lemezek (más néven: csupaszlemezek) szigetelési célra nem alkalmazhatók, mivel a papír a nedvességet magába szívja, elkorhad, és a fagy is károsítja. Ezek a termékek csak ideiglenes felületvédelemre, illetve nedvességtől védett helyeken elválasztóréteggé alkalmazhatók (pl. fagerendák eltámaszkodásánál).

A papírhordozóval készülő 330 vagy 333 jelű csupaszlemezek könnyen vághatóak, és hajthatók, így jól használhatók az építési helyszínen tárolt építőanyagok alá, a felület védelme céljából.

4.2.2 A bitumenek típusai és jellemzői

A vízszigeteléshez alkalmazott szigetelő lemezek készülhetnek oxidált bitumen, SBS-modifikált bitumen (más néven elasztomer bitumen), valamint APP-modifikált (azaz plasztomer bitumen) alkalmazásával, valamint ezek több rétegben történő kombinációjával. Az alkalmazott bitumenek összehasonlítását az alábbi táblázat tartalmazza:

Bitumen tulajdonságai	Bitumen típusa		
	Oxidált bitumen	Plasztomer bitumen	Elasztomer bitumen
modifikálószer	-	APP*	SBS**
jelölés	O	P	E
hideghajlíthatóság	0 C° és +5 C° között	-15 C° és -5 C° között	10 C° és -30 C° között
hőállóság	+70 C° és +80 C° között	+110 C° és +130 C° között	+90 C° és +100 C° között
rugalmasság	nem	nem	igen
nyúlás	nem	igen	igen
repedés-áthidalóság	nem	van	igen
korhadás-állóság	igen	igen	igen
UV-állóság	nem	nem	nem

* ataktikus polipropilén

** sztírol-butadién-sztírol

Azokat a termékeket, amelyek esetében a hordozó alsó és felső oldalára eltérő típusú bitumen kerül, duó-lemeznek nevezzük, és az alkalmazott bitumentípusok betűjeleivel jelöljük (pl. EO-G 4 F/K Extra). A duó-lemezekenél az alkalmazott bitumenfajták tulajdonságai egyaránt érvényesülnek.

Az elasztomer bitumenes lemezek egyes típusai öntapadó felülettel készülnek. Az öntapadó felület lehet hidegen is jól öntapadó, vagy leragasztás után visszaszedhető, és teljes tapadóképességét a következő rétegráolvasztásakor elérő típus.

Plasztomer bitumenes szigetelőlemez alkalmazásakor figyelembe kell venni, hogy ezek az anyagok húzásra nyúlnak ugyan, de – szemben az elasztomer anyagokkal – nem rugalmasak, így alakváltozásuk maradandó. Kisebbségi hideghajlíthatósággal, de nagyobb hőálló képességgel rendelkeznek. A BMI által gyártott plasztomer lemezek a többi termékkel összeépíthetők, de javasoljuk a termékek termékrendszeren belüli alkalmazását.

Az öntapadó lemez akkor igazítható be pontosan, ha visszaszedhető, és az elhelyezése korrigálható. Ezt biztosítja az Icolep L30 öntapadó lemez, aminek rögzítése véglegessé, a rá kerülő zárólemez ráolvasztásakor válik.

A bitumenes lemezeknél használt bitumen további előnyei:

- megfelelő hőmérsékletre melegítve jól alakítható
- anyagfolytonos kapcsolatok kialakítására alkalmas
- vízhatlan szigetelést biztosít
- nincs vízfelvétele, ezért fagyálló
- korhadásálló

4.2.3 A bitumenes lemezek alsó és felső felületének kialakítása

A bitumenes lemezek felső oldalára általában szemcsés ásványi anyag kerül. A kis szemcseméretű homok (finomhomok), illetve talkum szórás biztosítja, hogy a tekercsben szállított bitumenes lemez egymáshoz érő felületei ne ragadjanak össze. Palazúalék, vagy granulátum szórás alkalmazása esetén a szóróanyag, a bitumenes lemez teljes hasznos felső felületét beborítja, így ezek a termékek az UV sugárzásnak is jól ellenállnak, így a tetőszigetelés legfelső rétegeként, azaz zárólemezként és alépítményi szigeteléshez kapcsolódó, felületvédelem nélküli lábazatokhoz is alkalmazhatók. A palaszórás színe általában zöldes-szürke, de egyes termékek ettől eltérő színűek is lehetnek.



A **hagyományos** technológiával gyártott bitumenes lemezek alsó oldala sima, bitumenes felületű, de egyes termékek alsó oldala lehet üvegfátyol, poliészterfátyol, vagy poliészter filc kasírozású. A filces termékeket általában páratechnikai lemezként alkalmazzák, a tetőszerkezetben megjelenő pára elvezetése és a tetőszerkezet kiszáritása érdekében. Ezek a termékek a rögzítés tekintetében is speciálisak, mivel elhelyezésük hidegragasztóval történik (1K PUR ragasztó, vagy bitumenes hidegragasztó alkalmazásával).



A tetőfelújítás területén is alkalmazható bitumenes lemezek közé tartoznak az **új generációs** BLUESPEED és SPEED PROFILE® SBS technológiával gyártott profilozott felületű és SPEED SYNTAN® SBS technológiával gyártott, akril réteggel kombinált, páracsatornás kialakítású szigetelőlemezek.

A SPEED PROFILE® SBS és a SPEED SYNTAN® SBS technológiával készülő bitumenes szigetelőlemezek elhelyezéséhez a szokásoshoz képest hozzávetőlegesen 25%-kal kevesebb PB gáz szükséges, és azonos idő alatt akár 30%-kal több szigetelőlemez is elhelyezhető.

Az Icopal TERMIK TOP 5 Speed SYNTAN® SBS zárólemezzel gyorsan kivitelezhető magas minőségű megoldás készíthető.

A **SPEED PROFILE SBS®** technológiával készült bitumenes szigetelőlemezek több újítást is tartalmaznak a hagyományos, sima felülettel készült bitumenes lemezekhez képest. A lemez alsó oldalán kialakított profilozott felületnek köszönhetően a bitumen kisebb hő hatására is egyenletesen és gyorsan olvad, ami gyorsabb munkavégzést tesz lehetővé kisebb gázfelhasználás mellett, valamint garantálja a teljes értékű leragasztást. A hordozóréteg felett lévő bitumenréteg vastagabb kialakítása növeli a szigetelés biztonságát és tartósságát.

A **SPEED SYNTAN® SBS** technológiával készült bitumenes szigetelőlemezek alsó oldalát speciális hőálló SYNTAN bevonattal látták el, melyen profilozott felülettel kialakított bitumenes ragasztósávok, úgynevezett Therm-sávok vannak elhelyezve. A bitumenes lemez leragasztása a Therm-sávok hevítésével vagy más szóval hőaktiválásával történik. Mivel a hőaktiválás során a bitument nem kell teljes vastagságában megolvasztani, a SPEED SYNTAN® SBS technológia alkalmazása tovább gyorsítja a kivitelezést és tovább csökken a leolvasztáshoz szükséges gázmennyiség (a SPEED PROFILE SBS® technológiához képest). A lemezek alsó oldalán lévő speciális hőálló SYNTAN bevonat a hőaktiválás során nem olvad meg, emiatt a Therm-sávok közti felület a lemez elhelyezésekor sem tapad le. Az így kialakuló páracsatornak a tető teljes élettartama alatt biztosítják az esetlegesen megjelenő pára elvezetését, és kiegyenlítik a nyomáskülönbségeket, megakadályozva ezzel a hólyagok kialakulását. A kék színű SYNTAN réteggel rendelkező bitumenes lemezek elsősorban új tetők kialakításához, a piros SYNTAN réteggel kialakított, szélesebb páracsatornával rendelkező lemezek elsősorban tető felújításhoz alkalmazhatók.

Amennyiben a bitumenes lemez alsó felülete teljes egészében vagy részben bitumenes felületű, akkor a felület védelmét általában védőfólia biztosítja. A lángolvasztással, illetve hőaktiválással elhelyezhető bitumenes lemezek esetén a védőfólia a láng hatására megolvad és elpárolog. Az öntapadó bitumenes lemezek öntapadó felületét védő fóliát a szigetelőlemez elhelyezése előtt le kell húzni. Amennyiben csak az átfedősáv készült öntapadó bitumenes felülettel, akkor a lehúzható fólia szélessége az átfedősáv szélességével azonos. A poliészterfátyol, illetve filcalátétes lemezek védőfólia nélkül kerülnek forgalomba, mivel az összeragadás elleni védelmet a termék kialakítása önmagában biztosítja.

A bitumenes lemezek egyes típusainál a lemez alsó oldalán lévő bitumenes felületet finomhomok védi az összetapadástól. Azok a bitumenes lemezek, amelyek alsó oldala nem bitumenes felületű (pl. filces lemezek), külön alsó felületvédelmet a gyártás során nem kapnak.



4.3 A VÍZSZIGETELÉS ANYAGAI

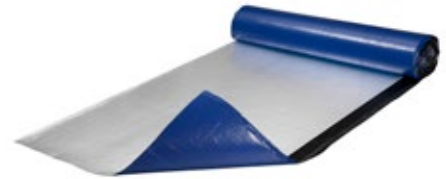
Csapadékvíz elleni szigeteléshez a magas minőségű, kiemelkedő tulajdonságokkal rendelkező termékeink használatát ajánljuk, melyek műszaki paramétereit, így többek között a vastagságát is a Termékadatlapon és a Teljesítmény Nyilatkozaton feltüntettek szerint garantáljuk. A termékekre vonatkozó dokumentumok megtalálhatóak a www.villas.hu weboldalon.

4.3.1 Páratechnikai lemezek

PÁRAZÁRÓ LEMEZEK (hőszigetelés belső tér felőli párazáráshoz))

Elastobit Radon AL 4

4 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes párazáró lemez, üvegszövet hordozón (radongáz elleni szigeteléshez kifejlesztett termék) alumínium fólia betéttel



Plaster AL

1,8 mm vastag öntapadó SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes párazáró lemez, üvegfátyol hordozón, alumínium fóliával a felső oldalán

Vedagard Multi SK (1,08 széles)

1,5 mm vastag, öntapadó SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes párazáró lemez, üvegfátyol hordozón, alumínium fóliával a felső oldalán, lépésálló felülettel

PÁRAELVEZETŐ LEMEZ (speciális esetekben)

E-V 3000 F/D

Alátétlemezként alkalmazható 3 kg/m² felületsúlyú SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, üvegfátyol hordozón, alsó oldalán polipropilén filccel

4.3.2 Szigetelőlemezek

SBS-MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK

Villas E-G 45 F/K

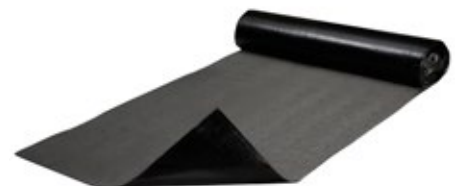
4,5 kg/m² felületsúlyú SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, üvegszövet hordozón

Villas E-G 4 F/K Extra

4 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, üvegszövet hordozón

Villas E-PV 4 F/K Extra

4 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón



Villas Vedaflex G4 E

4 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, üvegszövet hordozón

Foundation Speed Profile SBS 4,0

4 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, 250 g/m²-es nem szőtt poliészter hordozón, a felső oldalán erősített fóliával

ÖNTAPADÓ SBS-MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK**Icolep L30**

3,0 mm vastag öntapadó SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, kompozit üvegszövet hordozón

APP-MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK**Villas Plastobit PV 40**

4 mm vastag, APP-modifikált (plasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón

Villas Plastobit PV 30

3 mm vastag, APP-modifikált (plasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón

**SBS-MODIFIKÁLT-OXID (DUÓ) BITUMENES LEMEZ****Villas EO-G 4 F/K Extra**

4 mm vastag SBS-modifikált-oxid (duo) bitumenes lemez, üvegszövet hordozón

OXIDÁLT BITUMENES LEMEZEK**Villas GV 35**

3,0 kg/m² felületsúlyú oxidált bitumenes lemez, üvegfátyol hordozón, felső oldalán finomhomok szórással

Villas GV 45

4,0 kg/m² felületsúlyú oxidált bitumenes lemez, üvegfátyol hordozón, felső oldalán finomhomok szórással

4.3.3 Zárólemezek

(napfény által ért lábazati szigetelés kialakításához)

SBS-MODIFIKÁLT BITUMENES ZÁRÓLEMEZ**Villas E-PV 4 S/K Extra**

4,2 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, üvegszál erősítésű poliészterfátyol hordozón, felső oldalán pala-szórt felülettel



Villas Elastobit PV Top FIX 52 SPEED PROFILE SBS

5,2 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón, felső oldalán palaszórt felülettel

TERMIK TOP 5 Speed SYNTAN® SBS

5 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón, alsó oldalán kék SYNTAN páracSATORNÁS felülettel, felső oldalán kék palaszórt felülettel

**Vedatop S5 Blaugrün BLUESPEED (kékeszöld)**

5,2 mm vastag SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón, felső oldalán kékes-zöld palaszórt felülettel

SBS-APP (DUÓ) BITUMENES ZÁRÓLEMEZ**Vedatop DUO Blaugrün BLUESPEED (kékeszöld)**

5,2 mm vastag SBS-APP (elasztomer-plasztomer) bitumenes lemez, üvegszál erősítésű poliészterfátyol hordozón, felső oldalán kékes-zöld palaszórt felülettel

SBS-OXID (DUÓ) BITUMENES ZÁRÓLEMEZ**Villas EO-PV 4 S/K Extra**

4,2 mm vastag SBS-modifikált-oxid (duo) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón, felső felületén palaszórással

**SBS-APP (DUÓ) BITUMENES ZÁRÓLEMEZ****Villas Plastobit PV TOP 40**

4 mm vastag, APP-modifikált (plasztomer) bitumenes lemez, poliészterfátyol hordozón, felső oldalán palaszórt felülettel

GYÖKÉRÁLLÓ BITUMENES LEMEZEK (növényzet gyökerével határos szigetelések védelmére)**Vedaflor WS-X**

5,2 mm vastag, SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, kalanderezett poliészterfátyol hordozón, felső oldalán palaszórással ellátott felülettel, FLL minősítéssel

GRAVIFLEX 5,2

5,2 mm vastag, SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, kalanderezett poliészterfátyol hordozón, felső oldalán palaszórással ellátott felülettel

GRAVIFLEX 4,2

4,2 mm vastag, SBS-modifikált (elasztomer) bitumenes lemez, kalanderezett poliészterfátyol hordozón, felső oldalán palaszórással ellátott felülettel



KENHETŐ SZIGETELÉS

SIPLAST FOUNDATION® Speed INSULATION SBS

Hidegen felhordható, kenhető, tartósan rugalmas SBS modifikált bitumenes szigetelőanyag talajpára és talajnedvesség elleni bevonatszigetelések kialakításához ásványi anyagú (pl.: beton, cementhabarcs és -vakolat, téglá) felületeken.



4.4 TARTOZÉKOK

A szigetelés tartozékai biztosítják a szigetelés és a szigeteléshez kapcsolódó szerkezetek, szerelvények, vezetékek és a szigetelés szakszerű összeépítését, és a kapcsolatok, csomópontok biztonságos és tartós szigetelésének és tömítésének kialakíthatóságát.

A fontosabb tartozékok

- rögzítősin
- csőátvezető elemek
- összefolyók lomb- vagy szűrőkosárral
- dilatációs elemek
- járólapok

4.5 SEGÉDANYAGOK

Kínálatunkban a vízszigetelési rendszerként történő kialakításához szükséges összes segédanyag megtalálható (Siplast, Icopal, Teroson, Vedag márkanévű kellősítők, hézagkitöltő, spatulyázó, ragasztó- és tömítő anyagok).

4.5.1 Kellősítés anyagai

SIPLAST PRIMER® Speed SBS

Gyorsan száradó, mélyen beszívódó oldószeres, SBS-modifikált bitumenes kellősítő, beton és cementhabarcs felületek, régi tetőszigetelések, felújított és új, acél vagy horganyzott acéllemezek, régi bitumenes vízszigetelő lemezek kellősítésére, valamint kenhető vízszigetelő termékek alapozására.

ELASTO PRIMER® Speed SBS

Kiváló tapadó tulajdonságokkal rendelkező, vizes bázisú, oldószermentes bitumenes kellősítő beton és cementhabarcs felületek, régi tetőszigetelések, fémek, régi bitumenes vízszigetelő lemezek kellősítésére, valamint kenhető vízszigetelő termékek alapozására, tűzveszélyes helyeken és belső terekben.



4.5.2 Részletképzések anyagai

Siplast Elastic Speed Sealent PUR - Egykomponensű, bitumen–poliuretán kombinációjából készült, hidegen felhordható, száradás után rugalmas szigetelőanyag elsősorban szigeteléshez és speciális csatlakozások kialakításához. Alapozás nélkül alkalmazható beton–és fémfelületeken, minden bitumenes illetve bitumennel összeférhető anyagból készült (oldószerre nem érzékeny) felületen, továbbá kiegészítő szigetelésként különböző javítási és felújítási munkákhoz, új és régi épületek csomópont képzéséhez. Nagy rugalmasságú, szálal anyagból (pl. poliészterből, poliamidból) készült erősítőbetéttel is alkalmazható többek közt PVC és faanyagú ablak- és ajtóprofilok csatlakoztatásához bitumenes szigeteléshez, csőáttörések és szigeteléseken átvezetett vezetékek, szerelvények, szerkezeti elemek, betonacélok csomópontjainak tömítéséhez, a szigetelés folytonosságának biztosítása mellett.

Icopal MS 112 M - Tartósan rugalmas, kültéri alkalmazásra kifejlesztett MS-Polimer alapú, szürke színű ragasztó- és tömítőmassza. Jól tapad csaknem minden építőanyaghoz, ásványi anyagokhoz (falazóelemekhez, vakolathoz, betonhoz), fémekhez, műanyagokhoz, bitumenes anyagokhoz és üveghez is. Szegélyek tömítésére, fémlemezek átfedéseinek, csatlakozásának lezárására, átvezetett szerkezetek tömítésére, csatlakozó szerkezetek közti rés lezárására, szigetelésére egyaránt alkalmazható.



4.5.3 Ragasztó anyagok

Teroson EF TK 395 - Egykomponensű rugalmas poliuretán (1K PUR) ragasztó hab lapostetők hőszigetelő lemezeinek leragasztásához. Alkalmazható EPS, XPS, PIR, PUR és ásványgyapot hőszigetelések leragasztásához falazatokra, vakolatra, beton, fa, alumínium, horgany és acél felületekre, valamint új, vagy előregedett, de hordképes bitumenes alátét- és zárólemezekre. Kültéri munkáknál -5 °C és $+45\text{ °C}$ fok között alkalmazható. Kötésidő kb. 60 perc a hőmérséklet és a légpára tartalom függvényében.

Teroson EF TK 400 - Egykomponensű poliuretán (1K PUR) ragasztó hab sávosan, illetve részlegesen leragasztott szigetelések rögzítéséhez kifejlesztve. Alkalmazható filcalátétes szigetelőlemezek leragasztásához beton, fa, alumínium, horgany és acél felületekre, EPS, XPS, PIR, PUR és ásványgyapot hőszigetelésekre, valamint új, vagy előregedett, de hordképes bitumenes alátét- és zárólemezekre. Kültéri munkáknál -5 °C és $+45\text{ °C}$ fok között alkalmazható. Kötésidő kb. 35–60 perc a hőmérséklet és a légpáratartalom függvényében.

4.6 KIEGÉSZÍTŐ TERMÉKEK

4.6.1 Drénlemezek és dombornyomott lemezek

A szigetelés védelmét és a felületéről a víz szabad eltávozását drénlemezzel lehet biztosítani. A drénlemezek felső oldalán polipropilén fátyollal kasírozott dombornyomott lemezek, általában 8 mm vagy 20 mm vastagsággal.

A rákasírozott szűrőréteg nélküli dombornyomott lemez nem drénlemez, csak mechanikai védelem céljából alkalmazható. Ezeket minden esetben a domborulatokkal kifelé kell elhelyezni, hogy a lapos felület kerüljön a szigetelés felülete felé.

A drénlemezeket és a dombornyomott lemezeket minden esetben úgy kell elhelyezni, hogy a domborulatokkal a lapos, illetve nagyobb sík felülettel rendelkező oldal kerüljön a szigetelés felületre, a szigetelést érő kisebb nyomás érdekében.

4.6.2 Felületvédelem anyagai

Függőleges felületek védelme

A függőleges szigetelések mechanikai védelmére drénlemezek és dombornyomott lemezek alkalmazhatók.

A függőleges szigetelés elé elhelyezett dombornyomott lemez, illetve drénlemez és a védendő vízszigetelés közé polietilén fólia csúsztató-elválasztó réteget kell elhelyezni annak érdekében, hogy a tömörítésre kerülő, illetve természetes módon roskadó föld a drénlemezt a bitumenes lemez károsítása nélkül tudja elmozdítani.

Tartósan víznyomás alatt lévő szigetelés esetében a drénlemeznek nincsen víznyomást csökkentő hatása, viszont időszakos vizek, valamint változó talajvízszint esetén a víz eltávozását a drénlemez alkalmazásával lehet gyorsítani.

Vízszintes felületek védelme

Hasznosított tetők esetén drénlemezzel biztosítható a víz szabad elfolyása a szigetelés felületén. A járható, különösen járműforgalommal terhelt parkolótetőknél fontos szempont az alkalmazott drénlemez teherbírása. Erre vonatkozóan ugyancsak a forgalomban elérhető termékek adatlapjai adnak tájékoztatást. A drénlemeze eső várható terhelés alapján a választott terméket előzetesen mindig ellenőrizni kell.

Zöldtetők esetében speciális drénlemezek vízmegtartó réteggé is alkalmazhatók. Az e célra használható termékek adatlapjai tartalmazzák a lemez alulról zárt, felülről nyitott domborulataiban tárolható víz mennyiségét (vízszintes beépítés esetén).

A vízszintes felületeken alkalmazható perforált drénlemez előnye,

hogyan a víz nem áll meg rajta, hanem átfolyik rajta, így gyorsabban lefolyik, továbbá a beépített drénlemez esetleges hullámosodása nem akadályozza a víz lefolyását.

A kétoldalra formázott, felső oldalán kasírozott drénlemezek jobban biztosítják a víz szabad elvezetését, mert ezek domborulatai közt a víz szabadon elfolyik, míg az egyoldali formázású drénlemezek alsó felülete közvetlenül a szigetelésre ül. Ez a víz gyors elvezetését lassítja, viszont a terhet nagyobb felületen osztja el, ami nagyobb súlyú rétegek esetén kedvezőbb lehet.

4.6.3 Elválasztó és szűrő rétegek

Technológiai szigetelés

Megakadályozza, hogy az építési nedvesség az alatta lévő szerkezetbe jusson, pl. védi a betonlajzat alatt lévő hőszigetelést az átnedvesedéstől.

Alkalmazható termék: építőipari polietilén fólia.

Csúszó-elválasztó réteg

Biztosítja a mozgó szerkezeti részek felett lévő szigetelés független mozgását, pl. dilatáció felett lazán fektetve.

Alkalmazható termék: 180 g/m²-es polipropilén fátyol.

Szűrőréteg

A vizet, nedvességet átengedi, de a szemcséket felfogja, így a kavics ágyazatból, vagy a zöldtető talajából származó vízben lévő hordalékot nem engedi be az általa védett szerkezetbe, pl. védi a vízelvezető drénréteget (kavicságyat) az elszennyeződéstől.

Alkalmazható termék: nem szőtt poliészter fátyol, vagy geotextília.

Elválasztó réteg

A fentiekkel többnyire közös funkciójú réteg feladata az eltérő rétegek egymástól való elválasztása mechanikai védelem, illetve vegyi összeférhetőség érdekében.

Alkalmazható termék: nem szőtt poliészter fátyol, vagy geotextília, vagy polipropilén fátyol.

Filc vagy fátyol?

A tapasztalataink szerint a filc-szerű anyagokba (pl. geotextília) a finom szemcsék bele tudnak ülni, és egy idő után eltömítik azt, míg a polipropilén fátyolnak csak a felületén tud megülni a hordalék, így nagyobb az esély, hogy az áramló víz elviszi azt.

4.7 MÁS GYÁRTÓK TERMÉKEI

A BMI Villás szigetelő rendszer alkalmazásánál kerülni kell más gyártók termékeinek, kiegészítőinek felhasználását, mivel ez garanciavesztéshez vezethet. E szabály alól kivételt képeznek a BMI jóváhagyásával felhasználható, illetve egyedileg engedélyezett anyagok, például:

- esővíz elvezető elemek
- készre gyártott kiegészítők
- ragasztóanyagok

Felhasználhatók olyan, más gyártó által előállított védőlemezek, elválasztó rétegek (pl. filcek), melyek nem képezik részét a BMI Villás kínálatának, és a vízszigetelő lemezeket védik leterhelt tetők, vagy zöldtetők esetében.

Például:

- közlekedési felületek járólappjai, burkolatrendszerek,
- csúszásmentes lemezek, tetőn lévő növények és berendezések alatt elhelyezett védőrétegek, burkolatok
- gumiszőnyegek, gumiőrlemény lemezek, rezgéscsillapító lemezek

4.8 CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, TÁROLÁS

A tárolás és mozgatás során a termékeket óvni kell az esetleges sérülésektől és károsodásoktól. A gyártást követően a tekercseket függőleges helyzetben raklapokra helyezik, majd ezt követően a raklapokat PE zsugorfóliával csomagolják be.

A termékeket eredeti csomagolásban, vízszintes felületen, csapadéktól, nedvességtől, napsütéstől és sugárzó hőtől védett, fedett és tiszta helyen kell tárolni. A szigetelő lemezeket és segédanyagokat tartalmazó raklapokat egymáson tárolni szigorúan tilos.

Amennyiben a tárolás belső térben nem megoldható, a tekercseket meg kell védeni az időjárás közvetlen hatásaitól (napfény, UV sugárzás, csapadék, szennyeződés).

A szigetelőanyagokat a vásárlástól számított 3 hónapon belül be kell építeni!

Kivitelezéskor az építési területen történő ideiglenes tárolás ideje alatt a szigetelő lemezeket tekercsben kell tárolni. Az anyagok tárolása csak a megfelelő teherbírású részeken megengedett. A tárolás helye az építésvezetővel, vagy a felelős műszaki vezetővel előzetesen egyeztetendő.

A beépítésre kerülő hőszigetelő táblákat a beépítés előtt az épületben vagy fedett helyen kell tárolni. Amennyiben a kültéri tárolás nem lehet elkerülni, a hőszigetelő táblákat raklapra fektetve, csapadéktól és nedvességtől védve kell tárolni.



Átnedvesedett hőszigetelő anyagot nem szabad beépíteni.

A folyékony kiegészítőket műanyag vagy fém dobozokban szállítjuk, a ragasztókat, tömítőanyagokat pedig fém-, vagy műanyag kannákban, flakonokban vagy tubusban (kartusban).

A csomagoláson feltüntetett tárolásra vonatkozó előírásokat és feltételeket be kell tartani. A szabálytalan tárolás és szállítás miatt bekövetkező sérülések esetén a termékre vonatkozó garancia érvényét veszti.

A ragasztókat, és az egyéb építési vegyi anyagokat 20 C° fok körüli hőmérsékleten kell tárolni. Felhasználás előtt el kell olvasni, a felhasználás során pedig be kell tartani a termékek műszaki és biztonsági adatlapján leírtakat!

A veszélyes anyagok maradékai és kiszerezése a vonatkozó előírások alapján veszélyes hulladékként kezelendők.

Minden gyúlékony anyagot tűztől és nyílt lángtól védve, száraz, hűvös helyen kell tárolni. A megbontott csomagolású anyagokat rövid időn (max. 1 hét) belül be kell dolgozni.

V. Anyagválasztás

5.1 TERMÉKTÍPUS ÉS RÉTEGSZÁM

A talajnedvesség elleni szigetelés esetén a szigetelés **talajszint feletti része** készülhet

- legalább 1 réteg, min. 4 mm vastag SBS-modifikált, vagy APP-modifikált lemezzel, vagy
- legalább 2 réteg, min. 4 mm vastag oxidált bitumenes lemezzel.

Üvegfátyol betétes oxidbitumenes lemez alkalmazásának a feltétele, hogy az aljzat vízszintes, szilárd, mérettartó, homogén szerkezetű (azaz anyagváltás nélkül, egy anyagból készült), garantáltan és tartósan hézag- és repedésmentes legyen (pl.: vasbeton lemez, alul-felül vasalt aljzatbeton).

A talajnedvesség elleni szigetelés **talajszint alatti része** csak

- poliészterfátyol betétes, vagy
- üvegszövet betétes

SBS-modifikált, vagy APP-modifikált bitumenes lemezből készülhet, az alkalmazott termék típusától függő rétegszámában. Egyrétegű szigetelés legalább 4 mm vastag modifikált bitumenes lemezből készülhet. Vékonyabb modifikált lemez alkalmazása esetén a megadott minimális vastagságot (4 mm) adó rétegszám szükséges.

A talajvíznyomás elleni szigetelés csak

- poliészterfátyol betétes, vagy
- üvegszövet betétes

SBS-modifikált, vagy APP-modifikált bitumenes lemezből készülhet, az alkalmazott termék típusától függő rétegszámában. A szigetelés legalább 2 réteg min. 4 mm vastag SBS-modifikált lemezzel kell készüljön. A szigetelés 4-9 m közötti bemerülési mélység esetén 3 réteg, min. 4 mm vastag SBS-modifikált lemezzel kell készüljön, ennél nagyobb mélység esetén egyedi egyeztetés és méretezés szükséges.

Oxidbitumenes lemezzel készített szigetelés talajvíznyomás ellen nem alkalmazható!

A fentiekben megadott vastagságnál vékonyabb lemezvastagságok esetén a szigetelés rétegszáma eggyel növelendő. A szigetelésre kerülő, a víznyomást felvenni képes ellenszerkezet minden esetben méretezendő.

A szerkezet kialakításánál figyelembe kell venni, hogy

- az oxidált bitumenes lemezek terhelhetősége
 - talajnedvesség esetén max. 0,7 MN/m²,
 - talajvíznyomás esetén max. 0,5 MN/m²,
- az APP-modifikált lemezek terhelhetősége max. 1,0 MN/m²,
- az SBS-modifikált lemezek terhelhetősége max. 0,4 MN/m², lehet.

5.2 ALKALMAZÁSI MÁTRIX

	Papírbetétes lemezek	Oxidbitumenes lemezek	Elasztomer-Oxid lemezek	Elasztomer lemezek	Plasztomer lemezek	Párazáró lemezek	Öntapadó bitumenes lemezek	Zöldtető szigetelő lemezek
Talajnedvesség elleni szigetelés								
talajszint felett vízszintes síkon								
talajszint felett függőlegesen (lábazati szintugrás)								
talajszint alatt vízszintesen és függőlegesen								
Talajvíznyomás elleni szigetelés								
rétegvizek ellen								
talajvíznyomás ellen 4 m bemerülésig								
talajvíznyomás ellen 4–9 m bemerülésig								
Kiegészítő rétegek								
ideiglenes szennyeződés elleni védelem								
mechanikai védelem kisebb hatások ellen								
párazáró réteg méretezés alapján								
szigetelés első rétege eps/xps felületen								
növényzet által elérhető felületek védelme extenzív zöldtető								
növényzet által elérhető felületek védelme intenzív zöldtető								

5.3 KIVITELEZÉSI SZEMPONTOK

Hőmérsékleti viszonyok

A kellősítés anyagának kiválasztásánál figyelembe kell venni, hogy

- +5°C fok alatti hőmérséklet esetén csak oldószeres anyag, azaz a SIPLAST PRIMER® Speed SBS oldószeres kellősítő alkalmazható,
- nedves felület, illetve tűz- és robbanásveszély esetén, valamint beltéri (pl. csapadékos időjárás miatt fóliával letakart és körbezárt felületen végezett) munkáknál pedig csak vizes bázisú anyag, azaz az ELASTO PRIMER® Speed SBS vizes bázisú kellősítő használható.

A bitumenes lemez anyagának kiválasztásakor figyelembe kell venni, hogy

- 0 C° hőmérséklet alatt az oxidált bitumenes lemezek 0 C° hőmérsékleten rideggé válnak, ezért beépítésük a szokásos technológiákkal hideg időben nem, illetve csak különleges intézkedések mellett lehetséges
- 0 és -5 C° közötti hőmérsékleten csak a plasztomer és elasztomer bitumenes lemezek hideghajlíthatósága biztosítja beépítési technológia alkalmazását.
- 0 és -15 C° közötti hőmérsékleten az elasztomer bitumenes lemezek legtöbbje beépíthető, egyes termékek ennél jobb hideghajlíthatósági tulajdonságokkal rendelkeznek.
- nyári időszakban, meleg időben plasztomer bitumenes lemezek rendelkeznek a legkedvezőbb beépítési tulajdonságokkal, továbbá egyes elasztomer lemezek.

Hideg időben, +10 °C fok hőmérséklet alatt az oxidált bitumenes lemezek alkalmazása nem javasolt, ilyen esetekben az SBS-modifikált termékeket kell használni.

Az egyes anyagok hideghajlíthatósági és hőállósági paramétereinek figyelembe vétele önmagában nem elegendő a kivitelezés biztonságának megállapításához, mivel a beépítési technológiák alkalmazhatósága függ az aljzat és a levegő hőmérsékletétől, és az egyéb alkalmazandó anyag beépítésének feltételétől is.

Munkaráfordítás és határidő

Szűk határidő esetén, valamint a gyorsabb és gazdaságosabb munkavégzés érdekében javasolt a gyors kivitelezési technológiát biztosító SPEED PROFILE technológiával beépíthető termékeket alkalmazni, valamint öntapadó alsó oldalú bitumenes lemezt, amennyiben a tervezett rétegrendben alkalmazható ez a technológia.

Tűzvédelmi előírások

Zárt térben és oldószerre érzékeny aljzatokon, továbbá abban az esetben, ha bármilyen egészségügyi vagy tűzvédelmi előírás tiltja, oldószeres anyagok és technológiák alkalmazása nem megengedett.

Anyagtípushoz kötődő szempontok

Oxidált bitumenes lemez alkalmazásának feltétele, hogy az aljzat megfelelő lejtésű, szilárd, mérettartó, homogén szerkezetű (azaz anyagváltás nélkül, egy anyagból készült), garantáltan és tartósan hézag- és repedésmentes legyen (pl.: vasbeton lemez, alul-felül vastalt aljzatbeton vagy ezen elhelyezett lejtbeton).

Jelenlegi ismereteink szerint a BMI által gyártott, különböző anyagú kellősítők és bitumenes lemezek egymással kompatibilisek, összeférhetőségi probléma nem áll fenn, így a termékek egymással jól összeépíthetők. Ennek ellenére javasolt a szigetelések tervezésére vonatkozó fejezetben leírtak betartása és a rendszerben ajánlott termékek együttes alkalmazása.

Alépítményi szigetelések anyagai és rétegszámuk	Szigetelésvédelem	Alépítményi szigetelés				
		talajszint felett		talajszint alatt		
		Lábazati szigetelés	Talajnedvesség elleni szigetelés talajszint felett	Talajnedvesség elleni szigetelés talajszint alatt	Talajvíznyomás elleni szigetelés 4 m-ig	Talajvíznyomás elleni szigetelés 4–9 m-ig
GYORSAN FEKTETHETŐ BLUESPEED ÉS SPEED PROFILE® SBS MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK						
Foundation Speed Profile SBS 4,0		1	1	1	2	3
Vedaflex G4 E		1	1	1	2	3
HEGESZTHETŐ SBS MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK						
E-PV 4 F/K Extra		1	1	1	2	3
E-G 4 F/K Extra		1	1	1	2	3
E-G 45 F/K		1	1	2	3	
DUO OXID+SBS MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK						
EO-G 4 F/K Extra		1	2	2		
APP MODIFIKÁLT BITUMENES LEMEZEK						
Plastobit PV 30		2	2	2		
Plastobit PV 40		1	1	1	2	3
PÁRATECHNIKAI BITUMENES LEMEZEK						
Elastobit Radon AL 4			1	1(+1)	1(+2)	1(+3)
OXIDÁLT BITUMENES LEMEZEK						
GV 45			2 *			
GV 35						

Megjegyzések:

* Csak az aljzatszerkezetre vonatkozó speciális feltételek teljesülése esetén.

A tájékoztatás nem teljeskörű. A megfelelő termék kiválasztása és felhasználása a Termékadatlap, és az Alkalmazástechnikai ismertető alapján kell történnjen.

VI. Rögzítési rendszerek

A rögzítési rendszerek alatt a szigetelés összes rétegének rögzítési lehetőségeit ismertetjük. A bitumenes szigetelőlemez saját anyagával történő ragasztását, illetve a csak a bitumenes lemez rögzítését érintő technológiákat külön fejezetben, a „Technológiai ismeretek” alatt részletezzük. Alépitményi szigetelések esetén a ragasztásos rögzítés a jellemző, de bizonyos esetekben szükséges a mechanikai rögzítések alkalmazása is. Leterhelés, mint rögzítési mód csak bizonyos esetekben megengedett.



6.1 RAGASZTÁSOS RÖGZÍTÉS

A ragasztott rendszerek alkalmazása esetében a szigetelés egyes rétegei ragasztással kerülnek rögzítésre.

A ragasztás történhet

- a bitumenes lemez alsó oldalán lévő bitumen felületének lánggal történő megolvasztásával, vagy hőaktiválásával (ez esetben a bitumenes felületet védő fólia a láng hatására elpárolog), és a megolvadt bitumen leragasztásával *
- öntapadó bitumenes lemezek esetén a védőfólia eltávolítását (lehúzását) követően az öntapadó bitumenes felület leragasztásával *

* a „technológiai ismeretek” alatt részletezzük

Csomópontokban, csatlakozásoknál történő helyi rögzítésekhez alkalmazhatók egyéb ragasztók is (pl. MS-Polimer alapú ragasztó-tömítőanyagok).

Hagyományos, már elavultnak tekintett technológia a bitumenes lemezek forró - a lemezek fektetése előtt - kiöntött bitumenbe történő fektetése, és a kihűlő bitumen által történő ragasztása. Ez a technológia a vékony, lángolvasztással nem, vagy nehezen olvasztható lemezek esetén ma is megfelelő technológia lehet.

A bitumenes lemez bitumenjével történő ragasztás bitumenes lemezek között anyagfolytonos kapcsolatot, más anyagokkal vegyi alapú ragasztást biztosít. A hidegragasztóval történő ragasztás mindkét öszeragasztásra kerülő felületen vegyi alapú ragasztást biztosít.

Bitumenes lemezek ragasztással történő rögzítését követően a szigetelés folytonossága az átlapolások, toldások lánggal történő összeolvasztásával, hőaktiválást követő öszeragasztásával, vagy öntapadó ragasztósávokkal kialakított öntapadó bitumenes lemezek esetén a ragasztósávok öszeragasztásával történhet. A szigetelés anyagfolytonossága csak ezekkel a technológiákkal biztosítható.

A hőszigetelő lapok homokkal szórt, bitumenes felületére történő leragasztásához a Teroson EF TK 395 poliuretán ragasztóhab alkalmazandó sávos elhelyezéssel.

6.2 MECHANIKAI RÖGZÍTÉS

A mechanikai rögzítés lényege, hogy a szigetelőlemezt csavarokkal leszorított rögzítősínnel, vagy nagy méretű alátétek alkalmazásával rögzítjük az aljzathoz (pl. lábazati falhoz, tokszerkezethez). Mechanikai rögzítéssel csak azok az üvegszövet, poliészterfátyol, vagy ezek felhasználásával készülő kompozit (kombinált, erősített) hordozójú termékek rögzíthetők, amelyek esetében ez a lehetőség a Termék-adatlapon fel van tüntetve.

A függőleges szigetelés dübeles mechanikai rögzítése a szigetelés folytonosságát megszakítja, ezért a rögzítési helyet az átlapolási sávba kell elhelyezni, vagy lángolvasztással leragasztott, a csavartól számítva min. 15 cm sugarú, a szigetelés anyagával azonos anyagú folttal kell lefedni. Kivétel, ha a rögzítési pont a hóhatár felett van, ez esetben elegendő a rögzítési pont tömítése, illetve megfelelő csapadékvíz elleni védelme.

A függőleges szigetelés rögzítősínnel történő mechanikai rögzítés esetén a rögzítősínt bitumenes lemezből kivágott, a rögzítősínen mindkét irányban 15 cm szélességben kilógó, a szigetelés anyagával azonos anyagú átfedősávval kell letakarni, amit lángolvasztással kell a felületre ragasztani.

A nyílászárók tokszerkezetéhez történő rögzítősínes rögzítés esetén a szigetelőlemez alá, valamint a szigetelőlemez és a rögzítősín közé Icopal MS 112 M MS-Polimer tömítő-ragasztó anyagot kell felhordani, amit a csavarok meghúzása a rétegek közé szorít, körülzárva a csavaroknak készített lyukat.

Az alkalmazott rögzítőelemek csak Teljesítmény Nyilatkozattal (Európai Műszaki Értékeléssel (ETA), vagy Nemzeti Műszaki Értékeléssel (NMÉ)) rendelkező, bevizsgált termékek lehetnek.

6.3 LETERHELÉSES RÖGZÍTÉS

Leterheléses rögzítés alépitményi szigetelés esetén nem megengedett, ezért a szigetelőlemezeket a falszerkezetek alatt is teljes felületen le kell olvasztani!

VII. Technológiai alapismeretek

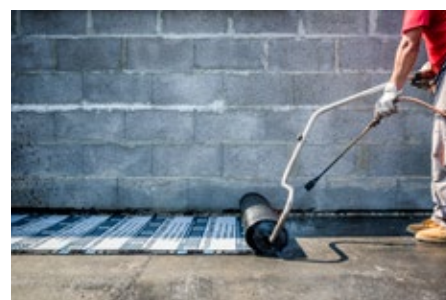
7.1 MELEGRAGASZTÁSOS TECHNOLÓGIÁK

7.1.1 Leragasztás forró bitumennel

A forró bitumennel történő leragasztás során a bitumenes lemezt a frissen kiöntött forró bitumenbe fektetik le. A forró bitumen megolvastja a bitumenes lemez alsó oldalán lévő bitument, majd ezt követően a szigetelőlemezt a kihűlő és ezzel egyidejűleg megszilárduló bitumen rögzíti az aljzathoz. Ez - a bitumenes szigetelések alkalmazásának kezdetétől ismert technológia - jellegéből adódóan nagy óvatosságot igényel, és nem alkalmas a függőleges felületen történő alkalmazásra, ugyanakkor - elvét tekintve - nagyon közel áll a részletképzéseknél alkalmazott technológiával, amikor a szigetelőlemezek, illetve abból szabott lemezdarabok vízhatlan összeépítése a bitumenes lemez felületén lévő bitumen felhasználásával történik.

7.1.2 Leragasztás lángolvasztással

Lángolvasztással történő leragasztás (leolvasztás) során az aljzatra elhelyezett bitumenes lemez leragasztandó felületét propán, vagy propán-bután gáz (PB-gáz) üzemű lángolvasztó berendezéssel meg kell olvasztani, úgy, hogy a láng hője a kellősített aljzatot, illetve az előző munkamenetben elhelyezett bitumenes lemez felületét is megmelegítse és megolvassza, majd ezt követően a szigetelőlemez tekerccset tovább gurítani, úgy, hogy a megolvasztott bitumenes felület az aljzathoz leragadjon a feltekert anyag súlya alatt.



A hagyományos bitumenes lemezek elhelyezésének technológiája a bitumen hőre történő megolvadásán alapul. A megolvadt bitumen különböző (hőre nem érzékeny) felületekre helyezve a bitumen lehűlésével egyidejűleg rátapad. Megolvadt bitumenes felületek összenyomásakor a bitumenes felületek összeolvadnak, így anyagfolytonos kapcsolat alakul ki. Azonos anyagú bitumenes összeolvasztását hegesztésnek, más anyagra történő ráolvasztást leragasztásnak, vagy ráolvasztásnak is nevezhetjük.

A bitumenes lemezt úgy kell elhelyezni, hogy a teljes felületre ráragadjon, bitumenes aljzat esetén a bitumenes felületek teljes felületen összeolvadjanak. A lángolvasztásos ragasztás során ügyelni kell arra, hogy a láng erőssége megfelelő legyen és a láng hője egyenletesen érje és fokozatosan melegítse a megolvasztandó bitumenes felületeket. Javasolt a lángot közel függőlegesen tartani, úgy, hogy a láng egy része az aljzatot melegítse, másik része pedig a leragasztandó bitumenes lemezt érje. A gyorsabb kivitelezés érdekében a láng dőlésszöge módosítható. Az láng erősségének beállításához célszerű előzetesen próbaragasztást végezni.

Bizonyos körülmények között (pl. nem túl hideg időben, tűzveszélyes munkaterületen) a bitumenes lemezek leragasztásához elektromos üzemű, megfelelő hőmérsékletű forró levegőt előállító hőlégfúvó berendezés is alkalmazható.

A 3 mm-nél vastagabb, illetve 4 kg/m² -nél nagyobb felületsúlyú oxidált bitumenes, SBS-modifikált (azaz elasztomer) bitumenes és APP-modifikált (azaz plasztomer) bitumenes lemezek leragasztásához, összeolvasztásához valamint oldalsó és hosszoldásainak felületfolytonos összeépítéséhez a lángolvasztással történő leragasztás egyaránt alkalmazható.

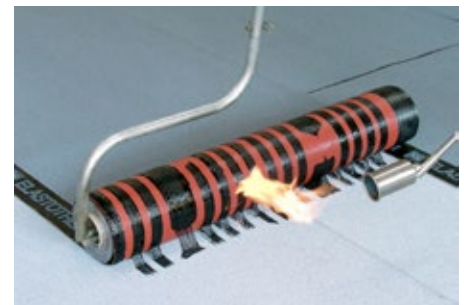
A 3 mm-nél vékonyabb, illetve 4 kg/m² -nél kisebb felületsúlyú bitumenes lemezeket kellőszített aljzatra, vagy az előző munkamenetben elhelyezett bitumenes lemezre, bitumenes ragasztómasszával, bitumenes hidegragasztóval, forró bitumennel, vagy kellő gyakorlat esetén lángolvasztásos leragasztással kell elhelyezni.

A lángolvasztásos ragasztás profilozott alsó oldalú SPEED PROFILE SBS® technológiával készült bitumenes szigetelőlemezekhez is alkalmazható, azonban a hagyományos technológiához képest a bitumenes felület megolvasztásához kisebb láng használata is elegendő. A bitumenes felület megolvasztásához kevesebb idő kell, emiatt a kivitelezés is gyorsabb lesz.

7.1.3 Leragasztás hőaktiválással

A hőaktiválás során a speciális SBS-modifikált bitumenes felület nem kerül megolvasztásra, csupán annyira kell felmelegíteni, hogy tapadó képessége megfelelő legyen. A hőaktiválással történő leragasztás SBS-modifikált bitumenes kellőszítővel ellátott felületen alkalmazható. A megfelelő tapadáshoz szükséges olvasztó hő mennyiség a próbaragasztás készítésével és a leragasztott felület visszaszedésével állítható be.

A **SPEED SYNTAN® SBS** technológiával készült bitumenes szigetelőlemezek esetében a lemez alján kialakított páracsatornák között lévő Therm-sávok megolvasztásához még kevesebb energia (PB-gáz) szükséges, és a kivitelezés is gyorsabb, mint a hagyományos technológiával elhelyezett profilozott alsó oldalú szigetelőlemezek esetén.



Megfelelő a bitumenes lemez letapadása, ha a kihűlés után történő felemeléskor nem válik el könnyen az aljzattól, hanem az elválasztásra kerülő felületeket között a bitumen megnyúló szálak formájában köti össze az összeragasztott felületeket, vagy a bitumenes lemez felemelésével egyidejűleg az aljzat szakad fel. Ez utóbbi jelenség kisebb szakító szilárdságú aljzat esetén lehet jellemző.

7.2 HIDEGRAHASZTÁSOS TECHNOLÓGIÁK

7.2.1 Leragasztás öntapadó felülettel

Az öntapadó bitumenes felülettel kialakított SBS-modifikált bitumenes lemezek leragasztása előtt a felületet védő fóliát le kell húzni, majd az öntapadó felület az aljzatra leragasztani. Az öntapadó bitumenes lemez SBS-modifikált bitumenes kellősítővel ellátott felületeken, műanyaghab anyagú hőszigeteléseken (EPS, PIR/PUR, XPS), műanyag, fém és fa felületelen alkalmazható. Ez utóbbi három anyag esetében a kellősítés szükségességéről és a rögzítés technológiájáról az adott öntapadó bitumenes lemez Termékadatlapja ad tájékoztatást. Az öntapadó lemezek elhelyezéséhez nem szükséges PB-gáz és láng használata, ezért hőre és lángra érzékeny felületekre is alkalmazható. Hideg időszakban szükség lehet a megfelelő tapadás érdekében az öntapadó felület melegítéséhez nagy teljesítményű hőlégfúvót, esetleg lángolvasztó berendezést használni.

Az öntapadó bitumenes lemezek speciális típusa a lapostetők műanyag habból készült hőszigetelésére kifejlesztett, visszaszedhető típusa, aminek előnye, hogy a hibásan (pl. gyűrődéssel, vagy ferdén) elhelyezett öntapadó lemez visszaszedhető. Ezek az öntapadó lemezek az aljzathoz történő teljes tapadóerőt a záróréteg lánggal történő leolvasztásakor keletkező hő hatására érik el, egyúttal védve az alattuk lévő műanyaghab szigetelést a láng hőjétől.

7.2.2 Leragasztás hidegragasztóval

A hidegragasztóval történő leragasztás abban az esetben tekinthető „csak” bitumenes technológiának, ha az alkalmazott ragasztó bitumenes alapú. A hidegragasztás történhet hidegen alkalmazható vizes bázisú vagy oldószeres bitumenes ragasztómasszával, poliuretán alapú (PUR) ragasztóval, vagy más bitumennel összeférhető speciális ragasztó anyagokkal (pl.: MS-polimer alapú ragasztók). A hidegragasztási technológiára jellemző, hogy a ragasztó és a bitumenes felület között nagy erejű vegyi kapcsolat alakul ki, de az összeragasztott felületek között nincs anyagfolytonos kapcsolat a ragasztóréteg miatt.

A hidegragasztásos technológia nem alkalmazható a bitumenes lemez felületére elhelyezett védőfólián, szükség esetén csak annak eltávolítását követően. Oldószeres hidegragasztók nem alkalmazhatók oldószerre érzékeny műanyag felületeken (pl.: EPS, XPS) nem megfelelően szellőztetett terekben, és tűzveszély esetén sem.

7.3 FELÜLETFOLYTONOSÍTÁS

Az elhelyezett bitumenes lemezek felületfolytonosítása az átfedéseknél (átlapolások, hossz- és oldaltoldások) teljes felületű lángolvasztással, öntapadó lemezek esetén meleg levegő (hőlégfúvó) alkalmazásával, vagy egyes termékek esetén kialakított öntapadó bitumenes csatlakozó felületek összeragasztásával történhet.

VIII. Szigetelési ismeretek

8.1 A KIVITELEZÉS MEGKEZDÉSÉNEK FELTÉTELEI

Az aljzatnak illetve a teherhordó szerkezetnek meg kell felelnie az összes kapcsolódó harmonizált és nemzeti szabványnak és előírásoknak, biztosítva a szerkezet megfelelő teherbírását az igénybevétel során. Fontos, hogy a vízszigetelés megtervezésekor figyelembe vegyünk a szerkezet állapotát. A szerkezetnek alkalmasnak kell lennie áttörések, rögzítések elviselésére. Az aljzatoknak stabilnak és szilárdnak kell lennie, és meg kell felelnie a furatok és rögzítések kialakítása esetén érvényes követelményeknek a megfelelő kihúzási szilárdság biztosítása érdekében, ami a szigetelés rögzítés miatt függőleges felületek esetén lehet szükséges.

8.2 FOGADÓFELÜLET ELŐKÉSZÍTÉSE

Az aljzatot tisztítás és portalanítás után modifikált bitumenes alapozóval kell bevonni, ez a folyamat a felület kellősítése. Száraz aljzat esetén a SIPLAST PRIMER Speed® SBS kellősítőt, nedves aljzat esetén ELASTO PRIMER kellősítőt kell használni.

Az ideális kellősítő

A SIPLAST PRIMER Speed® SBS kellősítő legfontosabb tulajdonságai, hogy mélyen beszívódik az aljzatba, gyorsan szárad, száradás után nem tapad (tehát járható), de a bitumenes lemez ráolvasztásakor a bitumenes lemezzel könnyen összeolvasható, és -25 °C fokig megtartja tulajdonságait, így függőleges felületek esetén is erős tapadóhidat képez.



A kellősítő anyagot felhordás előtt az edényben össze kell keverni. A felhordás történhet kefével, ecsettel, hengerrel, valamit megfelelő berendezés alkalmazása esetén szórással is. A kellősítő anyagok hígítása nem megengedett, mivel a hígító anyag (oldószeres hígító, illetve vizes bázisú termékek esetében a víz) a gyártás során kialakított összetételt módosítja, a termék tulajdonságait biztosító vegyi szerkezetet károsítja, így a termékek megkötése nem lesz biztosított. A kellősítésre a szigetelés akkor hordható fel, ha a szigetelés megszáradt, nem ragad a felülete és ujjpróba esetén nem tapad az ujjra. Az SBS-modifikált kellősítők száradás után járhatók, felületük nem ragad, de a szigetelőrétegek elhelyezése előtt a felületet portalanítani szükséges.

Öntapadó lemezek alkalmazásakor műanyag hőszigetelés-hab hőszigetelések kasírozatlan felületén nem szükséges kellősítés, fémlemez felületeken abban az esetben szükséges, amennyiben ezt a Termékadatlap előírja. Ásványi felületekre (beton, vakolóha-

barcs) csak kellősítést követően helyezhetők el az öntapadó lemezek.

8.3 A SZIGETELŐLEMEZEK ELHELYEZÉSE

Fektetés iránya

A szigetelőlemezeket a vízszintes felületen falakkal párhuzamosan, bármely irányban lehet fektetni. Több réteg elhelyezésekor a rétegek mindig azonos irányúak legyenek, az egyes rétegek egymásra merőlegesen történő fektetése nem megengedett. Többretegű szigetelés esetén az egyes rétegeket 30–34 cm eltolással kell elhelyezni. A hosszoldások egymástól min. 50 cm távol legyenek.

Függőleges felületen a tekercseket 2 m hosszú darabokból, függőlegesen kell elhelyezni.

A bitumenes lemezeket a kivitelezés előtt ki kell tekerni, és beigazítani, illetve szükség esetén méretre szabni. A bitumenes lemezek kitekerése lassú mozdulattal történjen.

Fektetés technológiája

Teljes felületű, lánggal történő leragasztás esetén a bitumenes lemezeket karton-, vagy PVC hengerre kell feltekerni, és a hengert görgetve elhelyezni, függőleges felületek esetén alulról felfelé haladva a hengert a falfelületre szorítani. A megolvadó bitumen így szétterül és biztosítja a teljes felületű feltapadást.

A BLUESPEED és SPEED PROFILE® SBS technológiával gyártott termékek leolvasztásához kisebb hő és láng is elegendő.

Nagy erőhatások által igénybevett, kis felületű, illetve vonalszerű részek leragasztásához, illetve ha a ragasztás mellett tömítő funkcióra is szükség van, MS-Polimer ragasztó alkalmazása ajánlott.

Az öntapadó lemezek leragasztása az alsó oldalon lévő lehúzható fólia eltávolítását követően a lemez leragasztásával történik. Az öntapadó fólia lehúzása a szigetelőlemez beigazítást és visszatekerést követő kitekerésével egyidejűleg történjen, kisebb darabok esetén szemből, teljes tekercs fektetése esetén oldalirányba húzva. A lapostetők szigeteléséhez kifejlesztett, visszasedhető öntapadó lemezek lábazon történő, függőleges alkalmazása nem megengedett!

Mechanikai rögzítés esetén csak olyan üvegszövet, vagy poliészterfátyol betétes lemez alkalmazható, amelynek a leírása (lásd Termékadatlap) ezt a rögzítési módot megengedi. Mechanikai rögzítéshez csak speciális, szigetelőlemezhez alkalmazható dübelalátét használható. (Mechanikai rögzítésre nagyobb függőleges felületek, lábazonkon és tokszerkezetekhez történő rögzítés esetén lehet szükség.)

8.4 ÁTLAPOLÁSOK KIALAKÍTÁSA

A bitumenes lemezből készülő szigetelésnek minden esetben anyagfolytonosnak kell lennie. A bitumenes lemezek felületfolytonosítása hosszirányban a lemezszélek, a végeken a lemezsélek átlapolásával történik, mindkét esetben az alsó és a felső bitumenes lemez összeolvasztásával.

A szigetelő lemezek átlapolásai általános esetben legalább 10 cm szélesek, a hosszoldás min. 15 cm, kivétel, ha az alkalmazott termék ettől eltérő átfedő, illetve toldósávval rendelkezik. A SPEED PROFILE SBS® technológiával készülő termékek esetén az oldalsó átlapolás gyárilag 8 cm széles, a hosszoldás 12 cm is lehet.

8.5 A SZIGETELÉS RÖGZÍTÉSE

A szigetelés rögzítése a „Rögzítési rendszerek” és a „Technológiai alapismeretek” c. fejezetekben leírtak szerint történik.

8.6 ELLENŐRZÉS ÉS JAVÍTÁS

Az átlapolásoknál, toldásoknál a bitumennek a lemezek közül kissé mértékben ki kell türemkedni (1-15 mm szélességben). A nagyobb kitüremkedés nem esztétikus, de ugyanúgy megfelelő és igazolja, hogy a lemezek megfelelően összeolvadtak. Amennyiben a felülettel kapcsolatban felmerül az igény, hogy a bitumen kifolyások, kitüremkedések ne látszódnak, akkor ezeket lánggal történő melegítés után a szigetelőlemezen lévő szóróanyaggal azonos, de külön is kapható szóróanyaggal kell megszórni.

A szigetelés valamennyi rétegének hólyag- és ráncmentesnek kell lenni. A szigetelőlemezek összeolvasztása teljes felületű kell legyen. Az összolvasztás a felső réteg felületének, különösen a kiemelkedő felületű részek kopogtatásával ellenőrizhető.

A nem teljes felületű olvasztással készített részek a kopogó felület kereszt irányú óvatos, csak a felső réteget megbontó felvágásával ellenőrizhető. A nem megfelelően leolvasztott rész határa a felvágást követően kialakult sarkok felhajításával ellenőrizhető. Szükség esetén a vágás meghosszabbítható, de ügyelni kell arra, hogy az alsó réteg a vágás során ne sérüljön.

A felvágott részek javítása a felhajtható részek utólagos leolvasztásával, majd ezt követően a sérült rész lefoltozásával javítható. A foltot azonos anyagú, vagy jobb az eredeténél jobb minőségű bitumenes lemezből kell kivágni, és teljes felületen lángolvasztással leragasztani. A folt mérete úgy határozandó meg, hogy annak széle a felső réteg sérülésének a szélső pontjaitól számított min. 15 cm legyen.

A bitumenes lemez esetleges sérüléseinek, felületi hibáinak a javítása ugyancsak folt elhelyezésével kell javítani. A folt mérete az előző pont alapján határozandó meg.



IX. Részletképzések

9.1 KIVITELEZÉSI TUDNIVALÓK

9.1.1 Talajnedvesség elleni szigetelés

- A szigetelő lemezek átlapolásai legalább 10 cm szélesek, függőleges szigetelések vízszintes irányú hosszoldásai legalább 15 cm szélesek legyenek. Kivétel, ha az alkalmazott termék ettől eltérő átfedő-, illetve toldósávval rendelkezik. Oxidált bitumenes lemezek esetén az oldaltoldás és a hosszoldás egyaránt 15 cm széles kell legyen. Kétrétegű szigetelés esetén az egyes rétegek átlapolásait fél lemezszélességgel eltolva kell készíteni. Három réteg alkalmazása esetén az eltolás 30–34 cm legyen. A hosszoldások legalább 50 cm távolsággal legyenek eltolva egymástól.
- A hajlatoknál a szigetelést javasolt megerősíteni. A szigetelés rétegei közé min. 20 cm széles erősítő (vértező) sávot kell betenni.
- Talajszint feletti vízszintes felületek esetén, ha a leterhelés egyenletes, akkor modifikált bitumenes lemez alkalmazásakor nem szükséges kellősítés, elegendő a lángolvasztással pontszerű/foltszerű rögzítés, de a bitumenes lemezek toldásait ez esetben is teljes szélességben össze kell olvasztani.
- A csőátvezetéseket köpenycsöves szerkezettel javasolt kialakítani. A köpenycsövet a szigetelési munkák előtt kell elhelyezni, majd szigeteléskor a szigetelőlemezt lángolvasztással ráolvasztva vízhatlan kapcsolattal rázární, és szorítógyűrűvel megerősíteni. A haszon- és köpenycső közötti rést háttér kitöltés elé elhelyezett tartósan rugalmas, víz- és fagyálló, korhadásálló tömítőanyaggal kell kitölteni. (Pl.: Icopal MS 112), de alkalmazhatók speciális elemek (pl. rubring gyűrűs, szorítócsavaros gumibetétes), tömítőelemek is.
- A lábazati részek felső pereme alatt dübeles, leszorító profilos rögzítés szükséges, a talajszint felett min. 30 cm magasságban. A megfelelő rögzítőerő átadása miatt javasolt a szigetelőlemezt ennél magasabbra felvezetni.



9.1.2 Talajvíznyomás elleni szigetelés

- A szigetelő lemezek hosszoldásai legalább 10 cm, függőleges felületen 15 cm szélesek legyenek. Kivétel, ha az alkalmazott termék ettől eltérő átfedő, illetve toldósávval rendelkezik. Kétrétegű szigetelés esetén az egyes rétegek átlapolásait fél lemez szélességgel eltolva kell készíteni, három réteg alkalmazása esetén az eltolás 30–34 cm legyen. A hosszoldások legalább 50 cm távolsággal legyenek eltolva egymástól.
- A hajlatoknál a szigetelést meg kell erősíteni. Ez úgy történik, hogy a szigetelés rétegei közé 30–50 cm széles erősítő (vértező) sávot teszünk be. Toldás a hajlatban nem lehet, attól legalább 25 cm-re kell az első toldást elkészíteni.

- A csőátvezetéseket a szigeteléshez vízhatlan kapcsolatot biztosító szorító acélperemes köpenycsöves szerkezettel kell kialakítani. A köpenycsövet a szigetelési munkák előtt kell elhelyezni úgy, hogy a fogadó acélperem a szigetelés aljzatával egy síkban legyen. A haszon- és köpenycső közötti rést tömszelencés lezárással kell kialakítani, melynél az alkalmazott tömítőanyag beszorítását csavaros leszorítóelem biztosítja. Speciális elemek (pl. rubring gyűrűs, szorítócsavaros gumibetétes) tömítőelemek alkalmazása esetén javasolt egy másodlagos, biztonsági tömítés kilakítása (pl. beszorító kitöltések közé elhelyezett vízre duzzadó tömítőanyaggal).
- 4 mm-es vastagságnál vékonyabb lemezek alkalmazása esetén a szigetelés rétegszáma annyival növelendő, hogy az összes réteg vastagsága ne legyen kevesebb, mint a 4 mm-es lemezek alkalmazása esetén előírt rétegszám összvastagsága.
- Egyéb esetekben a 4 mm-nél vékonyabb bitumenes lemezek csak kiegészítő, vagy védőréteggént vehetők figyelembe.

9.2 FALCSATLAKOZÁSOK

9.2.1 Falak szigetelése

A falak alatt elhelyezésre kerülő szigetelés a falsík alól legalább 15 cm szélességben lógjon ki, mivel így biztosítható, hogy a hozzá csatlakozó szigetelő lemez legalább 10 cm szélességben ráfedjen, ugyanis a fal tövében a hajlatkialakításhoz is helyre van szükség.

Homlokzati falak esetében a szigetelőlemezt a külső oldalon is hosszabbra kell hagyni, és az alaptest, illetve alapfal felső – lekerekített, vagy lecsiszolt – éle mentén lehajtani, annak érdekében, hogy a lábazati szigeteléssel később összeépíthető legyen.

A szigetelőlemezekre kerülő ásványi anyagú falazóelemeit min. 1,5 cm vastag habarcságyba kell rakni, abban az esetben is, ha a falazat ragasztott technológiával készül.

Talajnedvesség elleni szigetelések esetén a falak alól kilógó szigetelőlemezt fóliával és deszkával kell védeni addig, míg a padlószigetelés elhelyezésre nem kerül.

9.2.2 Hajlatok szigetelése

A hajlatoknál a szigetelést a szigetelés rétegei közé elhelyezett min. 30 cm széles hajlaterősítő (vértéző) sáv elhelyezésével kell megerősíteni. A hajlaterősítő sávot a bitumenes lemezzel felületfolytonosan kell összeépíteni, ezért a lángolvasztásos technológia alkalmazása szükséges. Hossztoldás a hajlatokban nem lehet, a hosszoldás a hajlattól legalább 25 cm-re legyenek, kivétel, ha a szigetelőrétegek közé jégék kerül elhelyezésre.

9.3 ÁTTÖRÉSEK

A szigetelés áttöréseit minden esetben az adott kialakítás függvényében meghatározott, folytonosan szigetelt, illetve tömített kapcsolattal kell kialakítani. A csőátvezetéseket a minden esetben a vízszigeteléssel vízhatlanul összeépített, köpenycsöves szerkezettel kell kialakítani, amin belül – ugyancsak vízhatlan tömítéssel – a haszoncső, vagy vezeték kerül elhelyezésre. A köpenycső mérete és formája a csőátvezetést biztosító elemhez illeszkedjen, úgy, hogy a két elem közti tömítéshez alkalmazott tömítőanyagnak elegendő helye legyen és a kialakítása a megfelelő rögzítést is biztosítsa.

Áttörések szigeteléshez kapcsolódó vízhatlan csatlakoztatása leginkább galléros csatlakozóelemmel biztosítható.

A csőátvezetés védőcsövét (köpenycső) a falszerkezethez rögzíteni kell, hogy az ugyancsak a falszerkezetre kerülő szigeteléstől ne tudjon elmozdulni. A köpenycső és haszoncső kapcsolatát úgy kell kialakítani, hogy az épület és a külső talaj, illetve feltöltés eltérő mozgása esetén az átvezetett cső ne törjön el, az eltérő mozgásokat bizonyos mértékig követni tudja, ezért a köpenycső és a haszoncső között javasolt a csuklószerű kapcsolat kialakítása. A csövek közötti tömítés csak rugalmas anyag lehet, javasolt zárt cellás polietilén hurka háttérkitöltés, és MS-Polimer tömítés alkalmazása.

Az áttörések, lábazatok kialakításánál, vasalatok átvezetése esetén, egyéb szerkezetek csatlakoztatásához a SIPLAST ELASTIC Speed SEALENT PUR bitumen-poliuretán gyanta alkalmazható, ami a bitumenes lemezhez többféle módon is csatlakoztatható:

- közvetlenül felhordható a bitumenes lemezre vagy
- a megkötött anyagra a bitumenes lemez ráolvasztható.

9.4 LÁBAZATOK

A lábazatokat lehetőség szerint negatív lábazatként, és a lábazati sík elé lógó homlokzati sík alsó peremét vízzel kell kialakítani. Amennyiben nem alakítható ki negatív lábazat, akkor a lábazatra felvezetett szigetelés felső szélét tömített rögzítéssel és a felső részen elhelyezett vízorros fémlemez szegéllyel kell lezárni.

A lábazati részekre a szigetelést a talajszint, ill. a külső járda síkja felett min. 30 cm (csatlakozó, leterhelt tetők esetén a leterhelő réteg, hasznosított tetők esetén a burkolat, zöldtetők esetén a talajszint) felett min. 20 cm magasságig kell felvezetni (itt is javasolt a min. 30 cm). A lábazatra felvezetett szigetelést a hóhatár magassága felett, a szigetelés felső pereme alatt dübeles, leszorító profilos rögzítéssel kell rögzíteni. A küszöb magassága a lapostető legfelső rétegének síkjától min. 15 cm magasan, a küszöb előtt elhelyezett rácsos folyóka esetén a rács felett min. 5 cm legyen.

Lábazatok szigetelésének védelme esetén olyan mechanikai védelem szükséges, ami a szigetelt felülettel határos területen megjelenő hatásoktól védi a lábazati szigetelést (mechanikai hatások, UV-védelem). A lábazati szigetelés védelmére alkalmas az XPS hőszigetelő anyagból kialakított, üvegháló erősítésű ragasztópással bevont és lábazati vakolattal ellátott rendszer, műkö, vagy más elemes burkolat is. Ezek rögzítése minden esetben a hóhatár felett kell történjen.

A tokszerkezetek felületéhet történő vízhatlan csatlakozás a lábazat szigetelésének magasságáig kell elkészülni.

A nyílászárók vízszintes és függőleges tokjára a vízszigetelést a lehető legnagyobb szélességben kialakított vízhatlan csatlakozással kell elhelyezni és rögzíteni. A tokok függőleges szakaszának alsó részén, a szigetelést min. 20 cm-es lábazati magasságig kell felvezetni. A vízhatlan csatlakozás szélessége lehetőleg ne legyen kevesebb, mint 5 cm. Amennyiben ez nem biztosítható, akkor leszorítóprofilal történő rögzítés és beszorított tömítés használata szükséges.

Fa, műanyag és más hőre érzékeny, illetve éghető anyagból készült szerkezetek, valamint felületképzések esetén a vízhatlan kapcsolat kialakítását láng használata nélkül kell megoldani. Lány PVC anyagból készült szerkezetekkel a bitumenes lemez nem érintkezhet. Amennyiben hideg technológia alkalmazása szükséges, a vízhatlan csatlakozás és a rögzítés öntapadó lemez alkalmazásával, vagy a tok és a szigetelőlemez közé kinyomott Icopal MS 112 M ragasztó-tömítőmasszával biztosítható. A tartós kialakítás biztosítása érdekében minden esetben javasolt a szigetelőlemez mechanikai rögzítése is, csavarral és leszorító profillal.

Leszorítóprofil használatakor a rögzítőcsavarok elhelyezése előtt a csavar számára készített lyuk köré, a rögzítősín és a bitumenes lemez közé Icopal MS 112 tömítő-ragasztó masszát kell nyomni, hogy a csavar rászorításakor annak szárát körülölelve a megfelelő vízzárás biztosítva legyen.

Az ICOPAL MS 112 M tömítő- és szigetelőmassza

- fémre, fára, műanyagra, ásványi anyagokra alkalmas,
- erősen ragaszt,
- tömít és szigetel,
- tartósan rugalmas,
- mérettartó,
- fagyálló,
- UV-álló

A szigetelőlemezzel nem szabad ráfedni, vagy eléfedni a nyílászárók alsó részén lévő kondenzvíz kivezető nyílásra, ez minden esetben teljes magasságban szabadon kell maradjon!

9.5 DILATÁCIÓK

A csatlakozó szerkezetek eltérő mozgása esetén, a várható mozgás mértékének megfelelő és azokat felvenni képes, a szigetelés folytonosságát biztosító dilatáció kialakítása szükséges.

A szerkezeti dilatációk helyét az aljzatban úgy kell kialakítani, hogy azok a szigetelésben kialakított dilatációnak, illetve a szigetelésbe beépített dilatációs elemnek megfelelő helyet és rögzítési lehetőséget biztosítsanak.

A dilatáció táguló mozgásának felvétele érdekében az átvezetett vízszigetelés ívesre hajtásával alakítható ki a többlet-szigetelés, melynek íve zártcellás polietilén hézagtömítő hurka elhelyezésével biztosítható. Abban az esetben, ha a várható mozgás nagyobb, mint 2 cm, illetve nem csak a szigetelésre merőleges irányú, hanem a dilatációs hézaggal párhuzamos is lehet, csak olyan dilatációs megoldás alkalmazható, ami 3 irányú mozgás felvételére képes (pl. hóhatárig kiemelt dilatáció, EPDM gumiszalag).

Meglévő épülethez való csatlakozás esetén biztosítani kell, hogy az eltérő időben épült épületek eltérő mozgása a szigetelések csatlakozását ne tegye tönkre. Ennek érdekében dilatáció kialakítása szükséges, melynek elhelyezkedése lehetőleg a hóhatár felett legyen, úgy, hogy a dilatáció a mozgási hézag vonalában és egy síkban legyen kialakítva (tehát a mozgási hézag vonalában ne legyen síkváltás a szigetelésen belül). A megfelelő kialakításhoz vendégfal, vagy vendégszerkezet kialakítása lehet szükséges, melynek lábazati megoldása azonos a kiemelt dilatációk lábazati megoldásával, felső fedése pedig lehetőleg a meglévő épülethez legyen rögzítve, és a később épült szerkezet szigetelésére (pl. a vendégfalra felvezetett szigetelés felső peremére) megfelelő mértékben rátakarjon.

9.6 SZIGETELÉSVÉDELEM

9.6.1 Vízzintes felületek

Talajnedvesség elleni szigetelés

Védőréteggént – a terheléstől, igénybevételtől és csomóponti kialakítástól függően – alkalmazható egy réteg járható, lépésálló polietilén fólia, min. 2 mm vastag bitumenes lemez, bitumenes zárólemez, min. 6 mm vastag gumiőrlemény lemez, továbbá ezek valamelyikére vagy homokrétegre elhelyezett védőbeton.

Talajvíznyomás elleni szigetelés

Védőréteggént – a terheléstől, igénybevételtől és csomóponti kialakítástól függően – alkalmazható egy – vagy több réteg min. 3 mm vastag bitumenes lemez, bitumenes zárólemez, min. 8 mm vastag

gumiőrlemény lemez, továbbá ezek valamelyikére vagy homokrétegre elhelyezett védőbeton.

A védőréteget a szigetelés elkészítése után rögtön el kell helyezni, hogy a további munkák során a szigetelést teljes felületen megvédje a káros mechanikai hatásoktól és a szennyeződéstől és egyben elválasztó-csúsztató réteget is biztosítson. Védőlemezek esetén az egyes lemezeket átlapolással kell elhelyezni.

9.6.2 Függőleges felületek

Függőleges szigetelésekre kerülő hőszigetelést hidegragasztással kell elhelyezni (oldószermentes bitumenes hidegragasztó, vagy poliuretán ragasztó).

A szigetelést védő mechanikai védőréteg, a drénlemez elhelyezése előtt csúsztató-elválasztó réteg szükséges, akkor is, ha a közvetlenül a vízszigetelés elé kerül, és akkor is, ha a függőleges hőszigetelést követően kerül elhelyezésre.

A szigetelőrétegekkel határos munkagödör feltöltése több menetben történjen; egy munkamenetben legfeljebb 50 cm magasságú feltöltés helyezhető el. A feltöltést munkamenetenként kell tömöríteni. Amennyiben függőleges irányban elválasztva különböző anyagokból készülő feltöltés készül (pl. 30 cm széles kavicsból kialakított szivárgóréteg, majd mellette sóder feltöltés), akkor a két réteg OSB lappal elválasztva alakítható ki úgy, hogy az OSB lapot a feltöltés egyes rétegeinek elkészülte után mindig magasabbra húzzák.

Eltérő anyagú feltöltések, valamint az eredeti talaj és a feltöltések közé szűrő-elválasztó réteg elhelyezése javasolt azért, hogy megakadályozzuk a különböző szemcseméretű és összetételű anyagok keveredését.

X. Kiegészítő tevékenységek

10.1 A KIVITELEZÉS SZERVEZÉSE

A szigetelési munkák akkor kezdhetők meg, ha

- a szigetelés tervei rendelkezésre állnak
- az előkészítő munkák maradéktalanul elkészültek,
- a munkaterület átadásra került,
- a munkaterület elérhetősége biztosítva van, az anyagmozgatás és tárolás feltételei biztosítottak
- a munkaterületen egyéb munkák nem folynak, az építési hulladék gyűjtőhely (konténer) rendelkezésre áll
- a leesésvédelem kiépítése biztosított ill. megtörtént,
- a tűzvédelmi és munkavédelmi előírások betarthatók,
- az előírt és szükséges ellátás (pl. energia, wc) biztosított.



Tervezés hiányában (pl. felújítás esetén) a várható hatások és igénybevételek megállapítása, a kialakítandó rétegrend meghatározása, valamint az anyagválasztás a munkát elvállaló kivitelező feladata. A kivitelező kötelessége jelezni, ha az építető, vagy a tervező nem megfelelő anyagot határozott meg, vagy a meghatározott anyag és technológia a kivitelezés során ismertté vált körülmények miatt nem megfelelő.

A kivitelezés folytatása több ütem esetén

A több ütemben végzett szigetelés, vagy tetőfelújítás esetén a munkák megszakításáig elhelyezett vízszigetelés szélét vízhatlanul le kell zárni, és biztosítani, hogy a csapadék a még le nem szigetelt tetőrészt ne érje el, és az elkészült szigetelés alá ne tudjon befolyjni. A munkák folytatásának előkészítéseként az szigetelés peremén a lehető legnagyobb (de min. 10 cm széles) csatlakozási felületet kell biztosítani. A munkák folytatásának első lépése a korábban elkészült szigetelés felületének megtisztítása, majd ezt követi a folytatólagosan készülő vízszigetelés elhelyezése és vízhatlan csatlakoztatása a korábban elkészült szigeteléshez.

Felületvédelem munkavégzés közben

Amennyiben a munkavégzés korábban elkészített szigetelés felületét érinti (pl. szerelvények, kiegészítők, csatlakozások kialakítása miatt), akkor az elkészült szigetelés felületének védelméről a munka megkezdése előtt gondoskodni kell.

10.2 A KÉSZ SZIGETELÉS VÉDELME

A kivitelezés során ügyelni kell arra, hogy az elkészült szigetelés ne sérüljön. A szigetelést a beépítés során, és a beépítés után, a további kivitelezési munkák ideje alatt is védeni kell az erős mechanikai hatásoktól, különös tekintettel a pontszerű terheléstől, és dinamikus hatásoktól, vágó és szakító behatásoktól.

Az elhelyezett vízszigetelésen keresztül semmilyen mechanikai rögzítés nem alakítható ki, tehát a kész szigetelésre nem helyezhető olyan szerkezet, szerelvény, ami a szigetelés átlukasztásával járó rögzítést igényel, így a vízszigetelésen keresztül víz- és villanyvezetékek dűbeles, popszegecses stb. rögzítése szigorúan tilos. Amennyiben ilyen rögzítés igénye jelentkezik, akkor megfelelő mechanikai tulajdonságokkal bíró rátét-, előtét-, illetve vendégszerkezet elhelyezése szükséges (pl. aljzatbeton, előtétfal).

A szigetelés kivitelezésének időpontját úgy kell az építkezés ütemezésében meghatározni, hogy a szigetelőlemezen munkavégzés ne történjen.

A szigetelést – amennyiben elkerülhetetlen rajta a munkavégzés (például állványok elhelyezése, munkagépek, szerszámok alkalmazása, anyagmozgatás és tárolás), felületvédelemmel kell ellátni, mely lehet többször felhasználható anyagból készülő ideiglenes megoldás, vagy a további rétegek elhelyezése során keletkező terhelésnek (pl. betonvasak szerelése, leterhelő réteg súlya) is ellenálló, véglegesen bent maradó réteg. A védőréteget a szigetelés elkészítése után rögtön el kell helyezni, hogy a további munkák végzése során a szigetelést megvédje a káros mechanikai hatásoktól és a szennyeződéstől, egyben elválasztó csúsztatóréteget is biztosítson.

10.3 MŰSZAKI ELLENŐRZÉS

A műszaki ellenőr feladata a szigetelés a terveknek, és alkalmazástechnikai előírásoknak megfelelő kialakításának ellenőrzése. Tekintettel arra, hogy általában a szigetelést folyamatosan, egymást időben átfedő fázisokban készítik, az eltakarásra kerülő rétegek megfelelőségének ellenőrzése a szokásosnál gyakoribb műszaki ellenőri jelenlétet igényel. A szigetelés egyes tulajdonságai utólagosan csak szűrőpróba-szerűen ellenőrizhetők.

Amennyiben a szigetelésről, vagy annak részleteiről tervek nem készültek, akkor a műszaki ellenőrzés csak az Alkalmazástechnikai Útmutató alapján végezhető, azonban ez a kiadvány a terveket és a tervezést nem helyettesíti, így nem zárható ki, hogy olyan eltérések lesznek találhatóak, amik utólagosan nem javíthatók.

A szigetelés, illetve annak rétegeinek átvételekor minden esetben ellenőrizni kell:

- a tervekben szereplő, tervezés hiányában az igénybevételeknek és szigetelési funkcióknak megfelelő termékek alkalmazását (lehetőség szerint árajánlatadásakor, vagy szerződéskötéskor)
- a szigetelés aljzatának megfelelő kialakítását, különös tekintettel a lejtésekre és a vízvezetés biztosítására,
- a szigetelésnek megfelelő körülmények (hőmérséklet, csapadégmentesség) meglétét,
- a vízszigetelés fektetési irányát, folytonosságát, sérülésmentességét, az átlapolásokat és hosszoldásokat az alkalmazástechnikai útmutató ezekre vonatkozó részében leírtak szerint a szigetelés

rögzítését, és a csomópontok (szegélyek, attikafalak, dilatációk stb.) kialakítását

- az átlapolásoknál, hosszoldásoknál, és egyéb csatlakozásoknál a bitumennek a felső lemez alól történő min. 1–15 mm széles kifolyását,
- az áttörések, vízvezetési- és csatlakozási pontok megfelelő kialakítását elsősorban folytonosság, tömítettség szempontjából is,
- a szigetelésre kerülő további rétegek és csatlakozó szerkezetek kialakítását.

A későbbiekben ellenőrizni kell azt is, hogy az elkészült szigetelés a további építési munkák elkészülte után is felületfolytonos és hibátlan felületű maradt, és nem károsodott.

10.4 KARBANTARÁSI ÚTMUTATÓ

Ellenőrzési és karbantartási útmutató

Vizsgálandó részek	Mit nézzünk meg?	Mi a teendő hiba esetén?
Tetőfelület használata	rendeltetésnek megfelelő használat	Állítsa helyre a tető funkciójának megfelelő, eredetileg tervezett használati módot! Távolítsa el a tetőfelületről minden nem odaillő tárgyat! A tetőszigetelést ne használja tárolási felületnek! Ha a tetőn építési, karbantartási munkálatok szükségesek, a tetőszigetelő rendszer védelméről gondoskodni kell.
		Ne engedje meg, hogy a tetőre utólag antennákat, hűtőberendezéseket telepítsenek vagy szakszerűtlen átvezetéseket, áttöréseket alakítsanak ki
	tetőre elhelyezett szerkezetek, szerelvények rögzítése	Gondoskodjon a mozgó, billegő, lengő szerelvények szakszerű rögzítéséről.
	csövek és vezetékek állapota (rögzítés, csatlakozás, burkolat)	A hiányzó csőburkolatokat (hőszigetelés, fényvédelem) pótolassa, az esetleges tömítési hibákat javíttassa a berendezést üzemeltető, vagy kezelő szakemberrel.
	tetőn lévő burkolat (járófelület, zöldtető) állapota	A járófelület károsodásait javítani kell. Az elmozdult elemeket helyezze vissza. A fugákat állíttassa helyre. A leterhelő réteg, burkolat felületén megjelenő növényeket el kell távolítani.
	karbantartási utak állapota	A kimozdult elemeket igazítsa helyre. A szigetelésbe nyomódó részek alá helyezzen felületvédő réteget (pl. gumilemez). A növényi hajtásokat, mohát, zuzmót távolítsa el!
	leesésvédelem állapota	A leesésvédelem elemeinek korrózióvédelmét állíttassa helyre. A rögzítéseket minősítéssel rendelkező szakcéggel javíttassa.
	felületvédelem állapota	Amennyiben a felületvédelmet biztosító rétegek tönkremenetelét észleli (mállás, porladás stb.) gondoskodjon az előregedett anyag cseréjéről. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Szigetelés aljzata (födém, alátét-héjazat)	deformációmentesség	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	repedésmentesség	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Szigetelés rögzítése (rögzítési módonként)	ragasztás állapota (nincs hólyag, hullámosodás, felemelhető rész)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	dübelfejek állapota (nincs kidudorodás, gyűrődés, szakadás)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.

	leterhelés folytonossága (leterhelt tetők esetén)	A leterhelő réteget tegye folytonossá, egyenletessé. Hasznosított tetők esetén szakkivitelező bevonása lehet szükséges (burkoló, kertés stb.)
Szigetelés felülete / állapota	illesztések (toldások, átfedések, varratok anyagfolytonossága)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	felület állapota (anyagfolytonosság, hullám- és gyűrődésmentesség, mechanikai sérülés, rongálás)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	pangóvíz mentesség (tócsa képződés max. 48 órán át megengedett)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	tetőn megálló csapadék (hó, több centi magas vízmennyiség)	Lefolyni nem tudó víz esetén a vízvezető rendszertisztítása szükséges. A tetőn megálló hó 10 cm vastagság feletti felső rétegét lapáttal kell eltávolítani.
	vápák állapota (egyenletes, hibamentes)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	rögzítés hibájára utaló jelek (gyűrődések, hullámok, szigetelés, vagy szegélyek elmozdulása)	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	élek és szegélyek sérülésmentessége	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	függőleges szerkezetekhez való csatlakozás (jégék, hajlatok)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	hólyagosodás, perforáció, páralecsapódás, vízszivárgás	A beázás oka (nedvesség forrása) vizsgálandó. Szakértő bevonása lehet szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Szigetelés szennyeződése	természetes szennyeződések (por, iszap, hordalék, levelek, szemét, törmelék, idegen anyag)	A tetőn lerakódott anyagokat, ipari szennyeződések, leveleket el kell távolítani. A tisztítást követően a tetőfelületet vízzel kell átmosni. A világos színű vízszigetelő lemezeket a fényvisszaverés biztosítása érdekében legalább két évente alaposan meg kell tisztítani.
	ipari szennyeződés (ipari környezetből származó lerakódás, anyagok, konyhai hulladék)	A tetőn lerakódott anyagokat, ipari szennyeződések el kell távolítani. Veszélyes anyagokra és hulladék kezelésére vonatkozó előírások betartandók.

	vegyi szennyeződés (olaj, más vegyi, ill. nem összeférhető anyagok)	A kőolajszármazékokat (oldószerek, zsírok, olajok, festékek), valamint állati és növényi zsíradékok megfelelő tisztítószerrel kell eltávolítani. Csak a tetőszigetelés anyagával összeférhető tisztítószer alkalmazható!
	biológiai szennyeződés (algásodás, mohásodás, növények)	A növényzetet mechanikai úton (kézzel, kefével, seprűvel) kell eltávolítani. A biológia szennyeződéseket speciális biológiai szennyeződés eltávolító szerrel kell lemosni.
Tető-tartozékok	elmozdulás- és deformáció mentesség	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	repedés- és hézagmentesség	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	tömítések megléte és állapota (csőátvezetések)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	tartozékok megléte (kupak, lombkösár, rögzítőelemek, tömítés)	Pótolja a sérült, vagy hiányzó elemeket. Szükség esetén vonjon be szakkivitelezőt.
	szigeteléshez való illesztés folytonossága	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	fém szerkezetek korróziómentessége	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	villámhárító folytonossága (földelési pontok, összekötések)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Bádogos szerkezetek	folytonosság a hegesztett illesztéseknél, toldásoknál	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	tömítés megléte és folytonossága az illesztéseknél (és peremekenél)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	repedés- és sérülésmentesség (felület és korcok)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	hullám- és gyűrődésmentesség (felület és korcok)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	felület lejtése (vízelvezető zónákban, falfedéseknél)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	vízorrok sérülés- és deformációmentesek	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.

	vízzáróság, beázásmentesség	Beázás oka (nedvesség forrása) vizsgálandó. Szakértő bevonása lehet szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Dilatációk	anyag elfáradása (rések, repedések, szakadás)	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	extrém elmozdulás, hosszanti deformáció	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	vízzáróság, beázásmentesség	Beázás oka (nedvesség forrása) vizsgálandó. Szakértő bevonása lehet szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Vízvezetés elemei	csatornák hordalék- és szennyeződésmentesek	A leveleket, iszapot és egyéb lerakódásokat, melyek eltömíthetik a vízvezető rendszert távolítsa el.
	függőleges lefolyók keresztmetszete dugulásmentesek	A leveleket, iszapot és egyéb lerakódásokat, melyek eltömíthetik a vízvezető rendszert távolítsa el.
	oldalkifolyók, tartalék vízkivezetés (vízköpők) dugulásmentesek	A leveleket, iszapot és egyéb lerakódásokat, melyek eltömíthetik a vízvezető rendszert távolítsa el.
	csatornafűtés működése	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Tetősík feletti függőleges felületek	lábazatok tömítésének megléte és állapota	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	nyílászárókhöz való csatlakozás tömítésének megléte és állapota	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	nincs vízfolyás, csepegés	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	nedvesség károsodás- és foltmentesség	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	repedés- és hézagmentesség	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	felület (vakolat, dryvit rendszerk, burkolat) állapota	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Tetősík alatti függőleges felületek	vízfolyás, csepegés, nedvesség, páralecsapódás	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
(külső és belső)	beázások, foltosodás	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	penészedés	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.

	repedések és hézagok	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Tetőfödém / álmennyezet	vízfolyás, csepegés, nedvesség, páralecsapódás	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	beázások, foltosodás	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	penészedés	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	repedések és hézagok	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Függőleges teherhordó szerkezetek	deformációmentes- ség (törés, kihajlás, csavarodás)	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	nincs állagromlás (korrózió, korhadás, repedés)	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	merevítő, és rögzítőelemek megegyezése és állapota	Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
	felületvédelem állapota	A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Egyéb, a fenti listában nem felsorolt hibák		Hiba esetén szakértő bevonása szükséges. A javítást szakkivitelezővel végeztesse el.
Az ellenőrzés gyakorisága:		Az ellenőrzés évente legalább egy, lehetőség szerint két alkalommal (ősszel és tavasszal) történjen meg.
Megjegyzé- sek:		Ellenőrizze, hogy a tetőszigetelő rendszer sérülései befolyásolhatják-e a garanciavállalást. Garanciaidőn belül észlelt, a szigetelésre vonatkozó garanciát érintő hiba esetén kérjen állásfoglalást a BMI Magyarország Kft.-től.

XI. Minőségbiztosítás

A BMI Group által gyártott és a BMI Magyarország Kft. által forgalmazott szigetelőlemezek megfelelnek az EU-harmonizált szabványoknak és a gyártásra vonatkozó szigorú minőségügyi előírásoknak. A BMI a szigetelő lemezekre a jogszabályoknak megfelelő jótállást és szavatosságot vállal, valamint ezen felül önként vállalt, részlegesen kiterjesztett jótállást a szigetelőlemezek vízzáróságára (vízzárósági garancia). A garanciális feltételek megtalálhatók a honlapunkon.

A garancia csak abban az esetben érvényes, ha a BMI Group által gyártott szigetelőlemezek és kiegészítők lettek beépítve a szigetelőrendszerbe. A garanciát az BMI Group által gyártott és jóváhagyott szigetelő rendszertől való legkisebb eltérés, módosítás is érvénytelené teszi.

Amennyiben egy adott projekten nem lehet teljes szigetelő rendszert alkalmazni, a további garancia nem léptethető érvénybe. Ez esetben – ezen Alkalmazástechnikai útmutatóban leírtak betartása esetén – a beépített termékekre a jogszabályok által kötelezően előírt garanciák csak a vízzárósági garanciát tudjuk biztosítani.

A munkavégzést, annak folyamatában és a befejezést követően műszaki ellenőrnek, illetve amennyiben az adott beruházás esetében nem kötelező az alkalmazása, akkor a felelős műszaki vezetőnek kell ellenőrizni.



XII. Szerzői jogvédelem és szakmai felelősség

Az Alkalmazástechnikai Útmutatóban szereplő információk (szöveg és rajzok) a BMI Magyarország Kft. kizárólagos tulajdonát képezik és teljes egészében szerzői jogvédelem alatt állnak.

A kiadvány alapelvei:

A BMI Villas és a BMI Group által gyártott termékek alkalmazási módját és feltételeit úgy határoztuk meg, hogy azok megfeleljenek az általános szakmai követelményeknek, kihasználják a korszerű technológia által biztosított lehetőségeket, és alkalmazkodjanak az építőipari trendekhez. További kérdések és egyedi megoldások esetén keresse értékesítő és alkalmazástechnikai kollégáinkat.

A rajzok a tervezők számára az általuk tervezett épületek terveihez szabadon felhasználhatók, de a rajzok egyéb célú másolása, bemutatása, sokszorosítása, illetőleg bármilyen formában történő felhasználása kizárólag a BMI Magyarország Kft. kifejezett írásbeli, előzetes engedélyével megengedett.

Az alkalmazástechnikai útmutatóban szereplő rétegrendek és csomópontok a www.villas.hu oldalon elérhetők, dwg formátumban letölthetők és a tervrajzokba beemelhetők. Az így felhasználásra kerülő rétegrendek és csomópontok leírásában a szerkezethez tartozó BMI Villas terméket fel kell tüntetni. Több alternatíva esetén a kiválasztott termékekre vonatkozik.

Az Alkalmazástechnikai Útmutató nem konkrét tervek részét képező műszaki leírás, illetve terv, ezért tervezői felelősség a kiadvány alapján a termékek forgalmazójára, gyártójára nem terhelhető át. A más – nem a BMI Magyarország Kft.-hez és a BMI Group-hoz tartozó gyártó által – gyártott termékek alkalmazása és beépítése a gyártó által kiadott alkalmazástechnikai előírások szerint kell történnjen, e tekintetben ez az Alkalmazástechnikai Útmutató csak tájékoztató jellegű, abban az esetben is, ha az adott termékek és anyagok a rajzokon megjelennek.

A rajzokon lévő méretek tájékoztató jellegűek, a vízszigetelésen kívüli rétegek és anyagok mérete az alkalmazott terméktől, valamint a tervezett hatások alapján meghatározott követelményektől függ, és tervezés során határozható meg. A rajzokon látható elemek a grafikai lehetőségek szerint formázottak, a valós beépítés ettől eltérhet (pl. lágy anyagok formakövetése, illesztések kialakítása).

A tervezés, kivitelezés, termékek felhasználása során a vonatkozó jogszabályok, szakmai irányelvek, termékekkel kapcsolatos leírások és útmutatók betartandók, különös tekintettel az építési tevékeny-

ségre, baleset megelőzésére, munkavédelemre, tűzvédelemre, környezetvédelemre és veszélyes anyagokra vonatkozó jogszabályokra. A BMI Magyarország Kft. felelősséget az általa gyártott és forgalmazott termékekkel kapcsolatban vállal az Általános Eladási és Szállítási Feltételek és Garanciális feltételek szerint.

Az Alkalmazástechnikai Útmutató, illetve annak kivonatának mindenkor legfrissebb változata elérhető a www.villas.hu weboldalon. A változás jogát fenntartjuk.

A rajzok és az írott anyag felhasználásával kapcsolatos részletes tájékoztatás a www.villas.hu oldalon, és a rajzokat tartalmazó nyomtatott anyagban található.

XIII. Rétegrendek és részletrajzok jegyzéke

1. Talajnedvesség esetén alkalmazható rétegrendek és csomópontok

Rétegrendek	Megnevezés	Szigetelésvédelem	Szerkezet	Oldalszám
TN1-RTG-01-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	74
TN1-RTG-02-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend belső hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	75
TN1-RTG-03-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend külső hőszigeteléssel (XPS) vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	76
TN1-RTG-11-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül teknőszigetelés esetén függőleges szerkezetek:	beszorító habarcs	kiselemes falazat	77
TN1-RTG-12-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül teknőszigetelés esetén függőleges szerkezetek:	PS hab	vasbeton falszerkezet	78
TN1-RTG-13-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül teknőszigetelés esetén függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez	vasbeton falszerkezet	79
TN1-RTG-15-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	80
TN1-RTG-16-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	81
TN1-RTG-17-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel (XPS) falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	82
TN1-RTG-18-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel (XPS) falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	83
Csomópontok	Megnevezés	Szigetelésvédelem	Szerkezet	Oldalszám
TN1-CSP-01-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint feletti hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia XPS	aljzatbeton vasbeton talpgerenda	84
TN1-CSP-01-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint feletti belülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	EPS XPS	aljzatbeton vasbeton talpgerenda	85
TN1-CSP-01-3	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint feletti hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	EPS XPS	aljzatbeton vasbeton talpgerenda	86
TN1-CSP-02-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint alatti hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia beszorító habarcs	aljzatbeton kiselemes falazat	87

TN1-CSP-02-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint alatti hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia beszorító habarcs	aljzatbeton kiselemes falazat	88
TN1-CSP-02-3	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint alatti belülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	EPS drénlemez	aljzatbeton kiselemes falazat	89
TN1-CSP-02-4	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lábazat talajszint alatti hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia drénlemez	aljzatbeton kiselemes falazat	90
TN1-CSP-03-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Teherhordó fal hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	91
TN1-CSP-03-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Teherhordó fal hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	92
TN1-CSP-03-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Teherhordó fal kívülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	93
TN1-CSP-04-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér belülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	94
TN1-CSP-04-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	95
TN1-CSP-04-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér kívülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	96
TN1-CSP-05-0	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	97
TN1-CSP-05-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal belülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	98
TN1-CSP-05-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal kívülről hőszigetelt padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	99
TN1-CSP-06-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Szinteltolás hőszigetetlen padlóval vízszintes szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia	aljzatbeton	100
TN1-CSP-06-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Szinteltolás belülről hőszigetelt padlóval függőleges hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	101
TN1-CSP-06-3	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Szinteltolás belülről hőszigetelt padlóval függőleges hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	102
TN1-CSP-06-4	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Szinteltolás belülről hőszigetelt padlóval függőleges hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek:	EPS	aljzatbeton	103
TN1-CSP-07-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőátörés hőszigetetlen pincefal esetén hőszigetelés nélkül függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	104

TN1-CSP-07-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőáttörés hőszigetetlen pincefal esetén hőszigetelés nélkül függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	105
TN1-CSP-07-3	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőáttörés hőszigetelt pincefal esetén külső oldali függőleges hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	106
TN1-CSP-07-4	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőáttörés kívülről hőszigetelt pincefal esetén külső oldali függőleges hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	107
TN1-CSP-08-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Támfalgarázs fal és extenzív zöldtető találkozási külső oldali hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	108
TN1-CSP-08-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Támfalgarázs fal és intenzív zöldtető találkozási külső oldali hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	109
TN1-CSP-09-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincefal lábazata hőszigetetlen padlóval falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez vagy PE fólia drénlemez	aljzatbeton kiselemes falazat	110
TN1-CSP-09-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincefal lábazata belülről hőszigetelt padlóval falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	EPS drénlemez	aljzatbeton kiselemes falazat	111
TN1-CSP-09-3	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincefal lábazata hőszigetetlen padlóval falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	EPS drénlemez	aljzatbeton kiselemes falazat	112
TN1-CSP-10-1	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Alápcézett épület lábazata fűtetlen pince esetén teknőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	XPS beszorító habarcs	kiselemes falazat kiselemes falazat	113
TN1-CSP-10-2	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Alápcézett épület lábazata fűtetlen pince esetén teknőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	XPS beszorító habarcs	vasbeton falszerkezet vasbeton falszerkezet	114
TN1-CSP-10-3	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Alápcézett épület lábazata fűtött pince esetén falazatra elhelyezett vízszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	XPS beszorító habarcs	kiselemes falazat kiselemes falazat	115
TN1-CSP-10-4	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Alápcézett épület lábazata fűtetlen pince esetén falazatra elhelyezett vízszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	XPS beszorító habarcs	vasbeton falszerkezet vasbeton falszerkezet	116
TN1-CSP-10-5	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Alápcézett épület lábazata fűtött pince esetén falazatra elhelyezett vízszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	XPS drénlemez	vasbeton falszerkezet kiselemes falazat	117
TN1-CSP-10-6	Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel Alápcézett épület lábazata fűtött pince esetén falazatra elhelyezett vízszigeteléssel és hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	XPS drénlemez	vasbeton falszerkezet vasbeton falszerkezet	118

2. Talajvíz esetén alkalmazható rétegrendek és csomópontok

Rétegrendek	Megnevezés	Szigetelésvédelem	Szerkezet	Oldalszám
TV2-RTG-01-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	119
TV2-RTG-02-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend belső hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	120
TV2-RTG-03-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend belső oldali hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	121
TV2-RTG-04-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízszintes rétegrend belső oldali hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	122
TV2-RTG-11-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül teknőszigetelés szigeteléstartó falon függőleges szerkezetek:	beszorító habarcs	kiselemes falazat	123
TV2-RTG-12-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül teknőszigetelés szigeteléstartó falon függőleges szerkezetek:	PS hab	vasbeton falszerkezet	124
TV2-RTG-14-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül teknőszigetelés szigeteléstartó falon függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez	vasbeton falszerkezet	125
TV2-RTG-15-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	126
TV2-RTG-16-0	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	127
TV2-RTG-17-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	128
TV2-RTG-18-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel falazatra elhelyezett vízszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	129
Csomópontok	Megnevezés	Szigetelésvédelem	Szerkezet	Oldalszám
TV2-CSP-01-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat teknőszigetelés esetén hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton beszorító habarcs	vasbetonlemez kiselemes falazat	130
TV2-CSP-01-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat teknőszigetelés esetén hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton PS hab	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	131
TV2-CSP-01-3	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat teknőszigetelés esetén hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton bitumenes lemez	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	132
TV2-CSP-01-4	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat teknőszigetelés esetén hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez beszorító habarcs	vasbetonlemez kiselemes falazat	133

TV2-CSP-01-5	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pinceszinti fallábazat teknősizigetelés esetén hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez PS hab	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	134
TV2-CSP-01-6	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pinceszinti fallábazat teknősizigetelés esetén hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez bitumenes lemez	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	135
TV2-CSP-02-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pinceszinti fallábazat kisélemes falra kerülő szigeteléssel belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton drénlemez	vasbetonlemez kisélemes falazat	136
TV2-CSP-02-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pinceszinti fallábazat vasbeton falra kerülő szigeteléssel belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton drénlemez	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	137
TV2-CSP-02-3	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pinceszinti fallábazat kisélemes falra kerülő szigeteléssel belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez drénlemez	vasbetonlemez kisélemes falazat	138
TV2-CSP-02-4	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pinceszinti fallábazat falra kerülő szigeteléssel belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez drénlemez	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	139
TV2-CSP-03-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér szorítóperemes acéllemezzel hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	140
TV2-CSP-03-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér szorítóperemes acéllemezzel hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	141
TV2-CSP-04-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér vagy fal tömbalappal hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	142
TV2-CSP-04-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vasbeton pillér vagy fal tömbalappal hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	143
TV2-CSP-05-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal elhelyezése hőszigetetlen padlón hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	144
TV2-CSP-05-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal elhelyezése hőszigetetlen padlón hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	145
TV2-CSP-05-3	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal elhelyezése hőszigetelt padlón belső oldali vízszintes hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	146
TV2-CSP-05-4	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Válaszfal elhelyezése hőszigetelt padlón belső oldali vízszintes hőszigeteléssel vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	147
TV2-CSP-06-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Szinteltolás, liftekna kialakítása hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	148

TV2-CSP-06-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Szinteltolás, liftakna kialakítása hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	149
TV2-CSP-07-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőátvezetés teknőszigetelés esetén hőszigetelés nélkül függőleges szerkezetek:	bitumenes lemez	vasbeton falszerkezet	150
TV2-CSP-07-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőátvezetés falazatra elhelyezett vízszigeteléssel hőszigetelés nélkül függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	151
TV2-CSP-07-3	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Csőátvezetés falazatra elhelyezett vízszigeteléssel külső oldali függőleges hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	vasbeton falszerkezet	152
TV2-CSP-08-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Támfalgarázs fal és extenzív zöldtető csatlakozása külső oldali függőleges hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	153
TV2-CSP-08-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Támfalgarázs fal és extenzív zöldtető csatlakozása külső oldali függőleges hőszigeteléssel függőleges szerkezetek:	drénlemez	kiselemes falazat	154
TV2-CSP-09-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Vízint-süllyesztő kútfej kialakítása hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	155
TV2-CSP-09-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincefal lábazata belülről hőszigetelt padló esetén falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	156
TV2-CSP-10-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Síkbeci vértézett dilatáció (20 mm mozgásig) hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	157
TV2-CSP-10-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Síkbeci vértézett dilatáció (20 mm mozgásig) hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	158
TV2-CSP-11-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lírás szerkezeti dilatáció (30-40 mm mozgásig) hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	védőbeton	vasbetonlemez	159
TV2-CSP-11-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Lírás szerkezeti dilatáció (30-40 mm mozgásig) hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek:	gumiőrlemény lemez	vasbetonlemez	160
TV2-CSP-12-1	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat részleges teknőszigetelés esetén kiselemes fallal hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton drénlemez	vasbetonlemez kiselemes falazat	161
TV2-CSP-12-2	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat részleges teknőszigetelés esetén vasbeton fallal hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	védőbeton drénlemez	vasbetonlemez-vas- beton falszerkezet	162
TV2-CSP-12-3	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat részleges teknőszigetelés esetén kiselemes fallal hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez drénlemez	vasbeton falszerkezet kiselemes falazat	163
TV2-CSP-12-4	Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel Pincszinti fallábazat részleges teknőszigetelés esetén vasbeton fallal hőszigetelés nélkül vízszintes szerkezetek: függőleges szerkezetek:	gumiőrlemény lemez drénlemez	vasbetonlemez vasbeton falszerkezet	164

XIV. Rétegrendek és részletrajzok



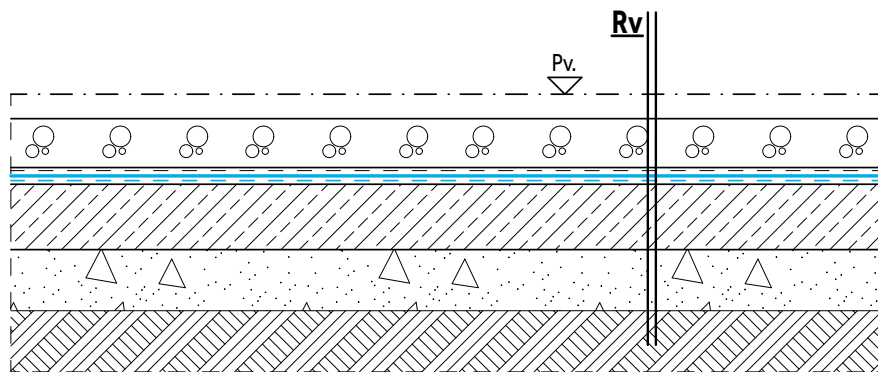
1. Talajnedvesség esetén alkalmazható rétegrendek és csomópontok

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend hőszigetelés nélkül

TN1-RTG-01-0

- Rv** | ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



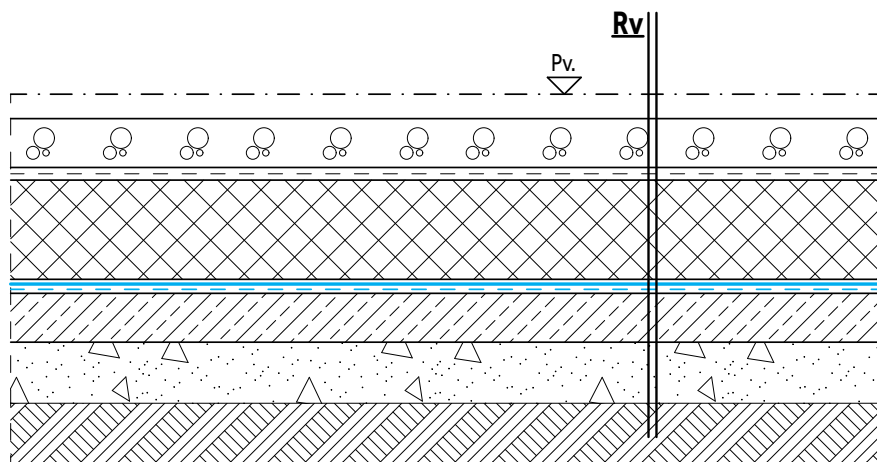
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend belső hőszigeteléssel

TN1-RTG-02-1

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



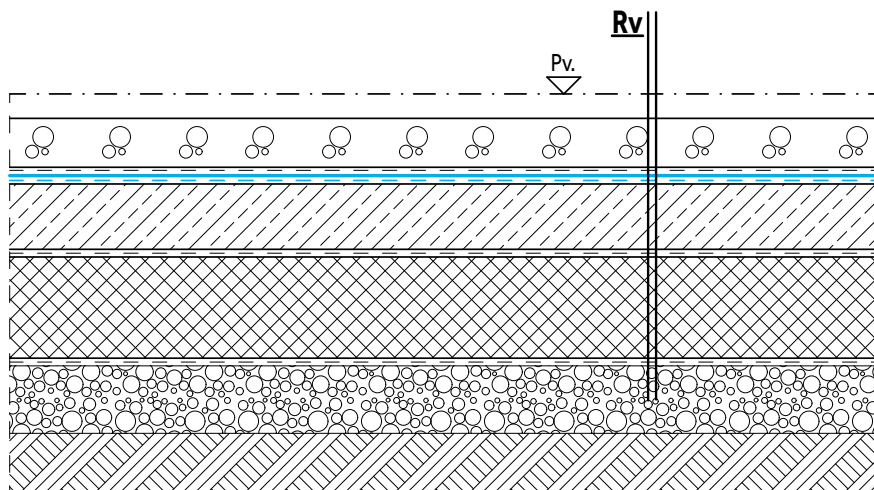
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend külső hőszigeteléssel (XPS)

TN1-RTG-03-2

- Rv** | ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 1rtg. polietilén (PE) fólia technológiai szigetelés, illetve páratechnikai számítás alapján
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 ...



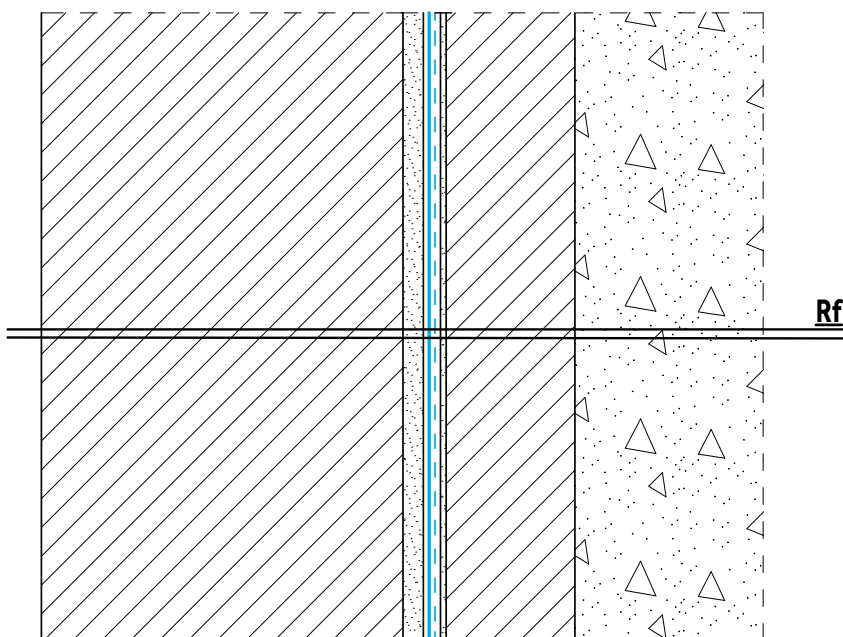
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül

TN1-RTG-11-0

- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 2 cm (min.) beszorítóhabarcs
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...



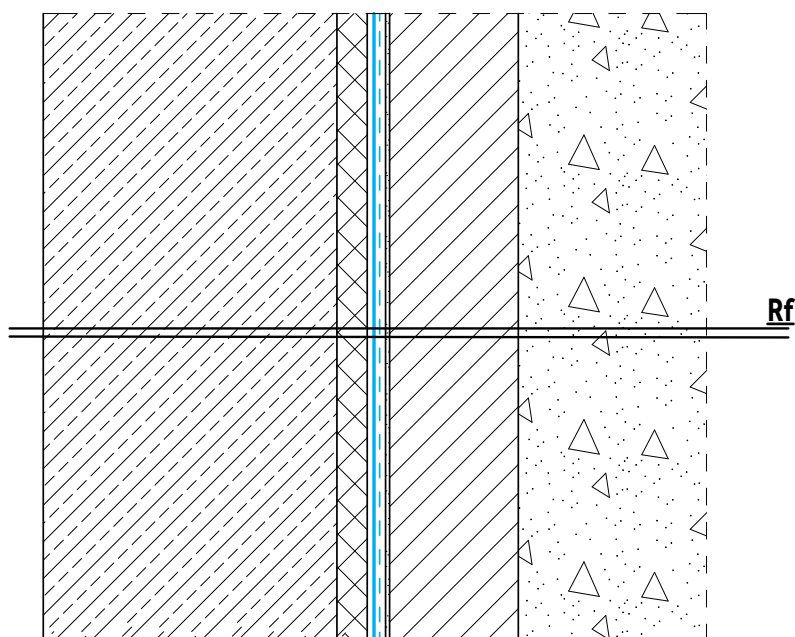
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül

TN1-RTG-12-0

- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 2 cm (min.) PS hab hőszigetelés
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



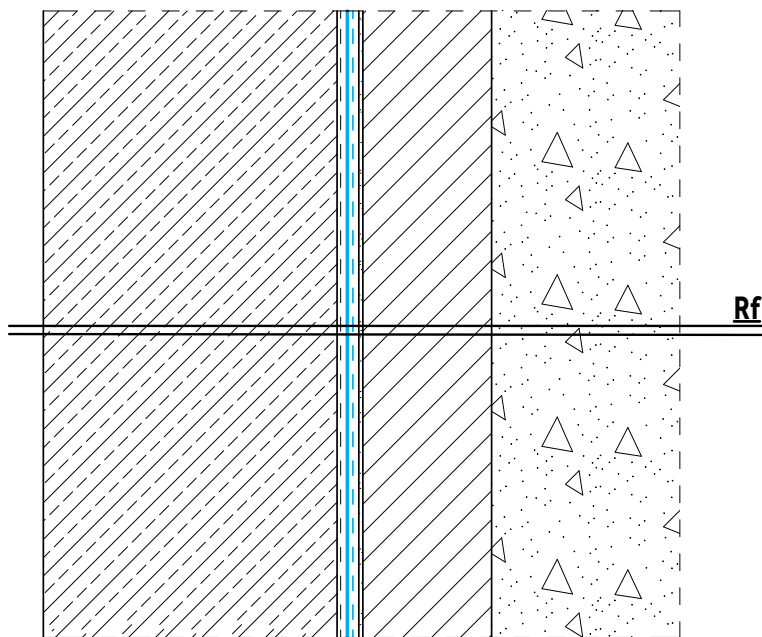
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül

TN1-RTG-13-0

- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1 rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



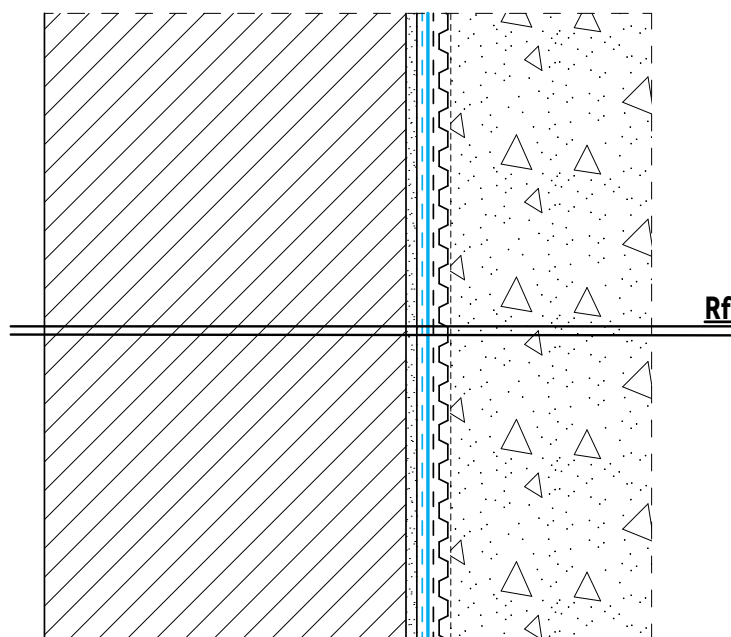
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül

TN1-RTG-15-0

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...



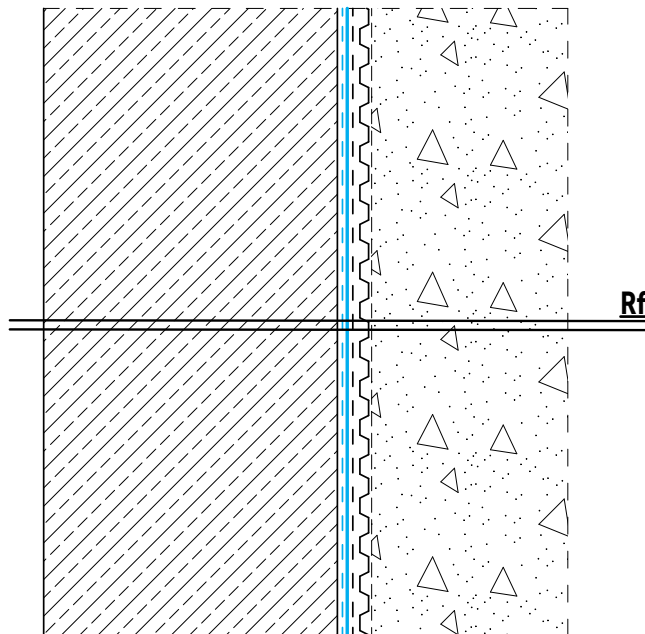
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül

TN1-RTG-16-0

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



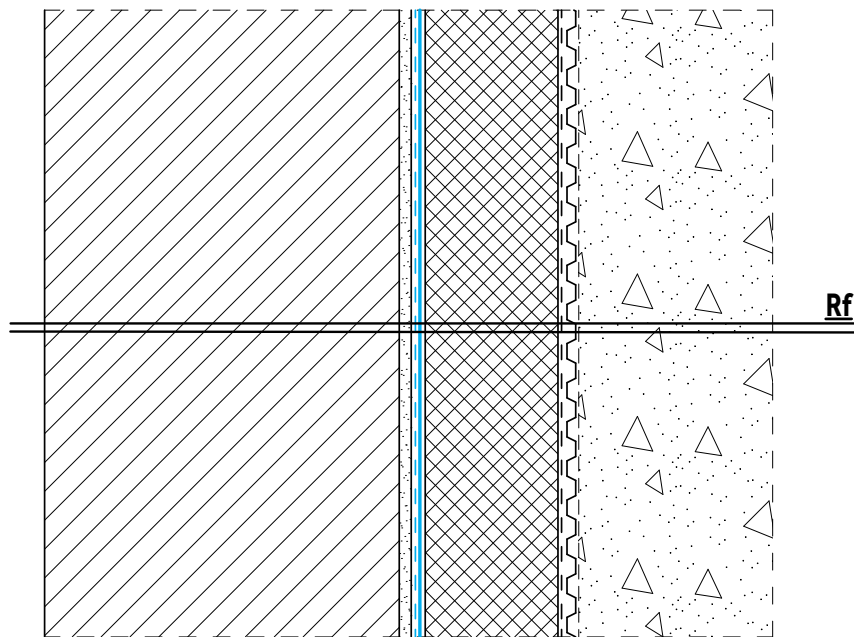
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel (XPS)

TN1-RTG-17-2

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...



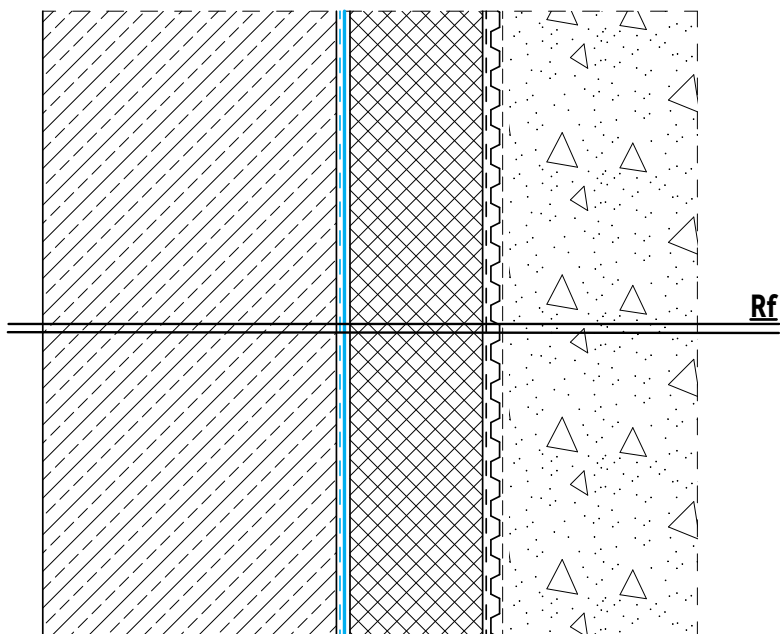
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel (XPS)

TN1-RTG-18-2

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



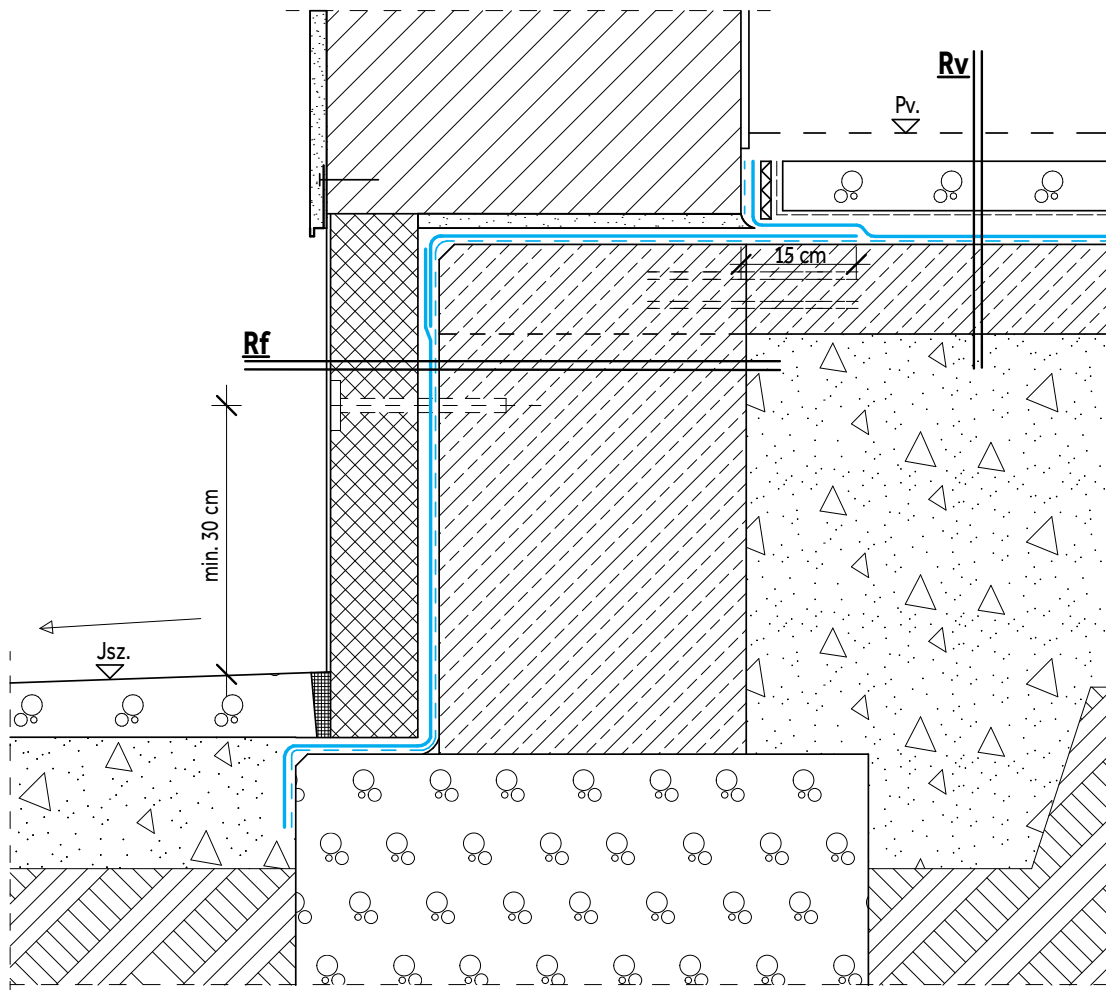
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint feletti hőszigetetlen padlóval

TN1-CSP-01-1

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...

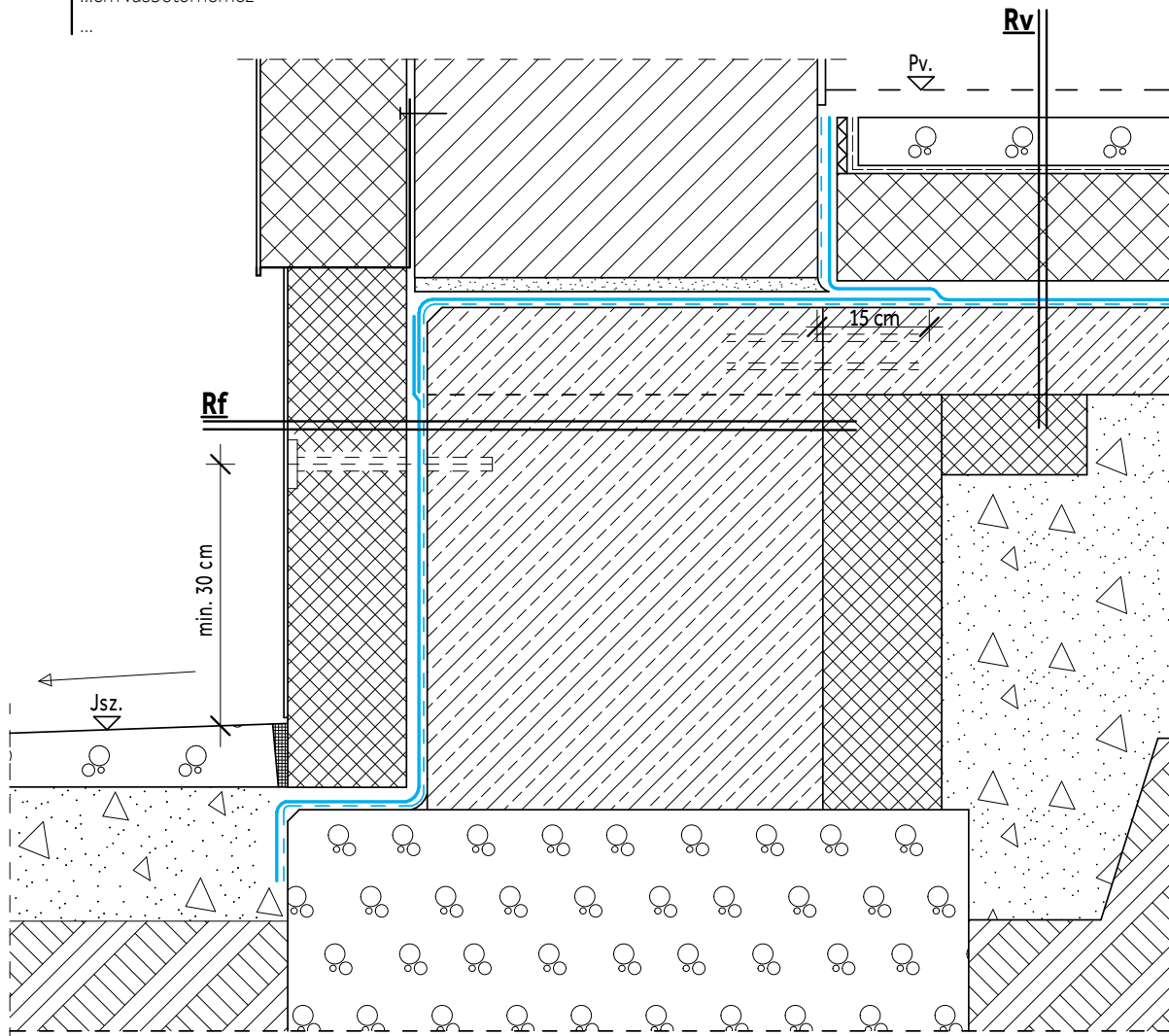
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint feletti belülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-01-2

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1rtg. Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...

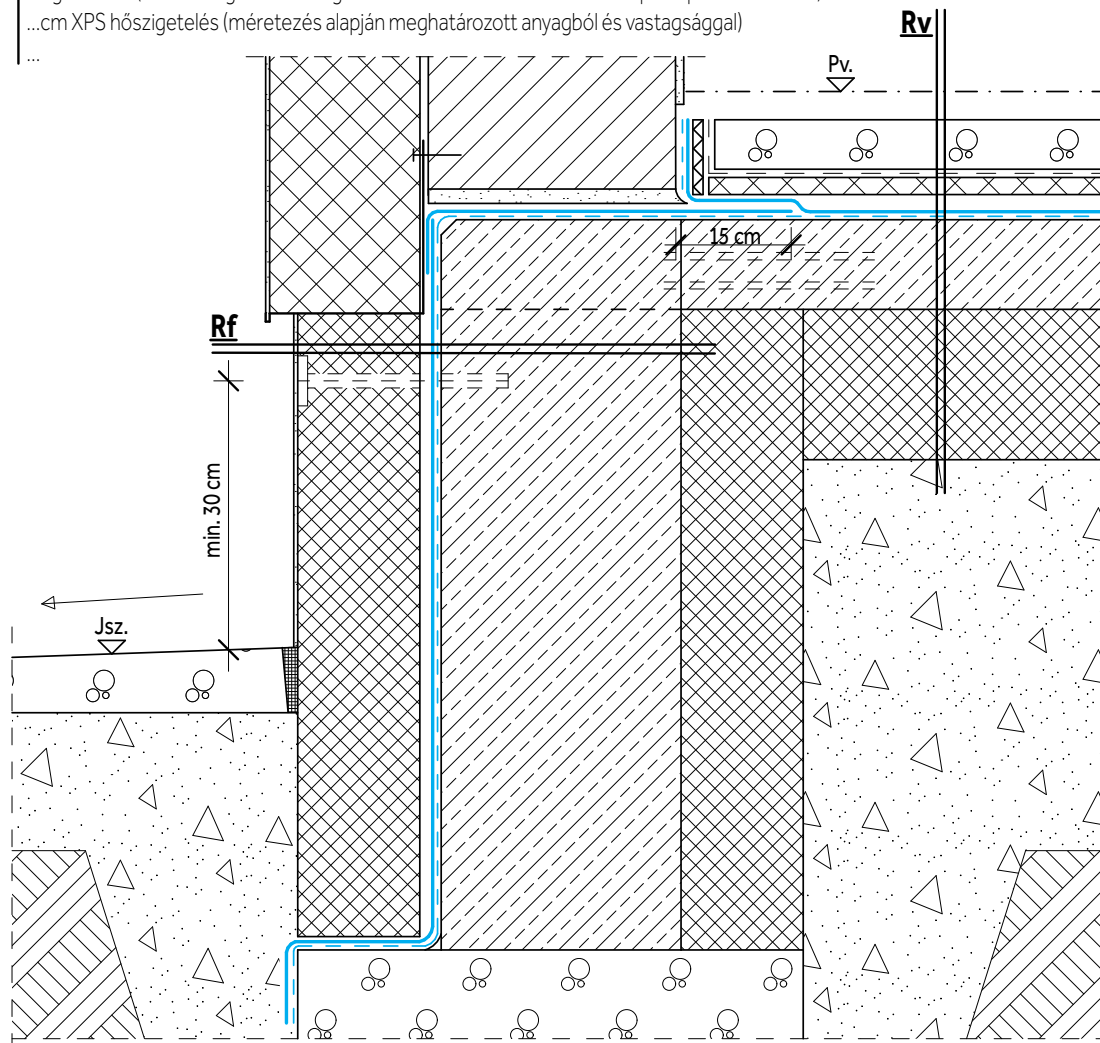
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint feletti kívülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-01-3

- Rv** ...
 ...úszató réteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 ...



- Rf** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...

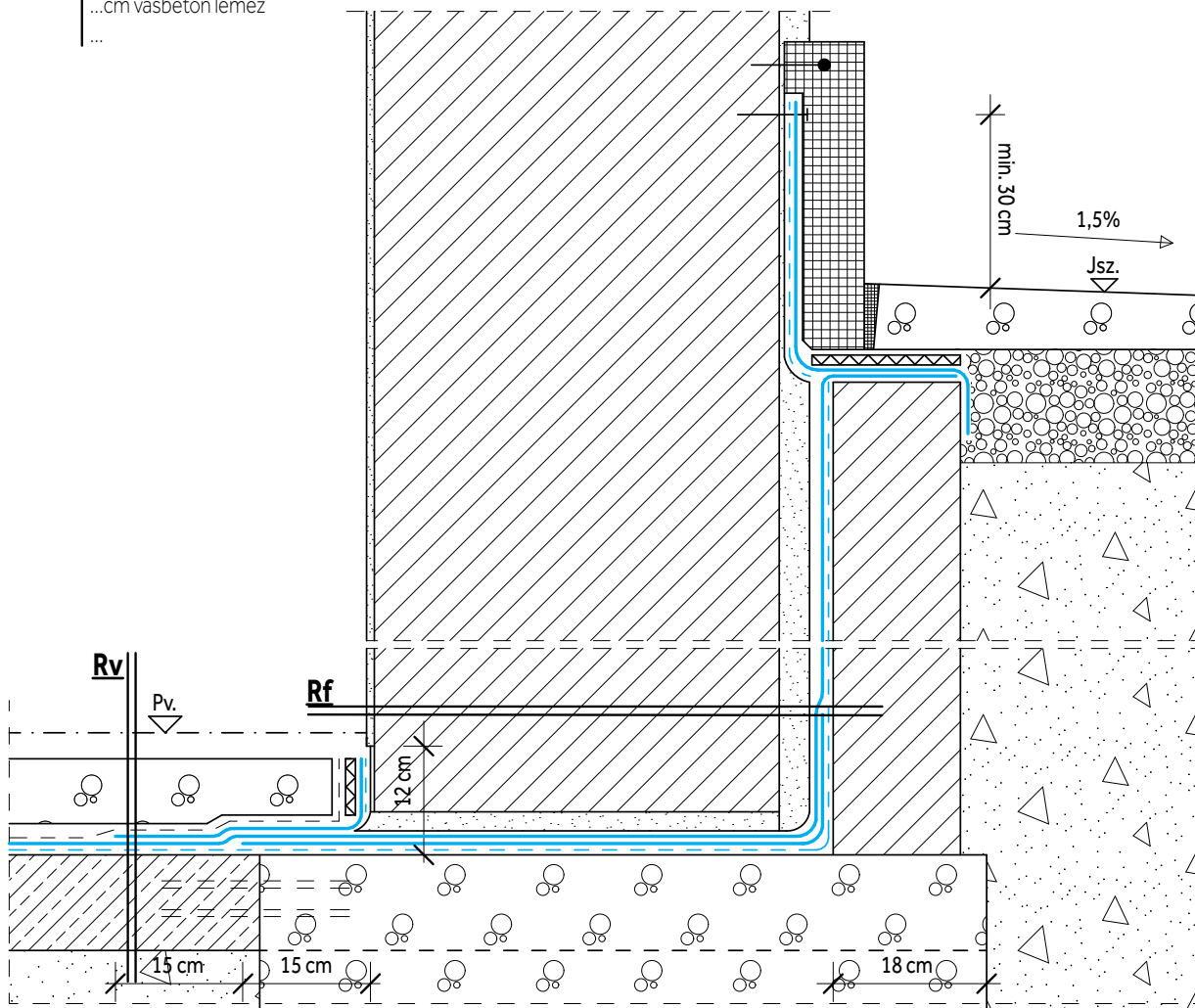
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint alatti hőszigetletlen padlóval
teknőszigetelés esetén (függőleges hőszigetelés nélkül)

TN1-CSP-02-1

- Rv** ...
1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cm vasbeton lemez
...



- Rf** ...
12 cm (min.) vastagságú méretezett szigetléstartó fal
1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
2 cm (min.) beszorítóhabarcs
...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
...

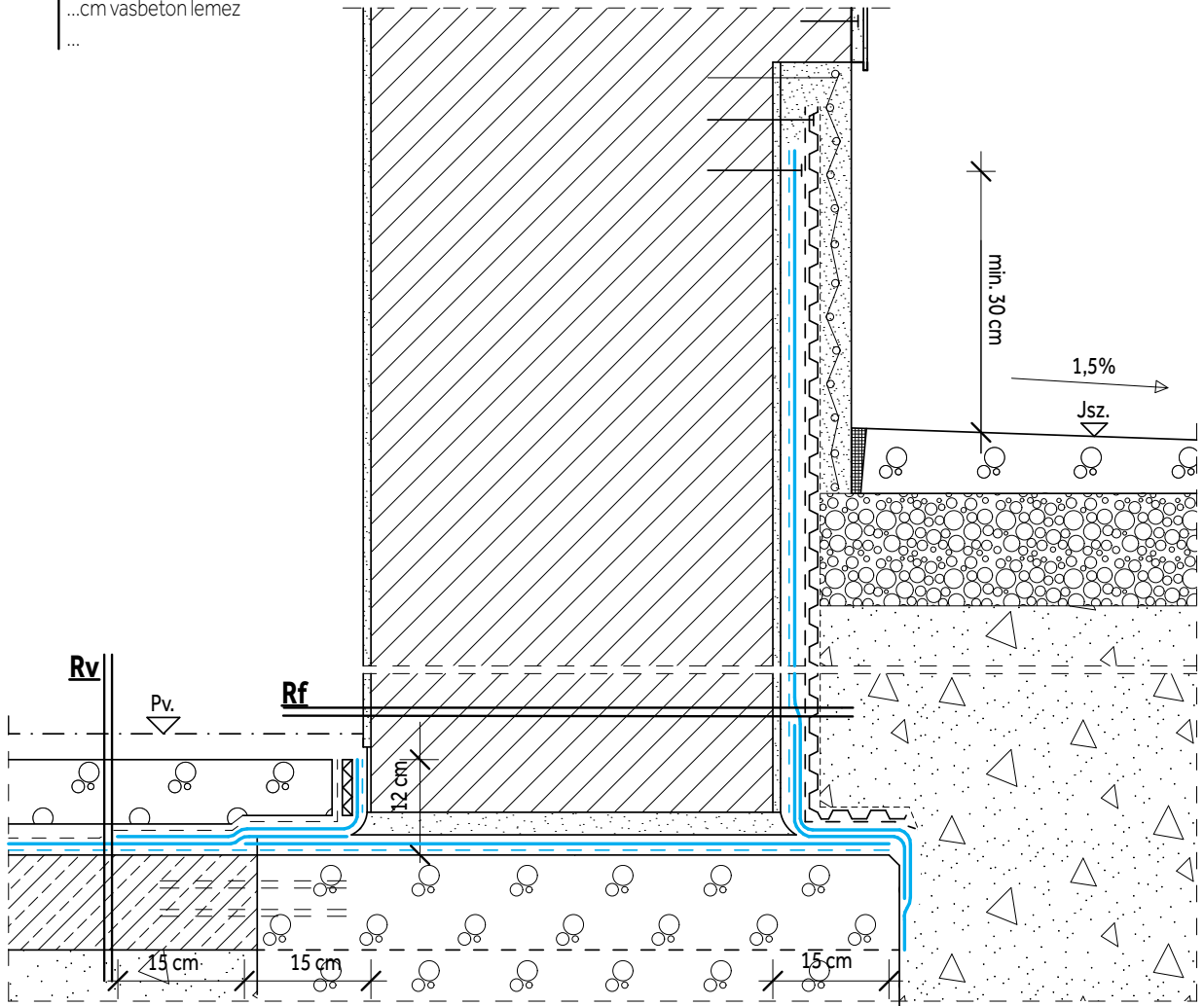
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint alatti hőszigeteltlen padlóval
falra elhelyezett vízszigeteléssel

TN1-CSP-02-2

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátlyol kasírozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

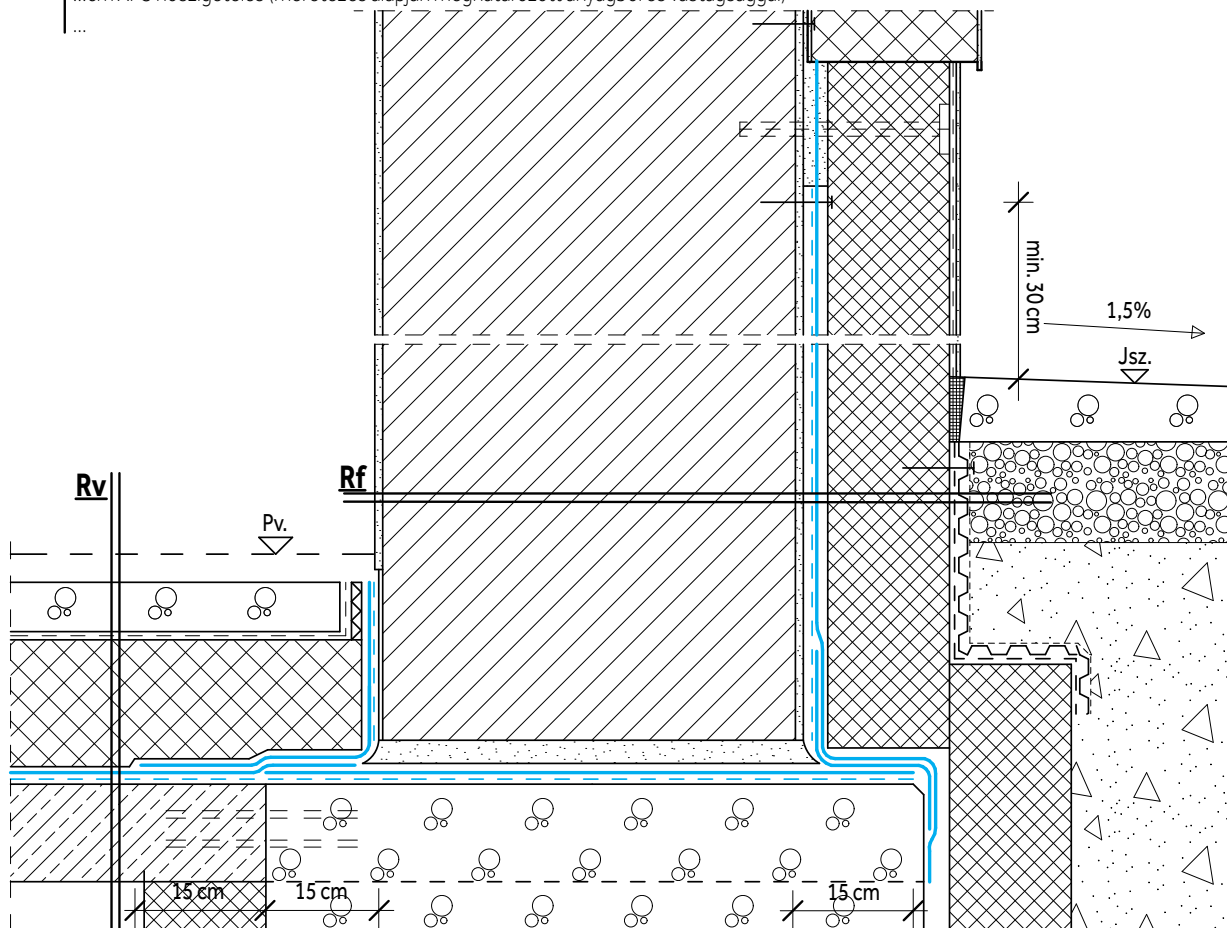
Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint alatti belülről hőszigetelt padlóval
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, és hőszigeteléssel

TN1-CSP-02-3

Rv

- 1 rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
- 1 rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
- 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
- ...cm vasbeton lemez
- 1 rtg. PE fólia (és szükség szerint 1. rtg. Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
- ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)



Rf

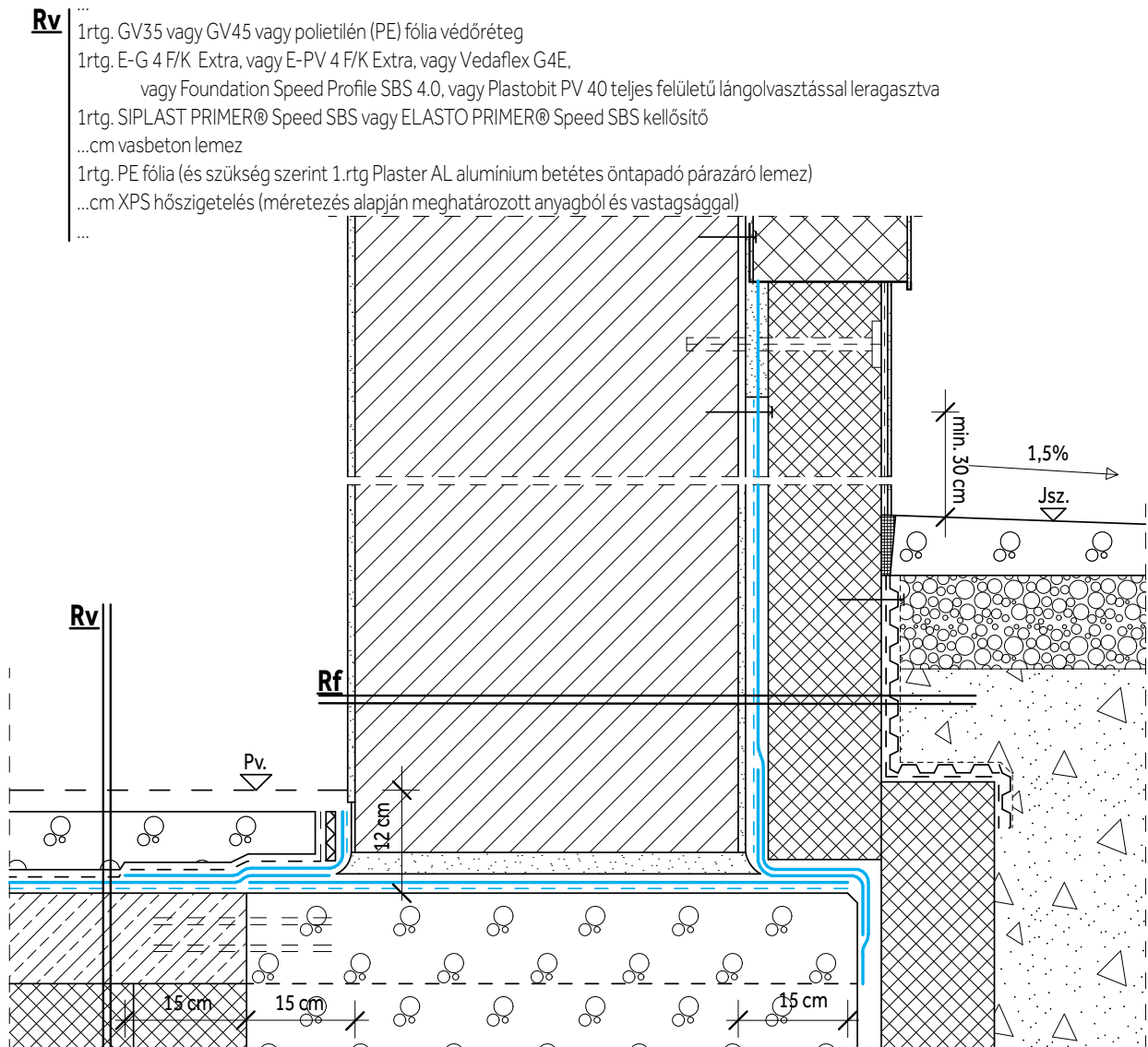
- 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátlyol kasírozással
- 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
- ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
- 1 rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
- 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
- 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
- ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lábazat talajszint alatti kívülről hőszigetelt padlóval
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, és hőszigeteléssel

TN1-CSP-02-4



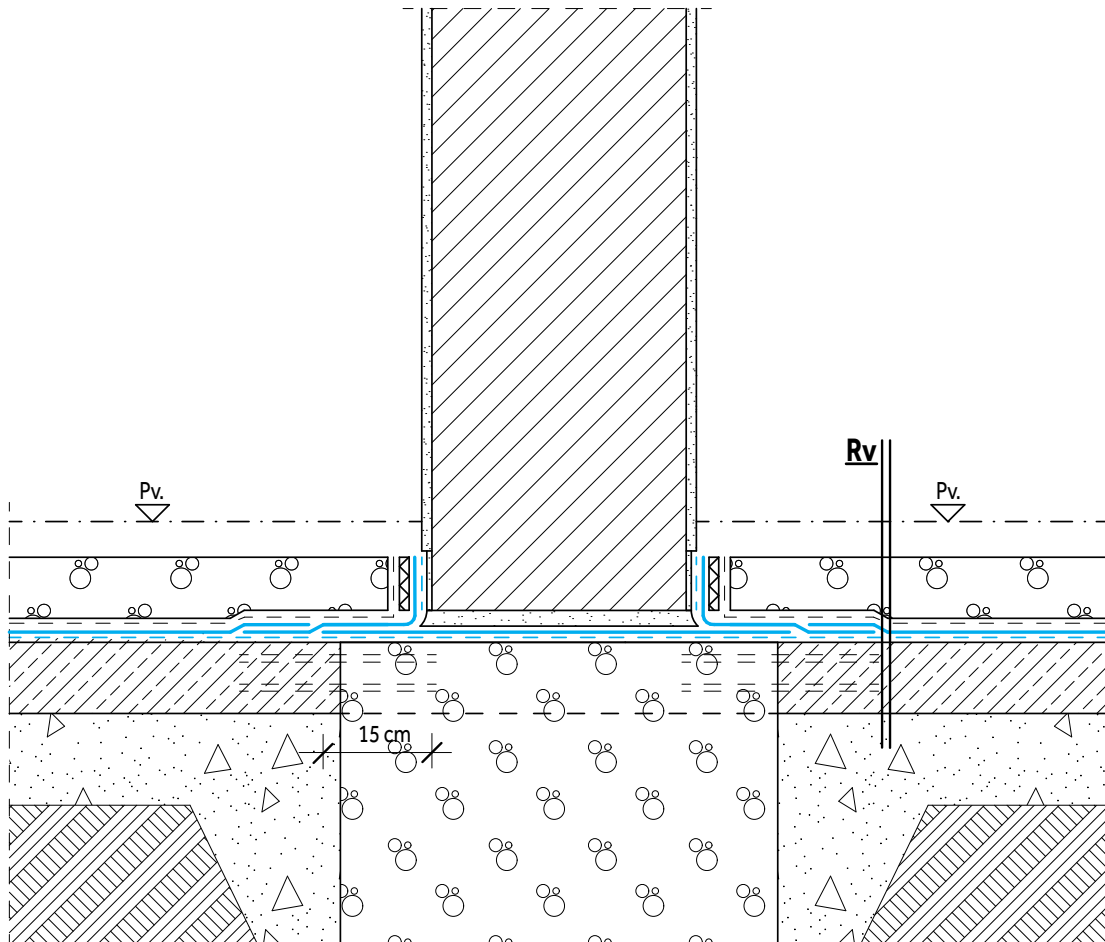
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Teherhordó fal hőszigetletlen padlóval

TN1-CSP-03-0

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



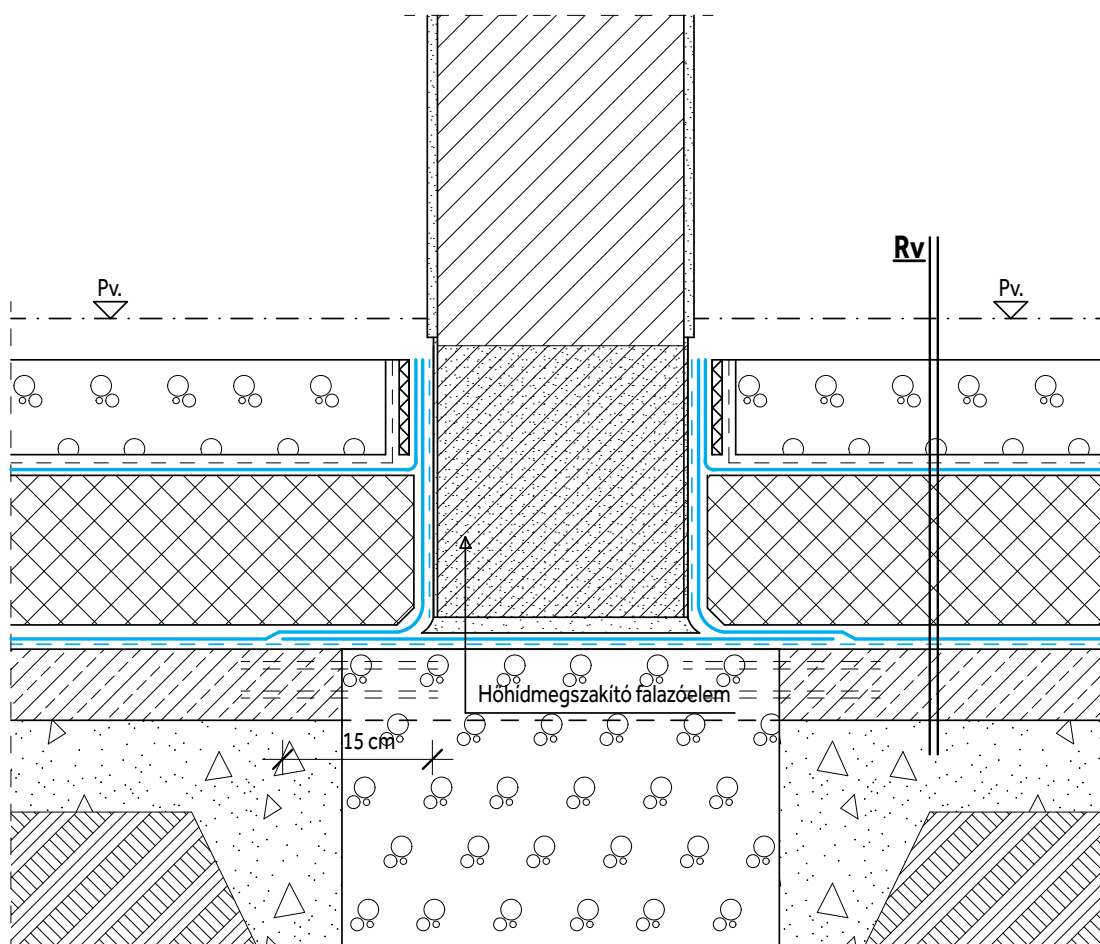
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Teherhordó fal belülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-03-1

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



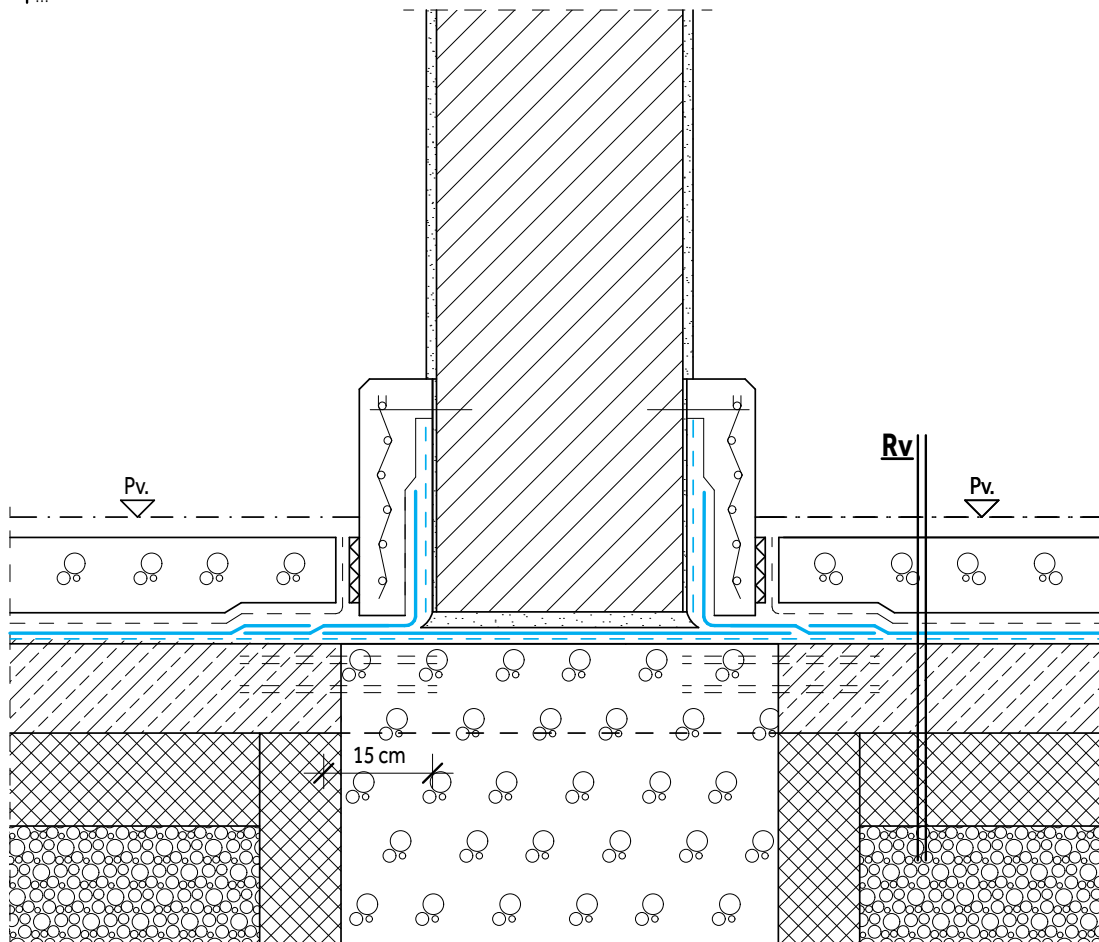
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Teherhordó fal kívülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-03-2

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 1rtg. polietilén (PE) fólia technológiai szigetelés, illetve páratechnikai számítás alapján
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 ...



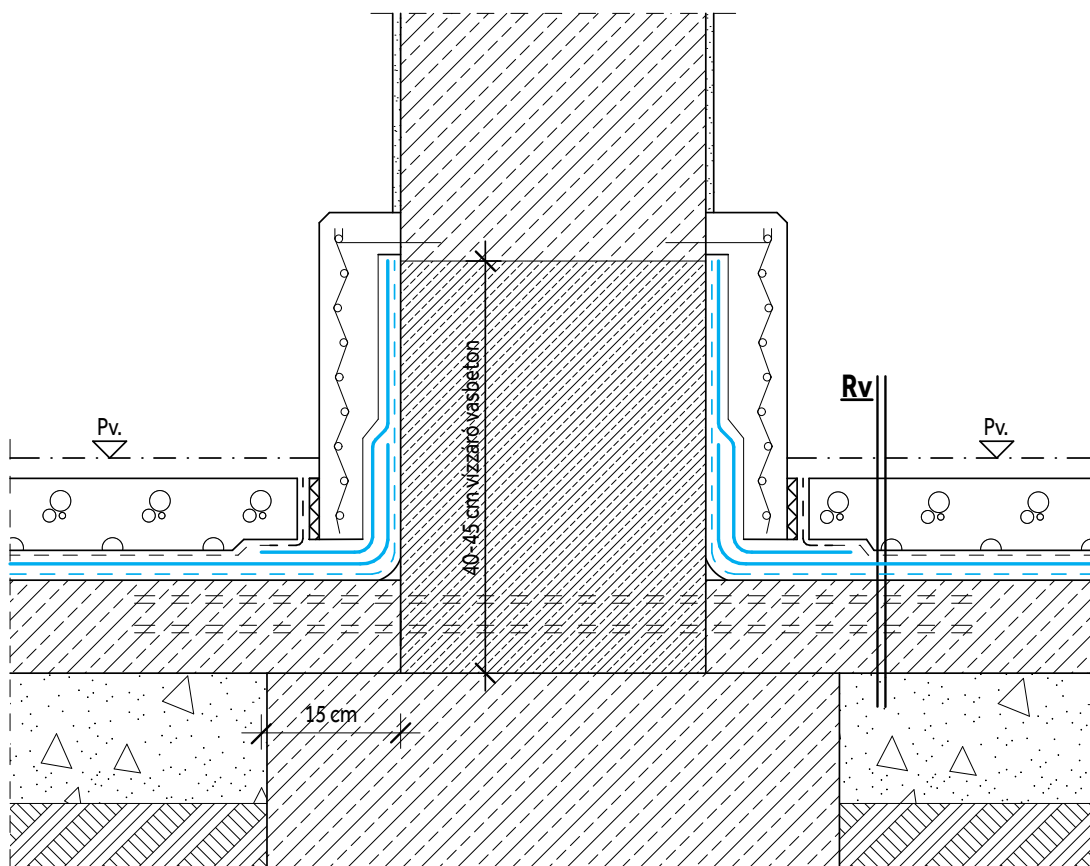
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér hőszigetetlen padlóval

TN1-CSP-04-0

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



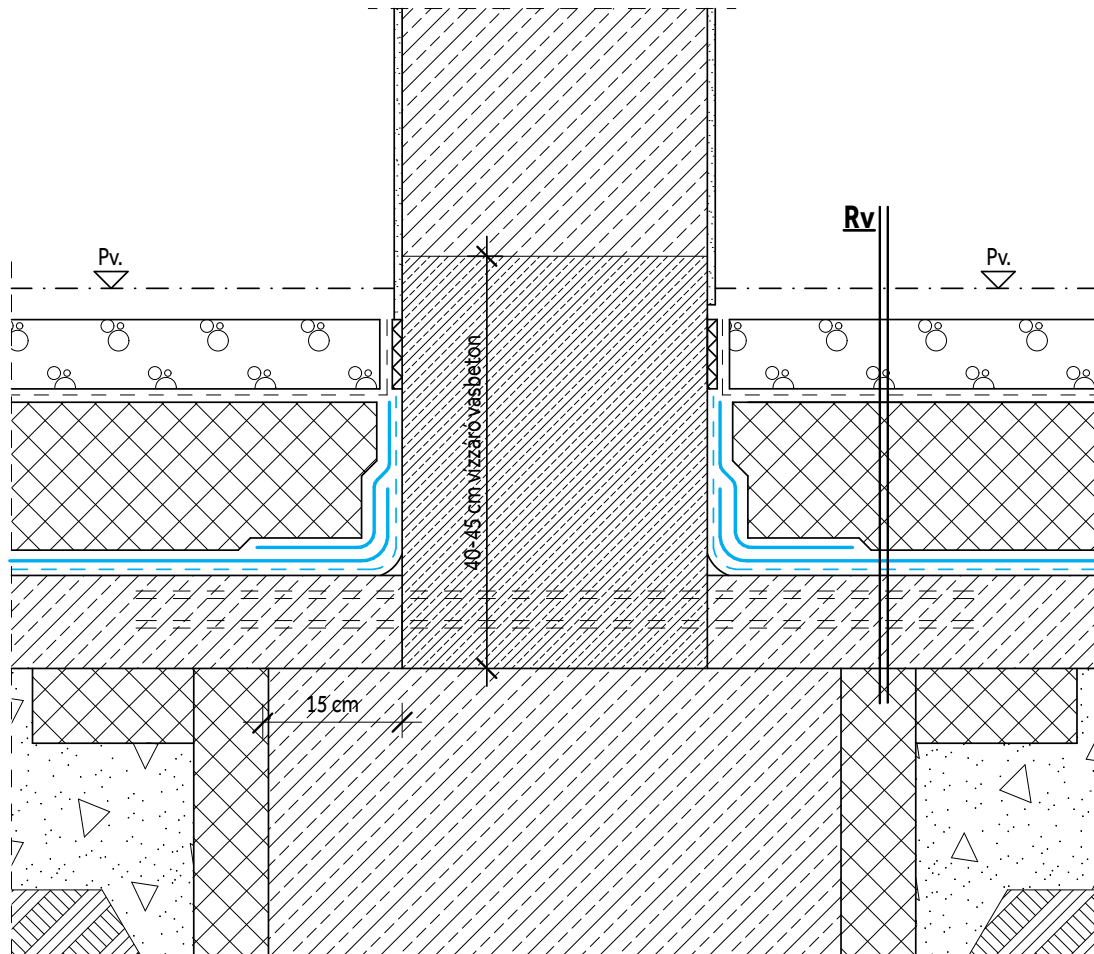
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér belülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-04-1

- Rv** ...
 1.rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1.rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1.rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



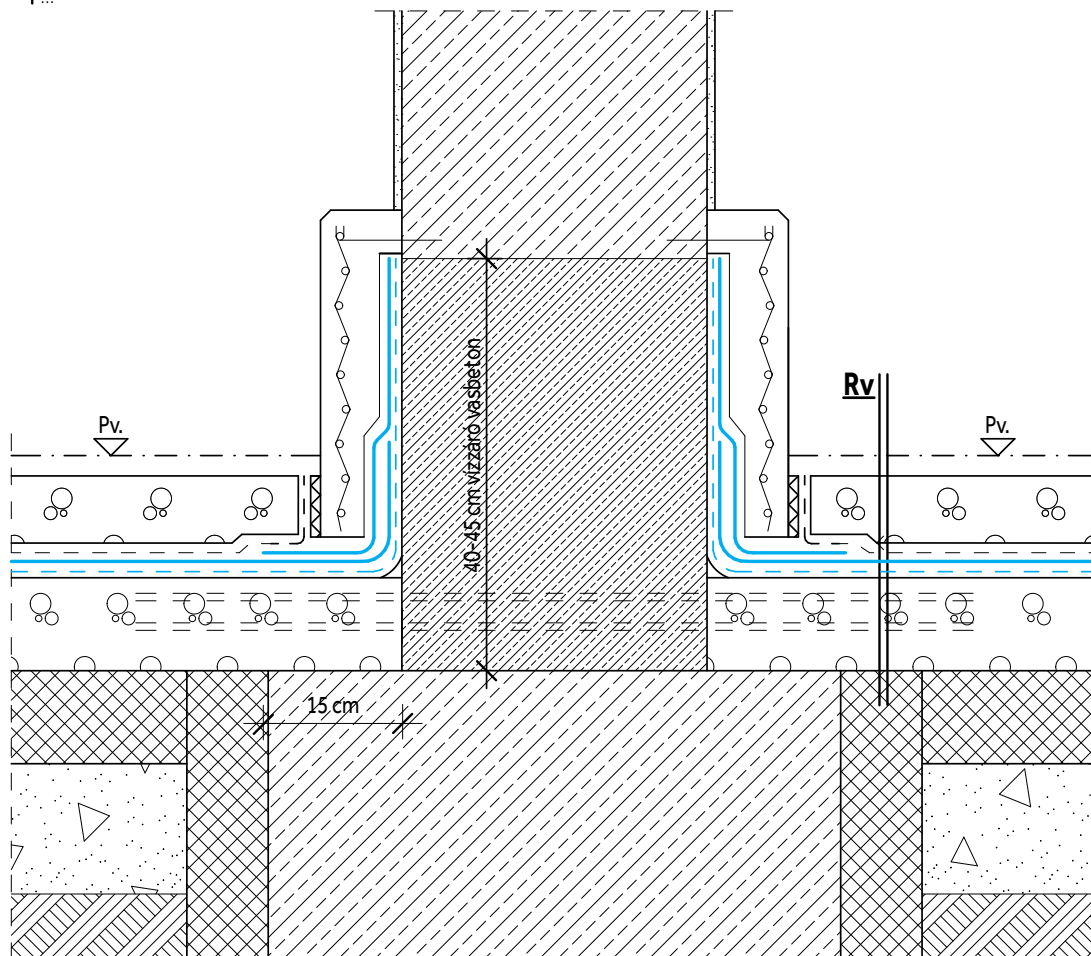
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér kívülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-04-2

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 1rtg. polietilén (PE) fólia technológiai szigetelés, illetve páratechnikai számítás alapján
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 ...



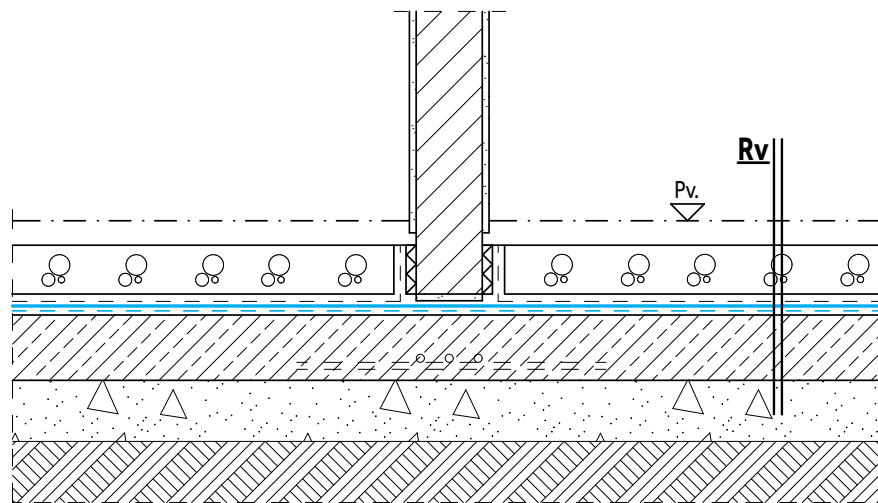
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal hőszigeteltlen padlóval

TN1-CSP-05-0

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



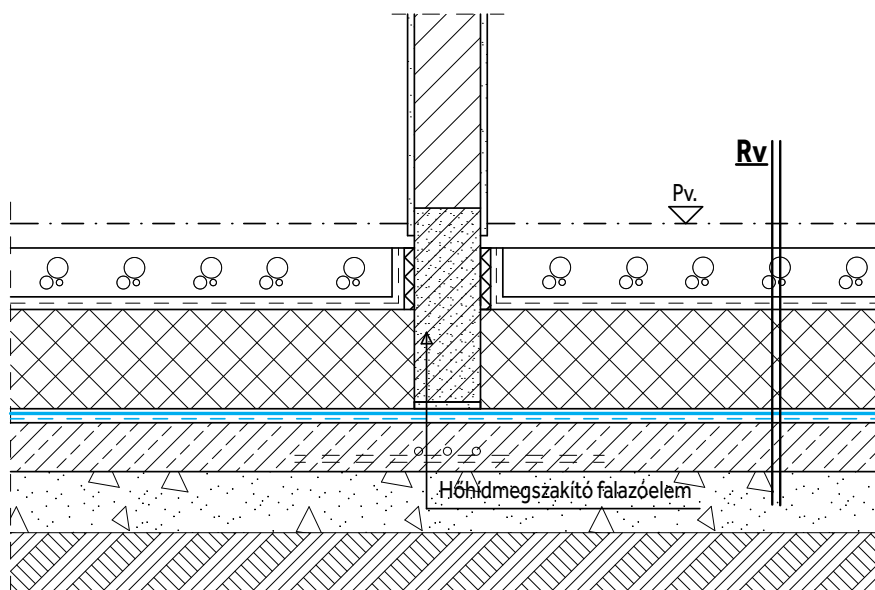
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal belülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-05-1

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



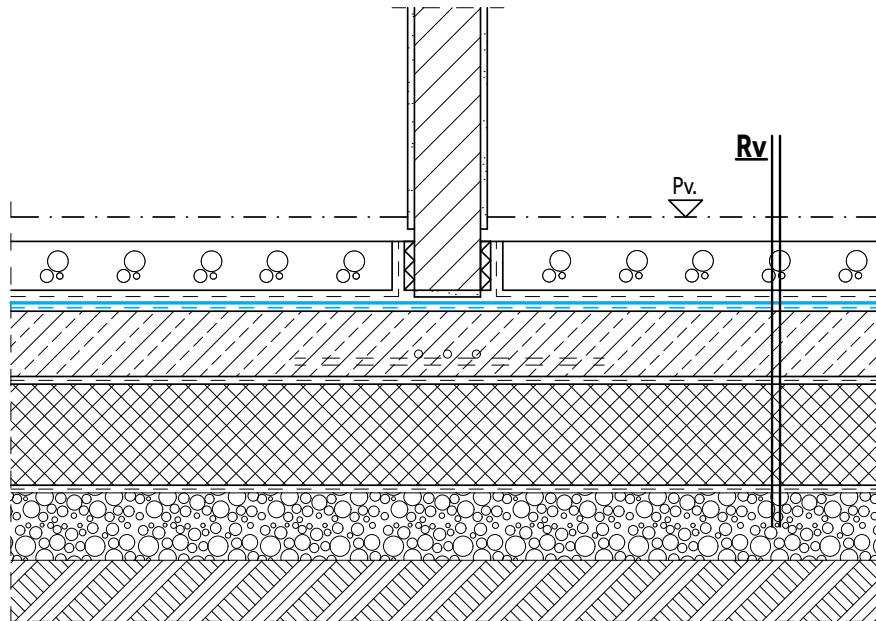
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal kívülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-05-2

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg. Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 ...



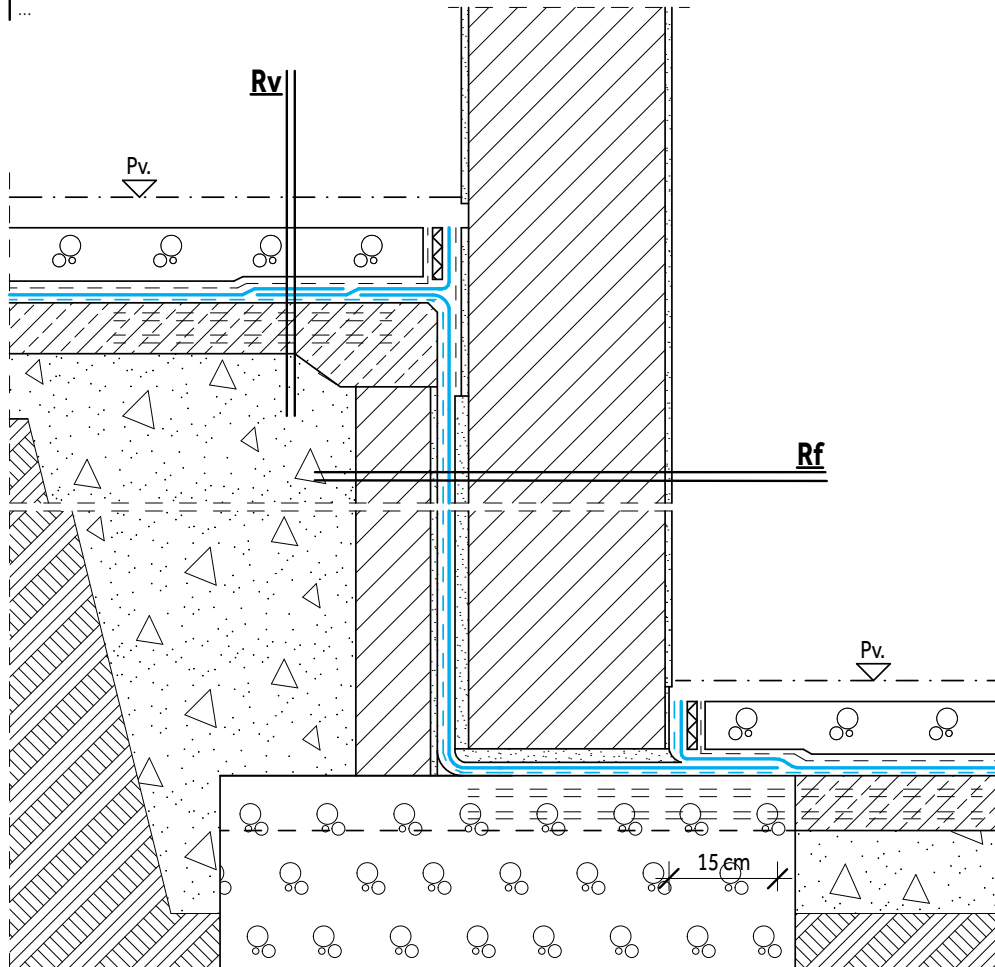
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Szinteltolás hőszigeteltlen padlóval

TN1-CSP-06-1

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 2 cm (min.) beszorítóhabarcs
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

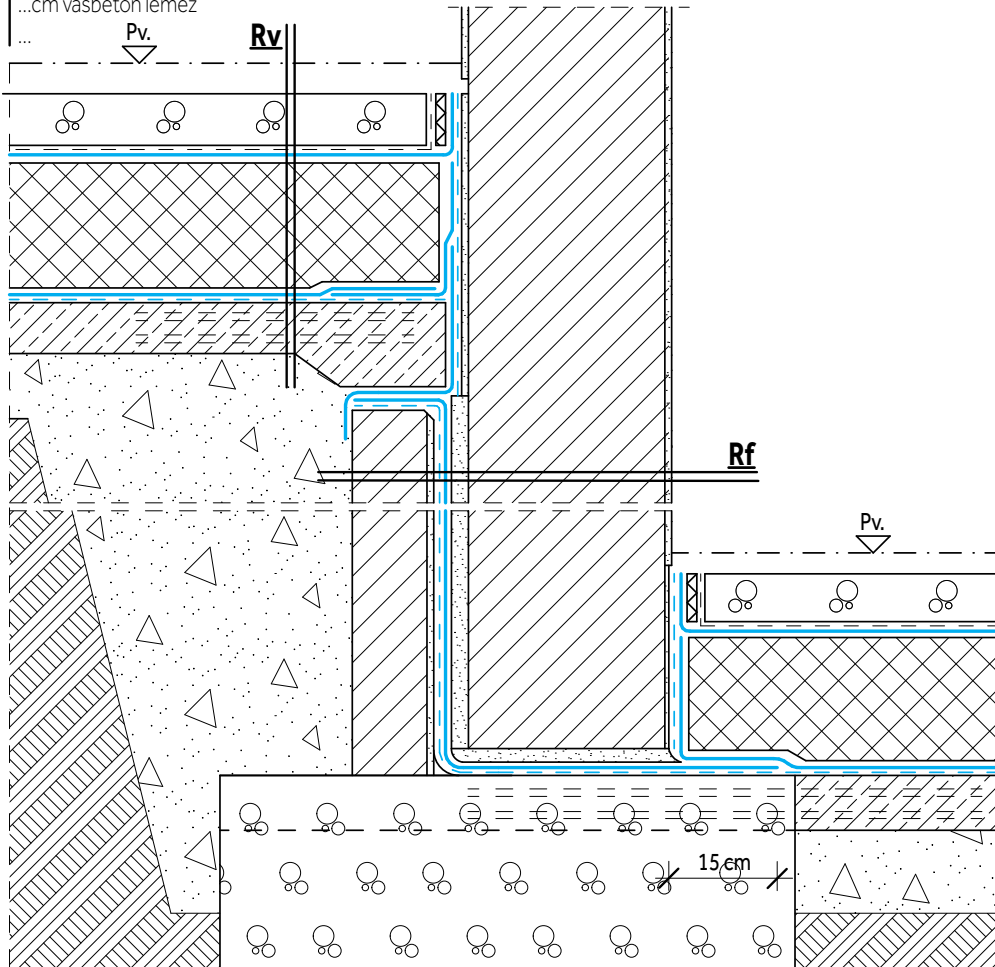
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Szinteltolás belülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-06-2

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 2 cm (min.) beszorítóhabarcs
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

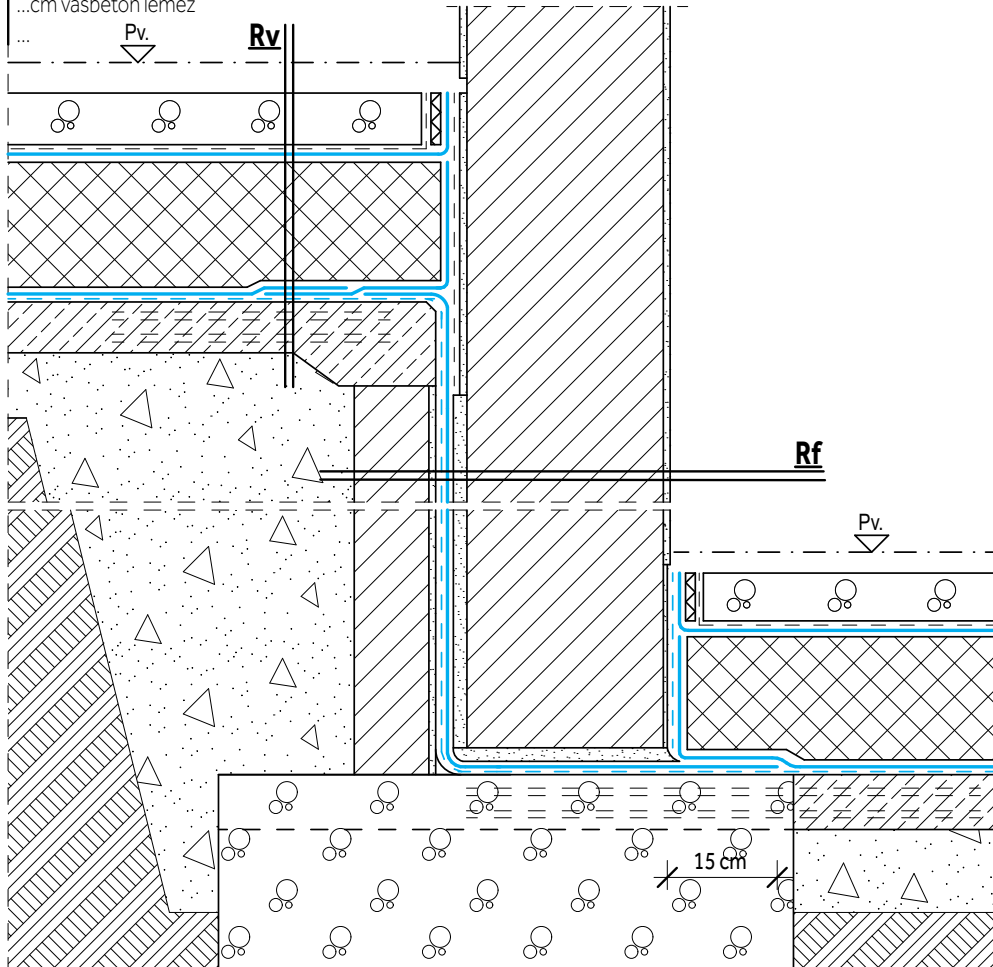
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Szinteltolás belülről hőszigetelt padlóval

TN1-CSP-06-3

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 2 cm (min.) beszorítóhabarcs
 ...cm hőhíd megszakító elem
 ...

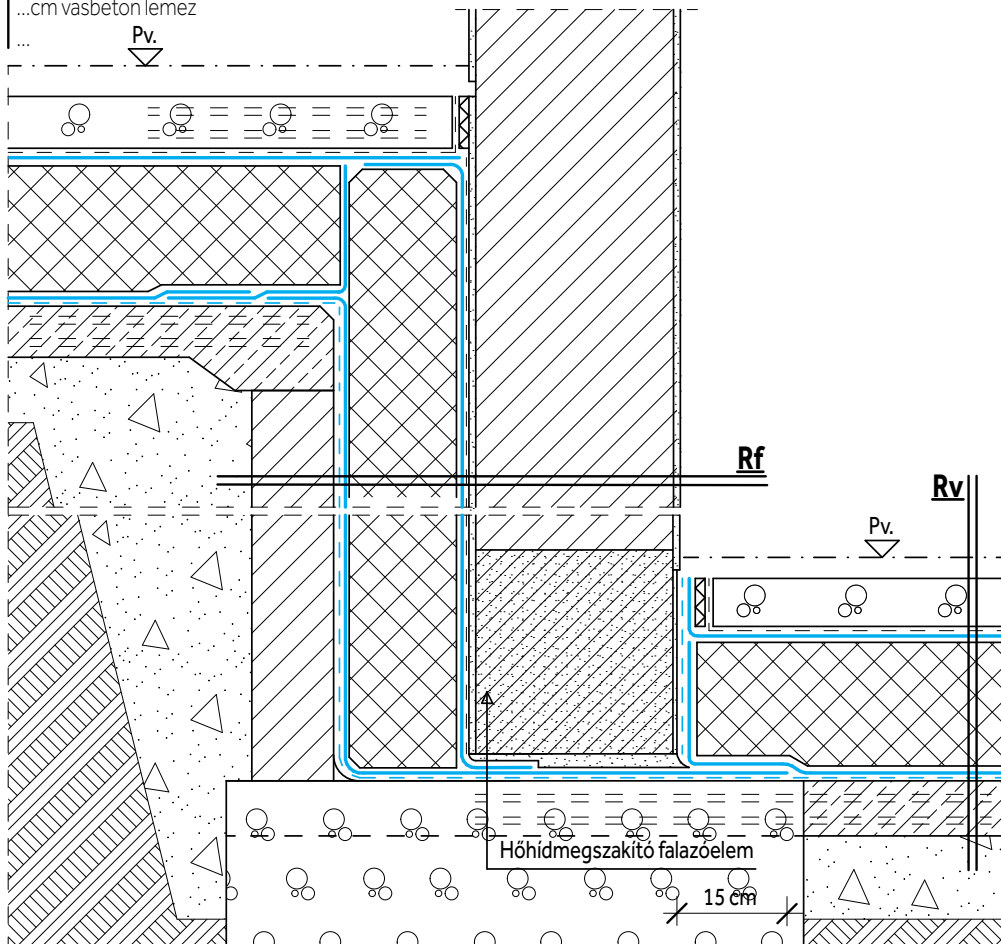
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Szinteltolás belülről hőszigetelt padlóval
függőleges hőszigeteléssel

TN1-CSP-06-4

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1.rtg. Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez



- Rf** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 ...cm hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Plaster AL, vagy Micoral NB öntapadó párazáró szigetelőlemez teljes felületen a hőszigetelésre ragsztva
 2 cm (min.) beszorítóhabarcs
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

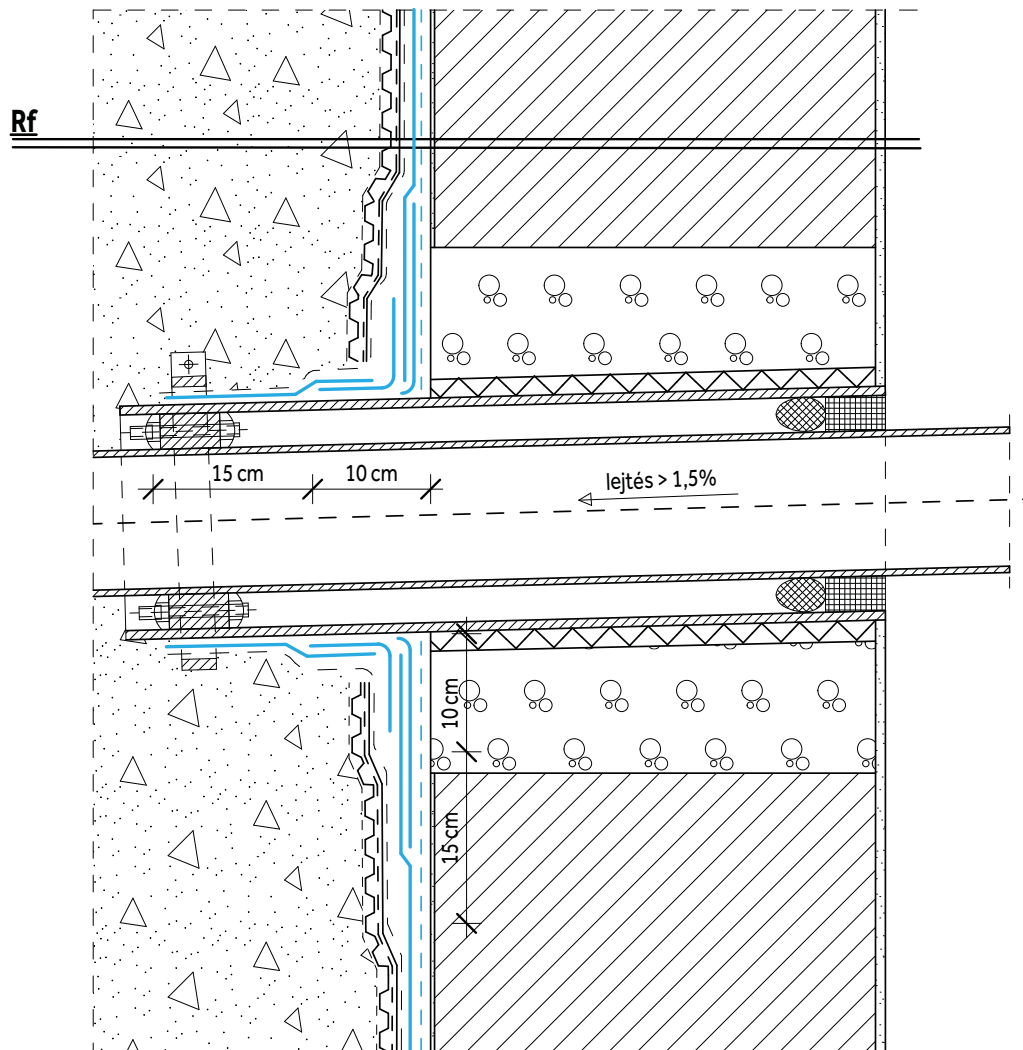
Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátörés hőszigetletlen pincefal esetén
hőszigetelés nélkül

TN1-CSP-07-1

Rf

- ...
- 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
- 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
- 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
- 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
- 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
- ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
- ...



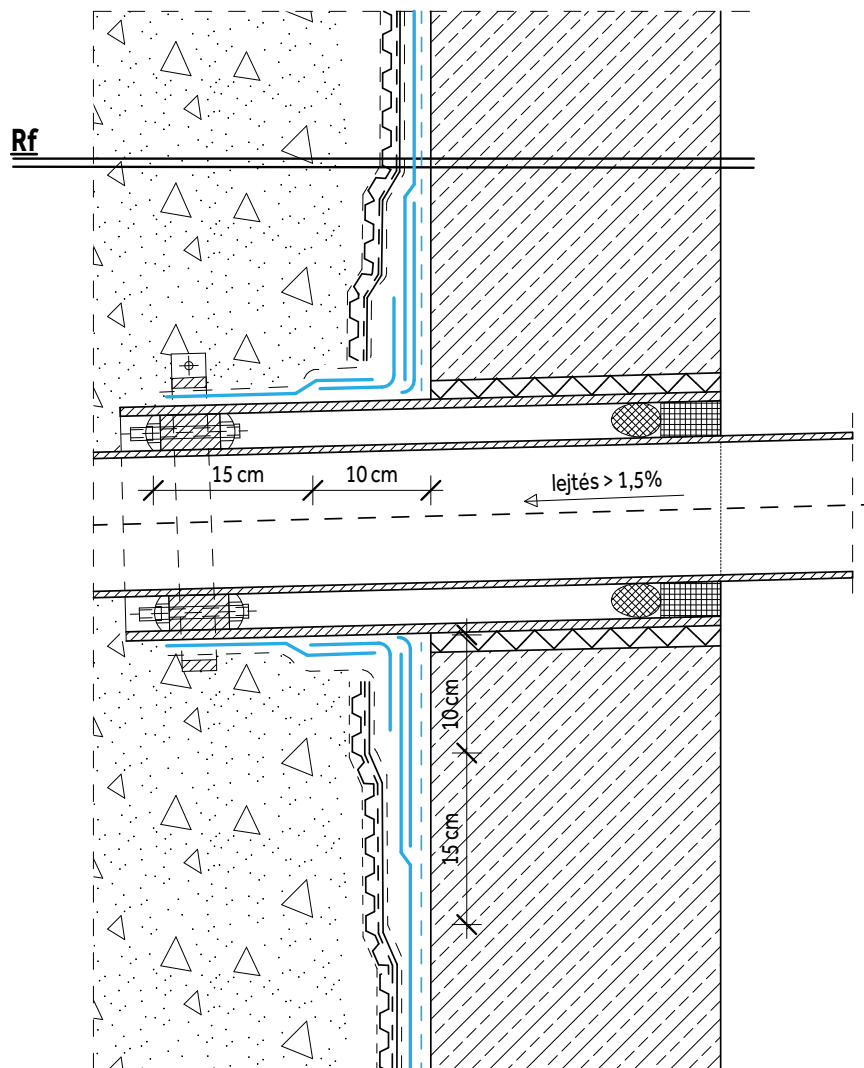
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátörés hőszigetletlen pincefal esetén
hőszigetelés nélkül

TN1-CSP-07-2

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



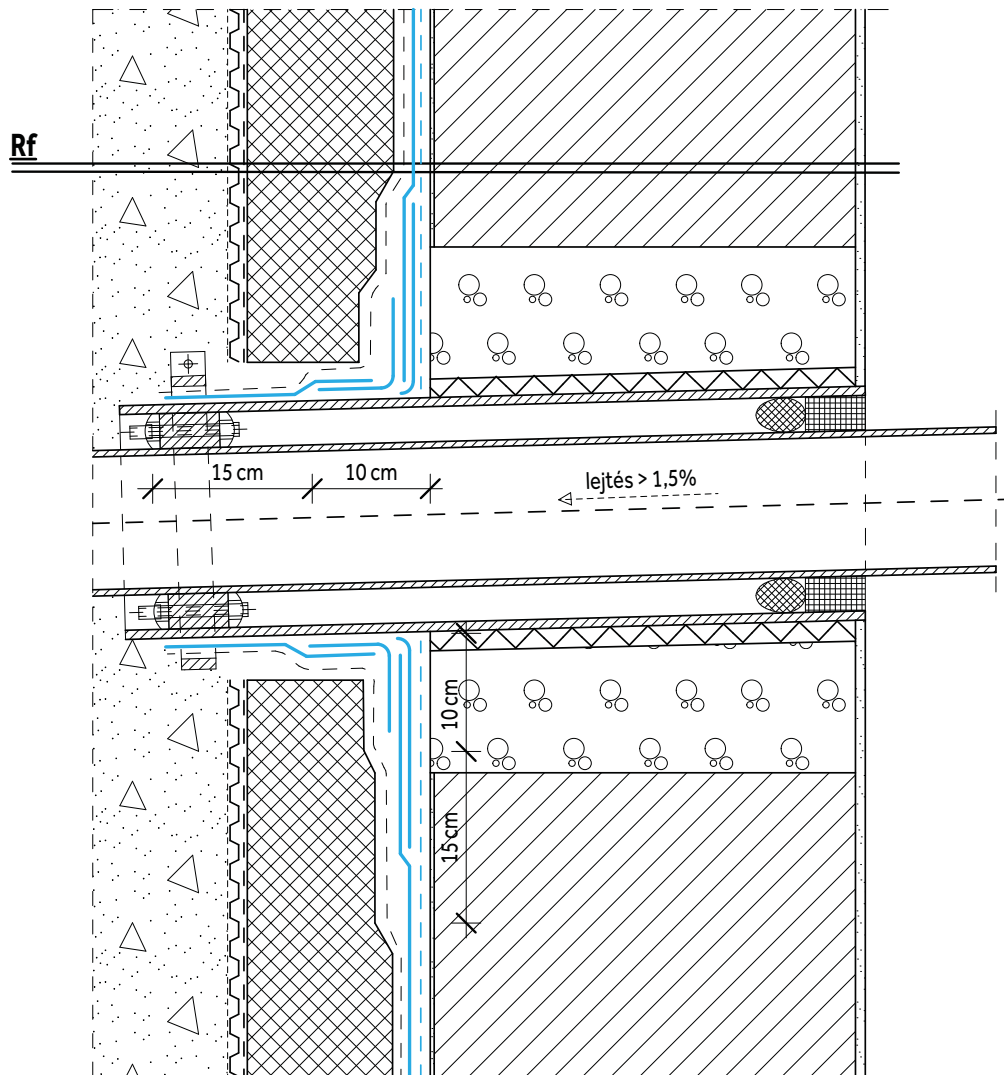
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátörés hőszigetelt pincefal esetén
külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TN1-CSP-07-3

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...



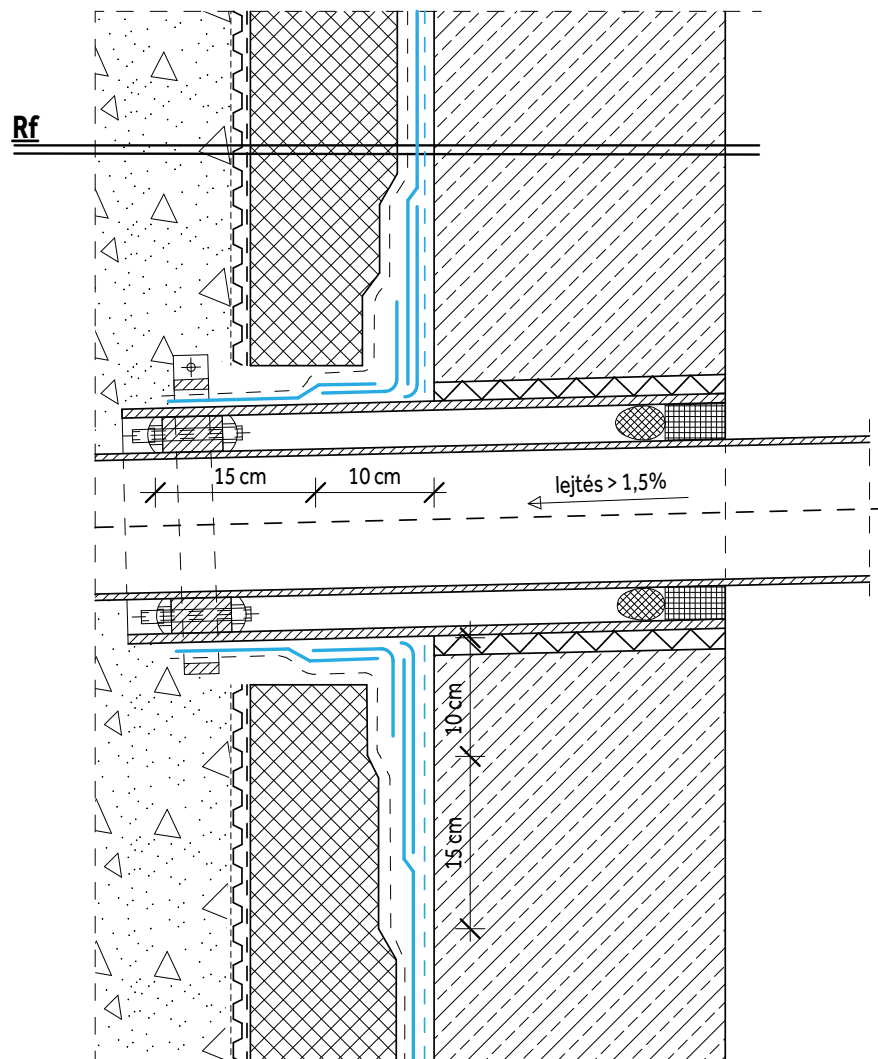
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátörés kívülről hőszigetelt pincefal esetén
külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TN1-CSP-07-4

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



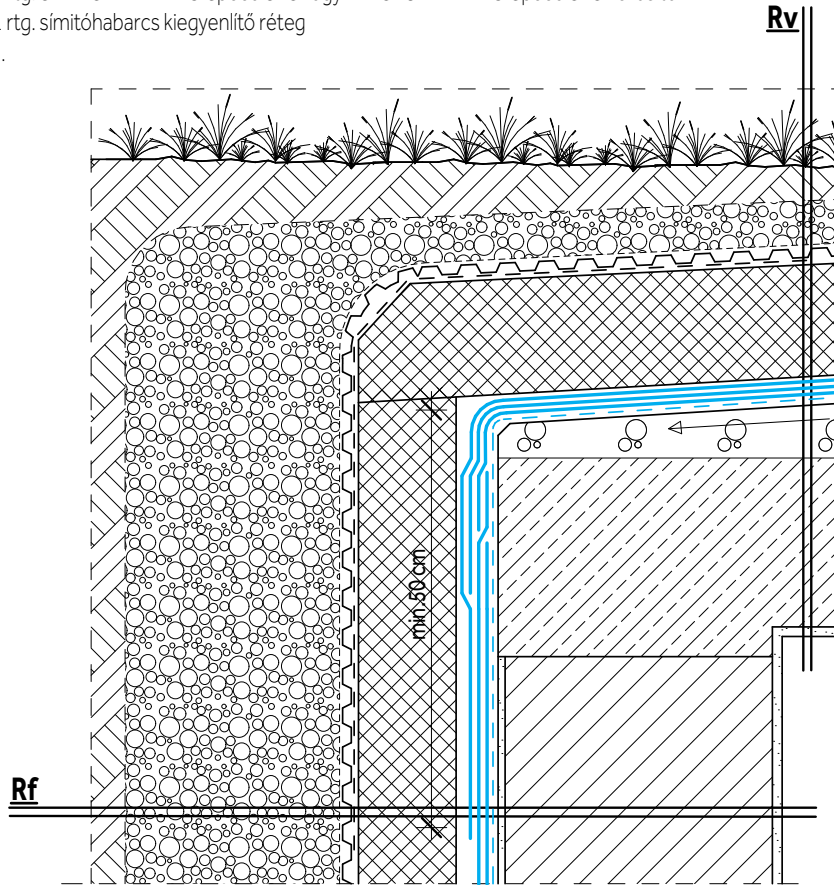
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Támfalgarázs fal, és extenzív zöldtető találkozása

TN1-CSP-08-1

- Rf** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Graviflex 4,2 Speed Profile @ SBS vagy Graviflex 5,2 Speed Profile @ SBS teljes felületen lánghozzával leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lánghozzával leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER@ Speed SBS vagy ELASTO PRIMER@ Speed SBS kellősítő
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...



- Rv** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Graviflex 4,2 Speed Profile @ SBS vagy Graviflex 5,2 Speed Profile @ SBS teljes felületen lánghozzával leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lánghozzával leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER@ Speed SBS vagy ELASTO PRIMER@ Speed SBS kellősítő
 ...cm lejtésképző beton
 ...cm vasbeton lemez
 ...

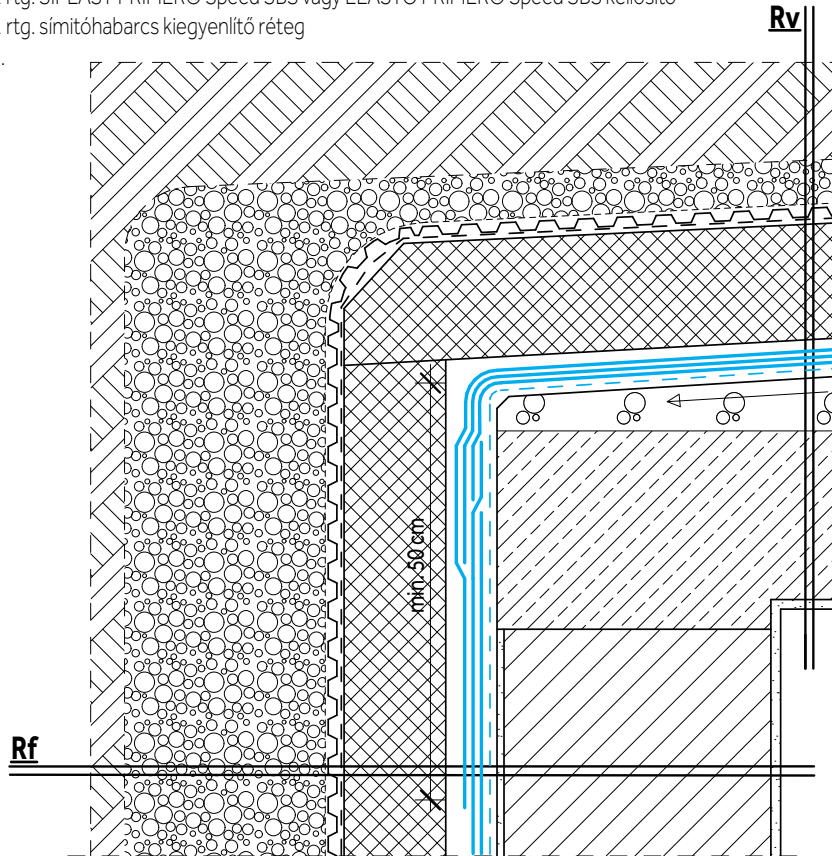
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Támfalgarázs fal, és intenzív zöldtető találkozási pontja

TN1-CSP-08-2

- Rf** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Vedafloor WS-X gyökérálló bitumenes lemez teljes felületen lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. Villaverde WS-I gyökérálló bitumenes lemez teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...



- ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Vedafloor WS-X gyökérálló bitumenes lemez teljes felületen lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. Villaverde WS-I gyökérálló bitumenes lemez teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm lejtésképző beton
 ...cm vasbeton lemez
 ...

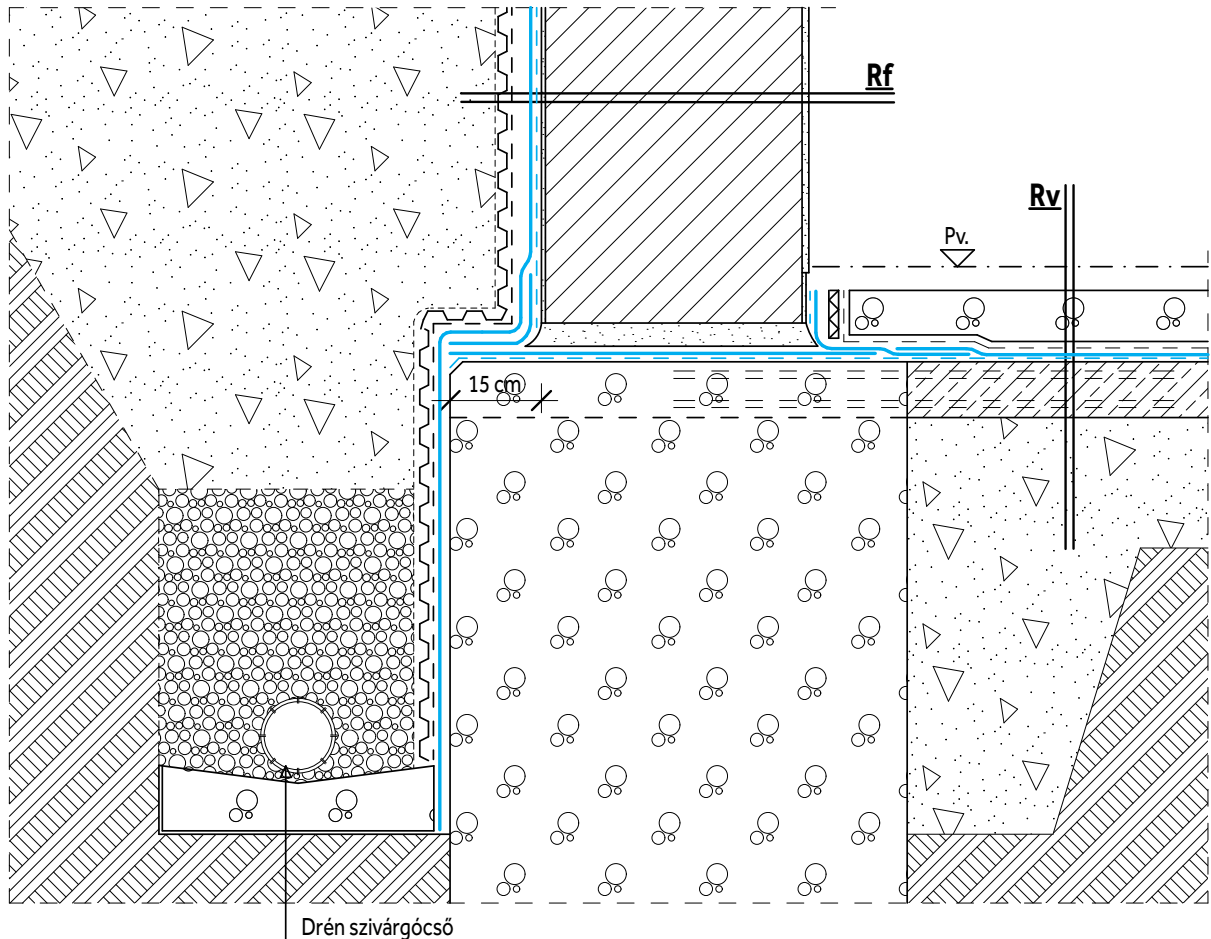
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincefal lábazata hőszigetetlen padlóval
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigetelés nélkül

TN1-CSP-09-1

- Rv** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm kiselemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...

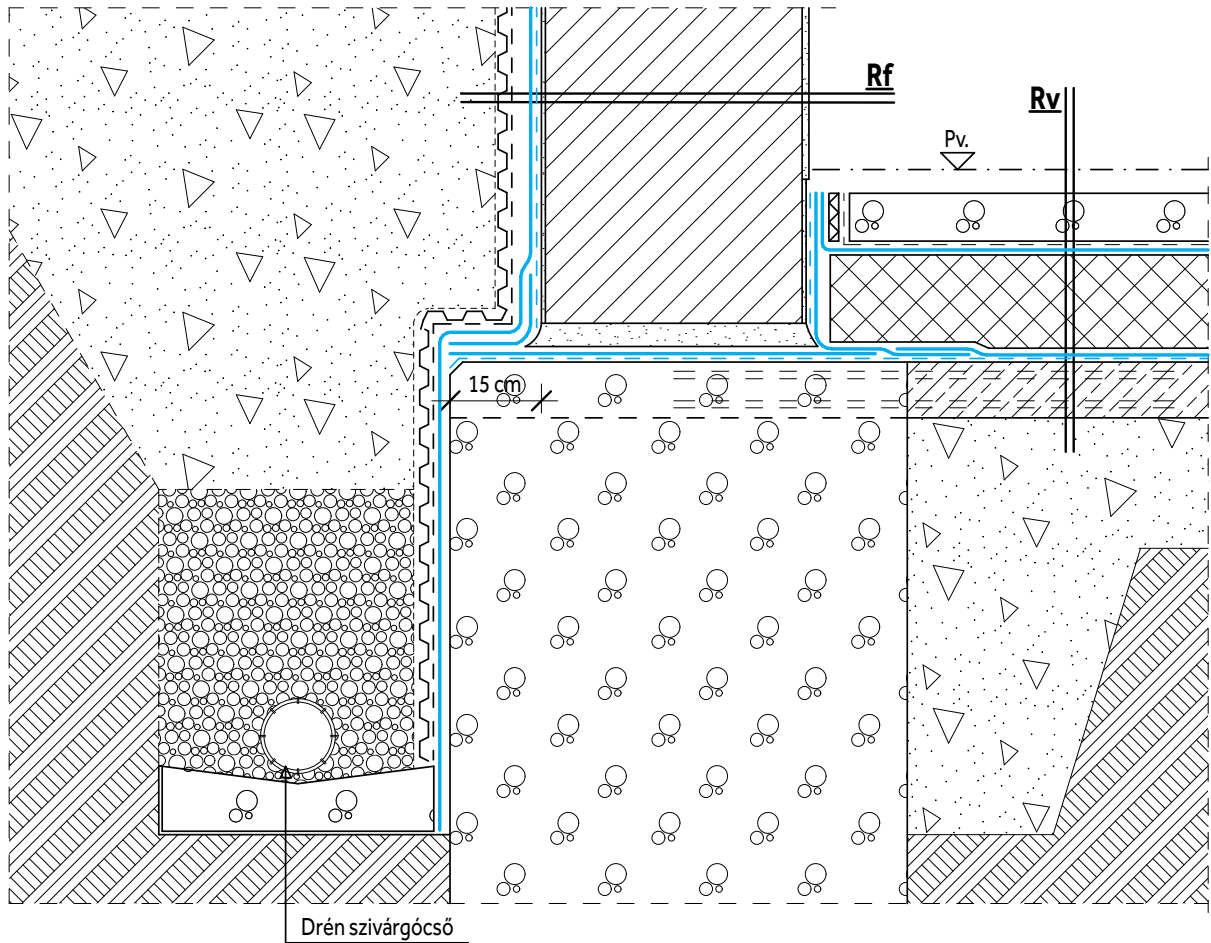
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincefal lábazata belülről hőszigetelt padló esetén
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigetelés nélkül

TN1-CSP-09-2

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1rtg. Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 1rtg. GV 35 vagy GV45 vagy polietilén (PE) fólia védőréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...

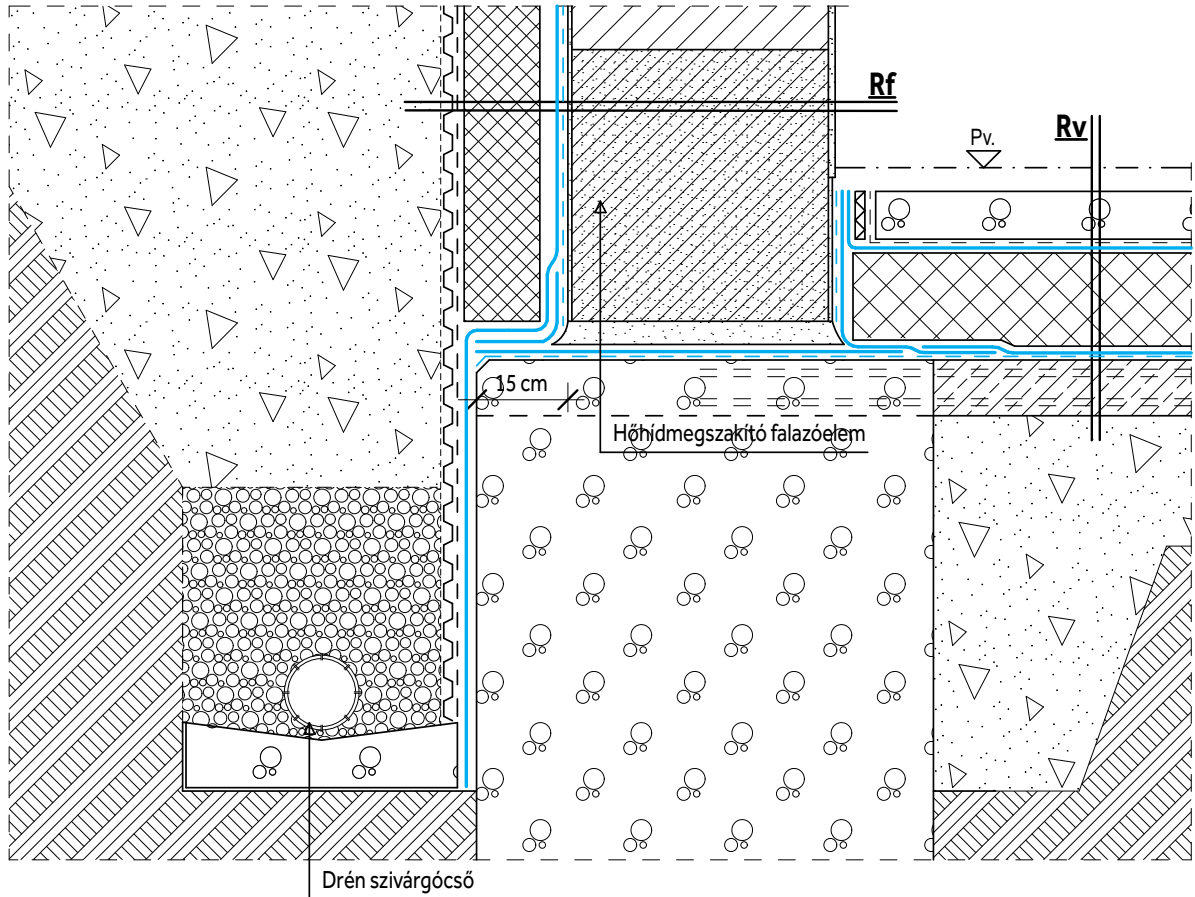
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincefal lábazata belülről hőszigetelt padló esetén
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, függőleges hőszigeteléssel

TN1-CSP-09-3

- Rv** ...
 1rtg. PE fólia (és szükség szerint 1rtg. Plaster AL alumínium betétes öntapadó párazáró lemez)
 ...cm PS hab hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton lemez
 ...



- Rf** ...
 1rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

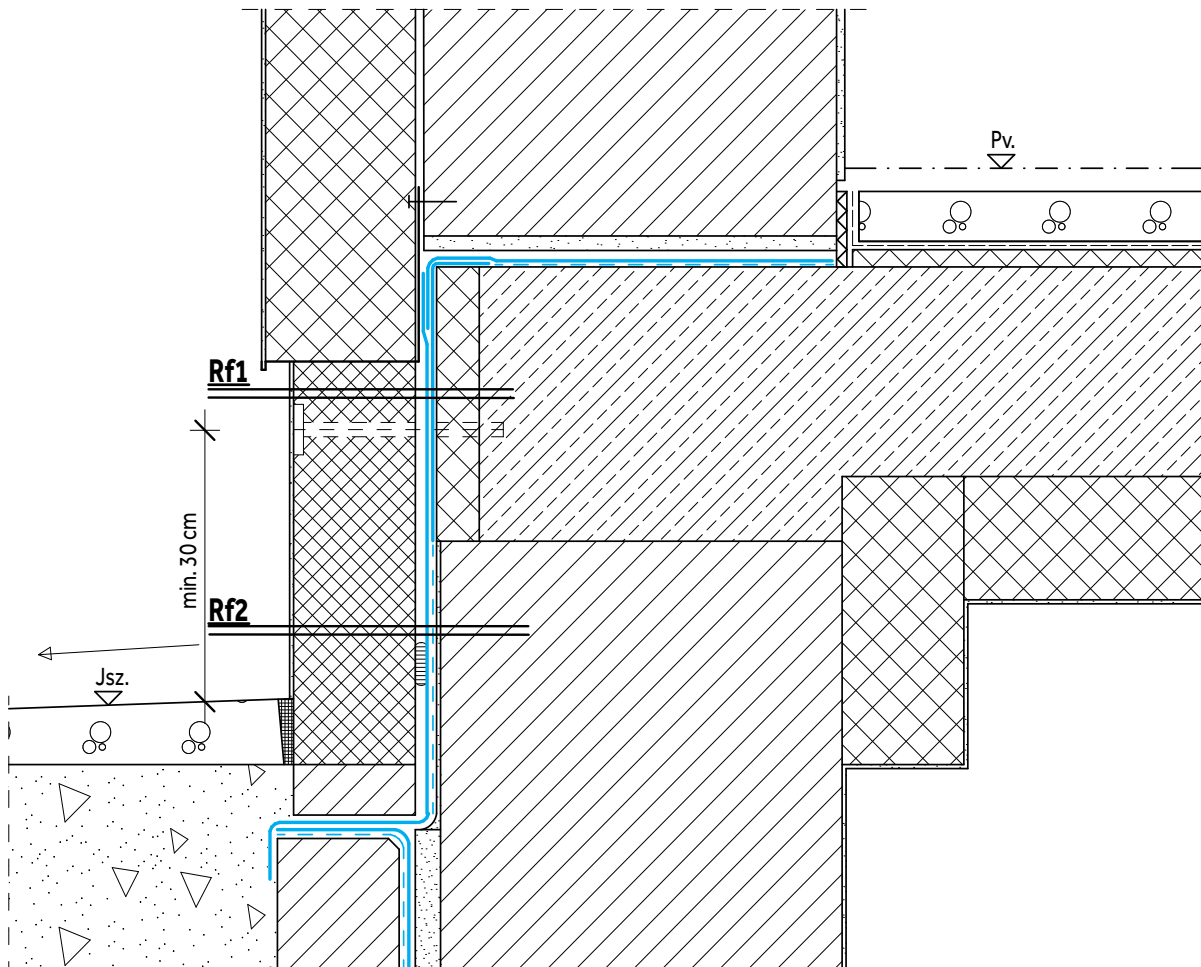
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Aláépített épület lábazata fűtetlen pince esetén
teknőszigeteléssel

TN1-CSP-10-1

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. ICOLEP L30 öntapadó alátétlemez (a polisztirol felületre öntapadó bitumenes lemez kerül)
 ...cm EPS/XPS hőszigetelés
 ...



- Rf2** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

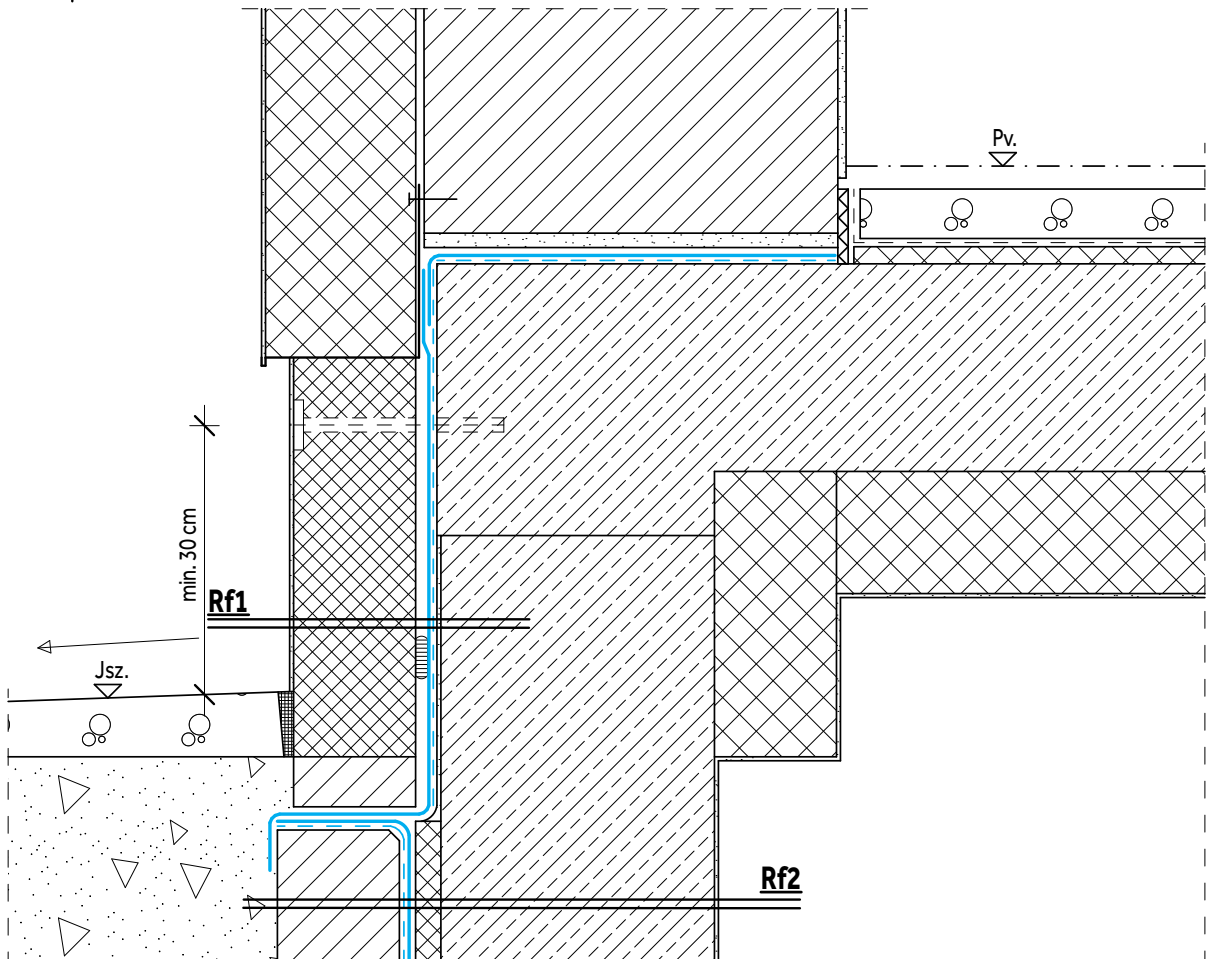
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Alápincézett épület lábazata fűtetlen pince esetén
teknőszigeteléssel

TN1-CSP-10-2

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



- Rf2** ...
 12 cm (min.) vastagságú méretezett szigeteléstartó fal
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 2 cm (min.) PS hab hőszigetelés
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...

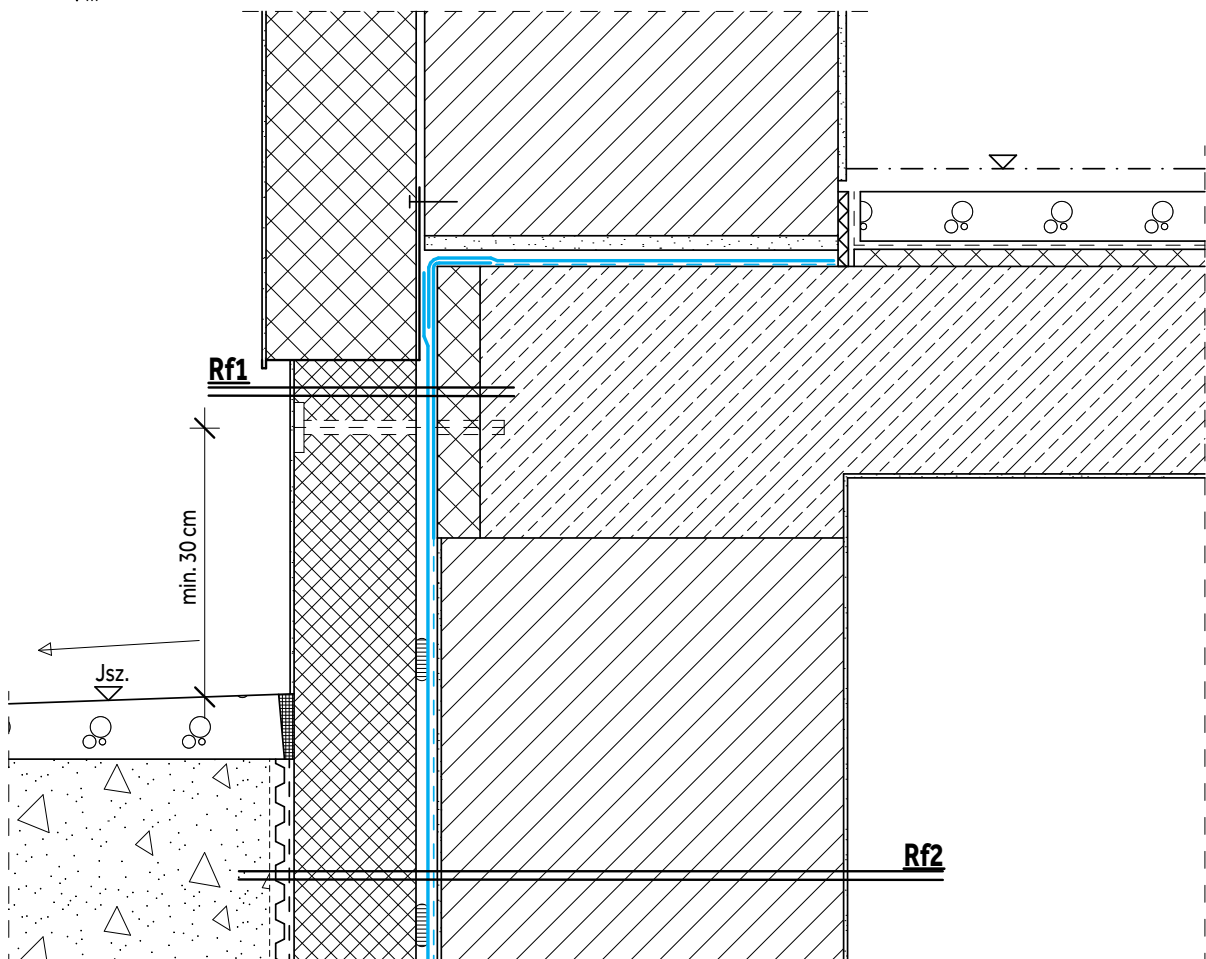
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Alápincézett épület lábazata fűtött pince esetén
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TN1-CSP-10-3

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. ICOLEP L30 öntapadó alátétlemez (a polisztirol felületre öntapadó bitumenes lemez kerül)
 ...cm EPS/XPS hőszigetelés
 ...



- Rf2** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm kiselemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...

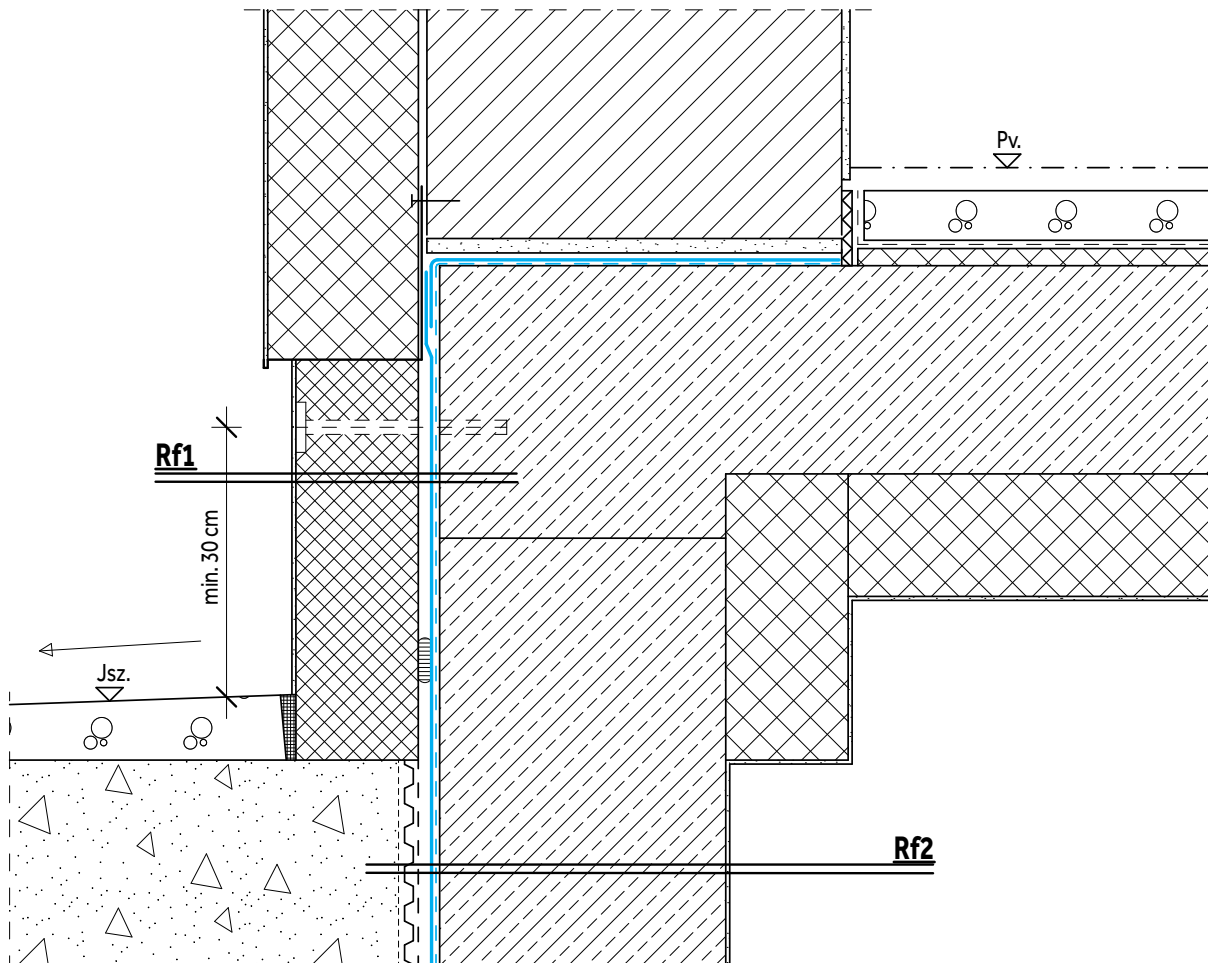
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Alápincézett épület lábazata fűtetlen pince esetén
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TN1-CSP-10-4

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm EPS/XPS hőszigetelés
 ...



- Rf2** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...

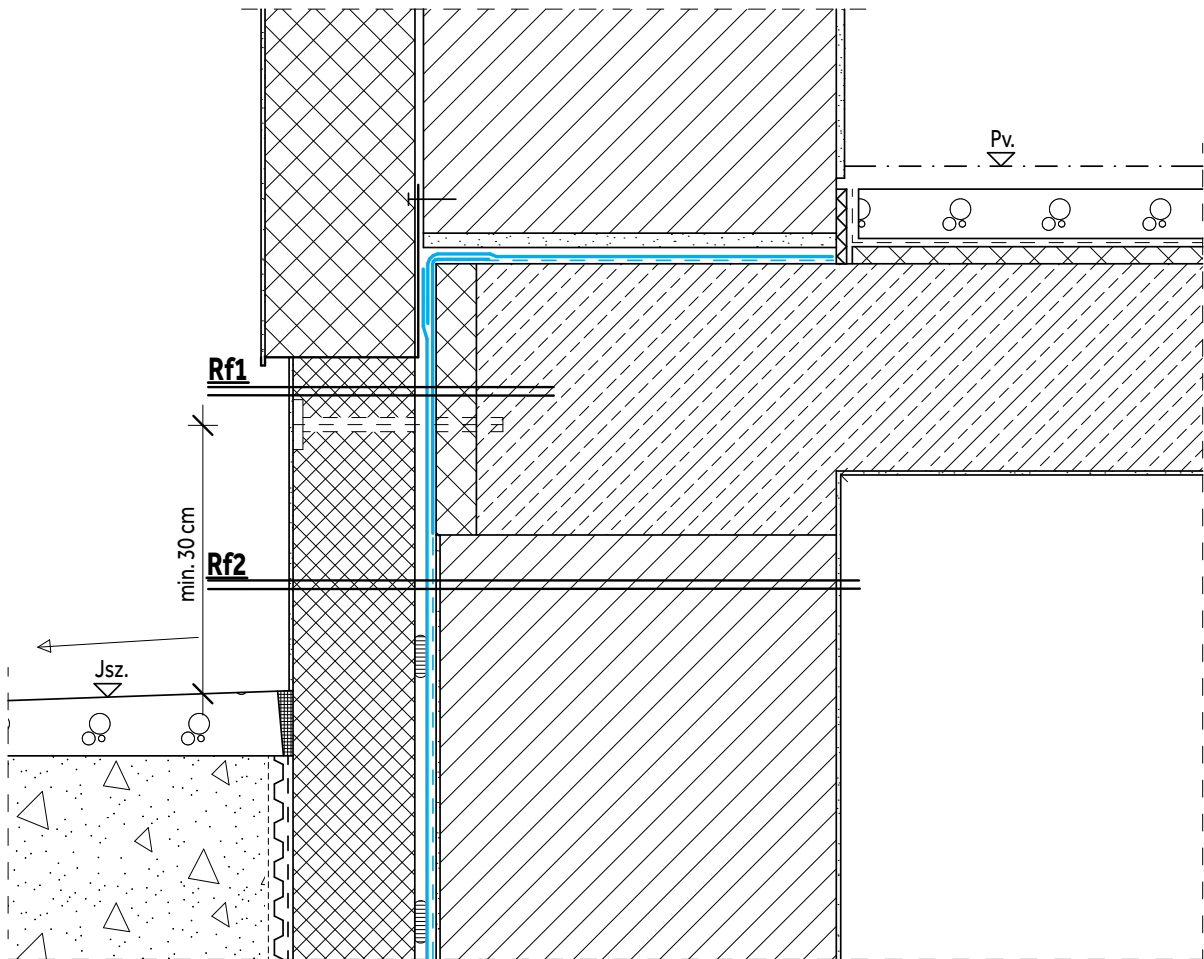
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Alápincézett épület lábazata fűtött pinca esetén
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TN1-CSP-10-5

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. ICOLEP L30 öntapadó alátétlemez (a polisztirol felületre öntapadó bitumenes lemez kerül)
 ...cm EPS/XPS hőszigetelés
 ...



- Rf2** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

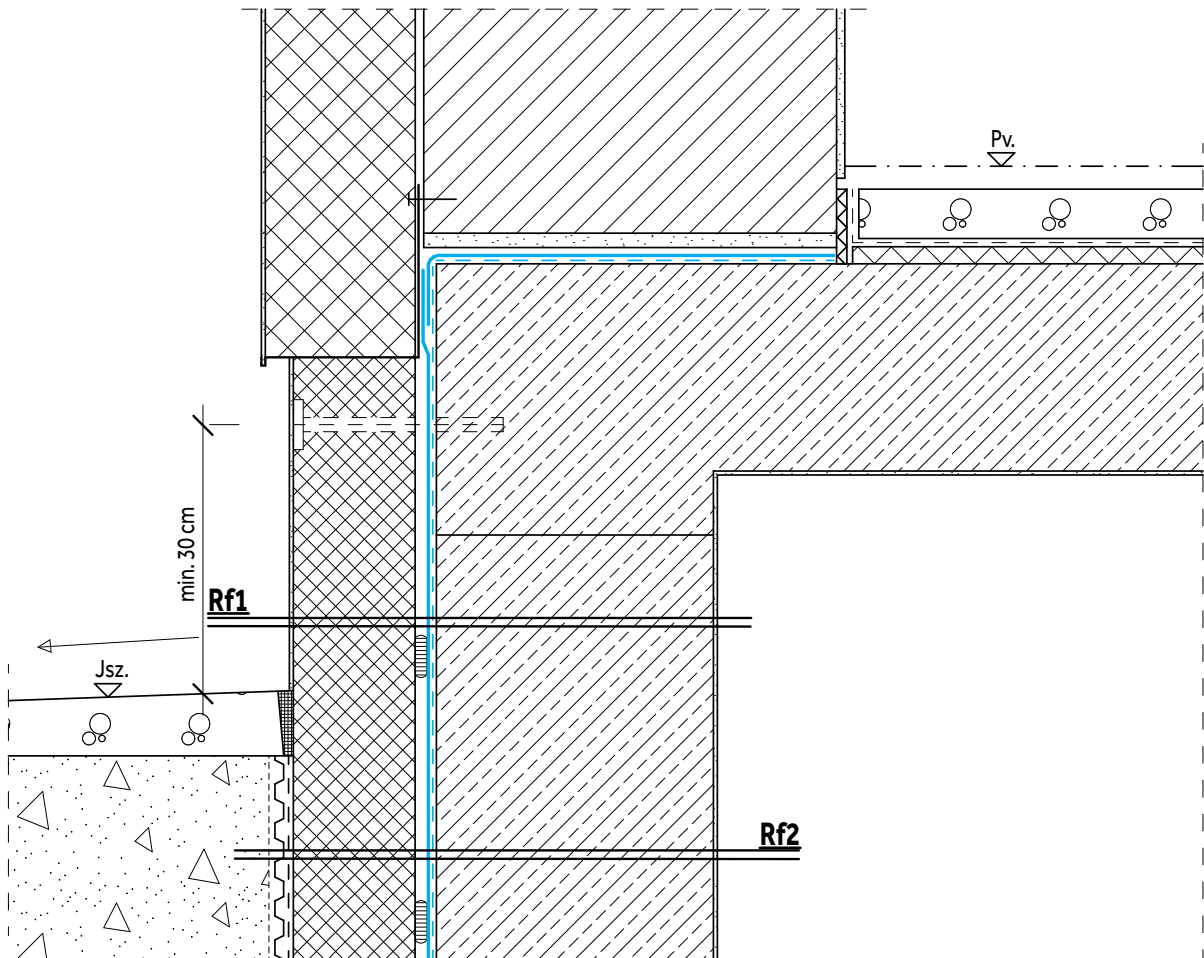
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Alápincézett épület lábazata fűtött pinca esetén falazatra elhelyezett vízszigeteléssel, és hőszigeteléssel

TN1-CSP-10-6

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...



- Rf2** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátórozással
 1 rtg. PE fólia (polietilén fólia) csúsztatóréteg
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton, vagy beton falszerkezet (zsaluzott felülettel)
 ...

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

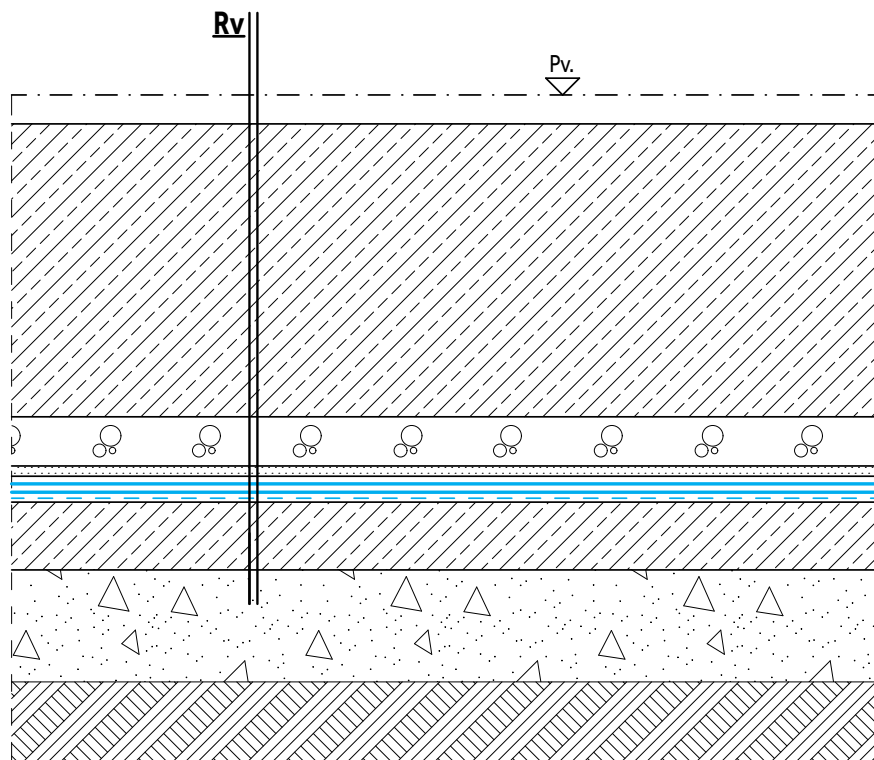
2. Talajvíz esetén alkalmazható rétegrendek és csomópontok

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend hőszigetelés nélkül

TV2-RTG-01-0

Rv	...
	...cm vasbeton lemez
	...cm szigetelést védő beton
	1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



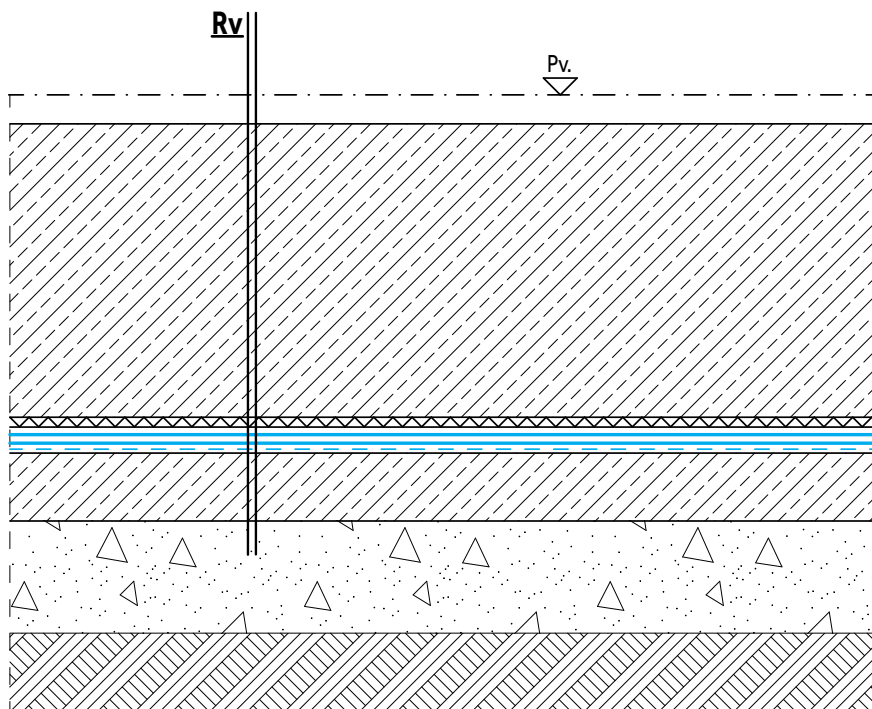
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend hőszigetelés nélkül

TV2-RTG-02-0

- Rv** | ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiórlemezny védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



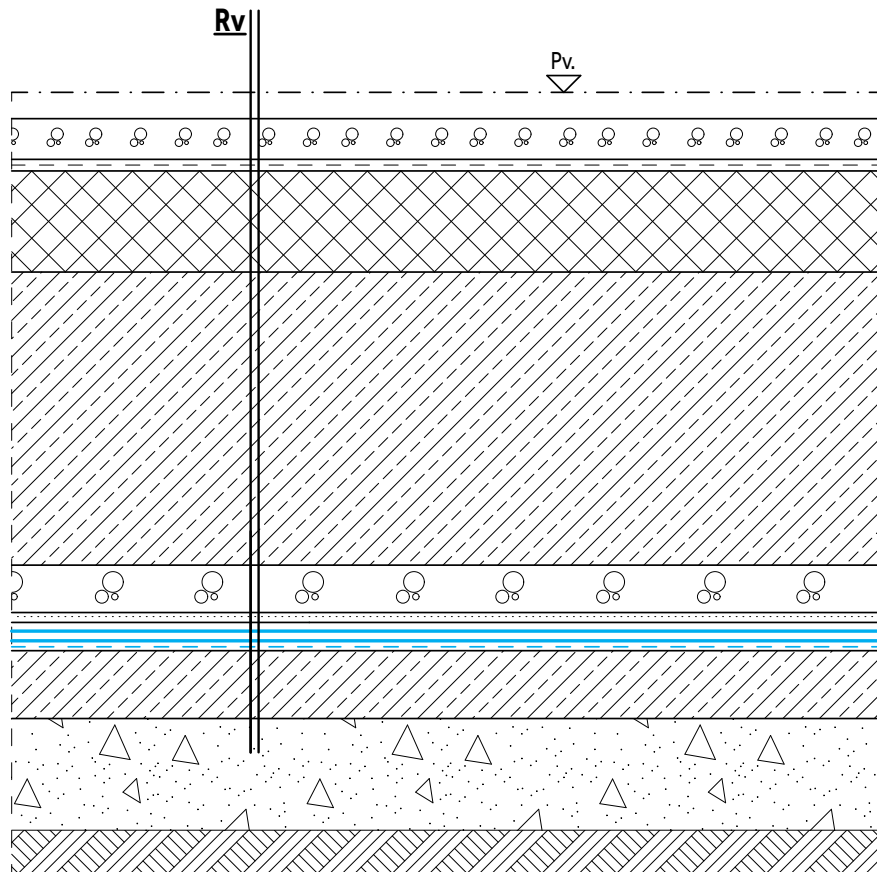
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend belső oldali hőszigeteléssel

TV2-RTG-03-1

Rv	...
	...cm vasbeton lemez
	...cm szigetelést védő beton
	1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



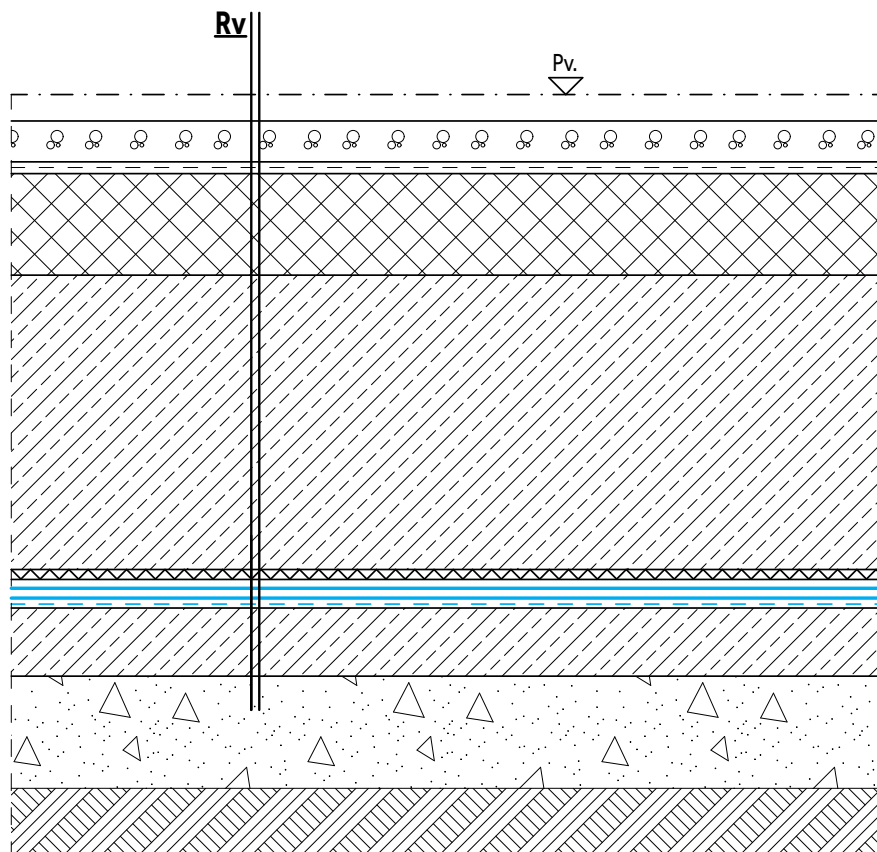
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszintes rétegrend belső oldali hőszigeteléssel

TV2-RTG-04-1

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiőrlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



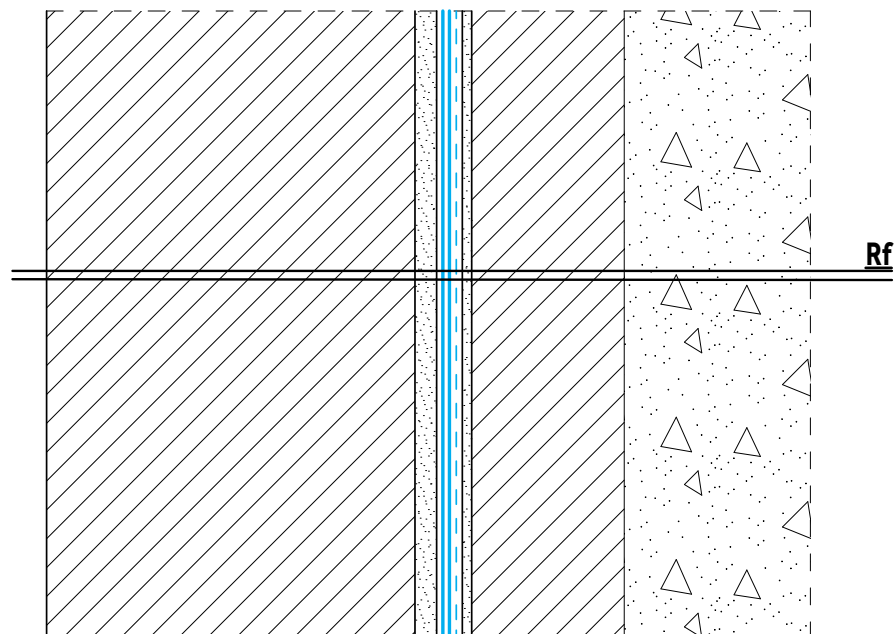
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül
teknőszigetelés szigeteléstartó falon

TV2-RTG-11-0

- Rf** ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 min. 2cm beszorító habarcs
 ...cm kiselemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...



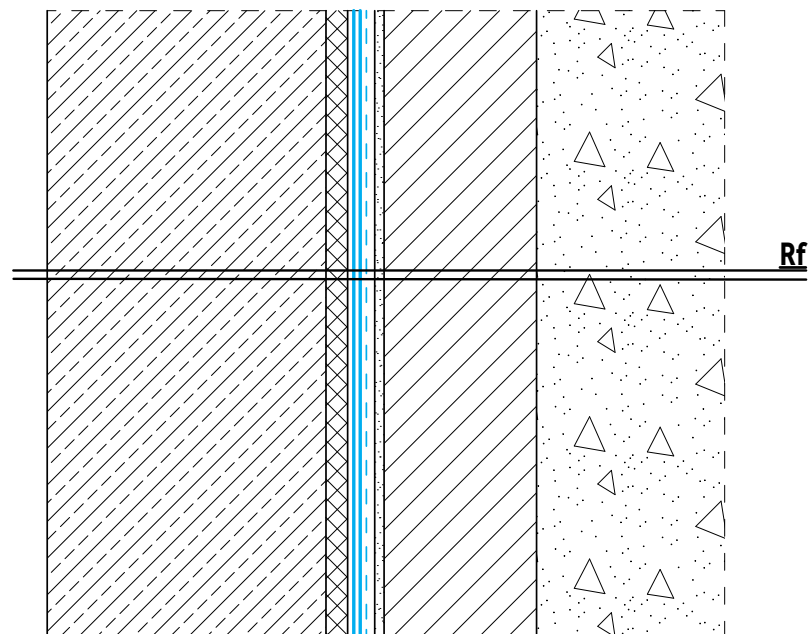
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül
teknőszigetelés szigeteléstartó falon

TV2-RTG-12-0

- Rf** ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 min. 2cm polisztirolhab védőréteggént alkalmazva
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...



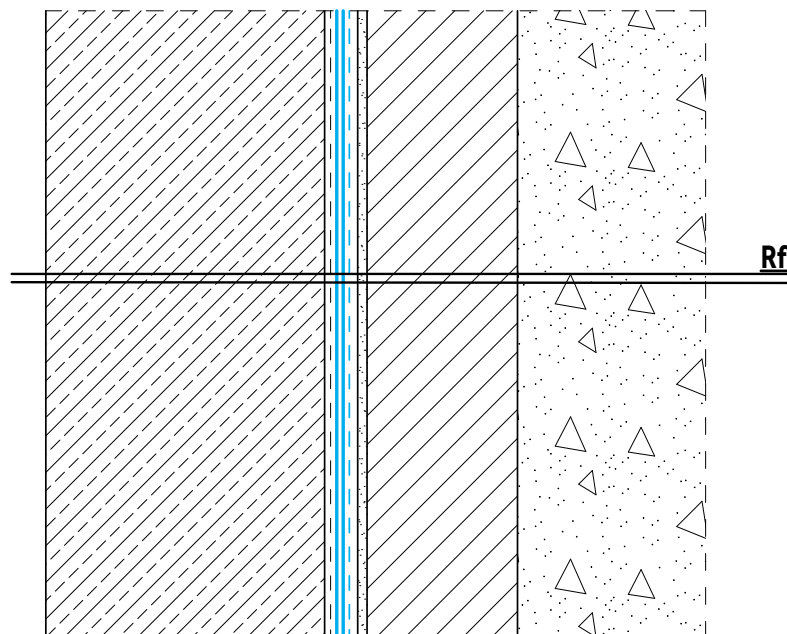
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül
teknőszigetelés szigeteléstartó falon

TV2-RTG-14-0

Rf	...
	...cm szigetelést tartó fal
	...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lánghévízzel leragasztva
	...rtg. GV 35 vagy GV 45 bitumenes lemez védőréteggént alkalmazva
	...cm vasbeton falszerkezet
	...



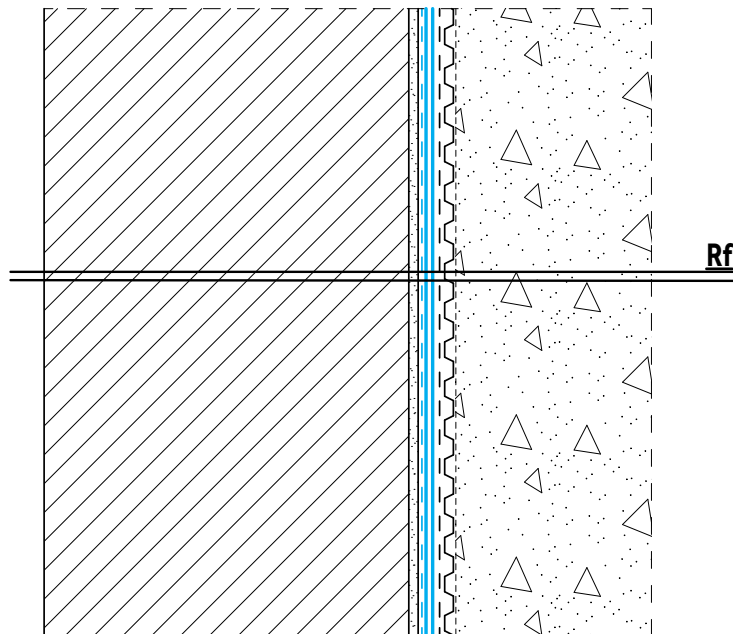
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TV2-RTG-15-0

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm kiselemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...



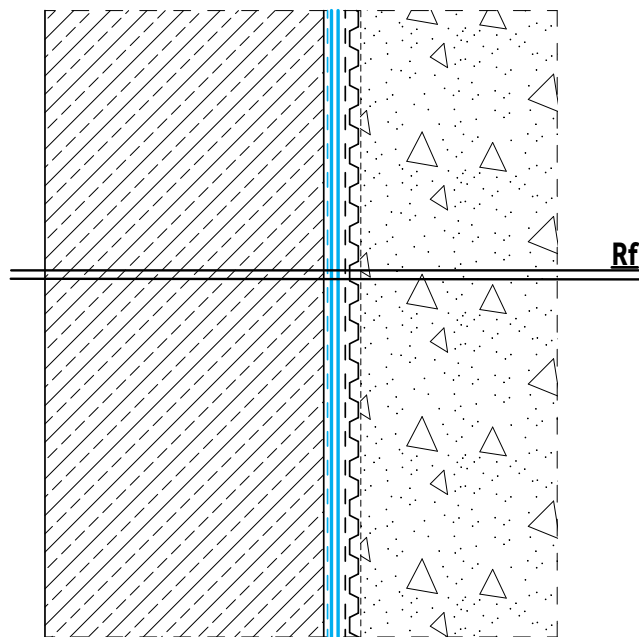
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend hőszigetelés nélkül
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TV2-RTG-16-0

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...



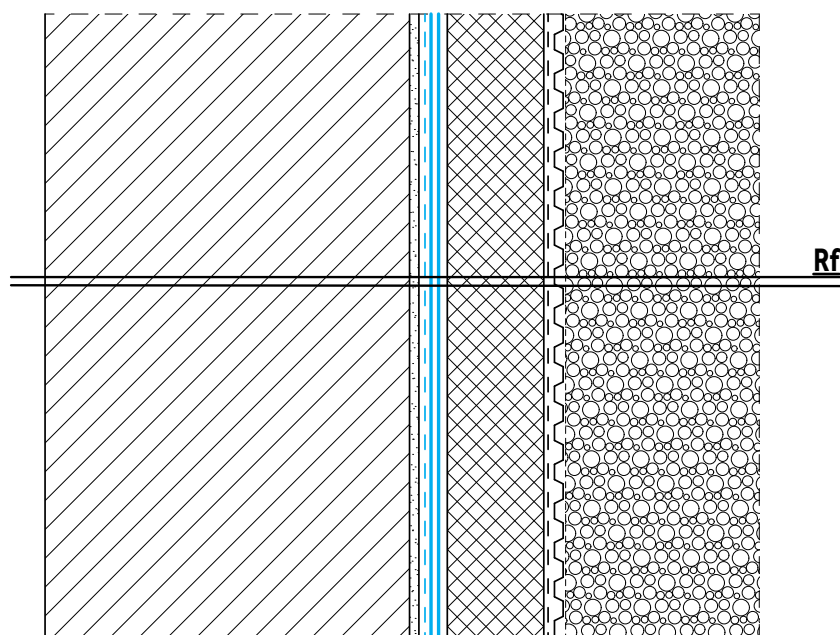
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend külső hőszigeteléssel
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TV2-RTG-17-2

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 ...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm kisélemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...



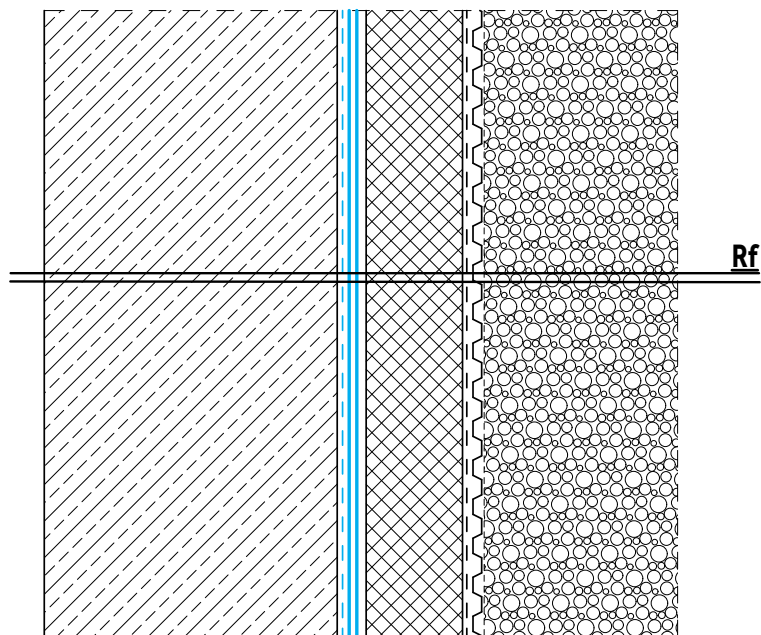
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Függőleges rétegrend külső oldali hőszigeteléssel
falazatra elhelyezett vízszigeteléssel

TV2-RTG-18-2

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 ...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...



A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

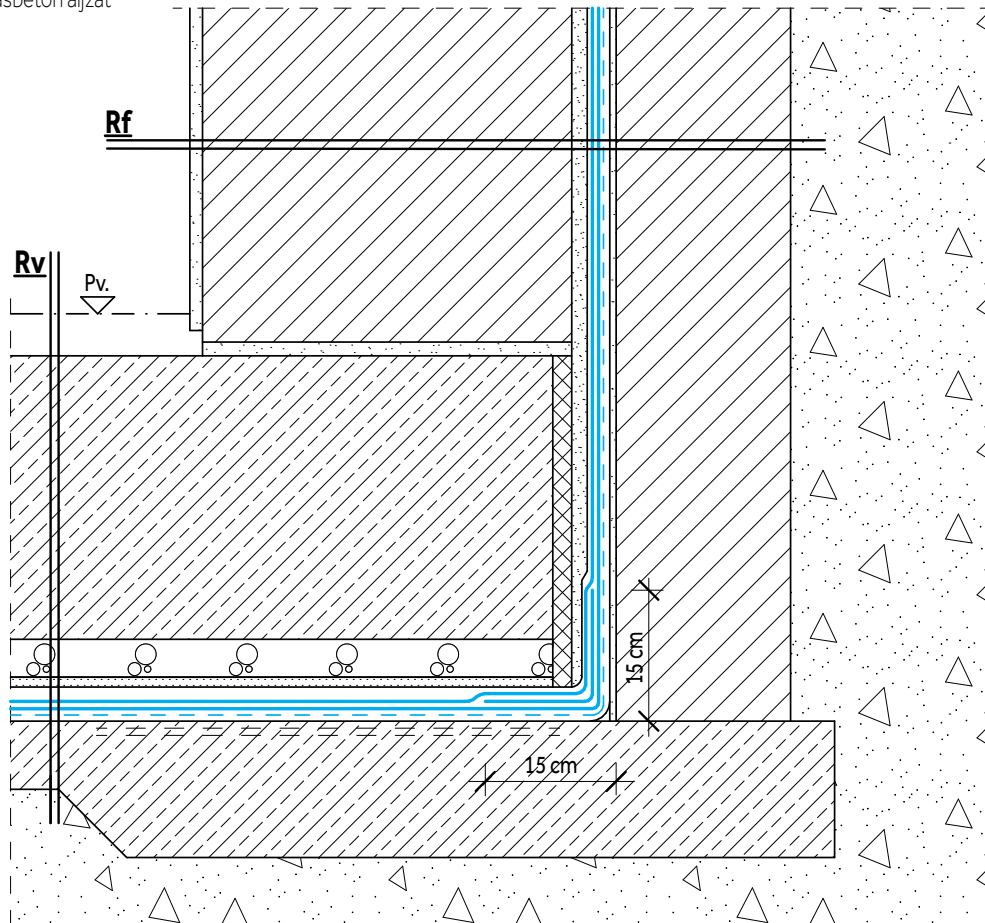
Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-01-1

Rv

...cm vasbeton lemez
...cm szigetelést védő beton
1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cm vasbeton aljzat



Rf

...cm szigetelést tartó fal
...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
min. 2cm beszorító habarcs
...cm kisélemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)

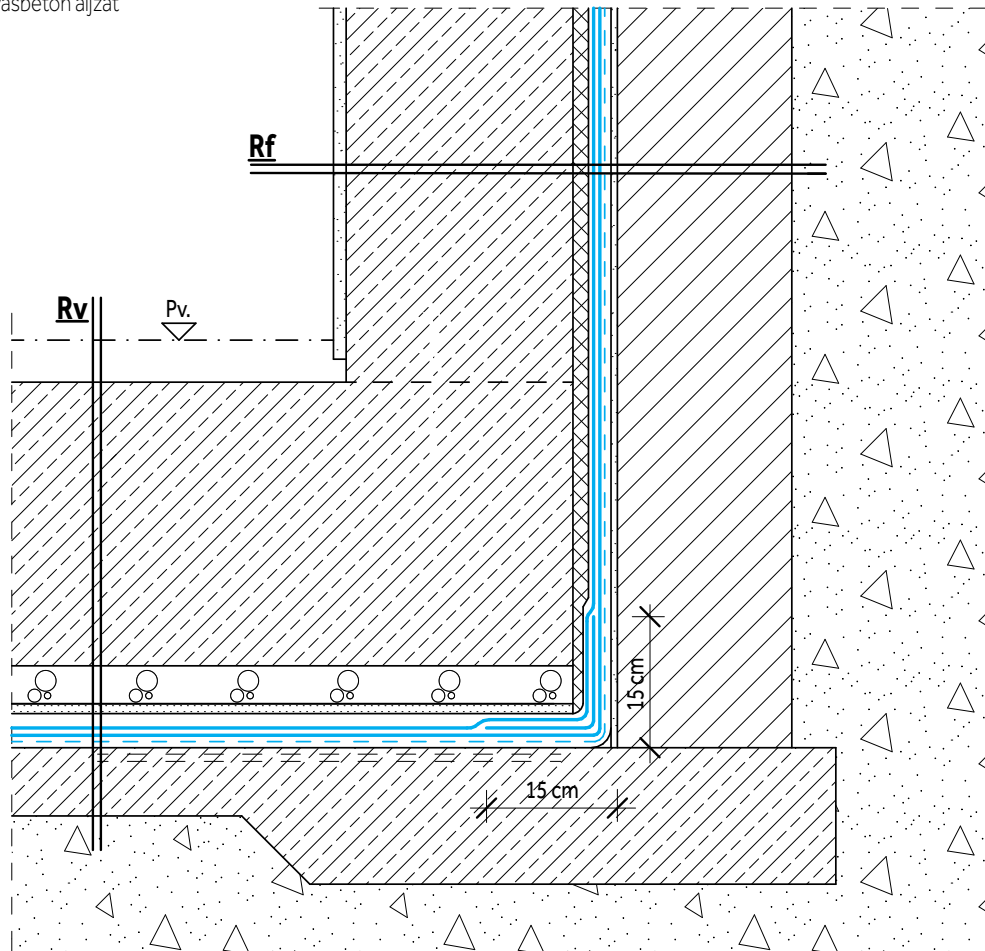
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-01-2

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** | ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 min. 2cm polisztirolhab védőréteggént alkalmazva
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...

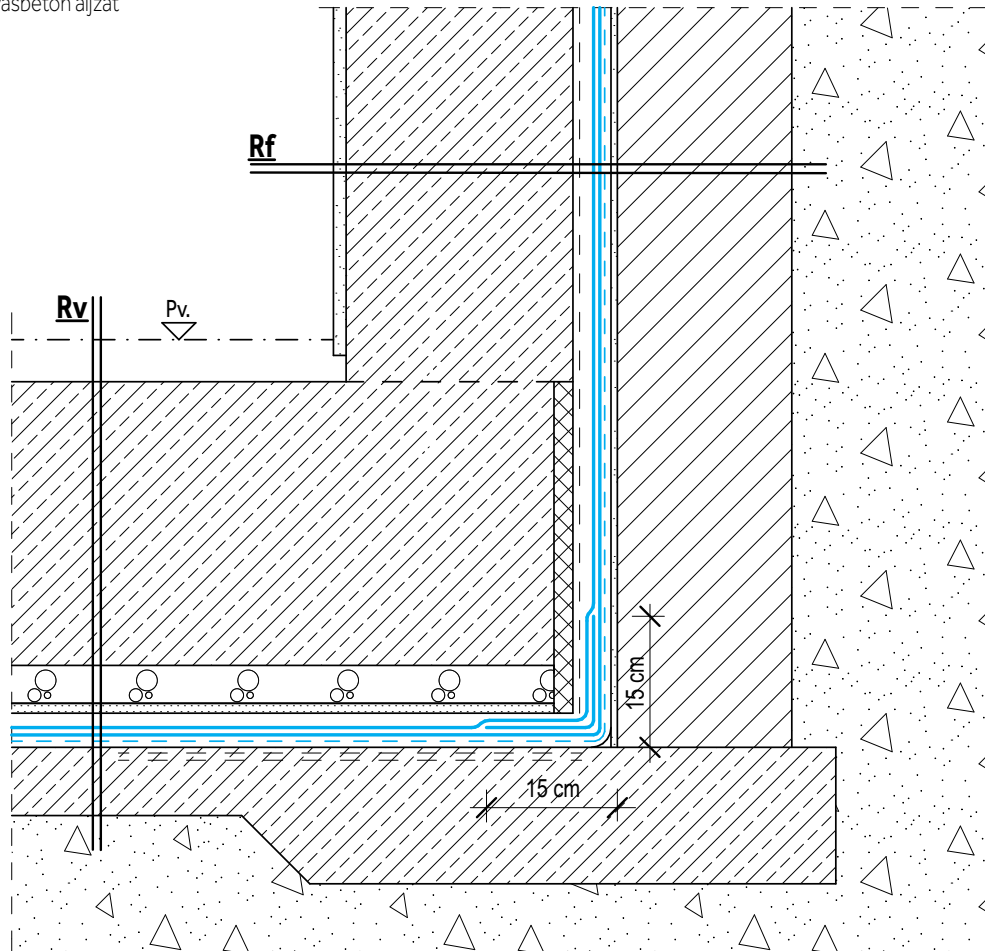
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-01-3

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** | ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 ...rtg. GV 35 vagy GV 45 bitumenes lemez védőréteggént alkalmazva
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...

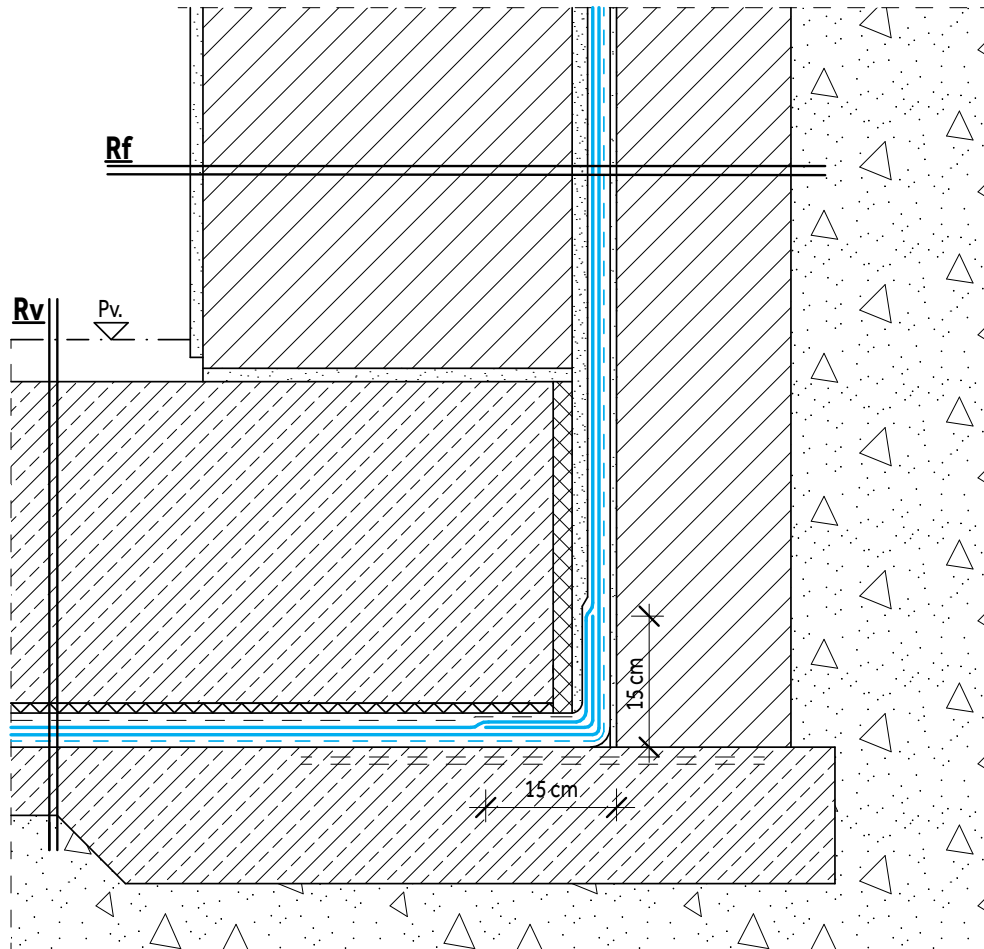
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-01-4

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiórlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** | ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
 min. 2cm beszorító habarcs
 ...cm kisélemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...

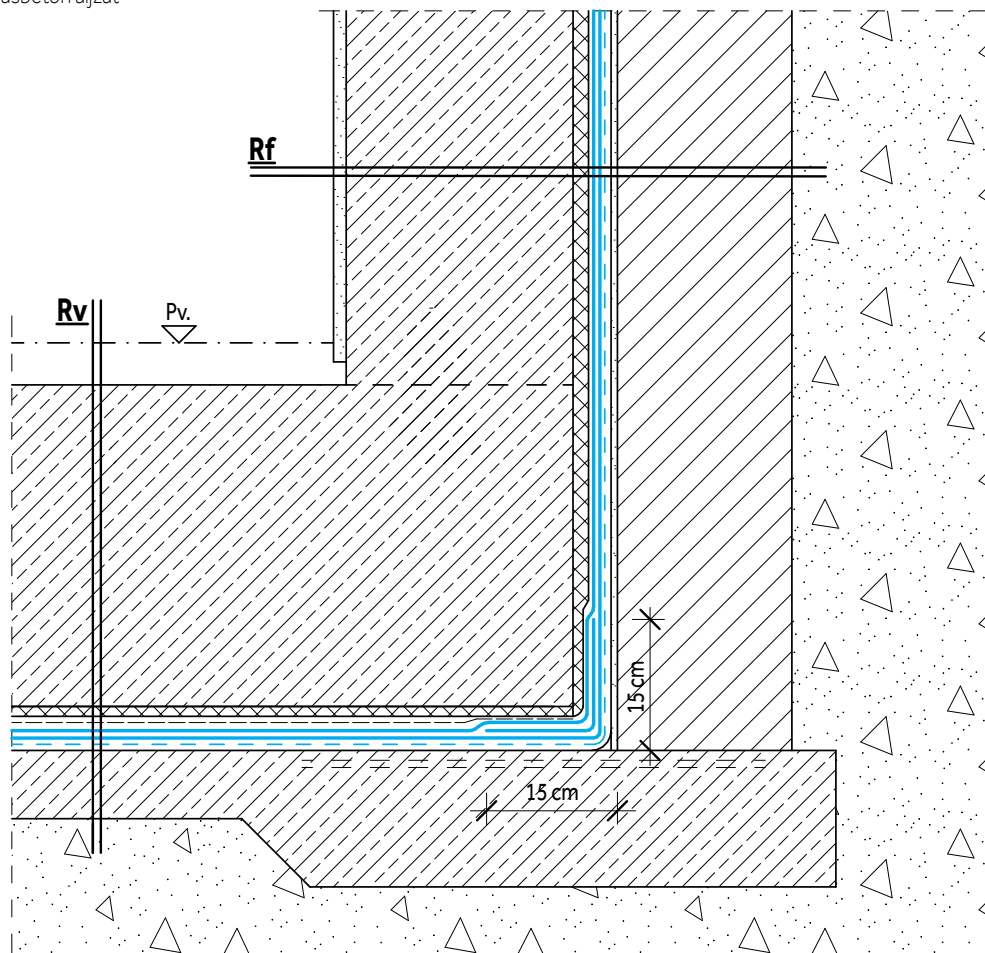
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-01-5

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiörlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** | ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 min. 2cm polisztirolhab védőréteggént alkalmazva
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...

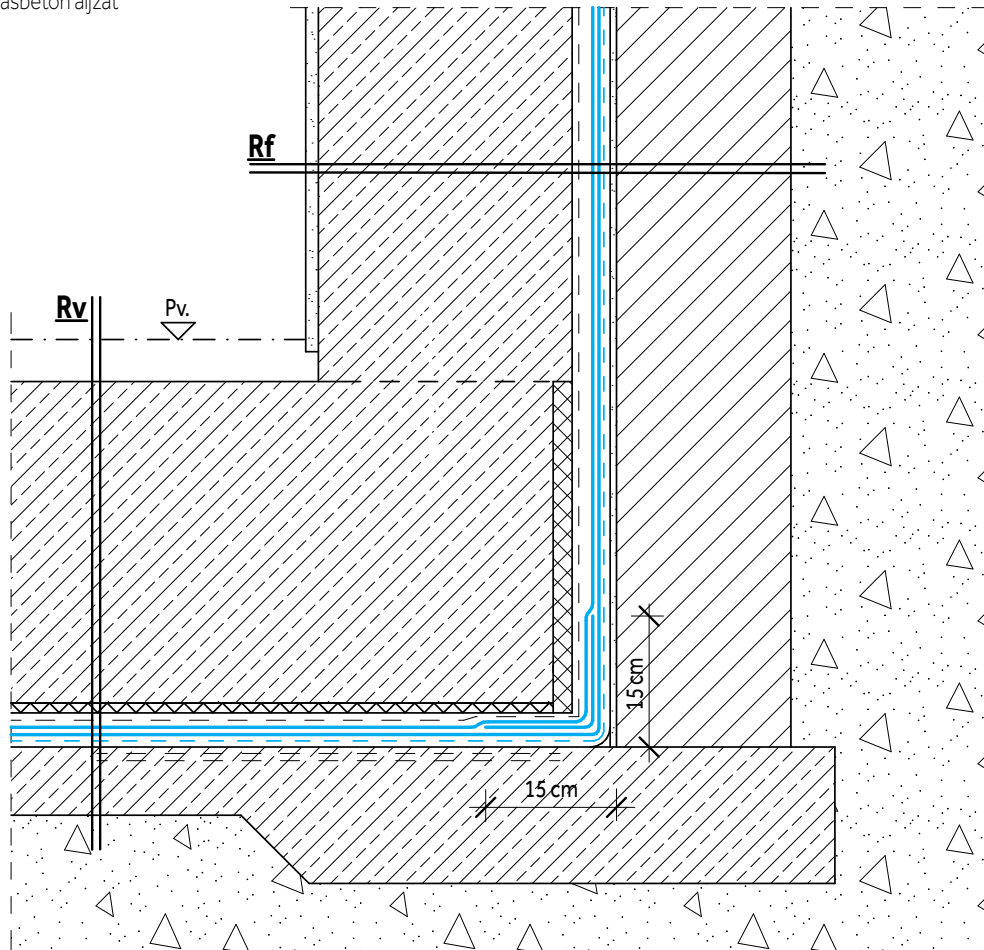
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-01-6

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiőrlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



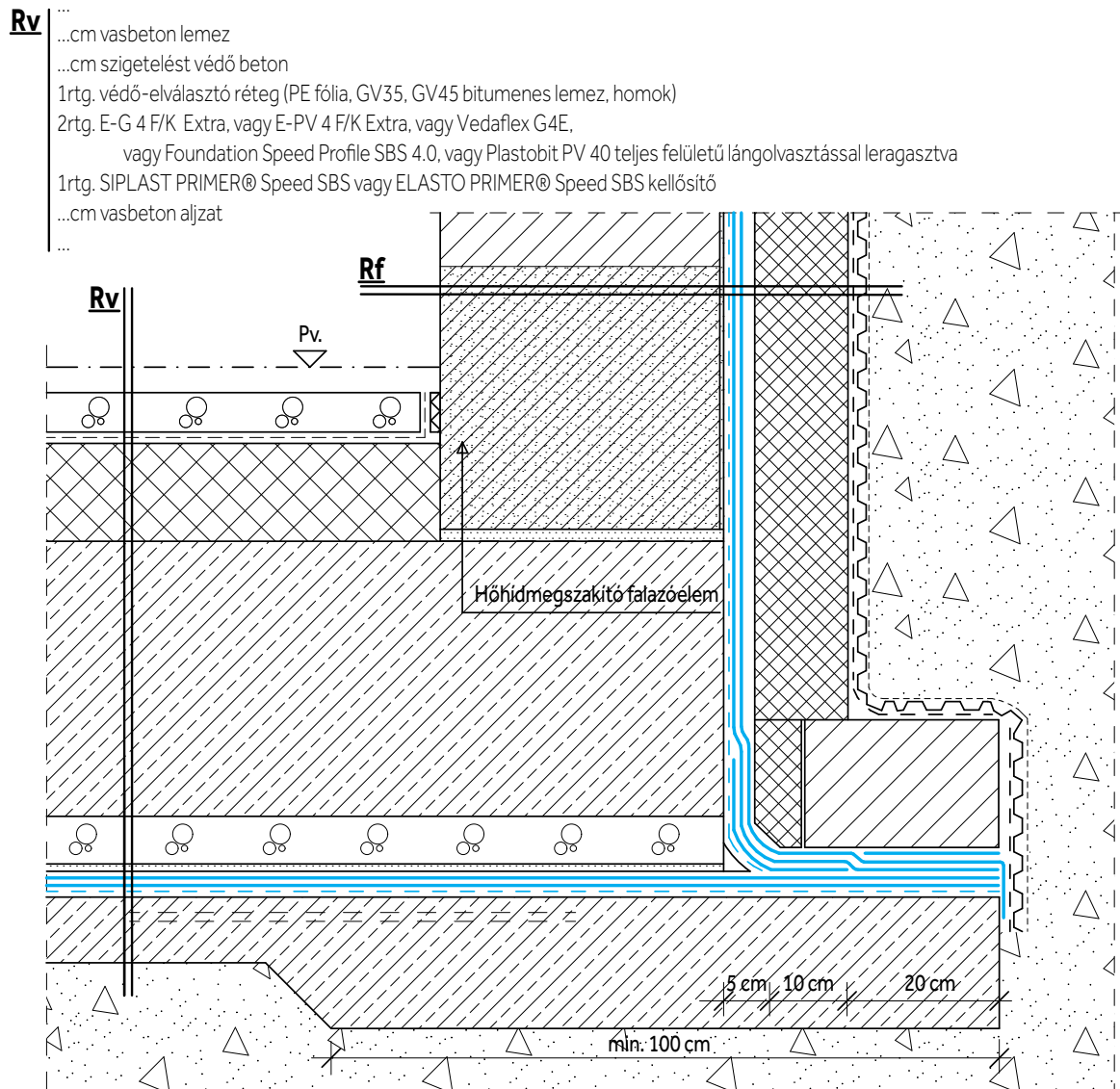
- Rf** | ...
 ...cm szigetelést tartó fal
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 ...rtg. GV 35 vagy GV 45 bitumenes lemez védőréteggént alkalmazva
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat elemes falra kerülő szigeteléssel
belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-02-1



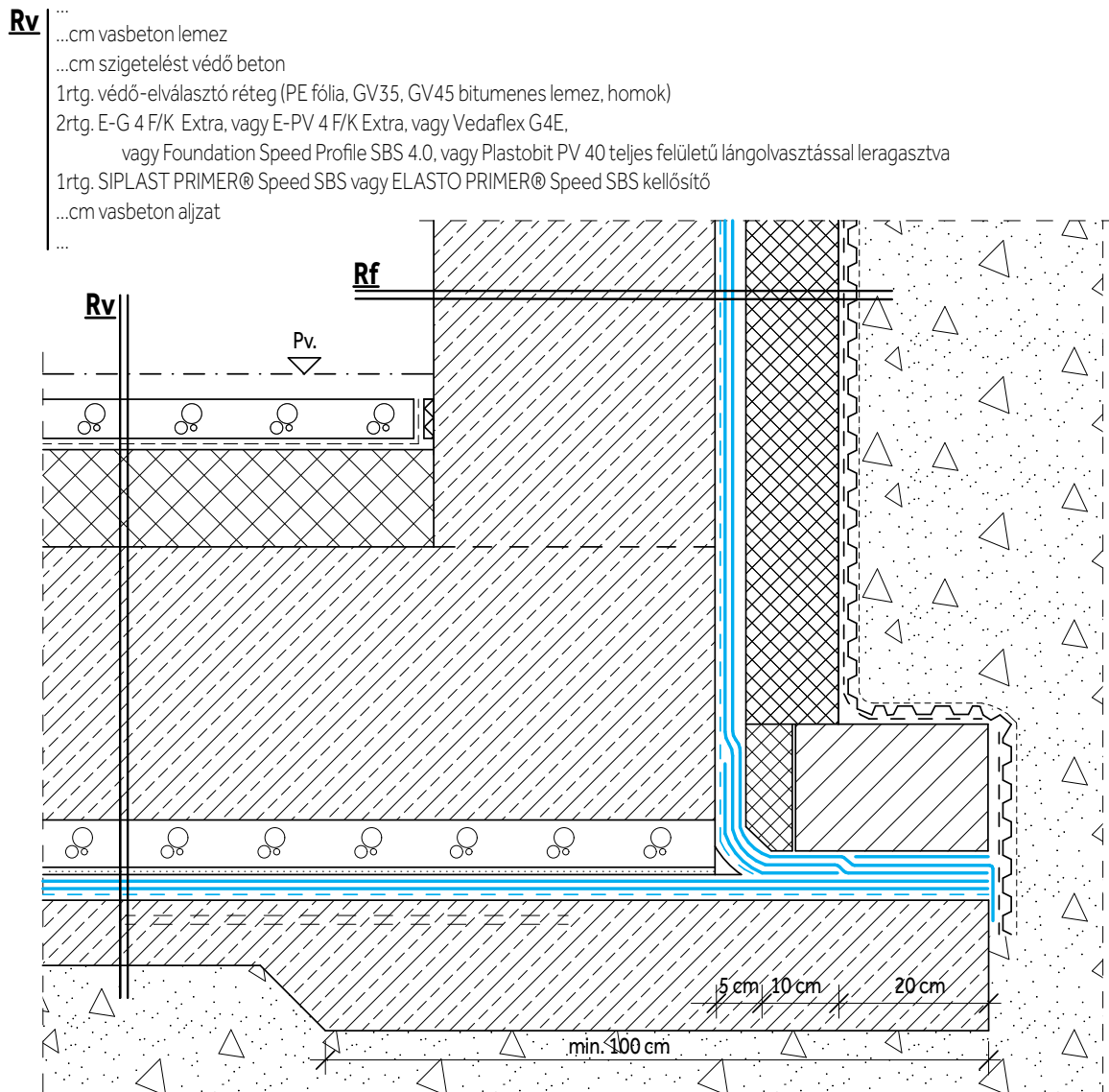
- Rf** ...
1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cementhabarcs kiegyenlítő réteg
...cm hőhidmegszakító elem
...

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat falra kerülő szigeteléssel
belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-02-2



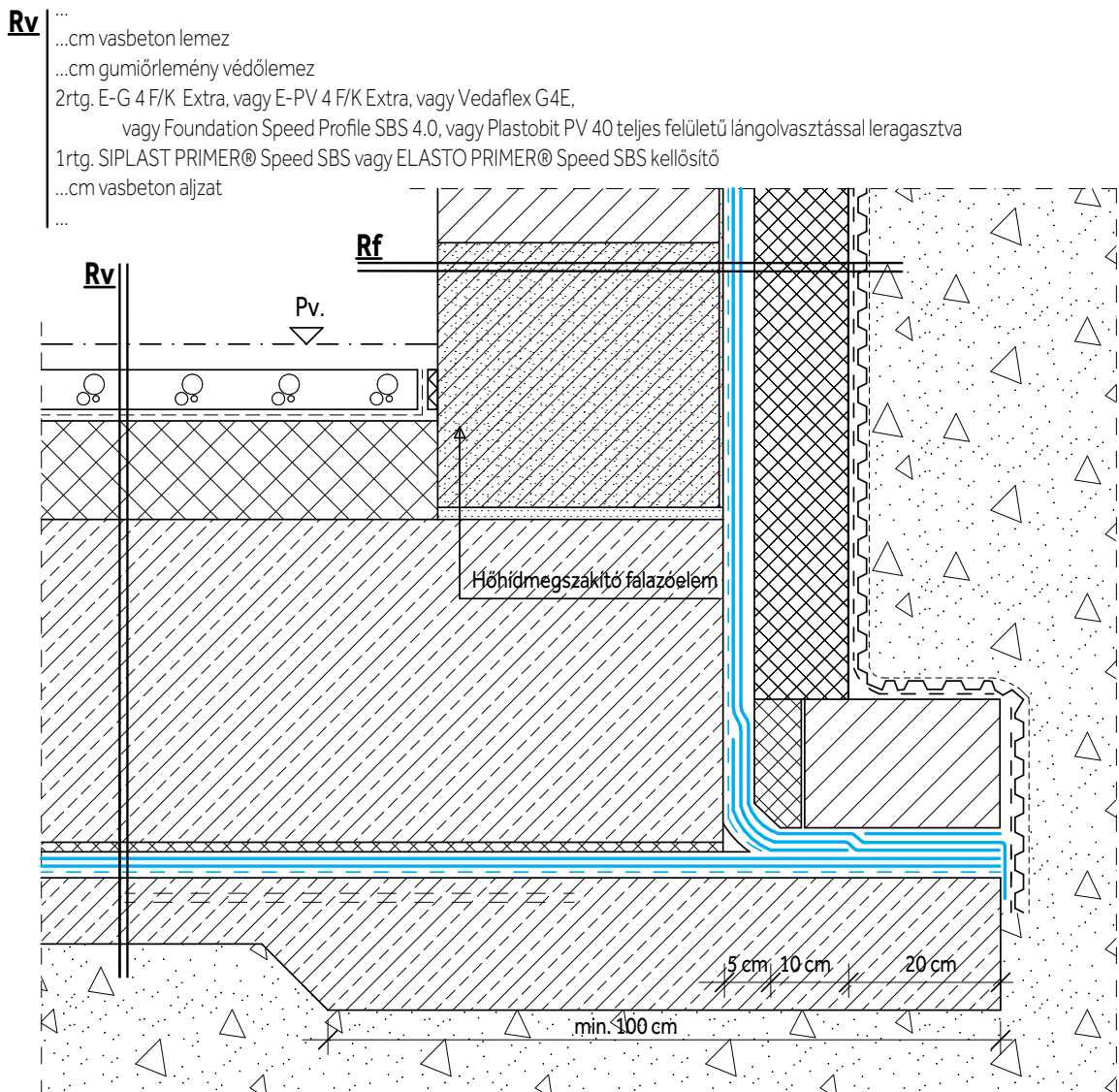
Rf ...
1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángholvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cm vasbeton falszerkezet
...

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat elemes falra kerülő szigeteléssel
belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-02-3



- Rf** | ...
1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cemenhabarcs kiegyenlítő réteg
...cm hőhidmegszakító elem
...

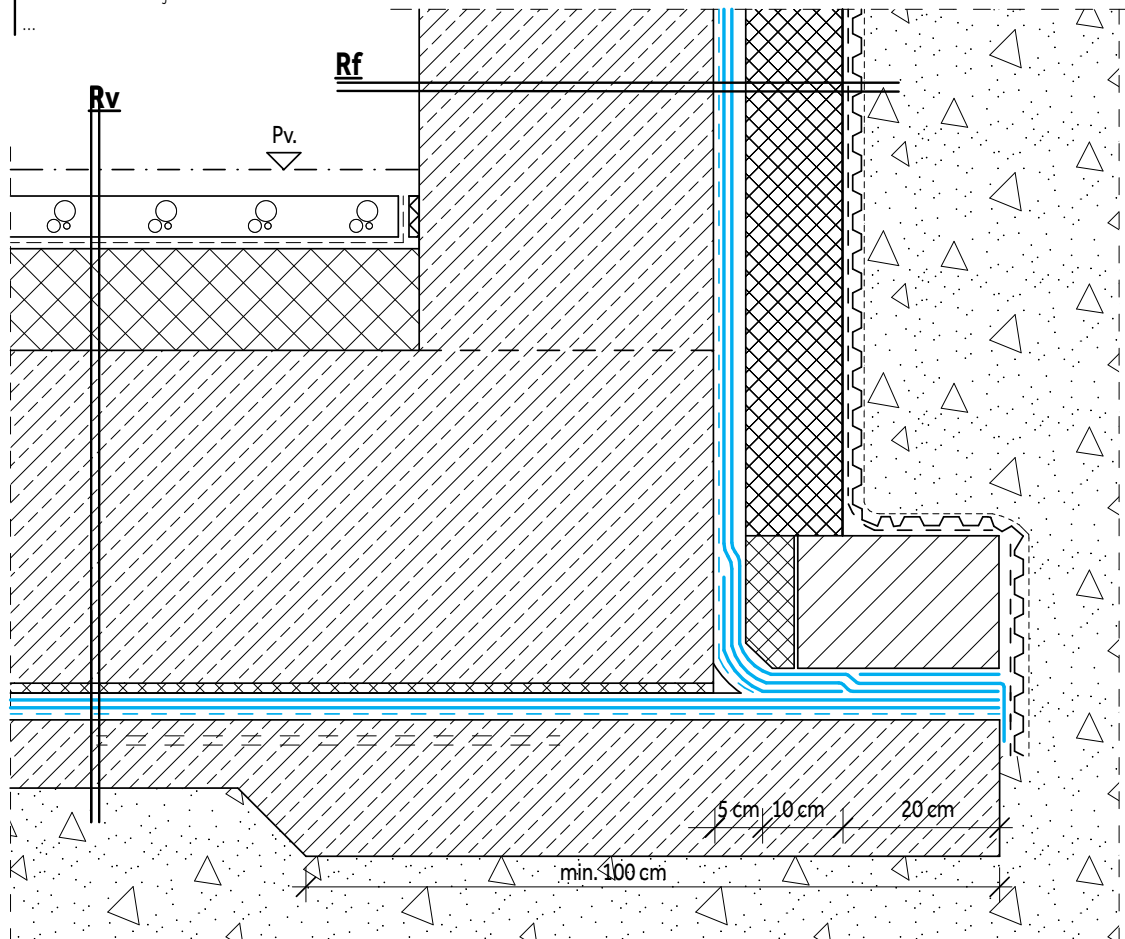
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat falra kerülő szigeteléssel
belső oldali vízszintes és külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-02-4

- Rv** | ...
...cm vasbeton lemez
...cm gumiörlemény védőlemez
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cm vasbeton aljzat
...



- Rf** | ...
1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
...cm vasbeton falszerkezet
...

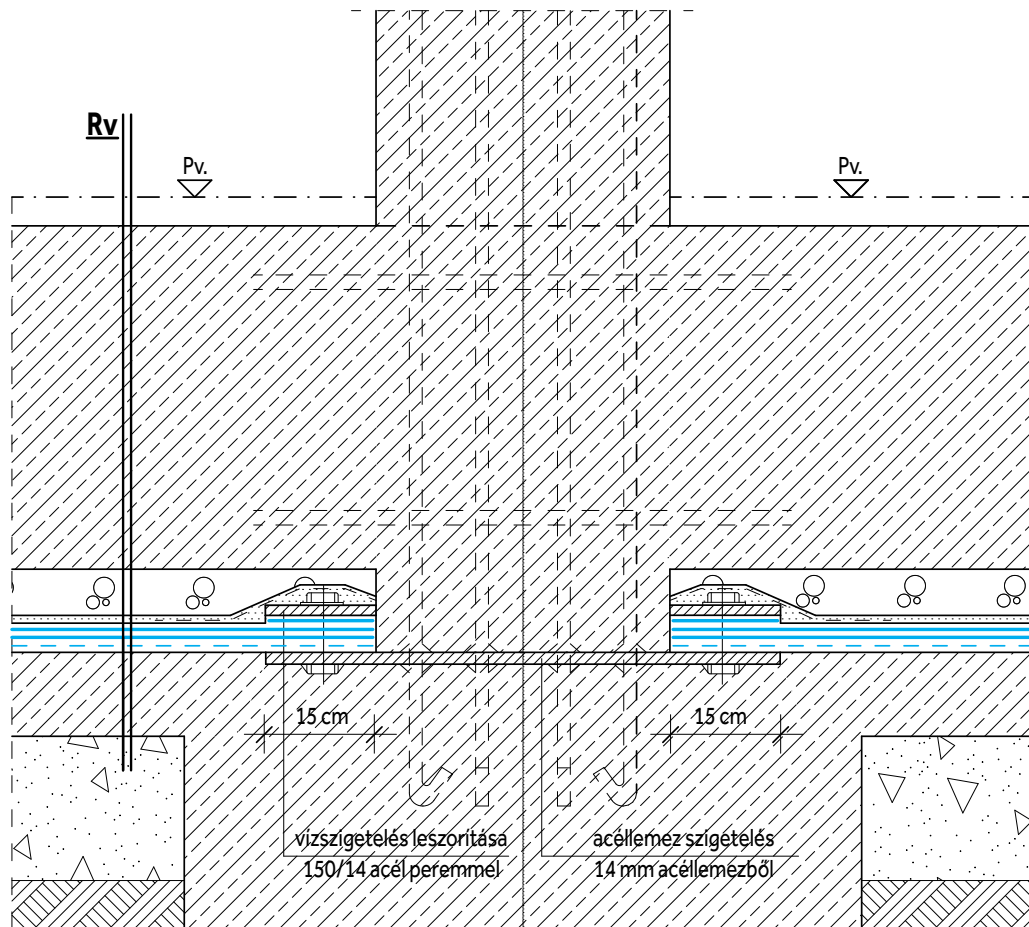
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér szorítóperemes acéllemezzel
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-03-1

Rv	...
	...cm vasbeton lemez
	...cm szigetelést védő beton
	1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



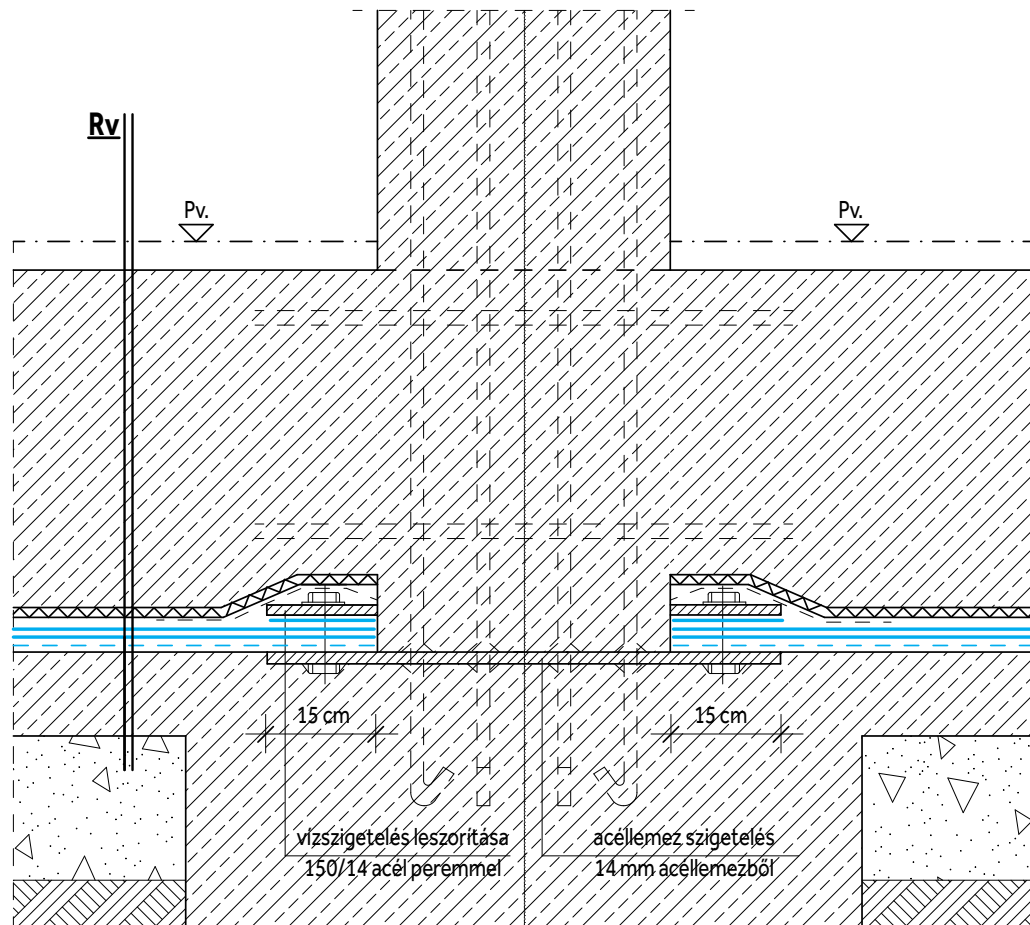
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér szorítóperemes acéllemezzel
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-03-2

Rv	...
	...cm vasbeton lemez
	...cm gumiőrlemény védőlemez
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



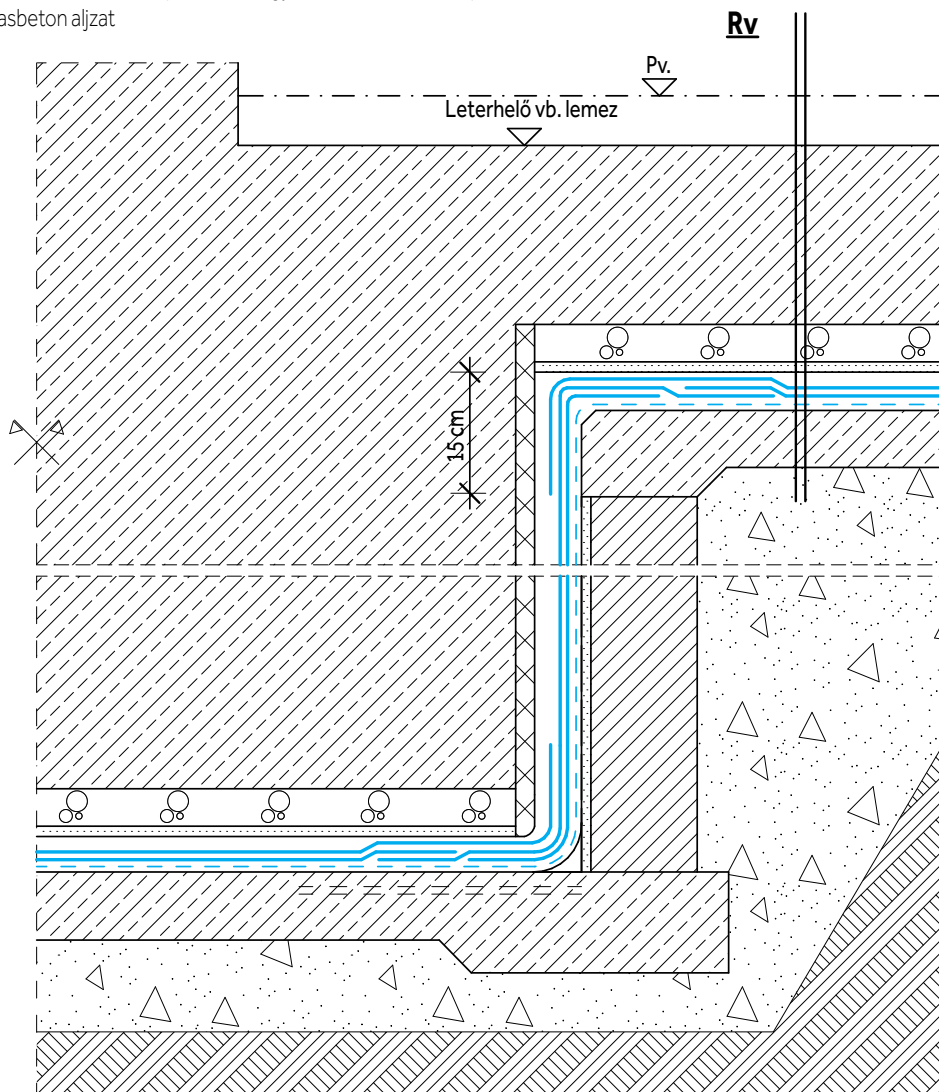
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér vagy fal tömbalappal
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-04-1

- Rv** ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

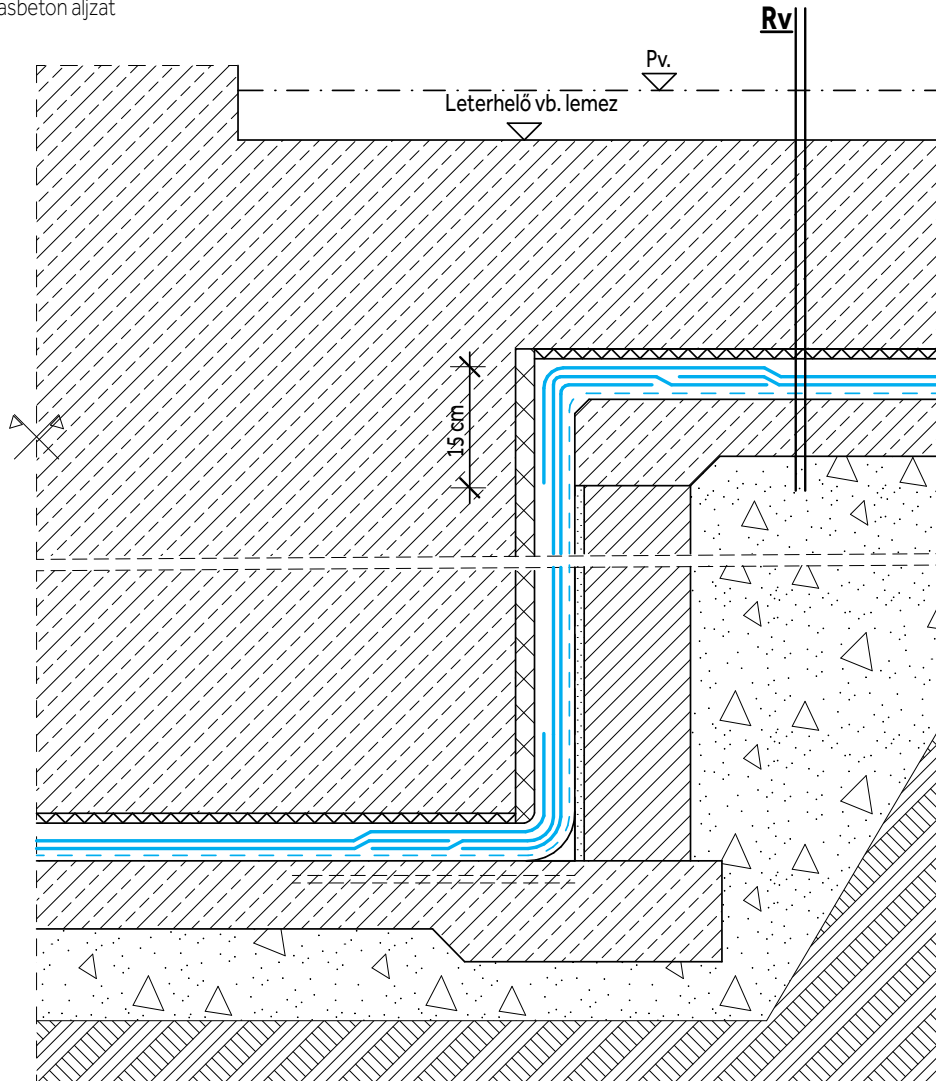
Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vasbeton pillér vagy fal tömbalappal
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-04-2

Rv

- ...
- ...cm vasbeton lemez
- ...cm gumiörlemény védőlemez
- 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
- 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
- ...cm vasbeton aljzat
- ...



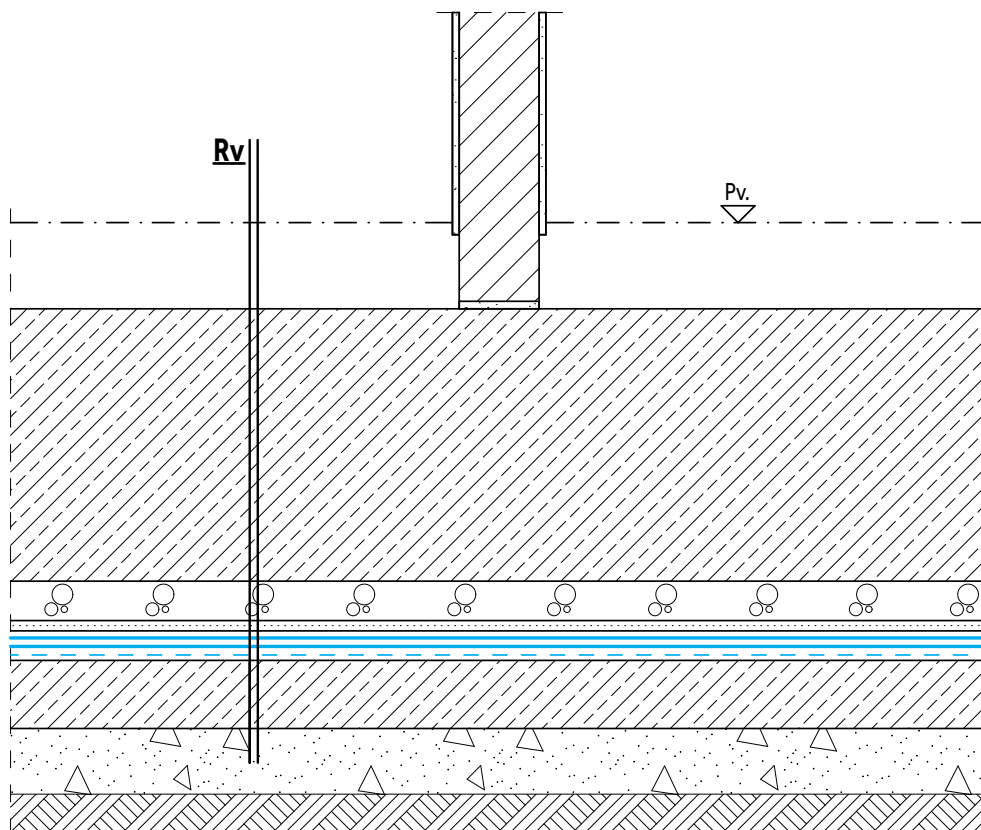
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal elhelyezése hőszigetletlen padlón
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-05-1

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



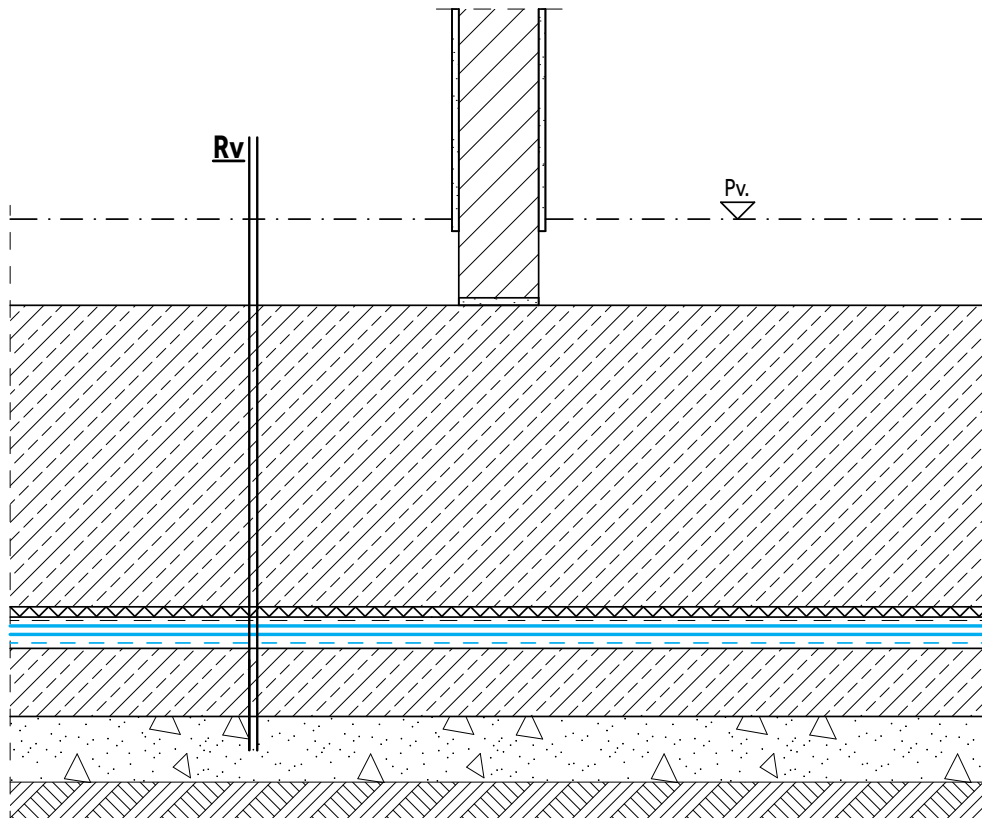
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal elhelyezése hőszigetletlen padlón
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-05-2

Rv	...cm vasbeton lemez
	...cm gumiőrlemény védőlemez
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



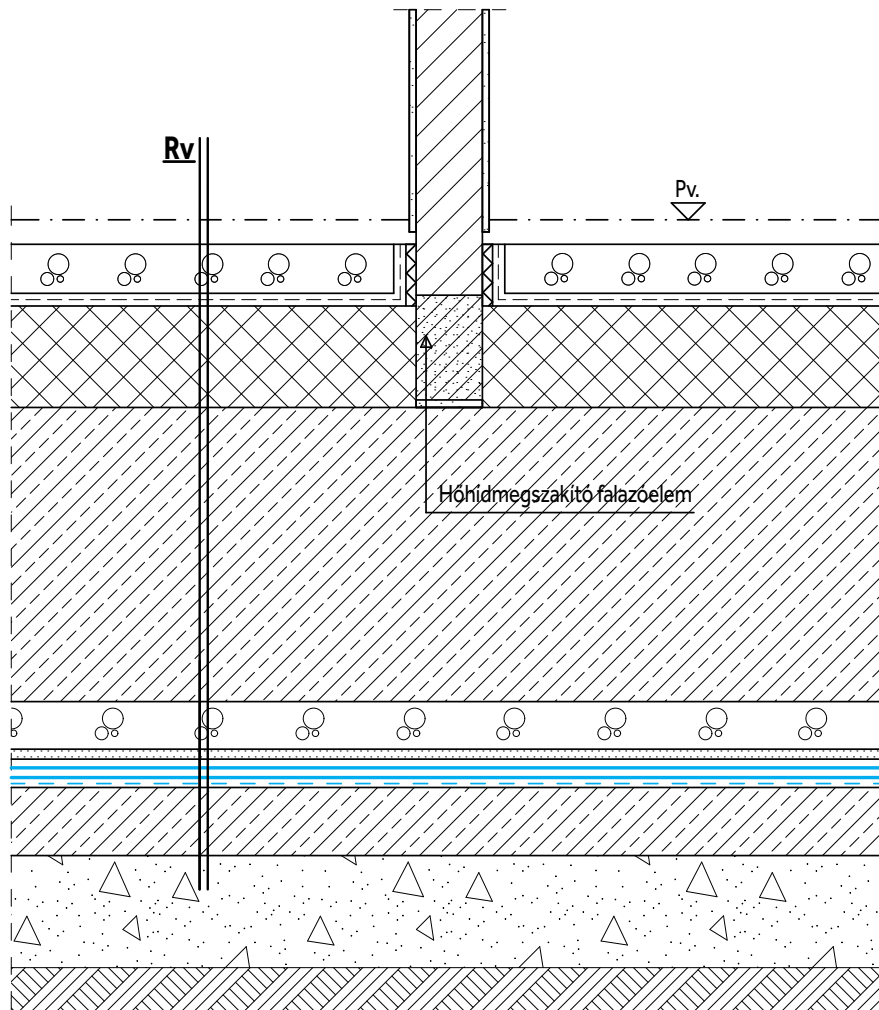
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal elhelyezése hőszigetelt padlón
belső oldali vízszintes hőszigeteléssel

TV2-CSP-05-3

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



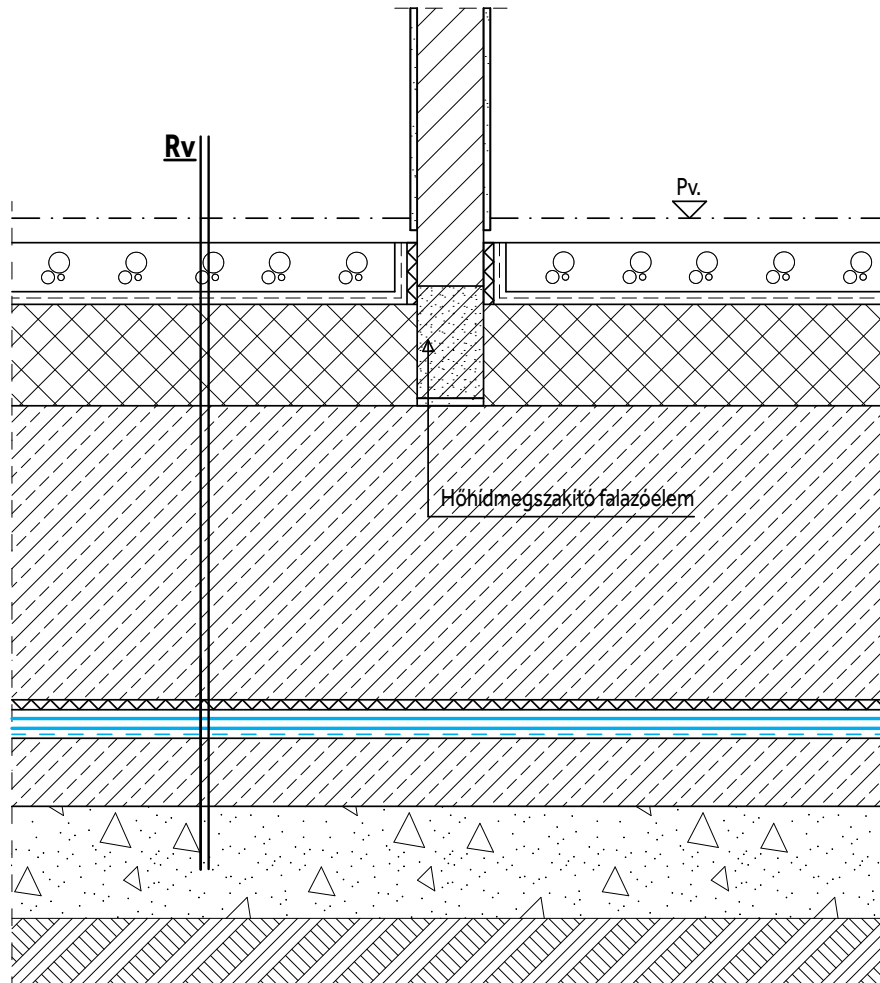
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Válaszfal elhelyezése hőszigetelt padlón
belső oldali vízszintes hőszigeteléssel

TV2-CSP-05-4

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiórlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



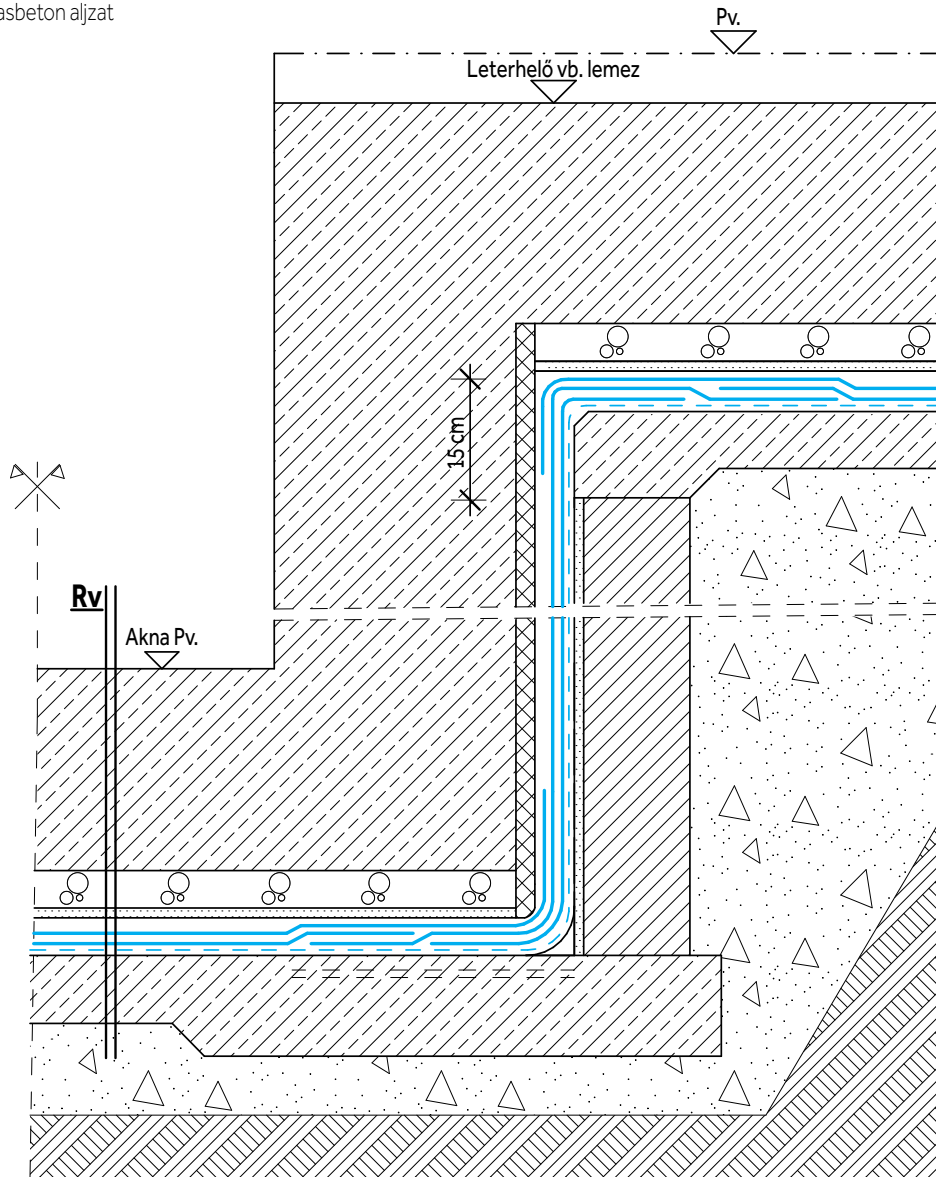
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Szinteltolás, liftakna kialakítása
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-06-1

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

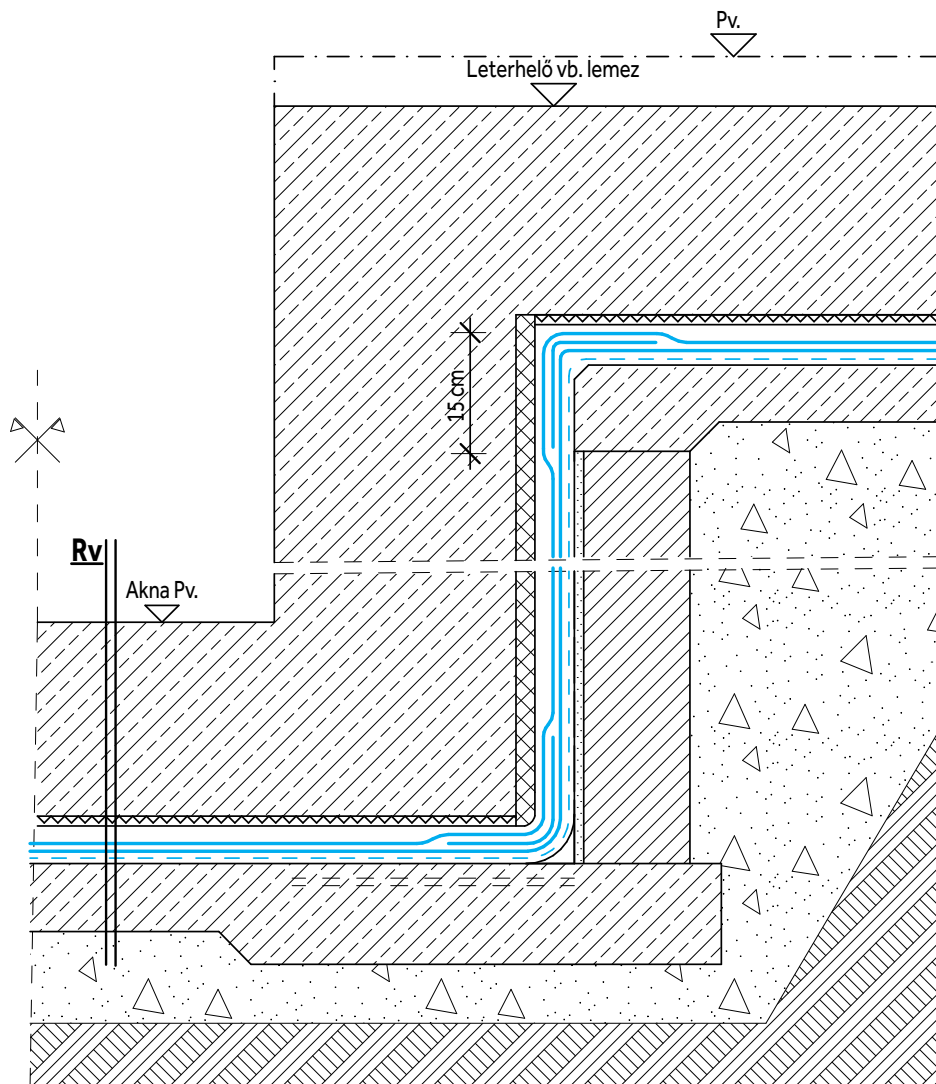
Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Szinteltolás, liftakna kialakítása
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-06-2

Rv

- ...
- ...cm vasbeton lemez
- ...cm gumiőrlemény védőlemez
- 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
- 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
- ...cm vasbeton aljzat
- ...



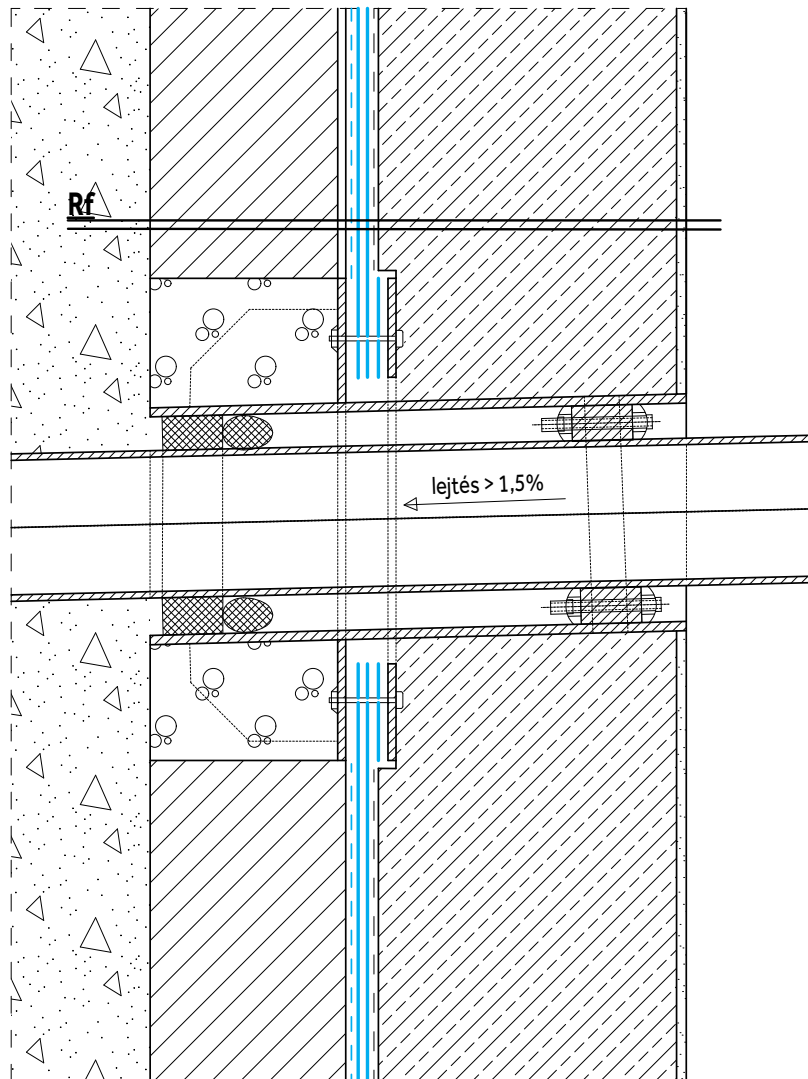
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátvezetés teknőszigetelés esetén
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-07-1

Rf	...
	...cm szigetelést tartó fal
	...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	...rtg. GV 35 vagy GV 45 bitumenes lemez védőréteggént alkalmazva
	...cm vasbeton falszerkezet
	...



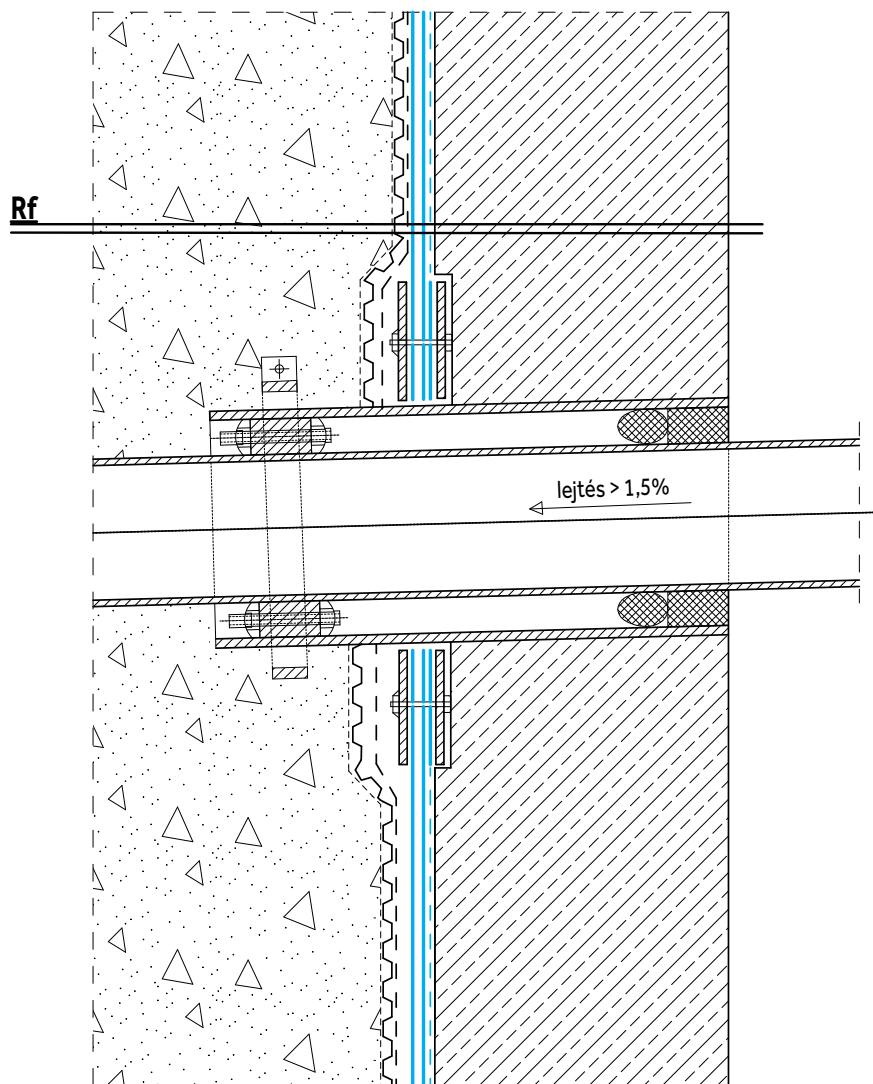
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátvezetés falazatra elhelyezett vízszigeteléssel
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-07-2

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...



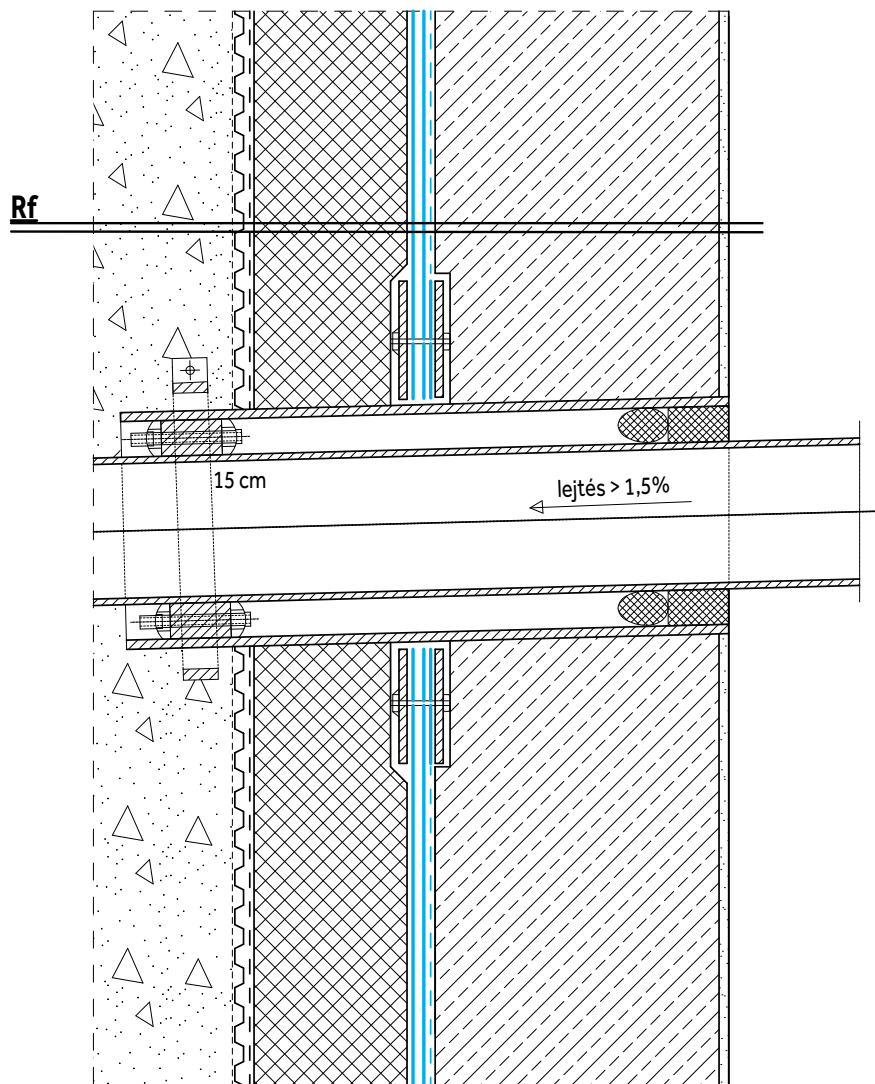
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Csőátvezetés falazatra elhelyezett vízszigeteléssel
külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-07-3

- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 ...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés
 ...1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...



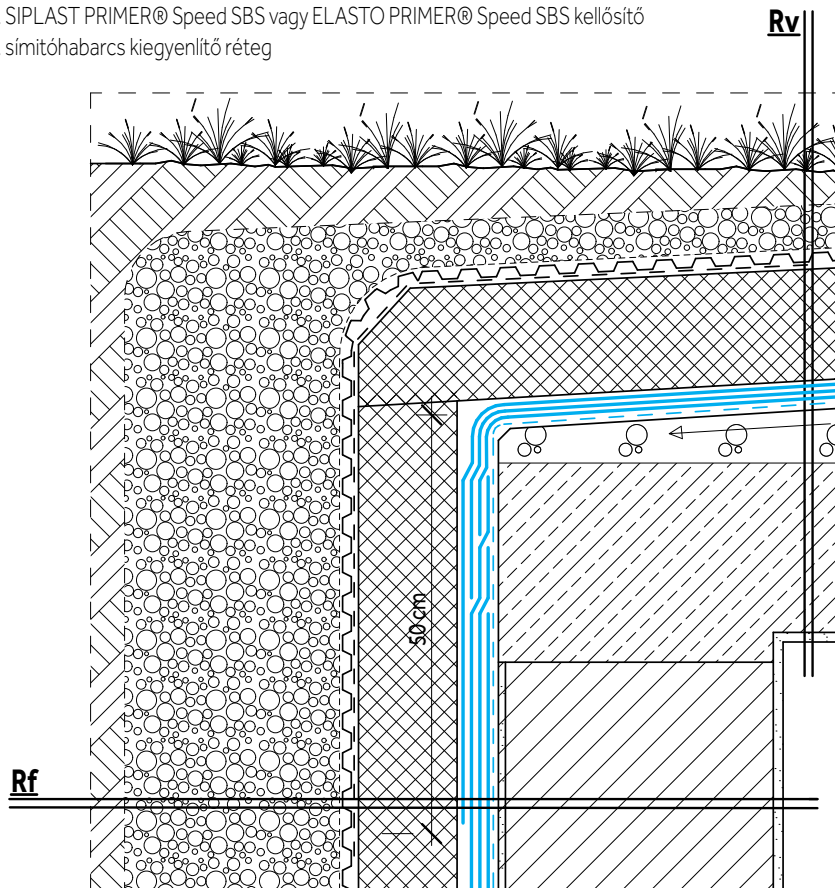
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Támfalgarázs fal és extenzív zöldtető csatlakozása
külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-08-1

- Rf** ...
 ...cm külső oldalán PP fátyollal kasírozott drénlemez
 ...cm víznyomásnak kitehető hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Graviflex 4,2 Speed Profile ® SBS vagy Graviflex 5,2 Speed Profile ® SBS teljes felületen lángolvasztással leragasztva
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...



- Rv** ...
 ...cm külső oldalán PP fátyollal kasírozott drénlemez
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Graviflex 4,2 Speed Profile ® SBS vagy Graviflex 5,2 Speed Profile ® SBS teljes felületen lángolvasztással leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm lejtésképző beton
 ...cm vasbeton lemez
 ...

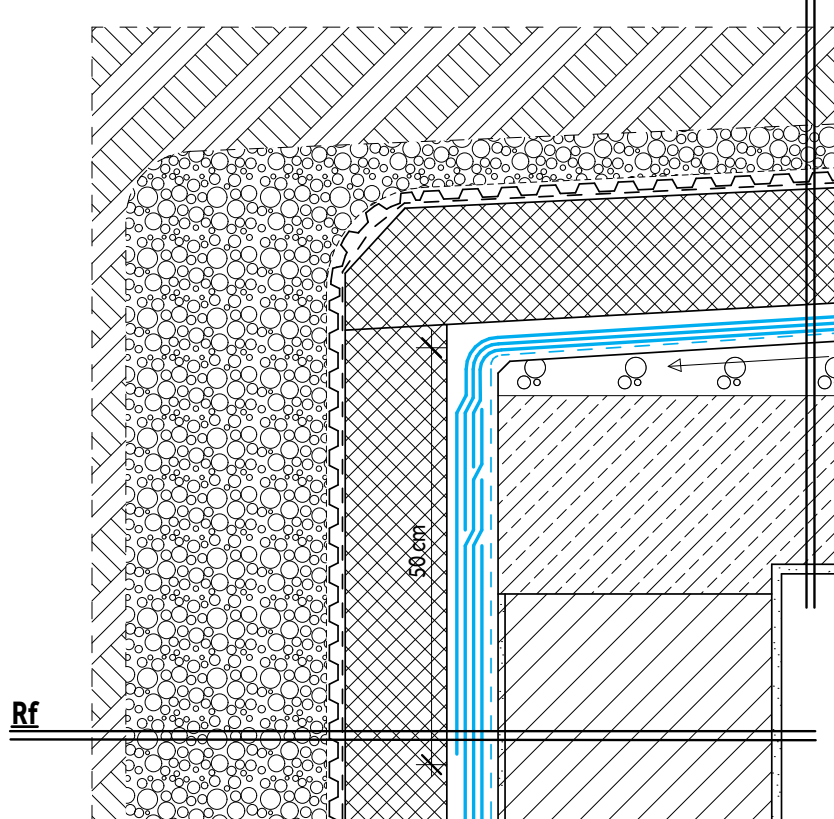
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Támfalgarázs fal és intenzív zöldtető csatlakozása
külső oldali függőleges hőszigeteléssel

TV2-CSP-08-2

- Rf** ...
 ...cm külső oldalán PP fátyollal kasírozott drénlemez
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Vedaflor WS-X gyökérálló bitumenes lemez teljes felületen lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. Villaverde WS-I gyökérálló bitumenes lemez teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. simítóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...



- Rv** ...
 ...cm külső oldalán PP fátyollal kasírozott drénlemez
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1 rtg. Vedaflor WS-X gyökérálló bitumenes lemez teljes felületen lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. Villaverde WS-I gyökérálló bitumenes lemez teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm lejtésképző beton
 ...cm vasbeton lemez

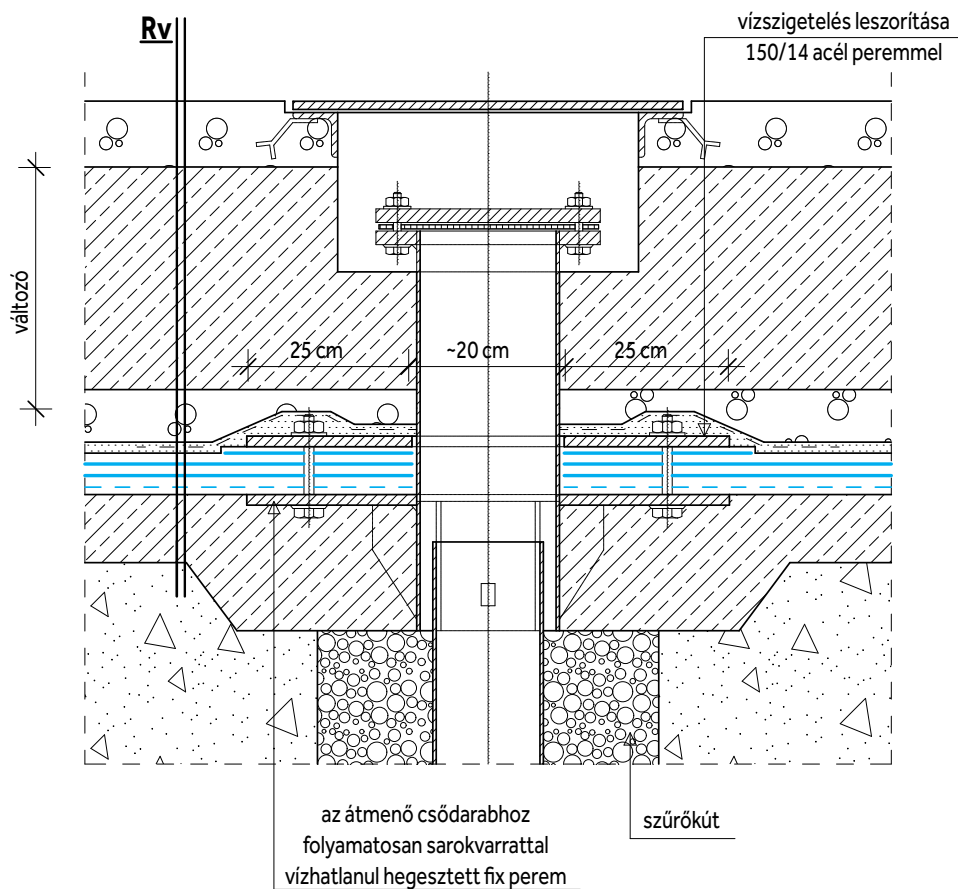
A rajz"elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszint-süllyesztő kútfej kialakítása
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-09-1

- Rv** ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



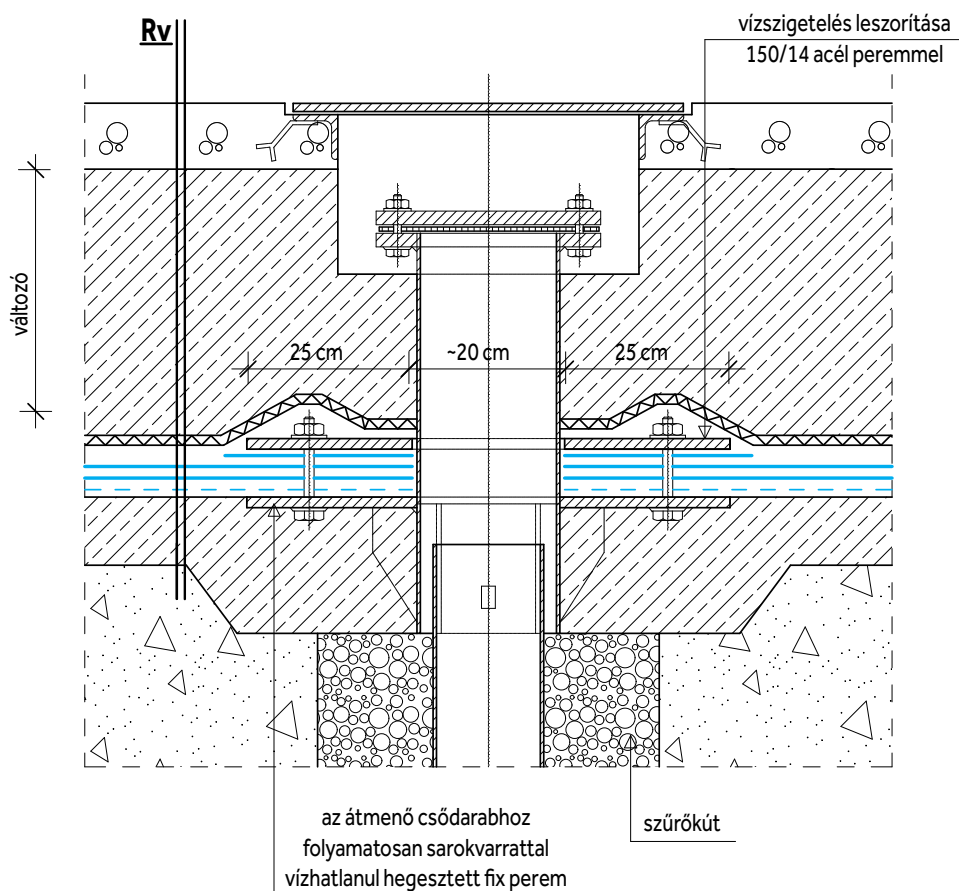
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Vízszint-süllyesztő kútfej kialakítása
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-09-2

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiörlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



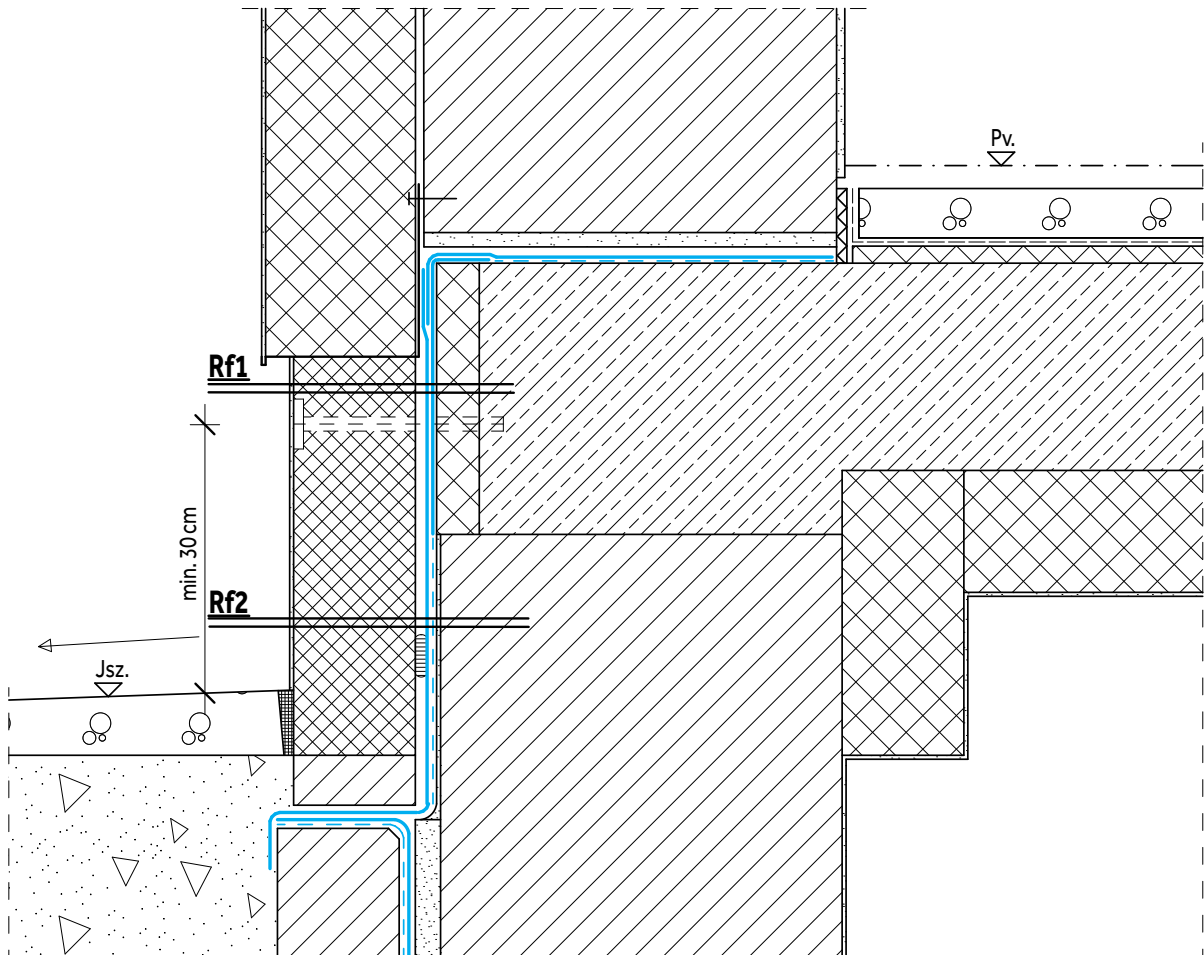
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Alápincézett épület lábazata fűtetlen pince esetén
teknőszigeteléssel

TN1-CSP-10-1

- Rf1** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. ICOLEP L30 öntapadó alátétlemez (a polisztirol felületre öntapadó bitumenes lemez kerül)
 ...cm EPS/XPS hőszigetelés
 ...



- Rf2** ...
 ...cm XPS hőszigetelés (méretezés alapján meghatározott anyagból és vastagsággal)
 1rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1 rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 1 rtg. símitóhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm elemes falszerkezet (tégla, vagy zsalukő)
 ...

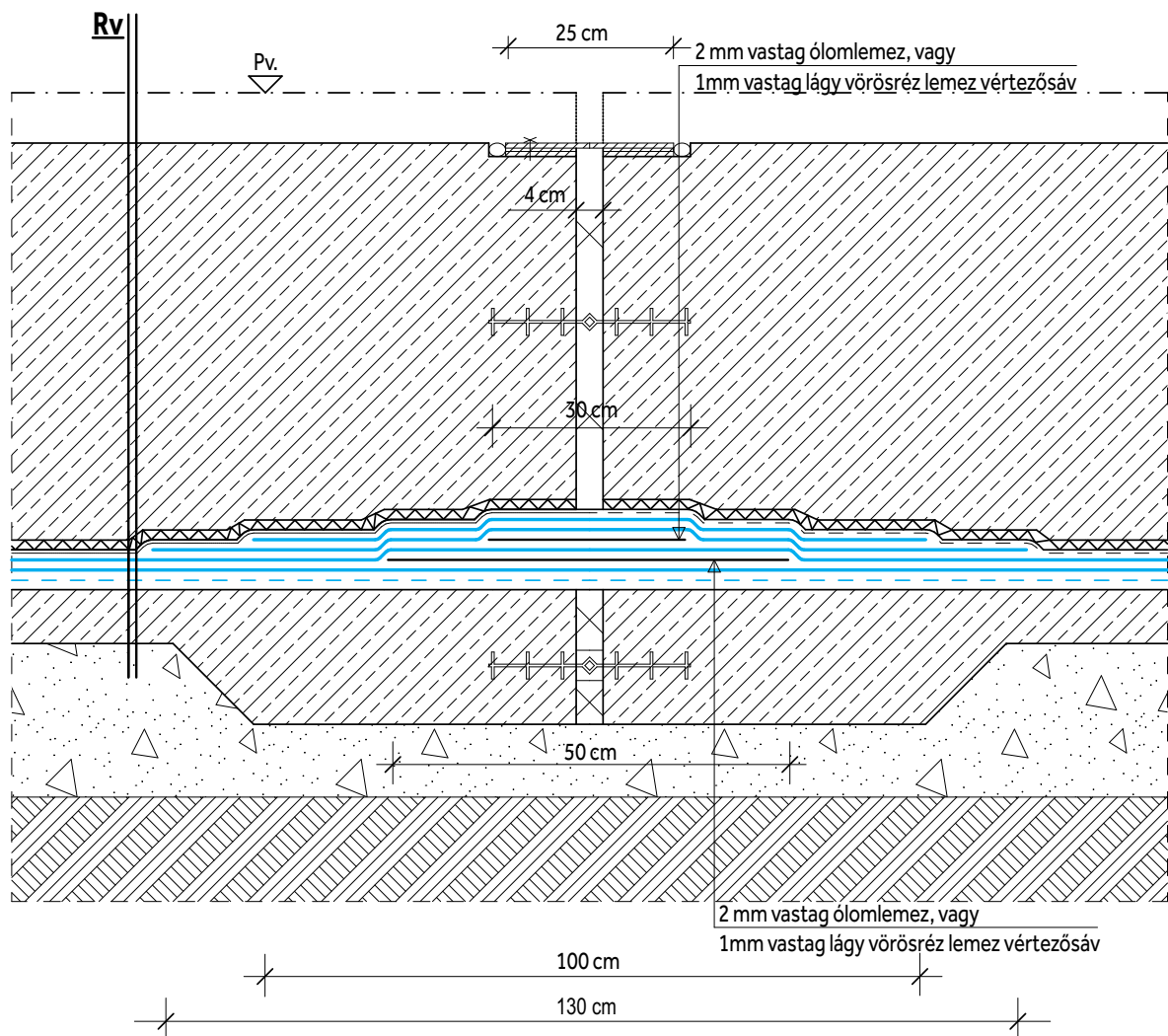
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Síkbeli vértezett dilatáció (max.20 mm mozgásig)*
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-10-2

Rv	...
	...cm vasbeton lemez
	...cm gumiőrlemény védőlemez
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvastással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



*A dilatáció vonalával párhuzamosan csak 10mm mozgás megengedett. Lásd továbbá az alkalmazástechnikai útmutató 2.5 szakaszát.

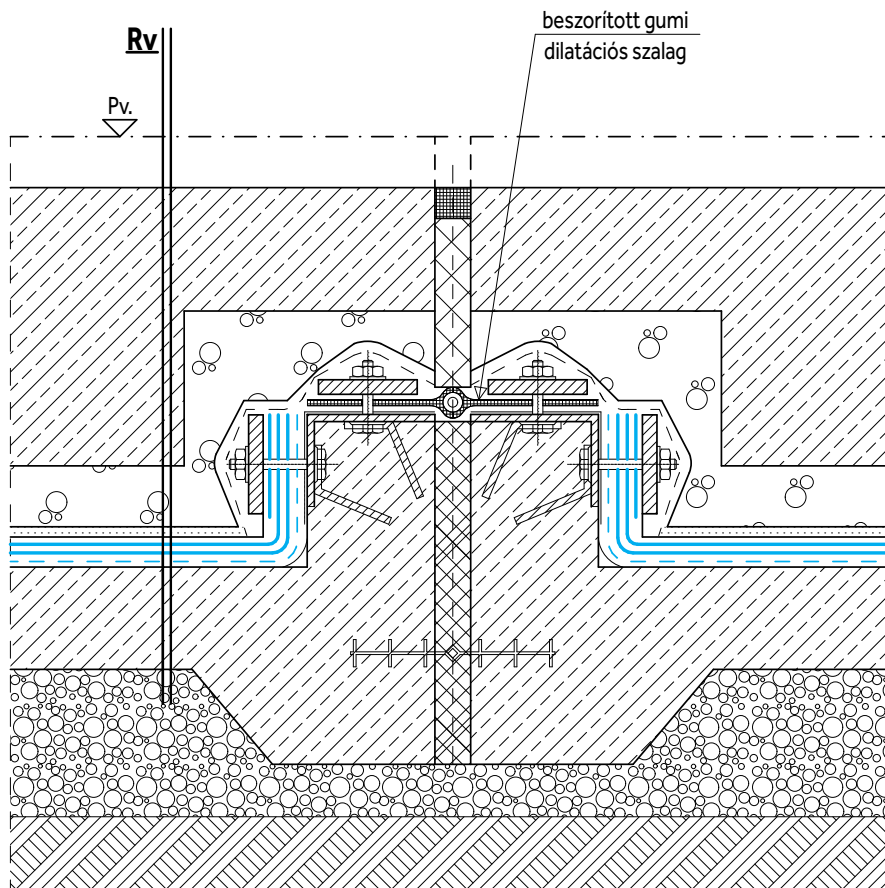
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lírás szerkezeti dilatáció 30-40 mm mozgásig*
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-11-1

Rv	...cm vasbeton lemez
	...cm szigetelést védő beton
	1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



*Az alkalmazott dilatációs szalag fajtájától függően.

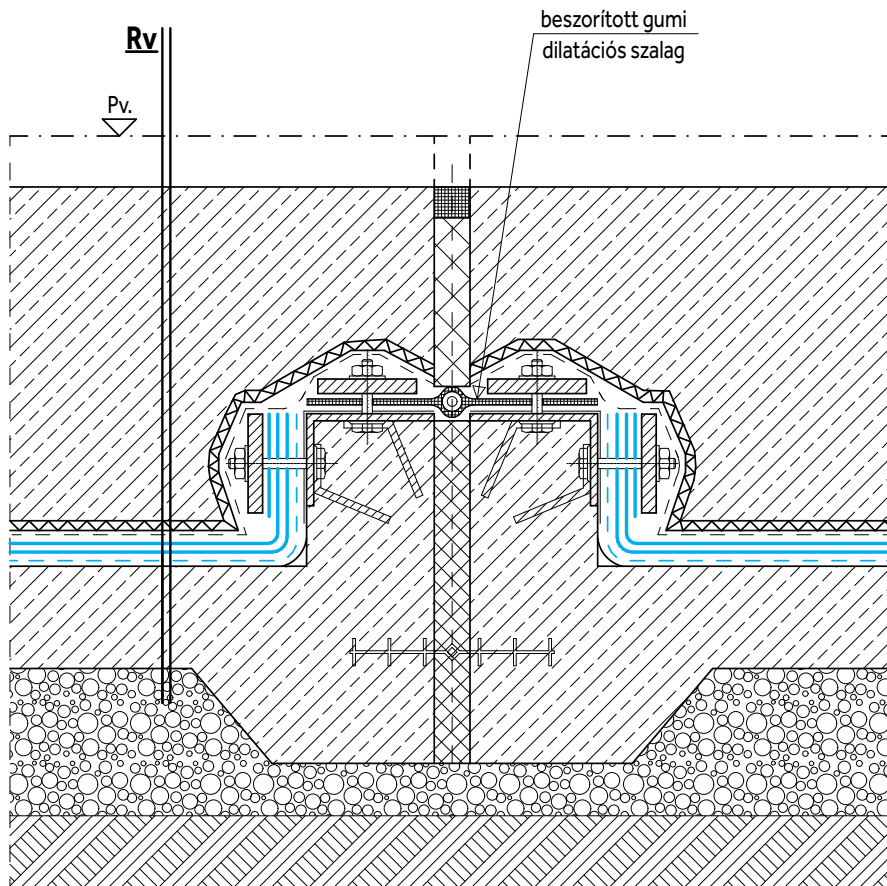
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Lírás szerkezeti dilatáció 30-40 mm mozgásig*
hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-11-2

Rv	...cm vasbeton lemez
	...cm gumiörlemény védőlemez
	2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E, vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
	1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
	...cm vasbeton aljzat
	...



*Az alkalmazott dilatációs szalag fajtájától függően.

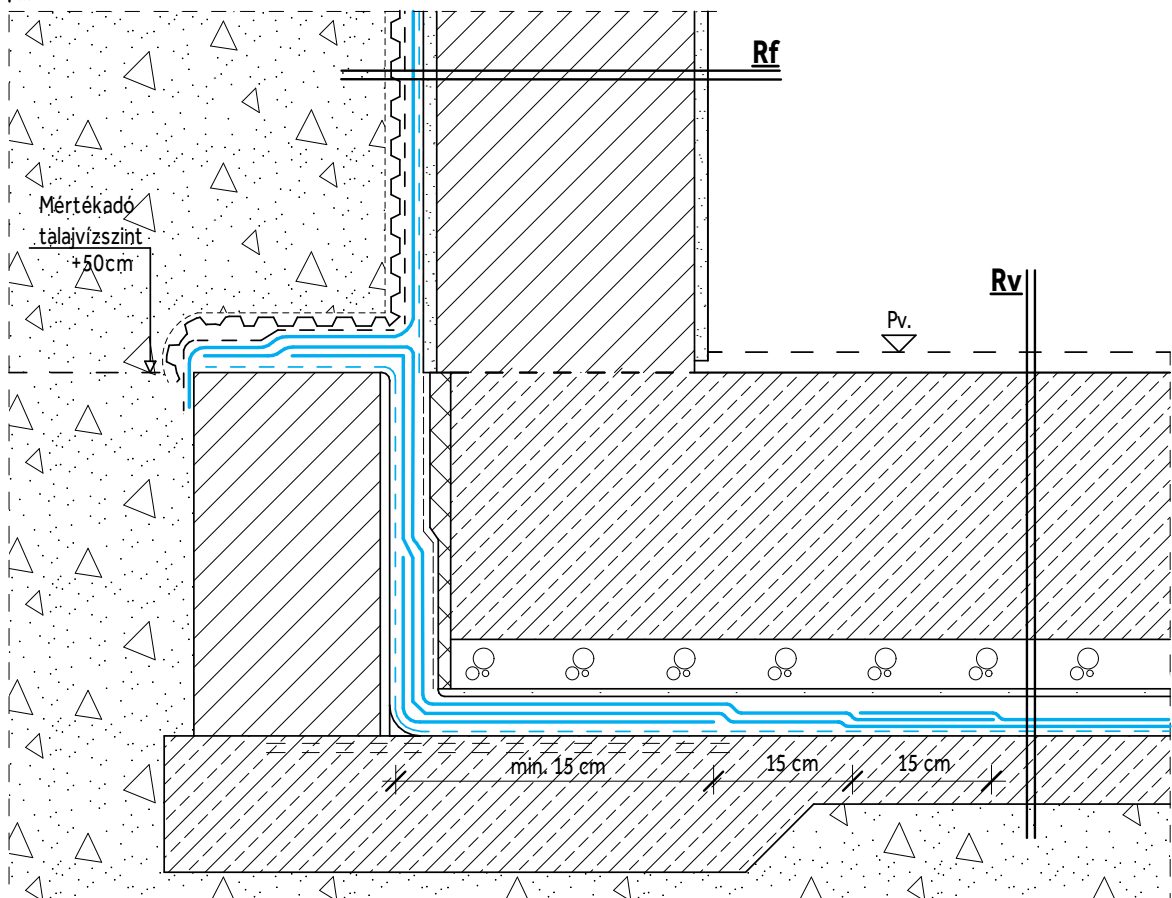
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pinceszint fallábazat részleges teknőszigetelése elemes falazattal hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-12-1

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, GV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** | ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm kisélemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)
 ...

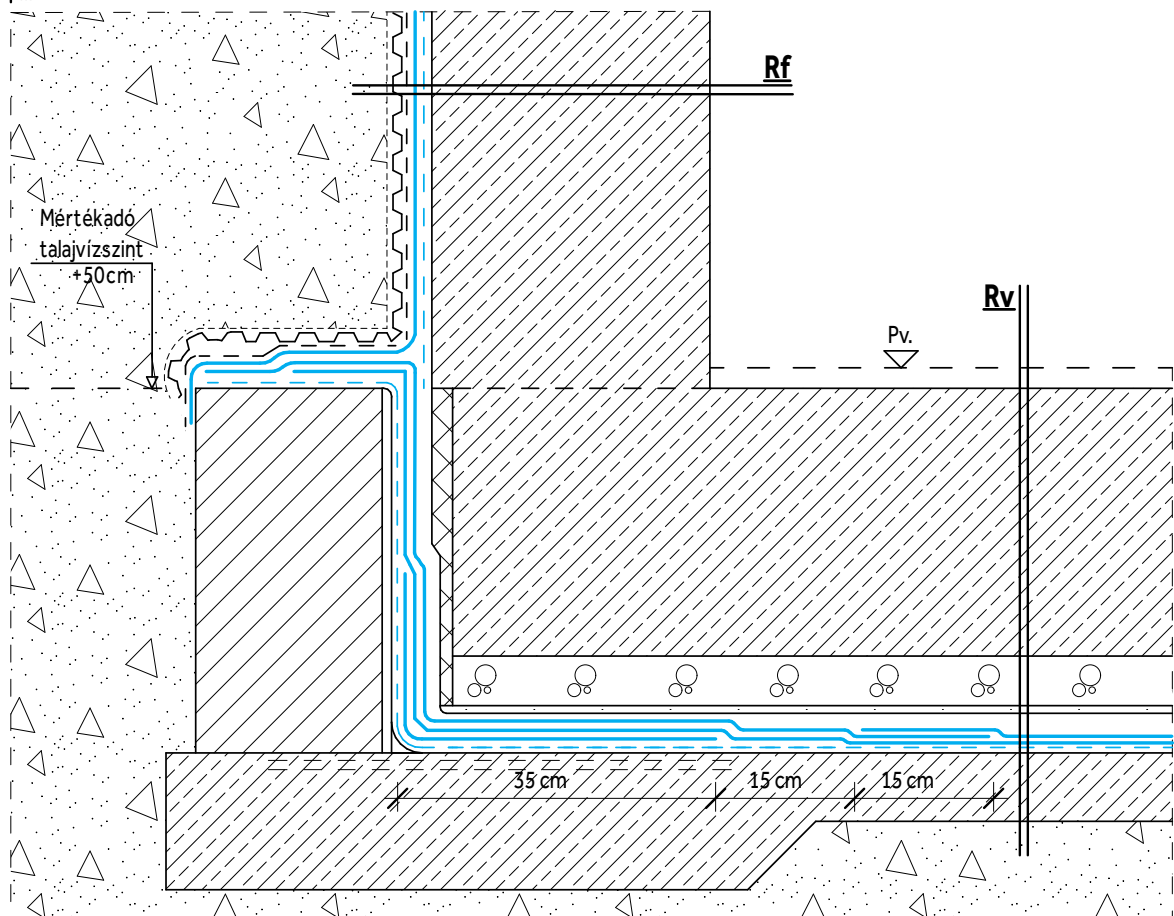
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat részleges teknőszigetelés esetén vasbeton fallal hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-12-2

- Rv** | ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm szigetelést védő beton
 1rtg. védő-elválasztó réteg (PE fólia, GV35, HV45 bitumenes lemez, homok)
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** | ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasírozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...

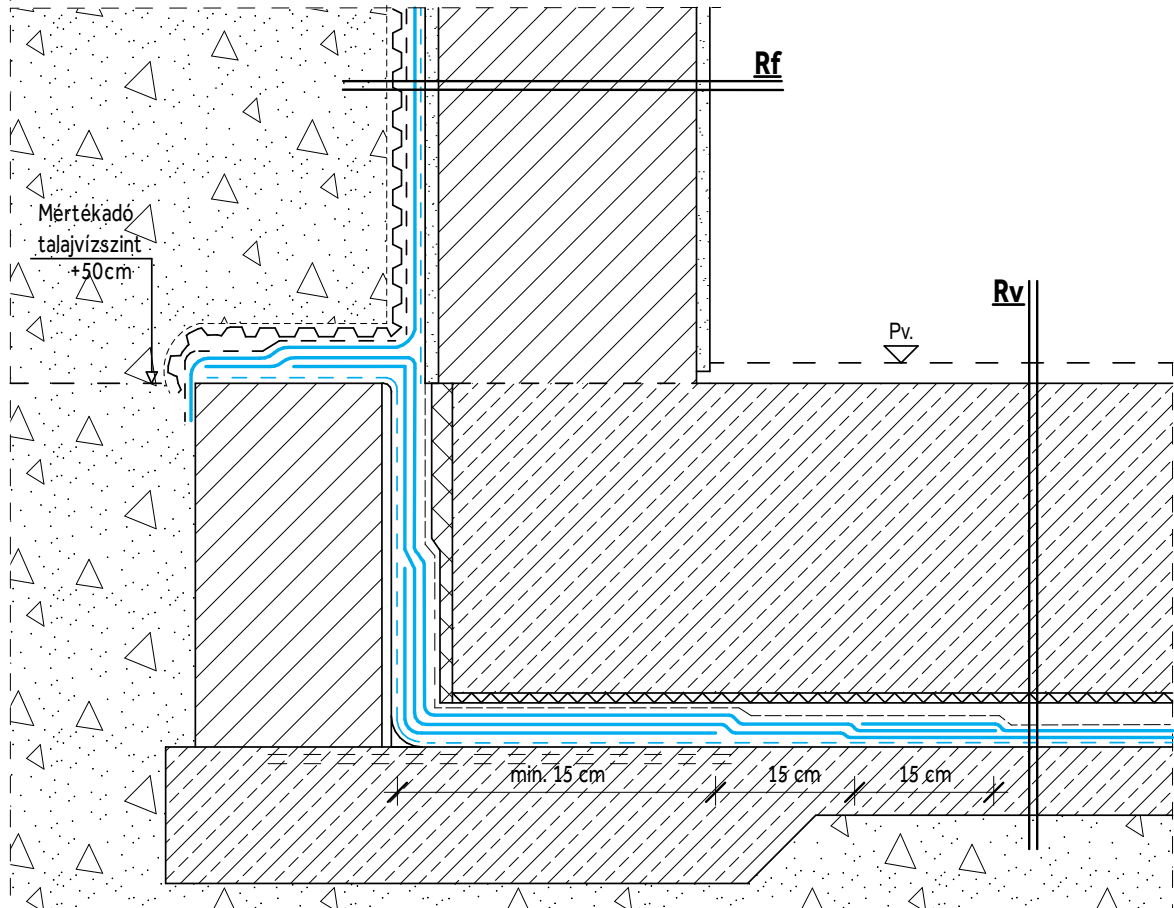
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat részleges teknőszigetelése elemes falazattal hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-12-3

- Rv** ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiörlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat



- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-elválasztó réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm cementhabarcs kiegyenlítő réteg
 ...cm kiselemes falszerkezet (tégla, falazóblokk)

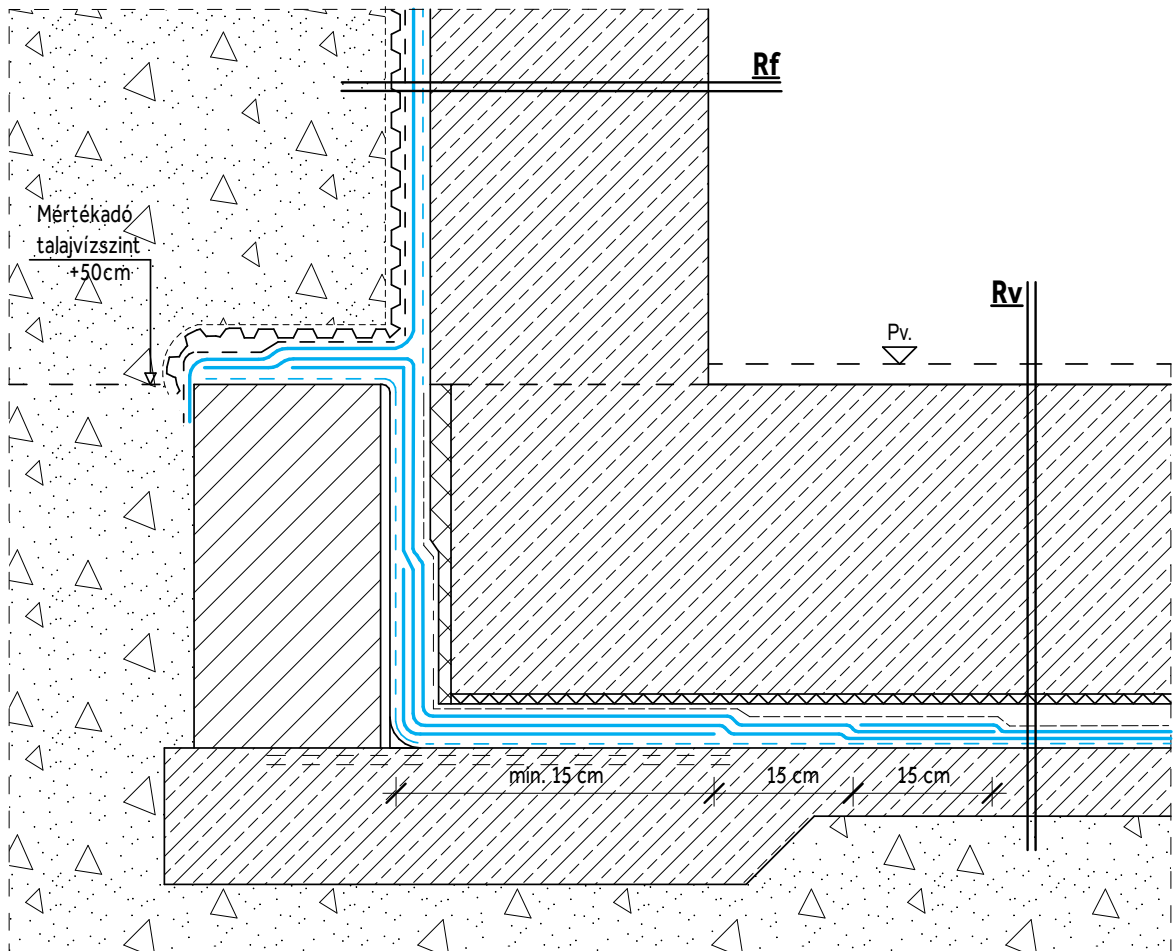
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

Talajvíz elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Pincszint fallábazat részleges teknőszigetelés esetén vasbeton fallal hőszigetelés nélkül

TV2-CSP-12-4

- Rv** ...
 ...cm vasbeton lemez
 ...cm gumiőrlemény védőlemez
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton aljzat
 ...



- Rf** ...
 1 rtg. dombornyomott lemez, külső oldalán PP polipropilén fátyol kasirozással
 1rtg. PE fólia csúsztató-eltávolító réteg
 2rtg. E-G 4 F/K Extra, vagy E-PV 4 F/K Extra, vagy Vedaflex G4E,
 vagy Foundation Speed Profile SBS 4.0, vagy Plastobit PV 40 teljes felületű lángolvasztással leragasztva
 1rtg. SIPLAST PRIMER® Speed SBS vagy ELASTO PRIMER® Speed SBS kellősítő
 ...cm vasbeton falszerkezet
 ...

A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz az Alkalmazástechnikai Útmutató "Szerzői jogvédelem, és szakmai felelősség" című fejezetben, illetve a www.villas.hu oldalon leírtak szerint használható fel.

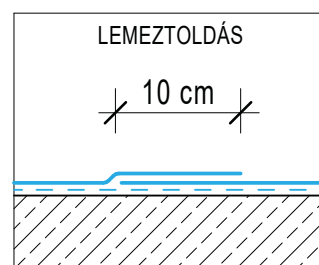
3. Toldási módok

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Egy rétegű, elasztomer bitumenes lemezekkel

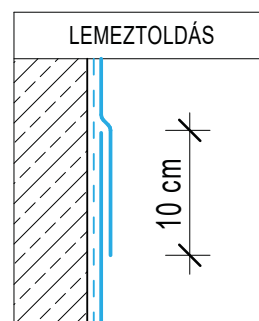
1. vízszintes felületen

- TN1-RTG-01-0
- TN1-RTG-02-1
- TN1-RTG-03-2



2. függőleges felületen

- TN1-RTG-11-0
- TN1-RTG-12-0
- TN1-RTG-13-0
- TN1-RTG-15-0
- TN1-RTG-16-0
- TN1-RTG-17-2
- TN1-RTG-18-2



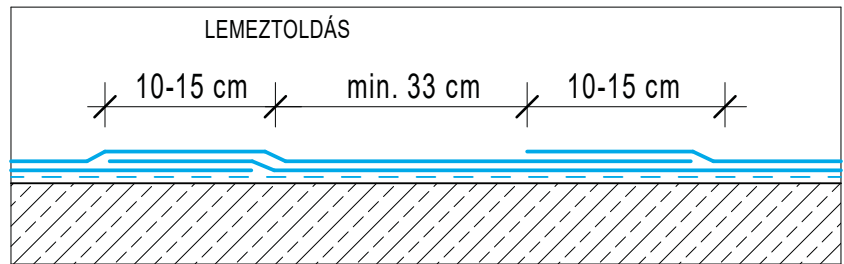
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálendő. A rajz a BMI Magyarország Kft. által kiadott ÁSZF-ben, illetve www.villas.hu oldalon megtalálható feltételek szerint használható fel.

Talajnedvesség elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Két rétegű, oxidált bitumenes lemezekkel

1. vízszintes felületen

- TN2-RTG-01-0
- TN2-RTG-02-1
- TN2-RTG-03-2



Függőleges felületen történő alkalmazás (és így toldás) az alkalmazástechnikai útmutató szerint nem megengedett!

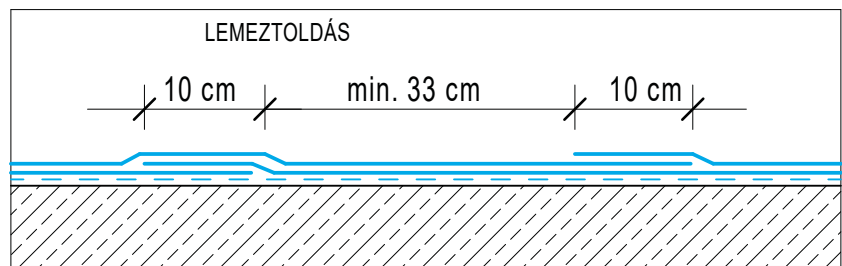
A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz a BMI Magyarország Kft. által kiadott ÁSZF-ben, illetve www.villas.hu oldalon megtalálható feltételek szerint használható fel.

Talajvíznyomás elleni szigetelés bitumenes lemezzel

Két rétegű, elasztomer bitumenes lemezekkel

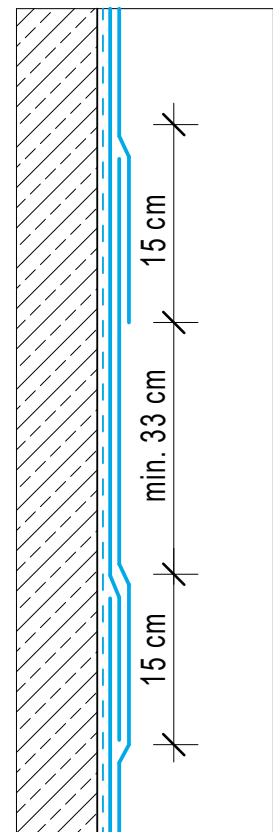
1. vízszintes felületen

- TV2-RTG-01-0
- TV2-RTG-02-0
- TV2-RTG-03-1
- TV2-RTG-04-1



2. függőleges felületen

- TV2-RTG-04-1
- TV2-RTG-11-0
- TV2-RTG-12-0
- TV2-RTG-14-0
- TV2-RTG-15-0
- TV2-RTG-16-0
- TV2-RTG-17-2
- TV2-RTG-18-2



A rajz elvi megoldást mutat be, tervben történő felhasználás és megvalósítás esetén a műszaki tartalom az adott körülményeknek, a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek megfelelően aktualizálandó. A rajz a BMI Magyarország Kft. által kiadott ÁSZF-ben, illetve www.villas.hu oldalon megtalálható feltételek szerint használható fel.





BMI Magyarország Kft.

Házgyári út 1.

8200 Veszprém

+36 (88) 590 891

infohu@bmigroup.com

www.villas.hu

2022/9.