

# Tiltai ir Viadukai

Hidroizoliaciniai sprendimai didelio masto infrastruktūros projektams



*Adds value!*



---

---

# TURINYS

Hidroizoliaciniai sprendimai didelio masto infrastruktūros projektams	4
Ypatingos medžiagų savybės ir sertifikuota kokybė	8
"Polyglass" sistemos ir medžiagos	10
Standartai ir sertifikatai	14
"Polyglass" sprendimai ir mazgai	16
Automobilių stovėjimo aikštelės	20
Įrengimo instrukcijos ir nurodymai	25
Referencijos	28

# MES TOBULINAME HIDROIZOLIACINIŲ SPRENDIMŲ EFEKTYVUMĄ IR ILGINAME KONSTRUKCIJŲ EKSPLOATAVIMO LAIKĄ

Hidroizoliaciniai sprendimai tiltų, viadukų ir kitų infrastruktūros statinių konstrukcijoms yra esminis aspektas siekiant užtikrinti jų ilgaamžiškumą ir ilgą eksploatacijos laiką.

Visos žmonių rankomis pastatytos konstrukcijos, o ypač tiltų ir viadukų perdangos plokštės, yra veikiamos nuolatinių agresyvių fizinių ir cheminių aplinkos bei žmonių veiklos sukeltų veiksnių, tokių kaip krituliai, atšilimo-užšalimo ciklai ir transporto eismas. Visi šie veiksniai lemia vibracijų, apkrovų ir įtempių atsiradimą šiose konstrukcijose. Šių veiksnių įtaka dar labiau paaštrėja šaltaisiais metų mėnesiais, kai naudojamos ledo tirpinimo druskos. Todėl sistemos, siekiančios apsaugoti tiltų ir viadukų konstrukcijas nuo šių veiksnių sukeltų neigiamų padarinių, tampa vis populiareesnės. Ypač tai pasakytina apie hidroizoliacines membranas. Šiam tikslui Europoje yra išleistas harmonizuotas standartas EN 14695, apibrėžiantis reiklavimus hidroizoliaciniams sprendimams tiltų ir viadukų konstrukcijoms.

Bendruoju atveju hidroizoliacinis sluoksnis tiltų ir viadukų konstrukcijose įrengiamas tarp pagrindo (dažniausiai gelžbetoninės perdangos plokštės) ir tilto pakloto, kuris įrengiamas naudojant karštą asfaltą, kuris, savo ruožtu, įrengiamas tiesiai ant paklotos hidroizoliacinės membranos.

"Polyglass SpA" turi platų asortimentą sistemų, skirtų būtent tiltų ir viadukų konstrukcijoms. Šios sistemos atitinka ne tik reikalavimus, keliamus normatyviniuose dokumentuose, bet ir reikalavimus, kuriuos iškelia net patys išrankiausi ir įnoringiausi mūsų klientai. Mūsų pateikiami sprendimai tinka ne tik naujoms, bet ir remontuojamoms ar renovuojamoms konstrukcijoms.



# Geriausia apsauga nuo cheminių ir fizinių poveikių

■ FIZINIAI IR CHEMINIAI POVEIKIAI  
■ VIBRACIJOS ■ MECHANINIAI ĮTEMPIAI

■ KRITULIAI ■ UŽŠALIMO-ATŠILIMO CIKLAI  
■ EISMAS

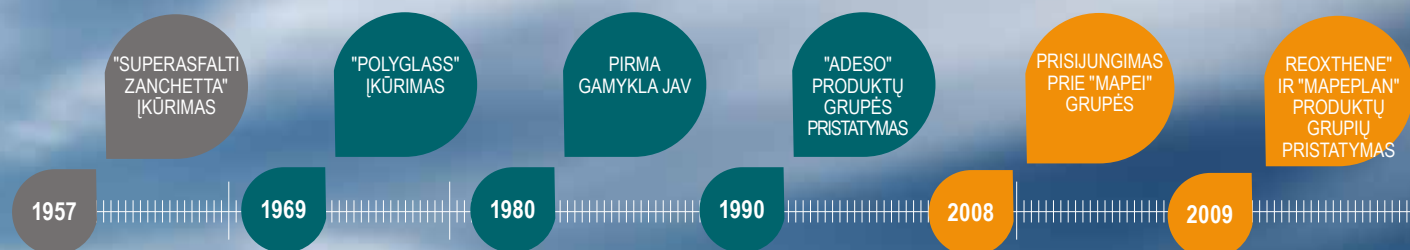
■ AUKŠTOS EKSPLOATAVINĖS SAVYBĖS ■ SAUGUMAS  
■ ILGAS EKSPLOATACIJOS LAIKOTARPIS

# "Polyglass" būstinės ir gamyklos aplink pasaulį



-  GAMYKLOS
-  FILIALAI
-  BŪSTINĖS

## Nuo 2008 metų "Polyglass" yra "Mapei" grupės narys



75 METAI PATIRTIES SATYBOS PRAMONĖJE

63 GAMYKLOS

5 ŽEMYNAI, KURIOSE VEIKIA "MAPEI" GRUPĖ



2,1 MILIJARDO EURŲ APYVARTA 2012 METAIS

55 TŪKSTANČIAI KLIENTŲ PASAULYJE

7500 DARBUOTOJŲ

## "Polyglass" produktų grupės



# YPATINGOS MEDŽIAGŲ SAVYBĖS IR SERTIFIKUOTA KOKYBĖ

Tiltų ir viadukų perdengimo plokščių hidroizoliavimas naudojant bitumines sistemas atliekamas nuo 8-ojo dešimtmečio. Tuo metu populiariausias įrengimo būdas - hidroizoliavimas tiesiai statybvietėje. Pastaruosius du dešimtmečius ši tendencija pasikeitė ir dabar populiariausias tiltų ir viadukų konstrukcijų hidroizoliavimo būdas - naudojant gamyklose pagamintas distiliuoto bituminio pagrindo junginio (SBS) ir armuotas sunkiu neaustiniu poliesterio junginiu membranas.

Nuo 2010 metų sausio mėnesio Europos Standartizacijos Komitetas išleido standartą EN 14695-2010, apibrėžiantį hidroizoliacinių membranų naudojimą tiltų ir viadukų konstrukcijoms.

Šis standartas apibrėžia armuotų bituminių hidroizoliacinių membranų, kurios gali būti naudojamos hidroizoliuoti tiltų, viadukų perdangoms ir kitiems betoniniams paviršiams, veikiamiems transporto eismo, eksploatacines ir mechanines savybes. Membranos klojamos ant betoninio pagrindo, o ant jų įrengiamas pakloto sluoksnis (dažniausiai - asfalto).

Harmonizuotas standartas EN 14695-2010 apibrėžia ne tik tokius standartinius reikavimus hidroizoliacinėms membranoms kaip: storis, tempiamasis stipris, lankstumas žemoje temperatūroje, bet ir kitas savybes, kurios yra aktualios būtent tiltų ir viadukų konstrukcijoms.

Šios membranos papildomai bandomos naudojant šiuos testus: sukibimas su betoniniu pagrindu ir paklotu (atplėšimo bandymas); atsparumas aukštai temperatūrai ir matmenų stabilumas; bituminio junginio sukibimo stipris.

## AUKŠTOS MECHANINĖS CHARAKTERISTIKOS

užtikrina membranų galimybes prisitaikyti prie tiltų perdangų judėjimo ir deformacijų

## NEPIEKAIŠTINGOS MECHANINIO STIPRIO SAVYBĖS

padeda atlaikyti didelius mechaninius įtempius ir išvengti membranų plyšimo ar įtrūkimo tiek pakloto įrengimo (asfaltavimo), tiek eksploatacijos (autotransporto eismas) metu.

ATITIKIMAS  
IR SERTIFIKAVIMAS  
standartui  
EN 14695-2010.



Dėl tiltų ir viadukų konstrukcijų specifikos, hidroizoliacinės membranos naudojamos šių konstrukcijų apsaugai turi pasižymėti aukštesnėmis mechaninėmis ir eksploatacinėmis savybėmis negu tradicinės bituminės membranos. Pagrindinių reikalaujamų savybių santrauka:

**DIDELIS SUKIBIMO STIPRIS**

//////////  
 tiek su pagrindu (perdangos plokšte), tiek su paklotu (asfaltu ar kt.). Tokiu būdu išvengiama sluoksnių praslydimo konstrukcijos eksploataavimo metu.

**ATSPARUMAS AUKŠTOMS TEMPERATŪROMS**

//////////  
 užtikrina galimybę kloti karštą asfalto sluoksnį tiesiai ant hidroizoliacinės membranos nebijant jos pažeisti (atitikimas standartams UNI EN 1107.1 ir UNI EN 14695 Annex B).

**DIDELIS MECHANINIS STIPRIS IR ATSPARUMAS PRADŪRIMAMS**

//////////  
 užtikrina saugų pakloto įrengimo ir tankinimo įrangos naudojimą bei tolimesnę pakloto eksploataciją transporto eismui.

**ATSPARUMAS VANDENIUI**

//////////  
 ir skvarbiems tirpalams (tokiems kaip ledo tirpinimo druskos); atsparumas atšilimo-užšalimo ciklams.

**REIKALAVIMAI  
 TILTŲ  
 HIDROIZOLIACINĖMS  
 MEMBRANOMS**

# "POLYGLASS" SISTEMOS IR MEDŽIAGOS

Mūsų keturiasdešimties metų hidroizoliacinių sistemų gamybos patirtis leidžia pasiūlyti inžinieriams ir statybininkams platų spektrą membranų, atitinkančių kiekvieną konkrečią situaciją. Mūsų produktų asortimentas apima tiek tradicines membranas, tiek naujos kartos, pagamintas pagal naująją "REOXTHENE" technologiją, kuri įgalina hidroizoliacinių membranų panaudojimą ypač sudėtingose situacijose. Visos mūsų gaminamos membranos pasižymi neaustinio poliesterio audinio pagrindu, didele mase ploto vienetai ir aukščiausiomis techninėmis charakteristikomis.



## Tradicinės hidroizoliacinės membranos

### POLYBOND HP

Plastomerinė distiliuoto bitumo pagrindo membrana, neprarandanti lankstumo charakteristikų iki -15 °C. Membranos viršutinis sluoksnis padengtas smėliu arba neaustinio poliesterio audinio sluoksniu.

### POLYFLEX HP

Plastomerinė distiliuoto bitumo pagrindo membrana, neprarandanti lankstumo charakteristikų iki -20 °C. Membranos viršutinis sluoksnis padengtas smėliu arba neaustinio poliesterio audinio sluoksniu.

### ELASTOFLEX HP

Elastomerinė distiliuoto bitumo pagrindo membrana, neprarandanti lankstumo charakteristikų iki -20°C. Membranos viršutinis sluoksnis padengtas smėliu arba neaustinio poliesterio audinio sluoksniu.



## Membranos pagamintos naudojant "REOXTHENE" technologiją

### EVOLIGHT HP

Ypač lengva plastomerinė distiliuoto bitumo pagrindo membrana, neprarandanti lankstumo charakteristikų iki -10 °C. Membranos viršutinis sluoksnis padengtas smėliu arba neaustinio poliesterio audinio sluoksniu. Produkto sudėtyje nėra CaCO<sub>3</sub> kalcio karbonato užpildų. Membranos pagrindas - aukštų eksploatacinių savybių membranų bituminis junginys.

### POLYFLEX HP LIGHT

Ypač lengva plastomerinė distiliuoto bitumo pagrindo membrana, neprarandanti lankstumo charakteristikų iki -20 °C. Membranos viršutinis sluoksnis padengtas smėliu arba neaustinio poliesterio audinio sluoksniu. Produkto sudėtyje nėra CaCO<sub>3</sub> kalcio karbonato užpildų. Membranos pagrindas - aukštų eksploatacinių savybių membranų bituminis junginys.

Papildomos informacijos ieškokite produktų techniniuose duomenų lapuose.

BANDYMO METODAS	TECHNINIAI DUOMENYS	MATAVIMO VIENETAS	TRADICINĖS HIDROIZOLIACINĖS MEMBRANOS			MEMBRANOS PAGAMINTOS NAUDOJANT "REOXTHENE" TECHNOLOGIJĄ	
			POLYBOND HP	POLYFLEX HP	ELASTOFLEX HP	EVOLIGHT HP	POLYFLEX HP LIGHT
			NOMINALIOS VERTĖS			NOMINALIOS VERTĖS	
EN 1848-1	ILGIS	m	≥10	≥10	≥10	≥10	≥10
EN 1848-1	PLOTIS	m	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1
EN 1848-1	TIESUMAS	mm/10 m	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA
EN 1849-1	STORIS	mm	4-5 (±0,2)	4-5 (±0,2)	4-5 (±0,2)	4-5 (±0,2)	4-5 (±0,2)
EN 1849-1	MASĖ PLOTO VIENETUI	kg/m <sup>2</sup>	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
EN 12039	PRADINIS MINERALINIO PAVIRŠINIO APSAUGINIO PABARSTO KIEKIS	g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
EN 1928-B	VANDENS NEPRALAIMUMAS	kPa	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA
EN 1928-B EN 1296	VANDENS NEPRALAIMUMAS PO DIRBTINIO SENDINIMO	kPa	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA
EN 1928-B EN 1847	VANDENS NEPRALAIMUMAS CHEMIKALAMS	kPa	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA
EN 13897	VANDENS NEPRALAIMUMAS PO PAILGĖJIMO ŽEMOJE TEMPERATŪROJE	%	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
EN 13501-5	IŠORINIO GAISRO CHARAKTERISTIKOS	-	FR <sub>00F</sub>	FR <sub>00F</sub>	FR <sub>00F</sub>	FR <sub>00F</sub>	FR <sub>00F</sub>
EN 13501-1	ATSPARUMAS UGNIAI	EUROCLASS	F	F	F	F	F
EN 12316	ATSPARUMAS PLĖŠIMUI	N/50 mm	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
EN 12317	ATSPARUMAS KIRPIMUI	N/50 mm	800 (-20%)	-	800 (-20%)	800 (-20%)	800 (-20%)
EN 12311-1	TEMPIAMOSIOS SAVYBĖS MAKSIMALI APKROVA PLYŠIMO METU - IŠILGINE KRYPTIMI - SKERSINE KRYPTIMI MAKSIMALUS PAILGĖJIMAS PRIEŠ SUPLYŠTANT - IŠILGINE KRYPTIMI - SKERSINE KRYPTIMI	N/50 mm N/50 mm % %	1200 (±20%) 1000 (±20%) 50 (±15) 50 (±15)	1200 (±20%) 1000 (±20%) 50 (±15) 50 (±15)	1200 (±20%) 1000 (±20%) 50 (±15) 50 (±15)	1200 (±20%) 1000 (±20%) 50 (±15) 50 (±15)	1200 (±20%) 1000 (±20%) 50 (±15) 50 (±15)
EN 12310-1	ATSPARUMAS PLYŠIMUI - IŠILGINE KRYPTIMI - SKERSINE KRYPTIMI	N N	200 (-30%) 200 (-30%)	200 (-30%) 200 (-30%)	200 (-30%) 200 (-30%)	200 (-30%) 200 (-30%)	200 (-30%) 200 (-30%)
EN 14223	VANDENS ĮGĖRIMAS	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
EN 12691-A	ATSPARUMAS SMŪGIAMS	mm	≥1750	≥1750	≥1750	≥1750	≥1750
EN 12730-A	ATSPARUMAS STATINEI APKROVAI	Kg	≥25	≥25	≥30	≥30	≥30
EN 1108	FORMOS STABILUMAS VEIKIANT CIKLINIAMI TEMPERATŪROS POKYČIUI	%	-	-	-	-	-
EN 1109	LANKSTUMAS ŽEMOJE TEMPERATŪROJE	°C	≤-15	≤-20	≤-20	≤-10	≤-20
EN 1110	ATSPARUMAS TEKĖJIMUI ESANT AUKŠTOMS TEMPERATŪROMS	°C	≥120	≥140	≥100	≥140	≥140
EN 1107-1	MATMENŲ STABILUMAS	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
EN 14695 Annex B	MATMENŲ STABILUMAS (160 °C)	%	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
EN 1109 EN 1296	ELGSENA PO DIRBTINIO SENDINIMO (LANKSTUMAS ŽEMOJE TEMPERATŪROJE)	°C	≤0	≤-10	≤-10	≤0	≤-10
EN 1110 EN 1296	ELGSENA PO DIRBTINIO SENDINIMO (ATSPARUMAS TEKĖJIMUI)	°C	120 (±10)	140 (±10)	100 (±10)	140 (±10)	140 (±10)
EN 13596	SUKIBIMO STIPRIS	N/mm <sup>2</sup>	≥0,8	≥0,8	≥0,8	≥0,8	≥0,8
EN 13653	KERPAMASIS STIPRIS	N/mm <sup>2</sup>	≥0,3	≥0,2	≥0,25	≥0,3	≥0,3
EN 14224	PLYŠIŲ PERDENGIMO SAVYBĖS	°C	NPD	≤-15	≤-15	NPD	≤-10
EN 14691	SUDERINAMUMAS SU KARŠČIO POVEIKIU	%	≥0,4	≥0,4	≥0,5	≥0,4	≥0,4
EN 14692	ATSPARUMAS ASFALTO SLUOKSNIO TANKINIMUI	-	NEPRALAIIDI	NEPRALAIIDI	NEPRALAIIDI	NEPRALAIIDI	NEPRALAIIDI
EN 14693	BITUMINIŲ LAKŠTŲ ELGSENA ASFALTO MASTIKOŠ TĖPIMO METU	% mm n°	NPD NPD NPD	≤5 ≤1 ≤20	NPD NPD NPD	NPD NPD NPD	≤5 ≤1 ≤20
EN 14694	VANDENS NEPRALAIMUMAS (500 kPa - 1000 CIKLŲ)	-	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA	VIRŠIJA
EN 1850-1	MATOMI DEFEKTAI	-	-	NĖRA	NĖRA	NĖRA	NĖRA
EN 1297 EN 1850-1	ELGSENA PO DIRBTINIO SENDINIMO (MATOMI DEFEKTAI)	-	VIRŠIJA	VIRŠIJA	-	VIRŠIJA	VIRŠIJA
EN 12039	GRANULIŲ SUKIBIMAS	%	-	-	-	-	-
EN 1931	VANDENS GARŲ PRALAIMUMAS	μ	20000	20000	20000	20000	20000

# "POLYGLASS" SISTEMOS IR MEDŽIAGOS

Čia apžvelgiami papildomi produktai, naudojami kartu su hidroizoliacinėmis membranomis tiltų ir viadukų konstrukcijose. Tai yra sukibimo gerintojai (gruntai), kurie suriša pagrindo paviršiaus dulkes ir "užrakina" porėto betono paviršiaus poras, tokiu būdu pagerindami hidroizoliacinių membranų sukibimą su pagrindu. "Polyglass" asortimente rasite skirtingų tipų gruntus, kurie patenkins bet kokius keliamus techninius reikalavimus konkrečiai situacijai.



## Sukibimą gerinantys gruntai

### BITUMINIS GRUNTAS: POLYPRIMER HP 45 PROFESSIONAL

POLYPRIMER HP 45 Professional yra greitai džiūstantis bituminis gruntas tirpiklių pagrindu. Šis gruntas naudojamas ant betoninių pagrindų, siekiant surišti paviršiaus dulkes ir pagerinti sukibimą su bituminėmis hidroizoliacinėmis membranomis bei leidžiantis atlikti greitą jų įrengimą.

TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	VERTĖS
TANKIS PRIE 20 °C	0,89-0,91 kg/l
KIETOSIOS MASĖS KIEKIS PRIE 130 °C	49-51%
DŽIŪVIMO LAIKAS PRIE 20 °C	1-2 VAL.
IŠEIGA	200-350 g/m <sup>2</sup>

VERSION: 02/11



### BITUMINIS GRUNTAS: IDROPRIMER

IDROPRIMER yra nedegus ir bekvapis vandens pagrindo bituminis gruntas. Dėl šių savybių gali būti naudojamas patalpų viduje. Šis gruntas naudojamas siekiant surišti paviršiaus dulkes ir pagerinti pagrindo sukibimą su polimerinėmis bituminėmis hidroizoliacinėmis membranomis.

TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	VERTĖS
TANKIS PRIE 20 °C	0,95-1,05 kg/l
KIETOSIOS MASĖS KIEKIS PRIE 130 °C	32-37%
DŽIŪVIMO LAIKAS PRIE 20 °C	4-6 VAL.
IŠEIGA	200-300 g/m <sup>2</sup>

VERSION: 02/11

**EPOKSIDINIS GRUNTAS: EPOXY PRIMER**

EPOXY PRIMER yra dviejų komponentų epoksidinis gruntas (A+B), skirtas gruntuoti pagrindams ir išlyginamiesiems sluoksniams prieš įrengiant tiltams ir viadukams skirtas bitumines hidroizoliacines membranas. Šis gruntas pasižymi mažu klampumu net esant žemoms temperatūroms ir puikiomis prasiskverbimo į pagrindą savybėmis. Tinkamai paruoštas produktas turėtų būti tepamas ant pagrindo naudojant volelį, teptuką arba guminę mentelę. Ant dar neišdžiūvusio grunto paviršiaus barstomas kvarcinis smėlis (1,2mm frakcijos).

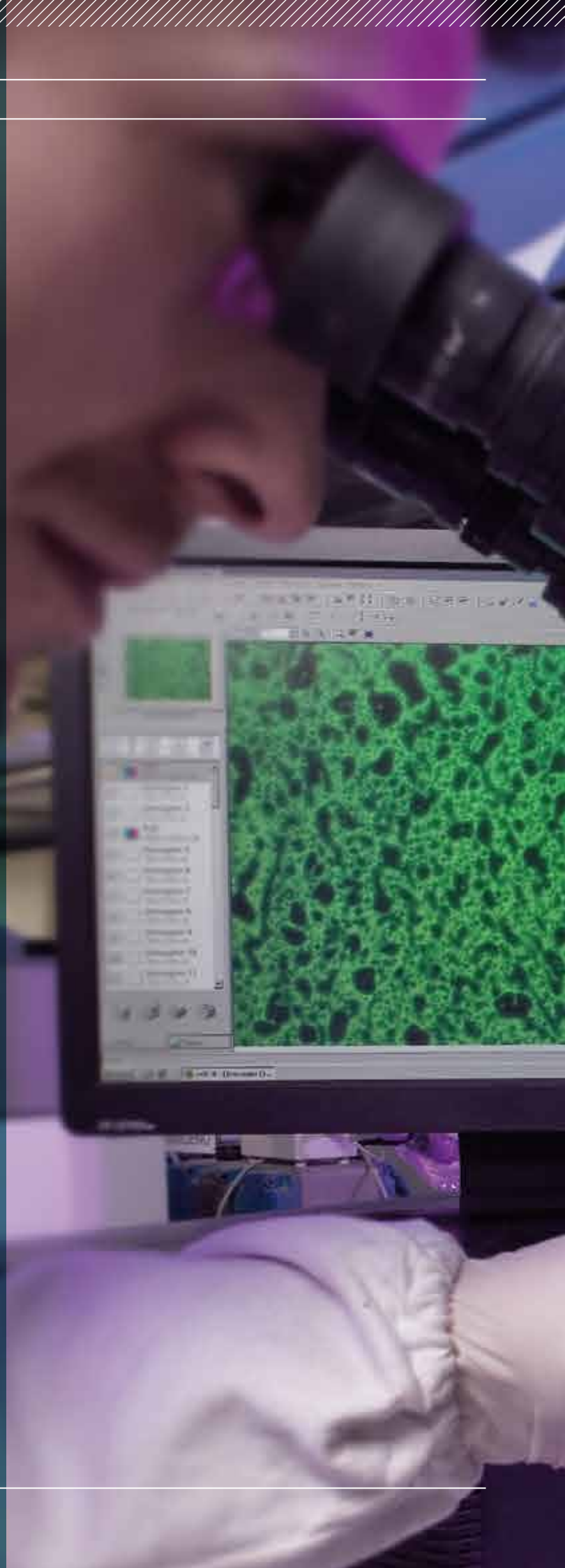
TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	KOMPONENTO A SAVYBĖS	KOMPONENTO B SAVYBĖS
IŠVAIZDA	SKYSTIS	SKYSTIS
SPALVA	SKAIDRI GELTONA	SKAIDRI GELTONA
TANKIS (g/cm <sup>3</sup> )	1,1	0,95
"BROOKFIELD" KLAMPUMAS (mPas)	1350	50
SANDĖLIUOTI VĖSIOJE IR SAUSOJE VIETOJE, ORIGINALIOJE IR SANDARIOJE PAKUOTĖJE	24 MĖNESIAI	24 MĖNESIAI
PAVOJINGUMO KLASIFIKACIJA PAGAL EC 1999/45	DIRGINANTIS, PAVOJINGAS APLINKAI	ĖSDINANTIS



## STANDARTAI IR SERTIFIKATAI

Standartas EN 14695:2010 "Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos" apibrėžia reikalavimus hidroizoliacinėms membranoms, skirtoms tiltų perdangų ir kitų betoninių konstrukcijų, veikiamų autotransporto eismo. Bendruoju atveju hidroizoliacinis sluoksnis tiltų ir viadukų konstrukcijose įrengiamas tarp pagrindo (dažniausiai gelžbetoninės perdangos plokštės) ir tilto pakloto, kuris įrengiamas naudojant karštą asfaltą, kuris, savo ruožtu, įrengiamas tiesiai ant paklotos hidroizoliacinės membranos. Standartas taip pat apibrėžia bandymo metodus šiems gaminių savybėms patikrinti.

Šis standartas skirtas naudoti tik apibrėžiant reikalavimus membranoms, naudojamoms tiltų, viadukų ir kitų konstrukcijų, veikiamų autotransporto eismo, bei užklotų karšto asfalto paklotu.



Žemiau pateiktas pagrindinių savybių, keliamų tiltų ir viadukų hidroizoliacinėms membranoms, sąrašas ir jų bandymų tikslo paaiškinimas.

Matmenų stabilumas prie 160 °C apibrėžia membranos galimybes išlaikyti pradinę geometriją klojant ant jos karšto asfalto sluoksnį.

Kerpamasis stipris apibrėžia membranos galimybes atlaikyti skersinius įtempius, kurie atsiranda tarp pagrindo/ membranos ir membranos/ pakloto dėl autotransporto eismo konstrukcijos eksploatavimo metu.

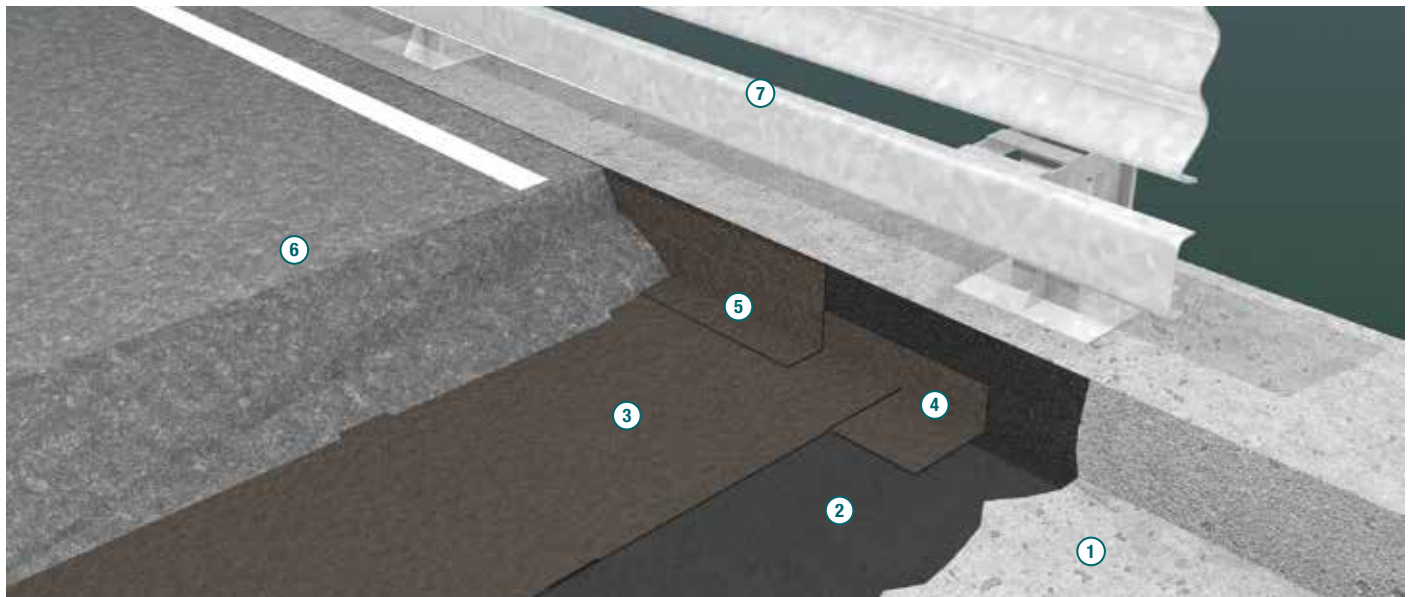
Atsparumo asfalto sluoksnio tankinimui bandymas simuliuoja hidroizoliacinės membranos pažeidimo galimybes asfalto pakloto klojimo metu.

Membranos pralaidumas vandeniui bandomas veikiant ją cikliškai (1000 ciklų) 500kPa apkrova. Šis bandymas yra žymiai reiklesnis negu skirtas standartinėms bituminėms membranoms.

Sukibimo stipris apibrėžia hidroizoliacinės membranos sukibimo su betoniniu pagrindu savybes.

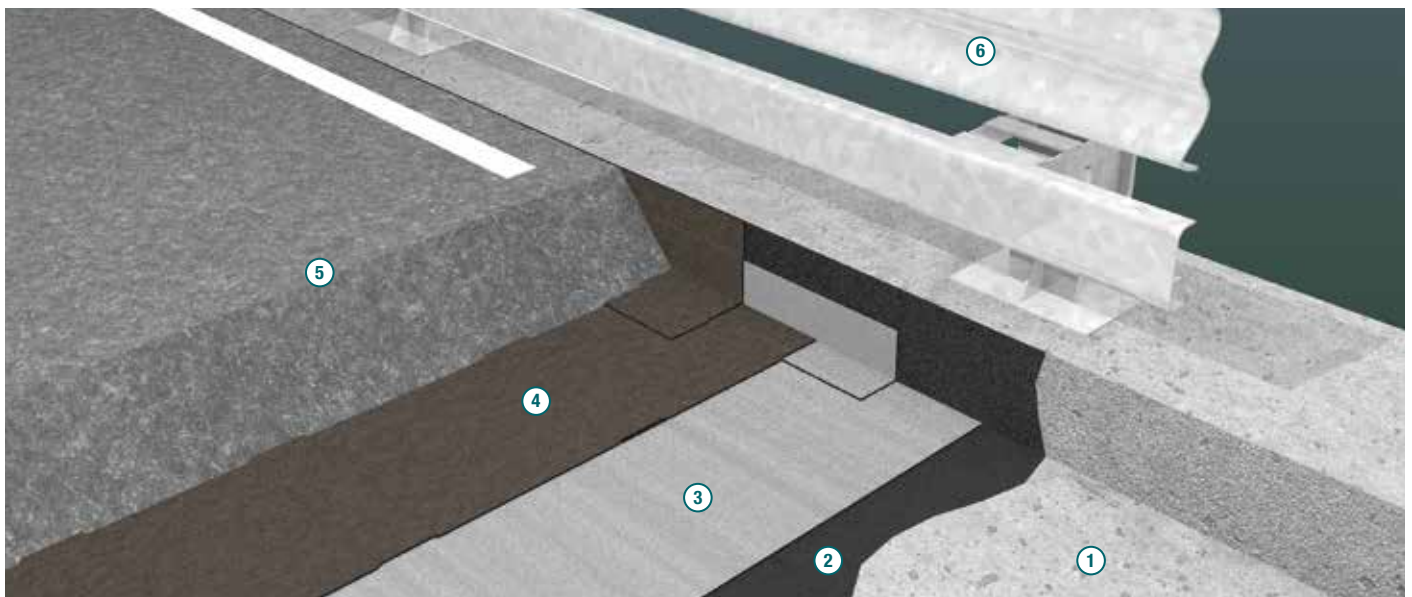
# "POLYGLASS" SPRENDIMAI IR MAZGAI

## VIENSLUOKSNĖS HIDROIZOLIACIJOS MAZGAS



1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai arba EPOXY PRIMER epoksidinis gruntas - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana tiltams ir viadukams (POLYBOND HP, POLYFLEX HP, ELASTOFLEX HP, EVOLIGHT HP arba POLYFLEX HP LIGHT - rekomenduojamas storis: 5 mm) - 4. Armuota juosta su POLYGLASS hidroizoliacine membrana - 5. Vertikali užlaida su POLYGLASS hidroizoliacine membrana - 6. Tiltlo paklotas - viršutinis ir apatinis asfalto sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 7. Atitvaras.

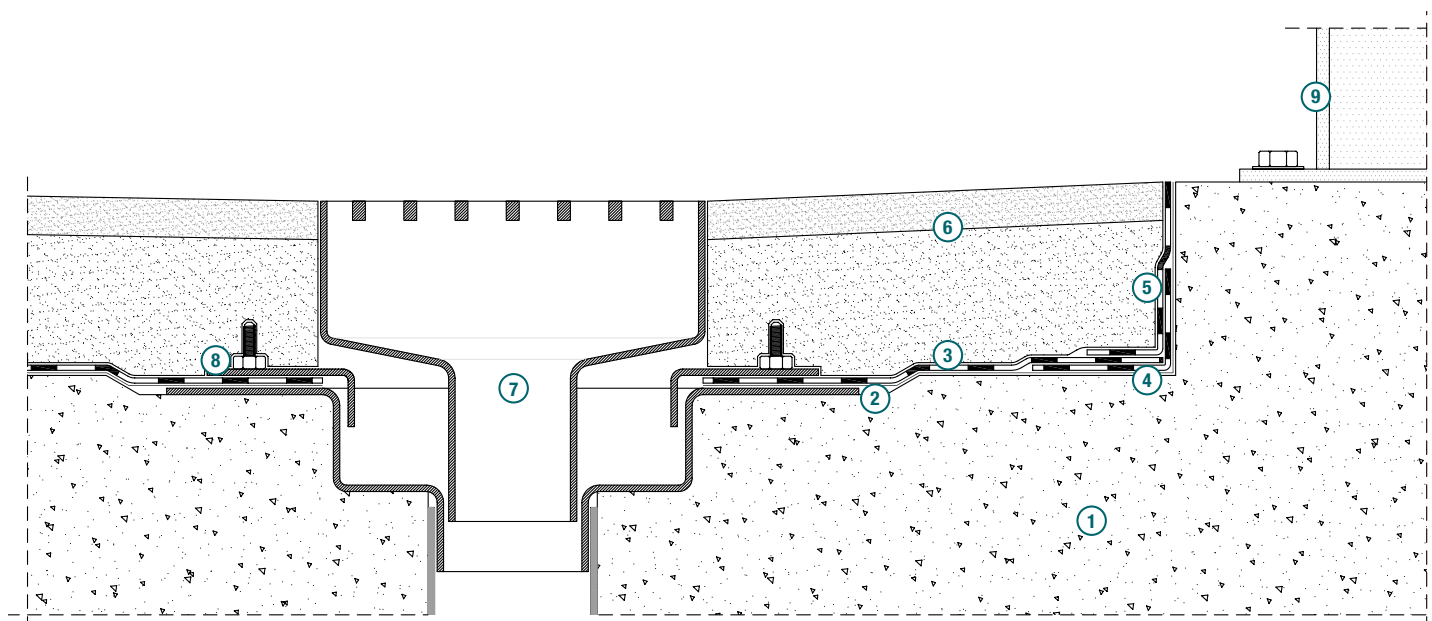
## DVISLUOKSNĖS HIDROIZOLIACIJOS MAZGAS



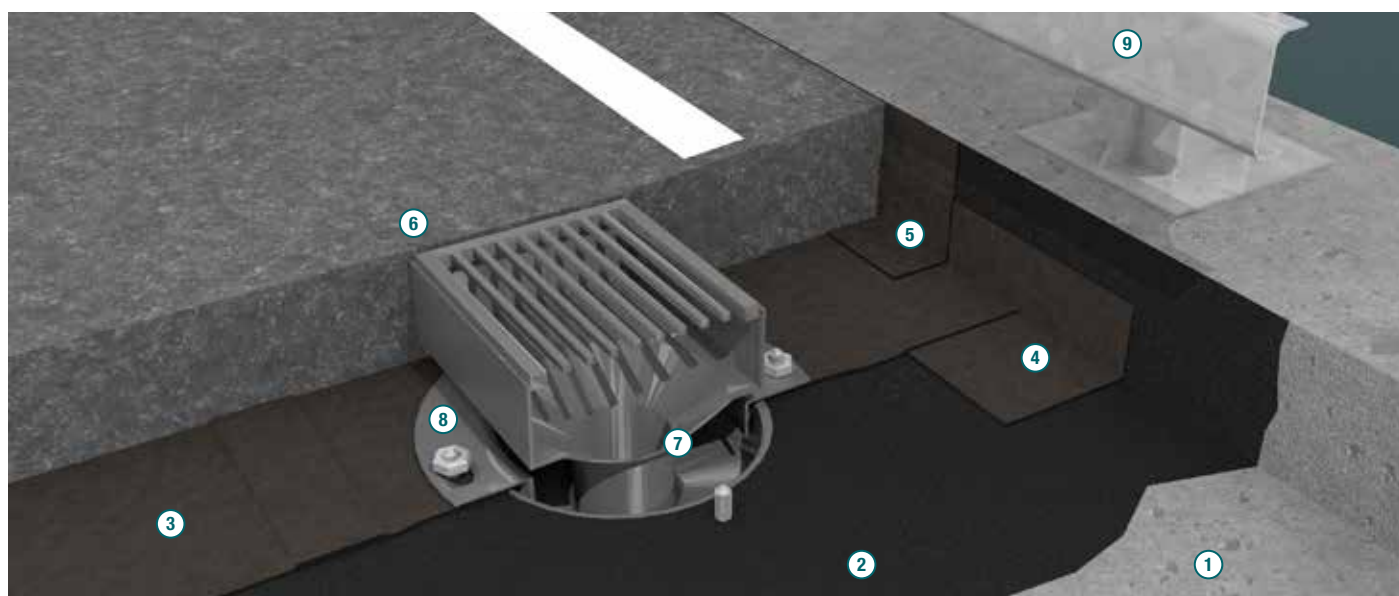
1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai arba EPOXY PRIMER epoksidinis gruntas - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana tiltams ir viadukams, apatinis sluoksnis (POLYBOND HP, POLYFLEX HP, ELASTOFLEX HP, EVOLIGHT HP arba POLYFLEX HP LIGHT - rekomenduojamas storis: 4 mm) - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana tiltams ir viadukams, viršutinis sluoksnis (POLYBOND HP, POLYFLEX HP, ELASTOFLEX HP, EVOLIGHT HP arba POLYFLEX HP LIGHT - rekomenduojamas storis: 4 mm) - 5. Tiltlo paklotas - viršutinis ir apatinis asfalto sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 6. Atitvaras.



## TRAPO DETALĖ

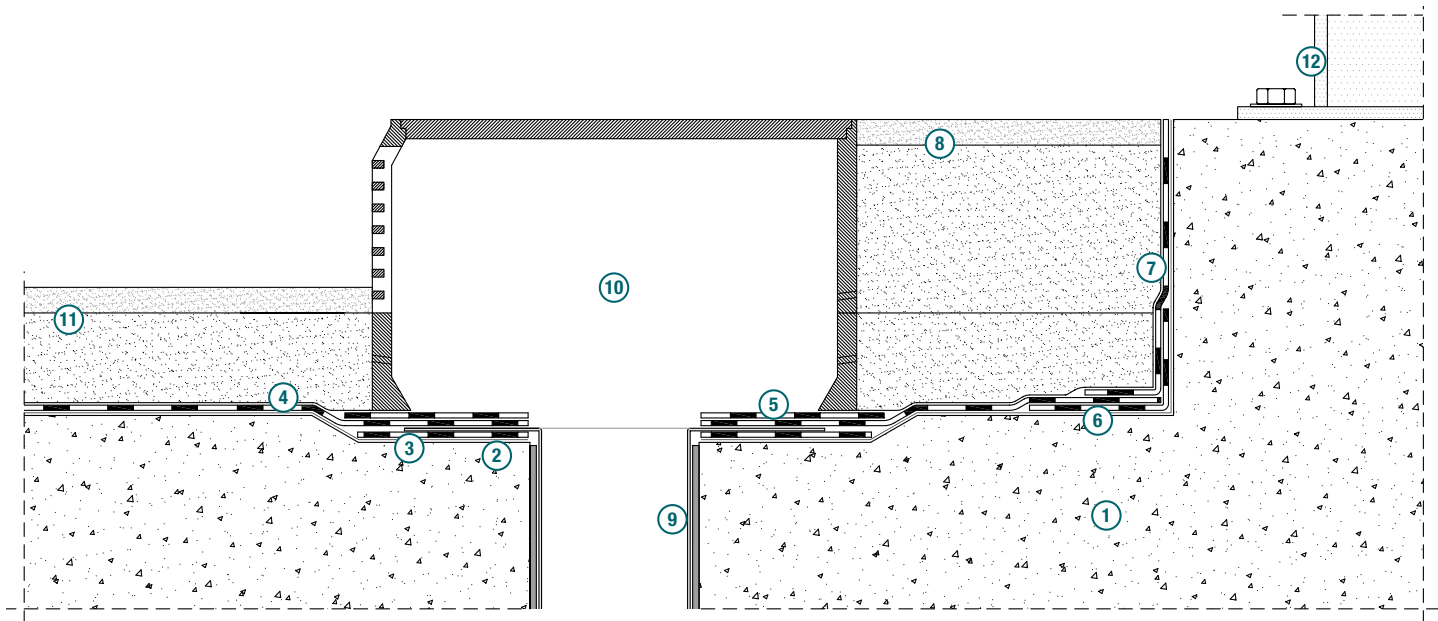


1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai arba EPOXY PRIMER epoksidinis gruntas - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana tiltams ir viadukams (POLYBOND HP, POLYFLEX HP, ELASTOFLEX HP, EVOLIGHT HP arba POLYFLEX HP LIGHT - 4. Armuota juosta su POLYGLASS hidroizoliacine membrana - 5. Vertikali užlaida su POLYGLASS hidroizoliacine membrana - 6. Tilto paklotas - viršutinis ir apatinis asfalto sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 7. Trapo konstrukcija tiltams (pagal UNI EN 124) - 8. Trapo viršutinė lentynėlė - 9. Atitvaras.

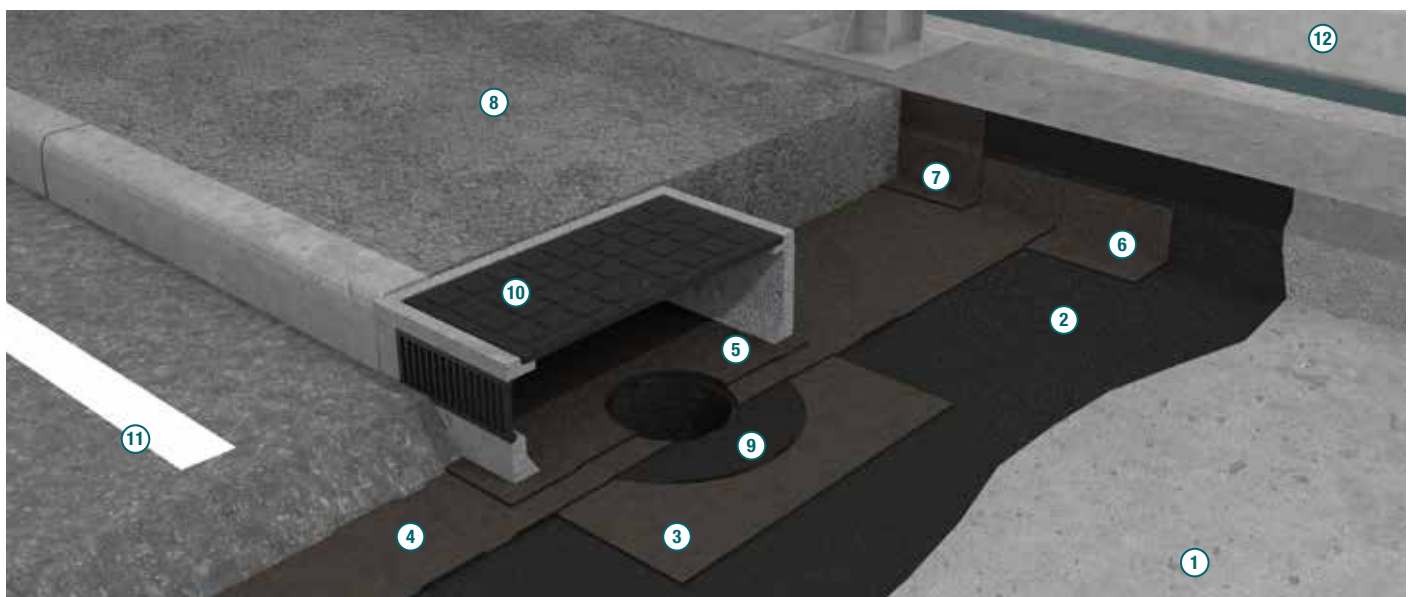


# "POLYGLASS" SPRENDIMAI IR MAZGAI

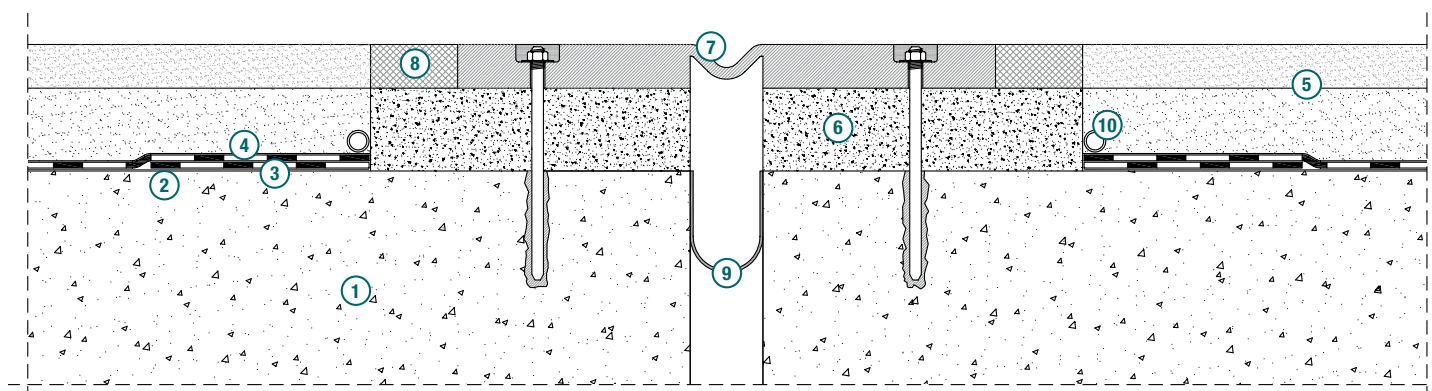
## BORDIŪRO DRENAŽO DETALĖ



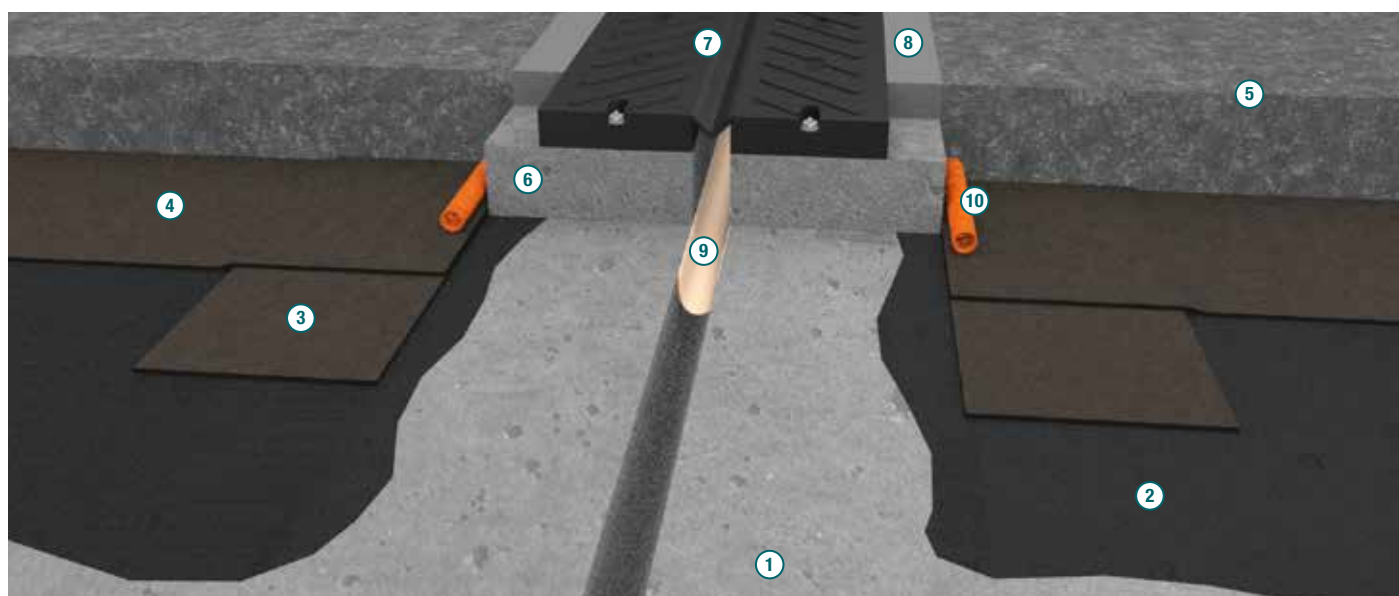
1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai arba EPOXY PRIMER epoksidinis gruntas - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana po drenažo angos konstrukcija ( matmenys 50x50cm) - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana tiltams ir viadukams (POLYBOND HP, POLYFLEX HP, ELASTOFLEX HP, EVOLIGHT HP arba POLYFLEX HP LIGHT - 5. POLYGLASS apsauginė hidroizoliacinė membrana - 6. Armuota juosta su POLYGLASS hidroizoliacine membrana - 7. Vertikali užlaida su POLYGLASS hidroizoliacine membrana - 8. Šaligatvis - 9. Įlaja - 10. Šalikelės bortelio detalė - 11. Tiltlo paklotas - viršutinis ir apatinis asfalto sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 12. Aitvaras.



## DEFORMACINĖS SIŪLĖS DETALĖ



1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai arba EPOXY PRIMER epoksidinis gruntas - 3. POLYGLASS SBS hidroizoliacinė membrana - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana tiltams ir viadukams (POLYBOND HP, POLYFLEX HP, ELASTOFLEX HP, EVOLIGHT HP arba POLYFLEX HP LIGHT - 5. Tiltlo paklotas - viršutinis ir apatinis asfalto sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 6. Atitvaras - 7. Deformacinė siūlė - 8. Tarpinis sluoksnis - 9. Deformacinė juosta - 10. Drenažinis vamzdis.



# AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS

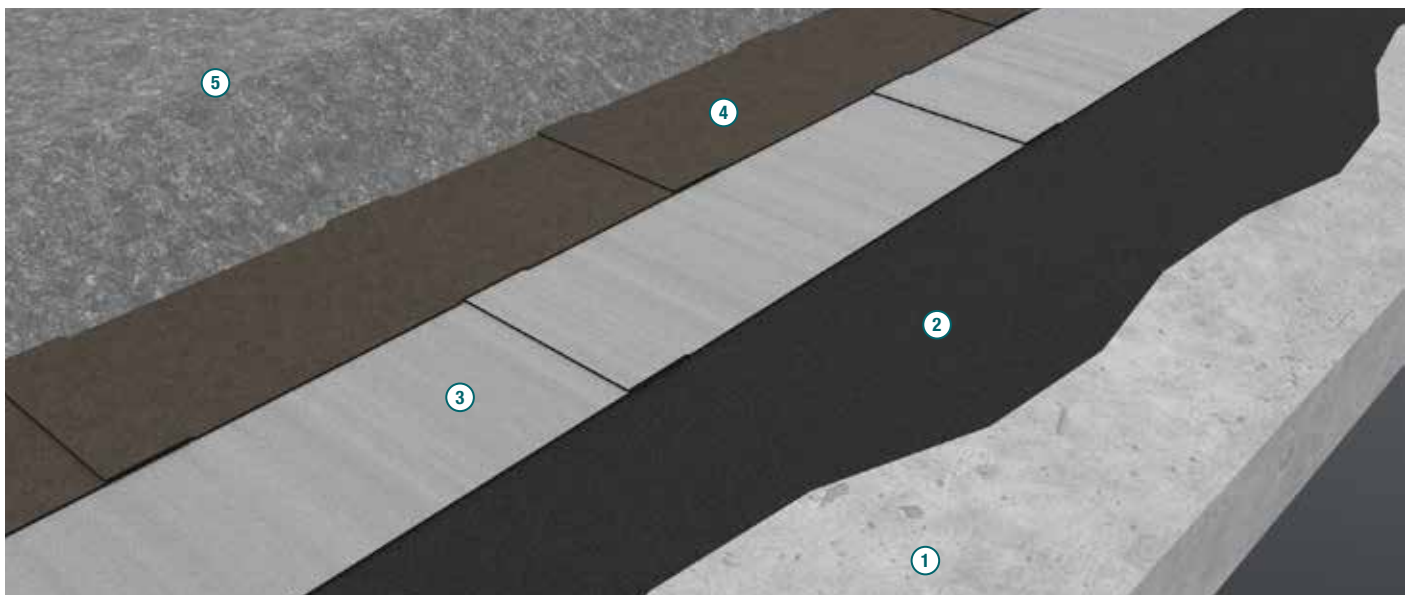
Dar viena "POLYGLASS" membranų panaudojimo sritis - automobilių stovėjimo aikštelės, kuriuose paklotas (asfaltas) klojamas tiesiai ant hidroizoliacinės membranos sluoksnio.

Šiuo atveju reikia turėti omenyje, kad tokios konstrukcijos mazgai ir detalės dažniausiai būna sudėtingesnės. Daugiaaukštės parkavimo aikštelės pasižymi sudėtingesniais konstrukciniais sprendimais, tokiais kaip šilumos izoliacijos mazgai bei skirtingos pakloto rūšys, turinčios atitikti skirtingo autotransporto eismo bei aptarnavimo tarnybų reikalavimus.

Bet kuriuo atveju tokio tipo konstrukcijose naudojami du sluoksniai bituminės hidroizoliacijos. Šiuo atveju rekomenduotina kreiptis į "Polyglass" inžinierius, kurie parinks tinkamiausią hidroizoliacinį sprendimą jūsų konstrukcijai.

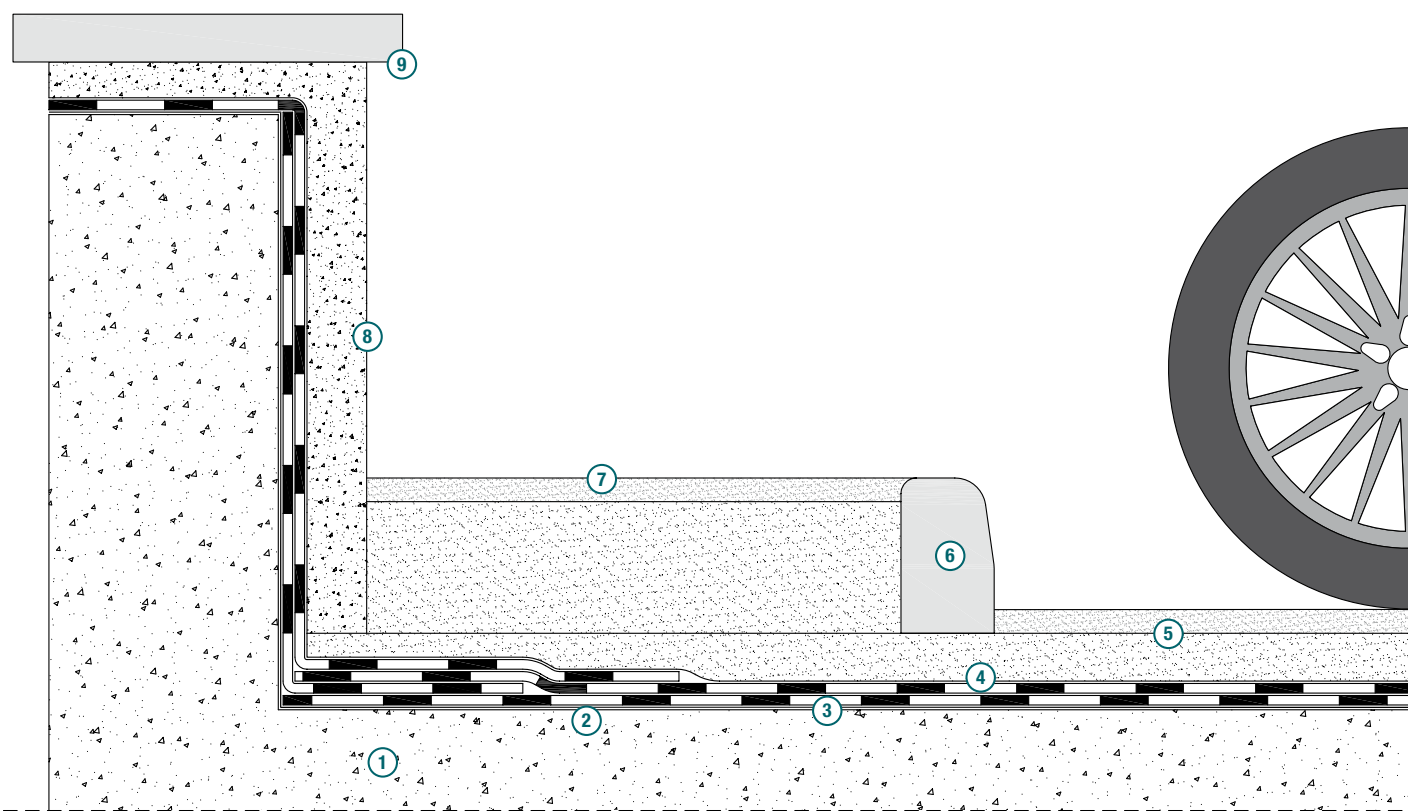
Žemiau pateikti principiniai mazgai, kurie dažniausiai sutinkami parkavimo aikštelių konstrukcijose.

## DETALĖ

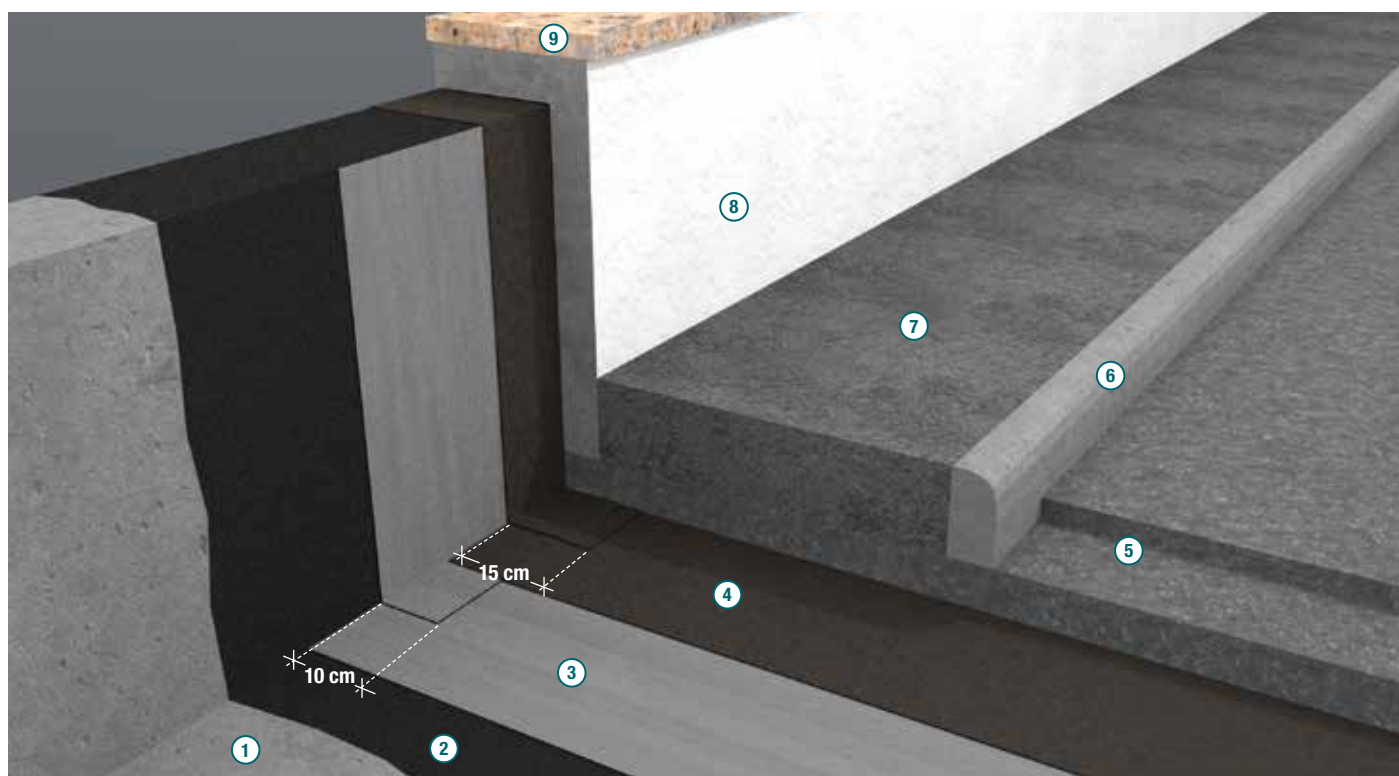


1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, apatinis sluoksnis - rekomenduojamas storis: 5 mm - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, viršutinis sluoksnis - rekomenduojamas storis: 4 mm - 5. Važiuojamoji danga - viršutinis ir apatinis sluoksniai (pagal projekcinę dokumentaciją).

## PARKINGO PARAPETO IR VERTIKALIOS UŽLAIDOS DETALĖ

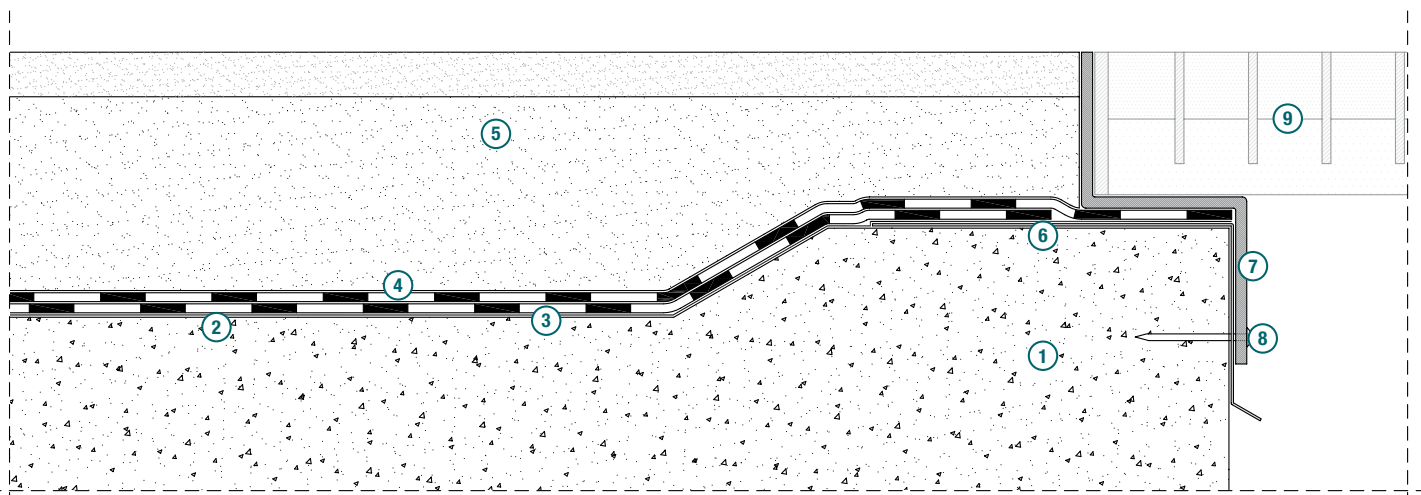


1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, apatinis sluoksnis - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, viršutinis sluoksnis - 5. Važiuojamoji danga - viršutinis ir apatinis sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 6. Apsauginis bortelis - 7. Šaligatvis - 8. Parapetas, apsaugotas armuotu tinko sluoksniu - 9. Apskardinimas arba kt. apdaila



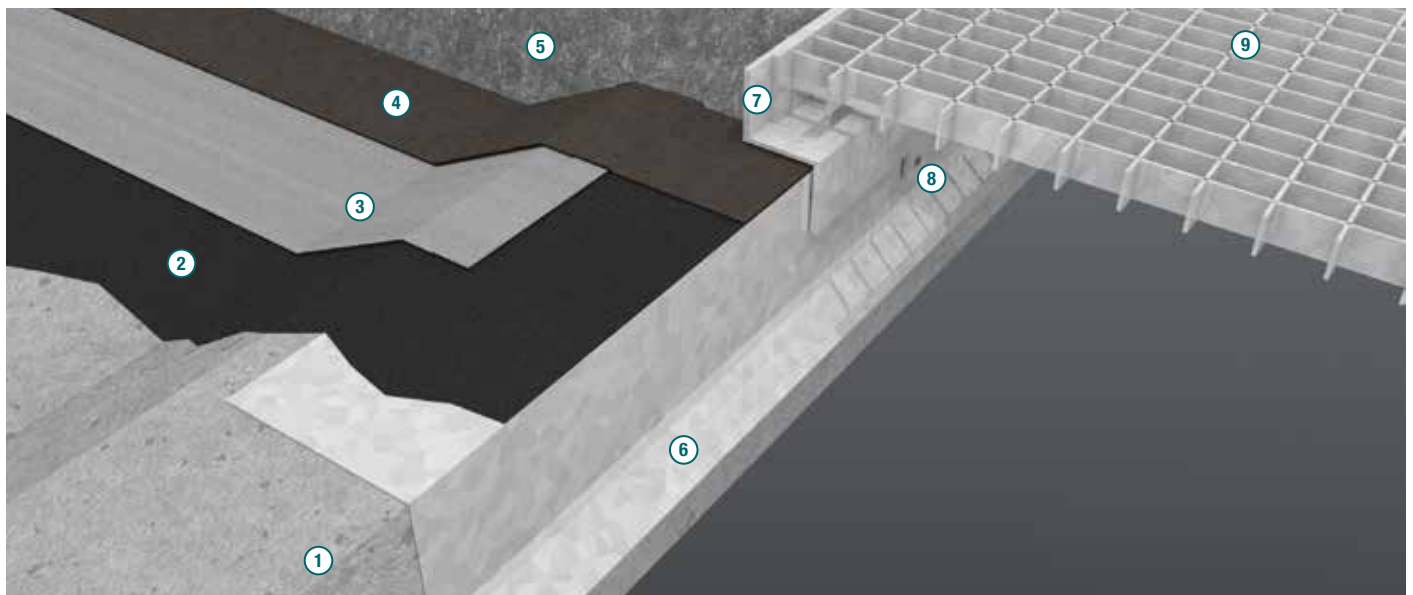
# AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS

## PARKINGO GROTELIŲ DETALĖ

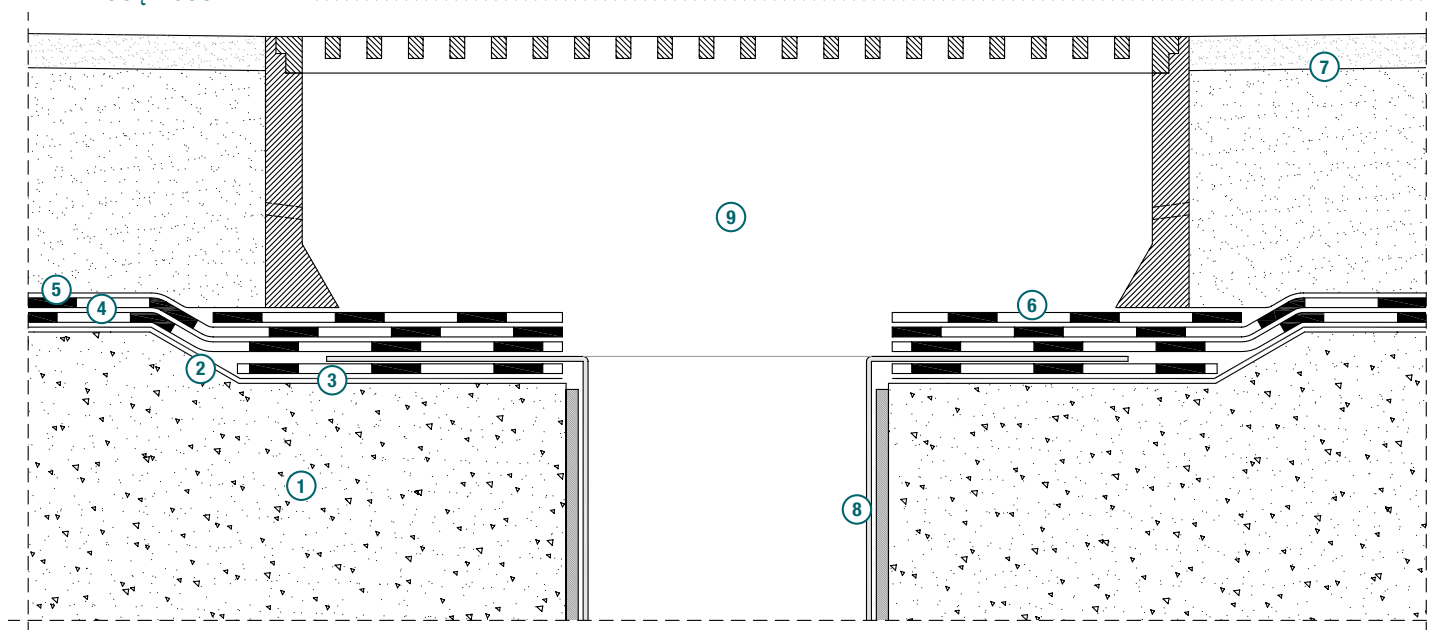


1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, apatinis sluoksnis - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, viršutinis sluoksnis - 5. Važiuojamoji danga - viršutinis ir apatinis sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 6. Apatinis apskardinimas - 7. Viršutinis apskardinimas iš nerūdijančio arba cinkuoto plieno - 8. Mechaninis fiksavimo elementas - 9. Metalinės grotelės tinkamos pėsčiųjų/autotransporto eismui.

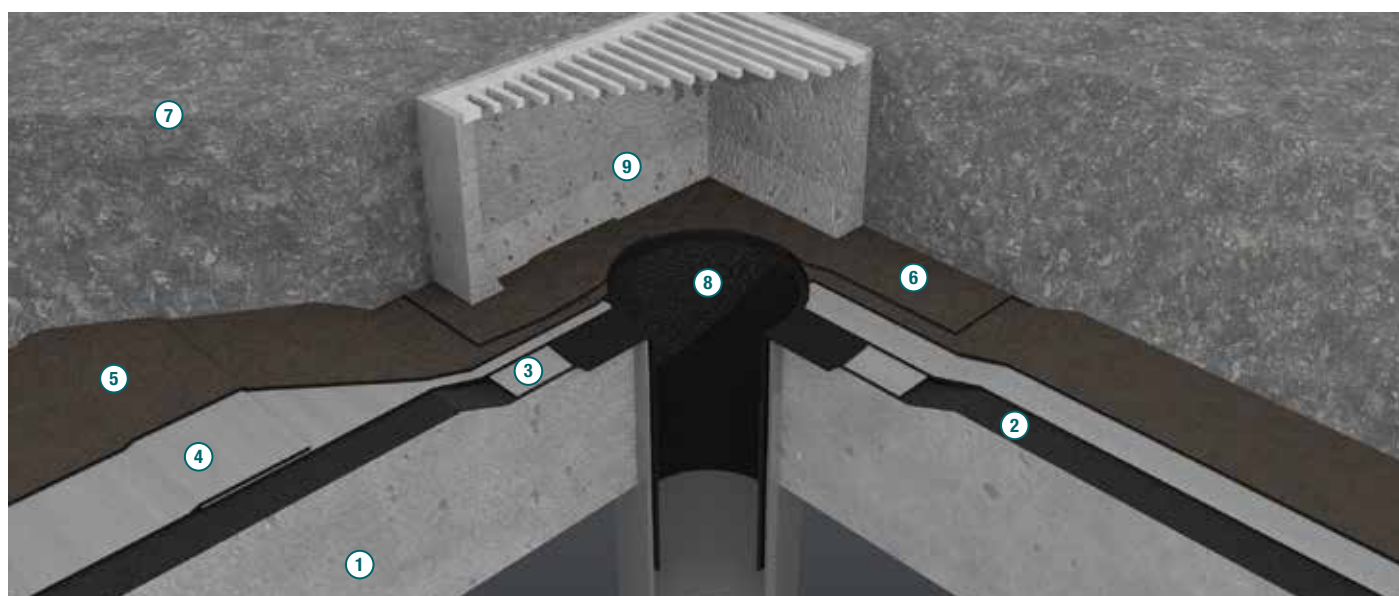
\*Pastaba: metalinių grotelių matmenis parenka projektuotojai pagal konstrukcijos numatomą naudojimo paskirtį.



## PARKINGO ĮLAJOS DETALĖ

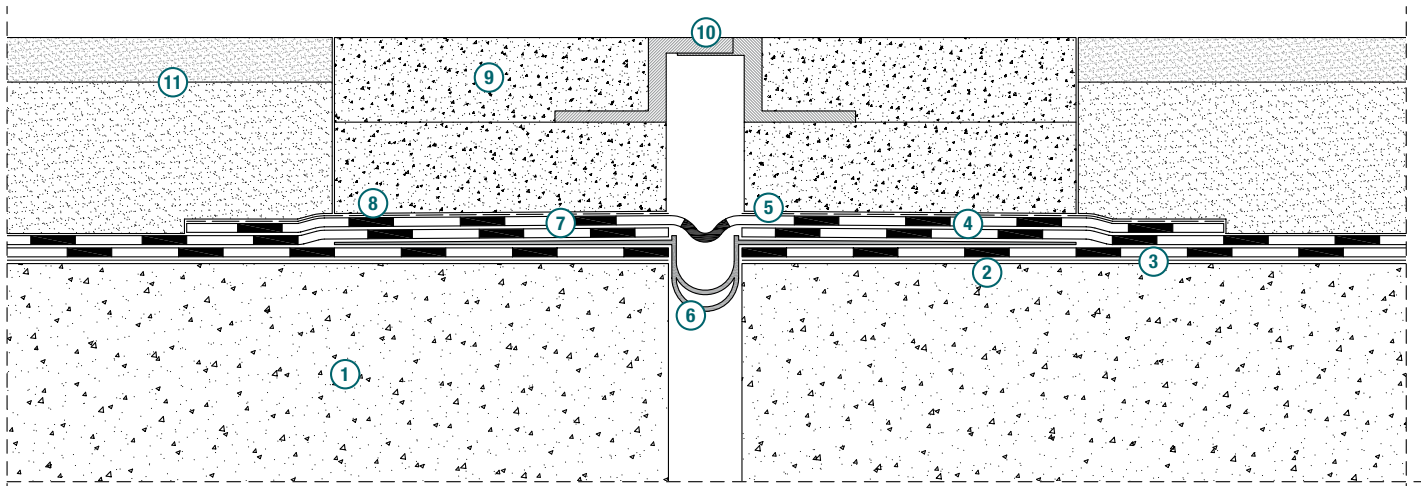


1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai - 3. POLYGLASS armuota hidroizoliacinė membrana - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, apatinis sluoksnis - 5. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, viršutinis sluoksnis - 6. POLYGLASS apsauginė hidroizoliacinė membrana - 7. Važiuojamoji danga - viršutinis ir apatinis sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją) - 8. Įlaja - 9. Metalinės grotelės tinkamos autotransporto eismui.

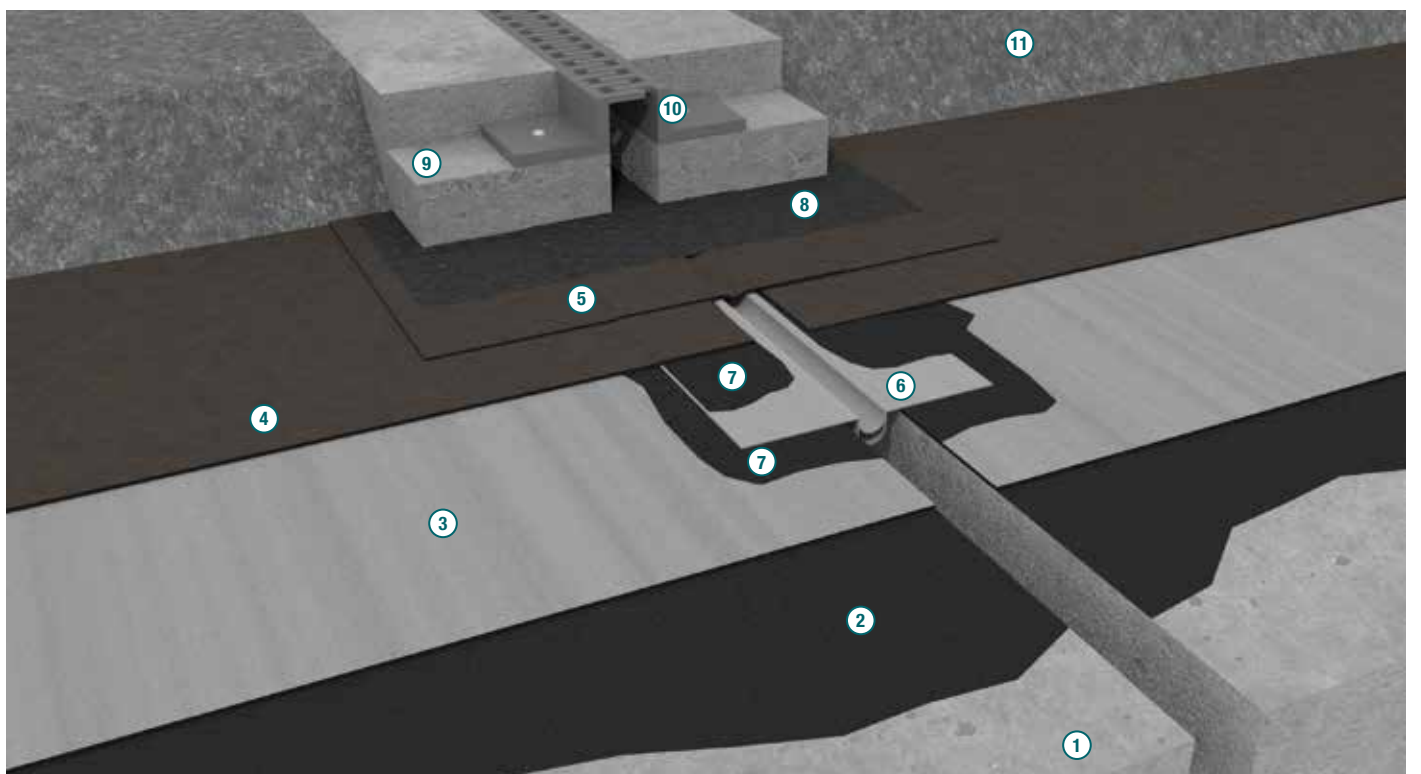


# AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS

## PARKINGO DEFORMACINĖS SIŪLĖS DETALĖ



1. Pagrindas - gelžbetoninė perdangos plokštė - 2. POLYPRIMER HP 45 Professional arba IDROPRIMER bituminiai gruntai - 3. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, apatinis sluoksnis - 4. POLYGLASS hidroizoliacinė membrana parkingams, viršutinis sluoksnis - 5. POLYGLASS elastomerinė hidroizoliacinė membrana siūlei perdengti - 6. OMEGA tipo profilis deformacinei siūlei (profilio lentynėlės fiksuojamos prie membranos karšto bitumo emulsija) - 7. Karšto bitumo emulsija deformacinės siūlės profiliui fiksuoti - 8. Dvigubas skiriamasis sluoksnis naudojant POLYCART C 500 veltinį popierių - 9. Betoninis laiptukas deformacinės siūlės inkaravimui - 10. Deformacinė siūlė - 11. Važiuojamoji danga - viršutinis ir apatinis sluoksniai (pagal projektinę dokumentaciją).





# ĮRENGIMO INSTRUKCIJOS

## PAGRINDO PARUOŠIMAS

Pagrindas, ant kurio klojamos membranos, turi būti sausas, švarus, tvirtas ir pakankamai lygus. Tik tokiu atveju galima užtikrinti kokybišką membranų klojimo procesą. Tiltų perdangos konstrukcijoje projektuotojai turi numatyti tinkamą nuolydį kritulių nuvedimui. Kai kuriais atvejais gali tekti atlikti papildomus pagrindo paruošimo darbus prieš klojant hidroizoliacines membranas.



Tiltų perdangos valymas aukšto slėgio oro srove.



Statybos aikštelės organizavimas.

## SUKIBIMĄ GERINANČIŲ GRUNTŲ ĮRENGIMAS

Po pagrindo paruošimo, siekiant užtikrinti hidroizoliacinių membranų sukibimą su pagrindu ir surišti paviršiaus dulkes, tepami bituminiai arba epoksidiniai gruntai. Tam gali būti naudojami voleliai, teptukai arba beorė purškimo sistema. Prieš gruntavimą nuo apdorojamo paviršiaus pašalinkite visas šiukšles, dulkes, riebalus ir kitų medžiagų likučius. Hidroizoliacinės membranos gali būti klojamos tik gruntui visiškai išdžiūvus ir visais atvejais ne anksčiau kaip 24 valandas po gruntavimo.



Bituminis gruntas.



Epoxy primer.

# ĮRENGIMO INSTRUKCIJOS

## HIDROIZOLIACINIŲ MEMBRANŲ ĮRENGIMAS

Bituminės membranos įrengiamos ant pagrindo naudojant dujinį degiklį pašildant apatinę membranos dalį. Membranos turi būti įrengiamos laikantis gretimų membranų persiklojimo taisyklių. Gretimos membranos turi persikloti bent 100 mm, tuo tarpu kai galinės jų siūlės turėtų persikloti bent jau 150 mm. Išilgine kryptimi membranos turėtų būti klojamos su tam tikru prasilenkimu viena kitos atžvilgiu - tokiu būdu išvengiama galinių sujungimų išsirikiavimo vienoje tiesėje.



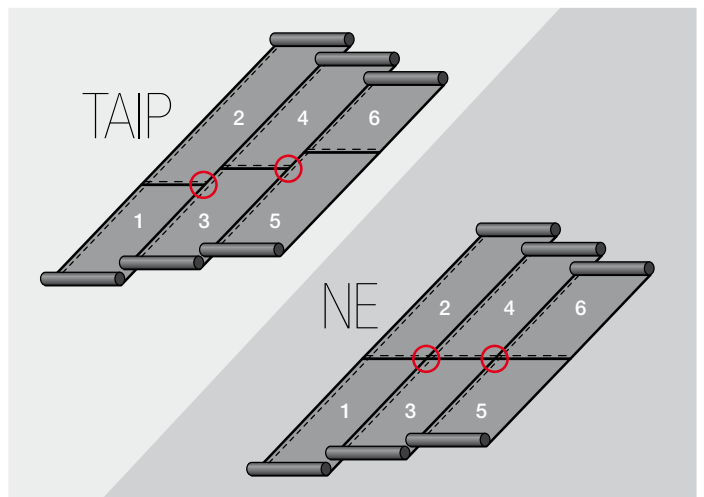
"REOXTHENE" produktų linijos membranos prilydimo procesas.



Profesionalams skirtos produktų linijos membranos prilydimo procesas.



Teisingas membranų klojimas statybvietėje.



Membranų klojimo teisingas ir neteisingas variantai.

## SANDĖLIAVIMO NURODYMAI

Laikykite produktą tiesioginių saulės spindulių neveikiamoje vietoje. Nekraukite palečių viena ant kitos. Rulonai turi būti sandėliuojami tik vertikaliaje padėtyje. Kontaktas su tirpkliais ar organinės kilmės skysčiais gali pažeisti produktą. Neklokite dangos jeigu temperatūra yra per daug žema arba aukšta. Venkite dangos pradūrimo ar įplyšimo (pvz. užminant batais kietu padu ar pažeidžiant kitais aštriais objektais).

## ATPLĚŠIMO BANDYMAS

Siekiant išsiaiškinti faktinį hidroizoliacinės membranos sukibimo stiprį su pagrindu, atplėšimo bandymai organizuojami tiesiai statybvietėje naudojant tam skirtą specialią įrangą.



Atplėšimo bandymo eiga.



Atplėšimo bandymo rezultatas.

## BITUMINIO PAKLOTO ĮRENGIMAS

Įrengus hidroizoliacinę sistemą, tiesiai ant jos karštuoju būdu įrengiamas paklotas. Pakloto storis parenkamas projektuotojų. Pakloto įrengimo metu turi būti imamasi visų atsargumo priemonių siekiant išvengti hidroizoliacinio sluoksnio pažeidimų. Hidroizoliacinės sistemos įrengimas užbaigiamas išsprendžiant konstrukcijos mazgus (pvz. vertikaliuos užlaidos, borteliai, parapetai, membranų sujungimas su drenažine sistema ir įlajomis, sujungimas su deformacinėmis siūlėmis ir t.t.).

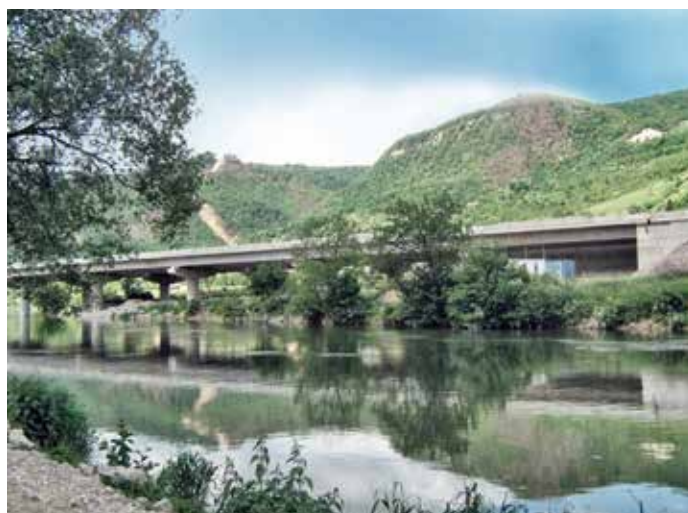


Pakloto sluoksnio klojimas.



Pakloto sluoksnio tankinimas ir užbaigimas.

# REFERENCIJOS





# UŽRAŠAMS



**GAMINTOJAS:**

**Polyglass S.p.A.** – Viale Jenner,4-20159 Milan, Italy

**IŠSKIRTINIS ATSTOVAS LIETUVOJE:**

**UAB "VELVE M.S.T."**, Verkių g. 29, 31 korp., LT-09108 Vilnius, Lietuva

Tel.: +370 640 20969, +370 699 41975

[info@velvemst.lt](mailto:info@velvemst.lt),

[www.velvemst.lt/polyglass/produktai](http://www.velvemst.lt/polyglass/produktai)

**POLYGLASS SPA**

Registruota būveinė: Viale Jenner, 4 - 20159 MILANAS

Pagrindinė būstinė: Via dell'Artigianato, 34 - 31047 Ponte di Piave (TV) - Italija

Tel. +39 04227547 - Fax +39 0422854118

[www.polyglass.com](http://www.polyglass.com) - [info@polyglass.it](mailto:info@polyglass.it)

