

BETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ HIDROIZOLIAVIMAS

**Monolitinių ir surenkamųjų betono
ir gelžbetonio konstrukcijų
hidroizoliacijos ir antikorozinės apsaugos
darbų**

technologinis reglamentas

2017 m.

BETONO KONSTRUKCIJŲ HIDROIZOLIAVIMAS

Monolitinių ir surenkamųjų betono ir gelžbetonio konstrukcijų hidroizoliacijos ir antikorozinės apsaugos darbų technologinis reglamentas

2017 m.

4. GLAUSTI DUOMENYS APIE MEDŽIAGAS

„Penetron“ medžiagų sistema – bendras medžiagų, naudojamų surenkamosioms ir monolitinėms betono ir gelžbetonio konstrukcijoms hidroizoliuoti, sistemos pavadinimas:

„**Penetron**“ – sausas statybinis hidroizoliacinis skvarbusis mišinys, skirtas konstrukcijų betono ir gelžbetonio elementams hidroizoliuoti didinant jų vandens nelaidumą, užpildant poras ir mikroįtrūkius naujais dendritiniais kristaliniais dariniais ir suteikiant iki 0,4 mm įtrūkių „savigydos“ savybę.

„**Penecrete**“ – sausas statybinis hidroizoliacinis paviršinis mišinys, skirtas hidroizoliuoti statiškus įtrūkimus, siūles, sandūras, komunikacijų įvadus, sujungimo ir prijungimo vietas dėl to, kad jis pasižymi puikiomis vandens nelaidumo savybėmis ir nesitraukia. Itin gerai sukimba su betonu, metalu, mūru, plastikumu ir kitomis medžiagomis. Tai tiksotropinė ir tinkama apdoroti medžiaga.

„**Penetron Admix**“ – sausas hidroizoliacinis betono mišinio priedas, skirtas atitvarinėms konstrukcijoms hidroizoliuoti didinant ir užtikrinant betono nelaidumą vandeniui betonavimo arba gamybos stadijoje užpildant poras naujais kristaliniais dariniais ir betonui suteikiant įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybę.

„**Penebar**“ – hidroizoliacinis polimerinis bentonitinis hidroaktyvusis besiplečiantis tarpiklis, skirtas technologinėms betonavimo (sujungimo) siūlėms hidroizoliuoti statant pastatus ir statinius, taip pat inžinerinių komunikacijų įvadų vietoms hidroizoliuoti tiek statybos metu, tiek atliekant remonto darbus. Reaguodamas su vandeniu hidroizoliacinis tarpiklis geba išbrinkti iki 300 proc. Jei ribotoje erdvėje yra vandens, „Penebar“ sudaro vandeniui atsparų gelį, sukuriantį barjerą drėgmei skverbtis.

„**Penepug**“ – sausas statybinis hidroizoliacinis paviršinis sparčiai kietėjantis mišinys, skirtas vandens nuotėkiams nedelsiant stabdyti. Pasižymi padidintu atsparumu nuo vandens išplovimo, greitu kietėjimu ir plėtimusi (kai kietėja vėliau).

„**Waterplug**“ – sausas statybinis hidroizoliacinis paviršinis sparčiai kietėjantis mišinys, skirtas vandens nuotėkiams nedelsiant stabdyti. Pasižymi padidintu atsparumu nuo vandens išplovimo, greitu kietėjimu ir plėtimusi (kai kietėja vėliau).

„**PenePoxy**“ – vienkomponenčiai klijai-sandariklis, kuris polimerizuodamasis tampa elastinga medžiaga, pasižyminti puikiu

sukibimu su skirtingais paviršiais (betonas, metalas, plastikas), skirtas komunikacijų įvadams hidroizoliuoti bei hidroizoliacinėms juostoms sumontuoti.

Kiekviena medžiaga turi specialią paskirtį, todėl, siekiant užtikrinti visos konstrukcijos hidroizoliaciją, ją reikia naudoti kompleksškai.

5. GLAUSTI DUOMENYS APIE GAMINTOJĄ

„Penetron“ medžiagų sistema naudojama įvairios paskirties objektuose 92 pasaulio šalyse daugiau kaip 50 metų.

Rusijoje „Penetron“ sistemos medžiagos naudojamos nuo 1989 m. 2004 metais pradėtos eksploatuoti pirmosios „Penetron“ hidroizoliacinių medžiagų gamyklos linijos Jekaterinburge (Rusija). 2006 metais, didėjant „Penetron“ hidroizoliacinių medžiagų gamyklos gamybos pajėgumui, buvo įdiegta kokybės vadybos sistema, atitinkanti GOST ISO 9001-2011 (9001:2008). Gamyklos viduje įdiegta kontrolės sistema užtikrina aukštą produkcijos kokybės lygį.

2014 m. Jekaterinburge pradėta naudoti nauja gamybos linija. Taip pat Astanoje (Kazachstane) buvo atidaryta hidroizoliacinių medžiagų gamykla „Penetron“. 2015 metais Gomelyje (Baltarusijoje) duris atvėrė hidroizoliacinių medžiagų gamykla.

Visos „Penetron“ hidroizoliacinių medžiagų gamyklose gaminamos medžiagos buvo ištirtos pagrindinėse Rusijos ir užsienio laboratorijose, tai patvirtina pažymėjimai, sertifikatai ir išvados, leidžiantys naudoti medžiagas ūkio reikmėms ir tiekiant geriamąjį vandenį.

Šios aplinkybės suteikia galimybę daugiau kaip 25 metus Rusijoje naudoti „Penetron“ sistemos medžiagas statant ir remontuojant įvairios paskirties betono ir gelžbetonio konstrukcijas.

6. MEDŽIAGŲ APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

6.1. PENETRON: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Sausas statybinis hidroizoliacinis skvarbusis mišinys. Sudarytas iš specialaus cemento, tam tikros granulometrijos kvarcinio smėlio, patentuotų aktyviųjų cheminių komponentų.

Paskirtis. Naudojamas konstrukcijų betono ir gelžbetonio elementams hidroizoliuoti didinant jų nelaidumą vandeniui, užpildant poras ir mikroįtrūkius naujais dendritiniais kristaliniais dariniais ir suteikiant įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybę. Papildomai „Penetron“ medžiaga naudojama siekiant pašalinti kapiliarinio skverbimosi galimybę, esant horizontaliosios hidroizoliacijos tarp betono pamato ir sienos pažeidimų.

Ypatumai. Mišinys „Penetron“ tepamas ant betoninės konstrukcijos paviršiaus iš vidinės arba išorinės pusės, nepriklausomai nuo vandens slėgio krypties. „Penetron“ medžiaga leidžia išvengti vandens patekimo per betono struktūrą, kai porų ir įtrūkių plotis yra iki 0,4 mm. „Penetron“ medžiaga apsaugo betoną nuo agresyvios aplinkos – rūgščių, šarmų, nutekamųjų ir gruntinių vandenų, jūros vandens poveikio. Šia medžiaga apdorotas betonas tampa atsparus karbonatų, chloridų, sulfatų, nitratų, taip pat bakterijų, grybelių, dumblių ir jūros organizmų poveikiui. Naudojant „Penetron“ mišinį, didėja betono atsparumas šalčiui. „Penetron“ mišiniu apdorotas betonas išsaugo laidumo garams savybes. „Penetron“ medžiaga yra ekologiška ir saugi radiaciniu atžvilgiu, ją leista naudoti ūkio reikmėms ir tiekiant geriamąjį vandenį.

Dėmesio! Įtrūkiams, siūlėms, sandūroms, sujungimo ir prijungimo vietoms, komunikacijų įvadams hidroizoliuoti naudojamas sausas mišinys „Penecrete“ (žr. 12.2; 12.5 p.). Slėginiams protėkiams stabdyti – greitai kietėjantys mišiniai „Penepflug“ arba „Waterplug“ (žr. 12.3 p.).

6.2. PENECRETE: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Sausas statybinis hidroizoliacinis paviršinis mišinys. Sudarytas iš specialaus cemento, tam tikros granulometrijos kvarcinio smėlio, patentuotų aktyviųjų cheminių komponentų.

Paskirtis. Naudojamas statiškiems įtrūkiams, siūlėms, sandūroms, komunikacijų įvadams, sujungimo ir prijungimo vietoms hidroizoliuoti. Pasižymi puikiomis vandens nelaidumo savybėmis ir nesitraukia.

Ypatumai. Pasižymi vandens nelaidumu, neslūgsta, gerai sukimba su betonu, metalu, mūru ir kitomis medžiagomis. Tai tiksotropinė ir tinkama apdoroti medžiaga. „Penecrete“ medžiaga yra ekologiška ir saugi radiaciniu atžvilgiu. Leista naudoti ūkio reikmėms ir tiekiant geriamąjį vandenį.

6.3. PENEPLUG: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Sausas statybinis hidroizoliacinis paviršinis greitai kietėjantis mišinys. Sudarytas iš specialaus cemento, tam tikros granulometrijos kvarcinio smėlio, patentuotų aktyviųjų cheminių komponentų.

Paskirtis. Momentinis protėkių šalinimas.

Ypatumai. Išsiskiria padidintu atsparumu išplovimui nuo vandens. Pasižymi trumpu rišimosi laiku (60 sek., kai pripilamo vandens temperatūra +20 °C), gebėjimu plėstis. „Penepplug“ medžiaga yra ekologiška ir saugi radiaciniu atžvilgiu.

6.4. WATERPLUG: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Sausas statybinis hidroizoliacinis paviršinis greitai kietėjantis mišinys. Sudarytas iš specialaus cemento, tam tikros granulometrijos kvarcinio smėlio, patentuotų aktyviųjų cheminių komponentų.

Paskirtis. Greitas protėkių šalinimas.

Ypatumai. Pasižymi trumpu rišimosi laiku (3 minutės, kai pripilamo vandens temperatūra +20 °C), gebėjimu plėstis. „Waterplug“ medžiaga yra ekologiška ir saugi radiaciniu atžvilgiu.

6.5. PENETRON ADMIX: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Sausas hidroizoliacinis betono mišinio priedas. Sudarytas iš specialaus cemento ir patentuotų aktyviųjų cheminių komponentų.

Paskirtis. Skirtas pertvarinėms konstrukcijoms hidroizoliuoti didinant ir užtikrinant betono nelaidumą vandeniui betonavimo arba gamybos stadijoje užpildant poras naujais kristaliniiais dariniais ir betonui suteikiant įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybę.

Ypatumai. Naudojant hidroizoliacinį priedą „Penetron Admix“,

konstrukcijų (gaminio) papildomai hidroizoliuoti nereikia. Betonas su „Penetron Admix“ priedu – itin ilgaamžiškas ir atsparus šalčiui, karbonatų, chloridų, sulfatų, nitratų, taip pat bakterijų, grybelių, dumblių ir jūros organizmų poveikiui. „Penetron Admix“ priedą galima maišyti su bet kuriais kitais priedais (plastifikuojančiais, šalčiui atspariems, orą įtraukiančiais ir t. t.). „Penetron Admix“ medžiaga yra ekologiška ir saugi radiaciniu atžvilgiu. Galima naudoti ūkio reikmėms ir tiekiant geriamąjį vandenį.

6.6. PENEBAR: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Hidroizoliacinis lankstus polimerinis-bentonitinis hidroaktyvusis besiplečiantis tarpiklis.

Paskirtis. Skirta technologinėms (sujungimo) betonavimo siūlėms hidroizoliuoti statant pastatus ir statinius, taip pat inžinerinių komunikacijų įvadų vietoms hidroizoliuoti tiek statybos metu, tiek atliekant remonto darbus.

Ypatumai. Reaguodamas su vandeniu hidroizoliacinis tarpiklis geba išbrinkti iki 300 proc., ribotoje erdvėje suformuodamas tvirtą vandeniui nelaidžią struktūrą. Ekologiškas ir saugus radiaciniu atžvilgiu.

6.7. PENEPOXY: APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Aprašymas. Vienkomponenčiai polimeriniai klijai-sandariklis, kuris sukietėjęs tampa elastinga medžiaga, puikiai sukimbančia su įvairiais paviršiais (betonu, metalu, plastikumu, mūru).

Paskirtis. Skirtas hidroizoliuoti komunikacijų įvadus bei montuoti hidroizoliacines juostas.

Ypatumai. Paprasta naudoti, konstrukcijų naudojimo procese geba išlaikyti dinamines apkrovas. Ekologiškas ir saugus radiaciniu atžvilgiu.

7. MEDŽIAGŲ VEIKIMO PRINCIPAS

7.1. BETONO LAIDUMO VANDENIUI PRIEŽASTYS

Betono struktūra yra akyta, su kapiliarais ir mikroskopiniais įtrūkais. Jie susidaro dėl kelių veiksnių: garuojant vandeniui, kai betonas kietėja; esant dideliame vandens ir cemento santykiui; esant nepakankamam betono sutankinimui liejimo metu; dėl vidinės įtampos, kai betonas kietėdamas ir įgaudamas atsparumą traukiasi ir kt.

Norint išvengti vandens skverbimosi per poras, kapiliarus ir mikroskopinius įtrūkius betone, betono paviršių reikia apdoroti „Penetron“ medžiaga arba į betono mišinį įdėti hidroizoliacinio „Penetron Admix“ priedo. Panaudojus „Penetron“ medžiagos arba hidroizoliacinio „Penetron Admix“ priedo, dendritiniais netirpiaisi chemiškai atspariais kristalohidratais užpildomos betono poros, kapiliarai ir mikroskopiniai įtrūkliai. Tai leidžia padidinti betono nelaidumo vandeniui rodiklį ir betonui suteikti įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybę. Šie du veiksniai užtikrina atitvarinių konstrukcijų hidroizoliaciją su sąlyga, jei didesni nei 0,4 mm įtrūkliai, siūlės ir komunikacijų įvadai sandarinami „Penecrete“, „Penebar“ ir „PenePoxy“ medžiagomis.

7.2. PENETRON: VEIKIMO PRINCIPAS

Hidroizoliacinės „Penetron“ medžiagos veikimas pagrįstas keturiais principais: osmoso slėgiu, Brauno judėjimu, reakcija su hidratacijos produktais ir nehidratuotu portlandcemenčiu betone ir veikiant skysčių paviršiaus įtempimo jėgoms.

Ant drėgno betono tepant skystą „Penetron“ medžiagos mišinį, susidaro didelė chemiškai aktyvių medžiagų koncentracija, o vidinėje betono struktūroje – mažas cheminis potencialas. Osmosas siekia išlyginti potencialų skirtumą; atsiranda osmosinis slėgis. Dėl osmosinio slėgio aktyvieji „Penetron“ medžiagos cheminiai komponentai skverbiasi gilyn į betono struktūrą. Kuo didesnė betono struktūros drėgmė, tuo veiksmingiau aktyvieji cheminiai komponentai skverbiasi gilyn į betoną. Šis procesas vyksta esant ir teigiamam, ir neigiamam vandens slėgiui. „Penetron“ medžiagos aktyvieji cheminiai komponentai ištininiu sluoksniu prasiskverbia į betoną iki kelių dešimčių centimetrų.

Prasiskverbę į betono struktūrą, „Penetron“ medžiagos aktyvieji cheminiai komponentai, tirpdami vandenyje, reaguoja su betone esančiais kalcio ir aliuminio jonų kompleksais, metalų oksidais ir druskomis kaip katalizatorius. Vykstant šioms reakcijoms susidaro sudėtingesnės jungtys, galinčios reaguoti su vandeniu ir sudarančios netirpius kristalų hidratus.

Šių kristalų tinklas užpildo iki 0,4 mm pločio poras, kapiliarus ir mikroskopinius įtrūkius. Kristalai tampa betono struktūros sudėtine dalimi, neleidami skverbtis vandeniui net esant aukštam hidrostatiniam slėgiui. Kartu betonas išsaugo laidumo garams savybes.

Aktyviųjų cheminių komponentų skvarbos gylis ir kristalų susidarymo greitis priklauso nuo daugelio veiksnių, betono tankumo, akytumo, drėgmės ir aplinkos temperatūros, betono drėgmės laipsnio. Kai vandens nebelieka, kristalai nebesiformuoja. Kai vandens vėl atsiranda (pavyzdžiui, padidėjus hidrostatiniam slėgiui), kristalų formavimosi procesas atsinaujina.

7.3. PENECRETE: VEIKIMO PRINCIPAS

Hidroizoliacinis mišinys „Penecrete“ yra efektyvus dėl vandens nelaidumo, nesušitraukimo ir didelio sukibimo su betono, akmens ir metalo paviršiais.

7.4. PENEPLUG (WATERPLUG): VEIKIMO PRINCIPAS

Greitai kietėjančių „Penepplug“ ir „Waterplug“ mišinių veikimas pagrįstas medžiagų savybe gavus stiprų vandens slėgį staiga susijungti ir tuo pačiu metu plėstis.

7.5. PENETRON ADMIX: VEIKIMO PRINCIPAS

„Penetron Admix“ priedo įmaišius į betono mišinį, aktyvieji cheminiai komponentai tolygiai jame pasiskirsto. Tirpdami vandenyje reaguoja su betone esančiais kalcio ir aliuminio jonų kompleksais, metalų oksidais ir druskomis kaip katalizatorius. Vykstant šioms reakcijoms

susidaro sudėtingesnės druskos – netirpūs kristaliniai hidratai, užtikrinantys standžią betono struktūrą, taip tampantys sudėtine jo dalimi.

Betonas su hidroizoliaciniu priedu „Penetron Admix“ įgyja stiprių nelaidumo vandeniui ir įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybių bei kartu išsaugo garų laidumo savybes.

7.6. PENEBAR: VEIKIMO PRINCIPAS

„Penebar“ hidroizoliacinio tarpiklio veikimas pagrįstas tūrinio plėtimosi savybe ribotoje plėtimosi erdvėje, kai esama vandens, ir gebėjimu sudaryti vandeniui nelaidų tankų gelį kaip barjerą nuo vandens prasiskverbimo.

7.7. PENEPOXY: VEIKIMO PRINCIPAS

Naudojant „PenePoxy“ klijus-sandariklį, efektyvumas pasiekiamas dėl gerų sukibimo su įvairiais paviršiais ir elastingumo po polimerizacijos savybių.

8. PENETRON SISTEMOS SKVARBIŪJŲ MEDŽIAGŲ YPATUMAI

- „Penetron“ sistemos medžiagos naudojamos tik ant drėgno paviršiaus; prieš tai paviršiaus džiovinti nereikia, taip gerokai sumažinamos darbų sąnaudos;
 - dėl medžiagų naudojimo technologijos nereikia sudėtingo, ilgai trunkančio paviršių paruošimo;
 - medžiagos paprasta naudoti, tik reikia tiksliai vadovautis naudojimo instrukcija;
 - „Penetron“ sistemos medžiagos vienodai veiksmingos, kai naudojamos ir iš vidinės, ir iš išorinės konstrukcijos pusių, nepriklausomai nuo vandens slėgio krypties;
 - „Penetron“ medžiagos gerokai padidina betono nelaidumo vandeniui ir atsparumo šalčiui marę;
 - mechaniškai pažeidus apdorotą paviršių, įgytos puikios hidroizoliacinės ir betono konstrukcijų apsauginės savybės išlieka;
 - medžiagos užtikrina hidroizoliacijos ilgaamžiškumą –

visą betoninio statinio naudojimo laiką;

- ekonomiškiausias ir efektyviausias, palyginti su kitomis hidroizoliacijos rūšimis, būdas;
- „Penetron“ medžiaga apdorotas betonas arba betonas su hidroizoliaciniu priedu „Penetron Admix“ išsaugo laidumo garams savybes;
- „Penetron“ medžiaga apdorotas betonas arba betonas su hidroizoliaciniu priedu „Penetron Admix“ yra atsparus korozijai ir agresyvios aplinkos poveikiui;
- „Penetron“ medžiaga apdorotas betonas arba betonas su hidroizoliaciniu priedu „Penetron Admix“ įgyja įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybę;
- medžiagos naudojamos visų rūšių įtrūkiams užtaisyti statomuose ir naudojamuose statiniuose;
- naudojant šias medžiagas užkertamas kelias gelžbetonyje esančios armatūros korozijai plisti;
- medžiagos gali būti naudojamos veikiant aukštam hidrostatiniam slėgiui;
- apdorotas betonas išsaugo visas įgytas hidroizoliacines savybes net esant dideliame spinduliuotės poveikiui;
- medžiagos sertifikuotos naudoti geriamojo vandens rezervuaruose;
- medžiagos nėra toksiškos, degios, sprogios;
- ilgas medžiagų tinkamumo naudoti terminas – 18 mėnesių nuo pagaminimo datos, nepažeidus sandarios gamintojo pakuotės.

9. PENETRON SISTEMOS MEDŽIAGŲ NAUDOJIMO SRITYS

Medžiagos naudojamos visų kategorijų atsparumo įtrūkiams, kurių markė ne mažesnė nei B10 (M150), užpildyti, eksploatuojamų ir statomų monolitinių ir surenkamųjų betono ir gelžbetonio konstrukcijų hidroizoliacijai įrengti ir atkurti, pavyzdžiui:

Hidrotechniniai statiniai:

Rezervuarai (atvirieji, atitvertieji, įgilintieji ir kt.)

Šliuzai

Užtvankos

Baseinai (atvirieji ir uždarieji)

Šuliniai

Dokai

Prieplaukos

Valymo įrenginių konstrukcijos (aeraciniai tankai, nusėdintuvai, siurblinės ir t. t.)

Betoninės dambos ir t. t.

Gyvenamosios ir komercinės paskirties statybos objektai:

Pamatai

Rūsių patalpos

Požeminiai statiniai (stovėjimo aikštelės, garažai, perėjos ir kt.)

Balkonai

Eksploatuojamos ir neeksploatuojamos stogų dangos

Liftų šachtos ir t. t.

Pramoninės ir agropramoninės paskirties statiniai:

Gamybinės patalpos

Aušinimo bokštų baseinai

Daržovių saugyklos

Kaminai

Šachtos

Bunkeriai

Betoniniai statiniai, veikiami agresyvios aplinkos, ir kt.

CG ir ĮS objektai:

Slėptuvės

Priešgaisriniai rezervuarai ir t. t.

Energetinio komplekso objektai:

Atominio kuro atliekų saugojimo baseinai

Siurblių stotys
Atominio kuro atliekų saugyklos
Kanalai
Kuro tiekimo estakados
Kabelių tuneliai
Betoniniai statiniai, veikiami radiacinio poveikio, ir kt.

Transporto infrastruktūros objektai:

Tuneliai (automobilių, geležinkelio, pėsčiųjų ir t. t.)
Metropolitenai
Aerodromai
Tiltų ir kelių elementai ir kt.

**10. BETONO PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS PRIEŠ
NAUDOJANT PENETRON SISTEMOS MEDŽIAGAS**

Prieš pradėdant naudoti „Penetron“ sistemos medžiagas, nuo betono paviršiaus reikia nuvalyti dulkes, purvą, naftos produktus, cemento pieną, druskos apnašas, torkretą, tinko sluoksnį, plyteles, dažus ir kitas medžiagas, trukdančias „Penetron“ sistemos medžiagų aktyviesiems cheminiams komponentams įsiskverbti į betoną. Betono paviršius valykite aukšto slėgio vandens srauto įranga arba kitomis priimtinais mechaninėmis priemonėmis (pavyzdžiui, kampų šlifavimo mašina su galine deimantine freza). Nedidelius plotus galima valyti rankomis, naudojant metalinį šepetį. Lygius ir šlifuosius paviršius apdorokite silpnu rūgšties tirpalu ir po valandos nuplaukite vandeniu.

Griovelių pjovikliu ir skeliamuoju kūju palei visą įtrūkių, siūlių, sandūrų, sujungimo ir prijungimo vietų ilgį ir aplink komunikacijų įvadus padarykite II formos griovelius, kurių pjūvis turėtų būti ne mažesnis kaip 25 x 25 mm. Slėginių protėkių ertmės nudailinkite – padarykite ne mažesnes kaip 25 mm pločio ir 50 mm gylio angas, išplatinkite į gylį (jeigu įmanoma, suteikite kregždės uodegos formą). Iš vidinės protėkio ertmės pašalinkite sutrupėjusį ir atsisluoksniavusį betoną. Išvalykite griovelius metaliniu šepetiu.

Svarbu! Prieš naudojant „Penetron“ sistemos medžiagas, būtina kruopščiai sudrėkinti betoną taip, kad jo struktūra visiškai prisisotintų vandens.

11. SKIEDINIŲ RUOŠIMAS

Darbai atliekami esant ne žemesnei nei 5°C temperatūrai.

11.1. PENETRON

Ruoškite tokį skiedinio kiekį, kurį galėtumėte sunaudoti per 30 min. nuo tada, kai į sausąjį mišinį „Penetron“ įmaišėte vandens. Vienas žmogus per 30 min. dažniausiai gali sunaudoti 5–7 kg sauso mišinio.

Optimali maišymo temperatūra yra 20 ± 2 °C. Jei temperatūra žemesnė, skiedinio kietėjimo laikas ilgėja. Esant aukštesnei temperatūrai kietėjimo laikas trumpėja.

Dėmesio! Ruošiant skiedinį, tara ir vanduo turi būti švarūs.

Sausą mišinį skiesti vandeniui tokiu santykiu: 0,4 l vandens ir 1 kg sauso mišinio „Penetron“ arba 1 dalis vandens ir 2 dalys sauso mišinio „Penetron“ pagal tūrį. „Penetron“ skiedinį 1–2 min. maišyti rankomis arba mažų apskukų gręžtuvu, kol taps skystos grietinės konsistencijos.

Naudodami skiedinį reguliariai maišykite, kad jis neprarastų pradinės konsistencijos. Draudžiama papildomai pilti į skiedinį vandens.

11.2. PENECRETE

Ruoškite tokį skiedinio kiekį, kurį galėtumėte sunaudoti per 30 min. nuo tada, kai į sausąjį mišinį „Penecrete“ įmaišėte vandens. Vienas žmogus per 30 min. dažniausiai gali pagaminti 5–7 kg sauso mišinio.

Optimali maišymo temperatūra yra 20 ± 2 °C. Jei temperatūra žemesnė, skiedinio kietėjimo laikas ilgėja. Esant aukštesnei temperatūrai kietėjimo laikas trumpėja.

Dėmesio! Ruošiant skiedinį, tara ir vanduo turi būti švarūs.

Sausą mišinį skiesti vandeniui tokiu santykiu: 0,17–0,18 l vandens ir 1 kg sauso mišinio „Penecrete“ arba 1 dalis vandens ir 5 dalys sauso mišinio. Skiedinį „Penecrete“ 1–2 min. maišyti rankomis arba mažų apskukų gręžtuvu, kol taps tiršto plastilino konsistencijos.

Naudodami skiedinį reguliariai maišykite, kad jis neprarastų pradinės konsistencijos. Draudžiama papildomai pilti į skiedinį vandens.

11.3. PENEPLUG

Ruošti tiek skiedinio, kad jį būtų galima sunaudoti per 30 sek. Dažniausiai vienam protėkiui pašalinti reikia 200–300 g sauso mišinio.

Optimali maišymo temperatūra yra 20 ± 2 °C. Jei temperatūra žemesnė, skiedinio kietėjimo laikas ilgėja. Esant aukštesnei temperatūrai kietėjimo laikas trumpėja. Esant žemai teigiamai temperatūrai maišymui rekomenduojama naudoti šiltą vandenį.

Dėmesio! Ruošiant skiedinį, tara ir vanduo turi būti švarūs.

Sausą mišinį „Peneplug“ skiesti vandeniui tokiu santykiu: 0,22 l vandens ir 1 kg sauso mišinio „Peneplug“ arba pagal tūrį – 1 dalis vandens ir 4 dalys sauso mišinio „Peneplug“. Į sausą mišinį įpilkite vandens ir per 15–20 sekundžių suformuokite standų vientisą kietą kūgį, neviršijantį protėkio angos dydžio.

11.4. WATERPLUG

Ruošti tiek skiedinio, kad jį būtų galima sunaudoti per 30–60 sek. Dažniausiai vienam protėkiui pašalinti reikia 200–300 g sauso mišinio.

Optimali maišymo temperatūra yra 20 ± 2 °C. Jei temperatūra žemesnė, skiedinio kietėjimo laikas ilgėja. Esant aukštesnei temperatūrai kietėjimo laikas trumpėja. Esant žemai teigiamai temperatūrai maišymui rekomenduojama naudoti šiltą vandenį.

Dėmesio! Ruošiant skiedinį, tara ir vanduo turi būti švarūs.

Sausą mišinį „Waterplug“ skiesti vandeniui tokiu santykiu: 0,17–0,18 l vandens ir 1 kg sauso mišinio „Waterplug“ arba pagal tūrį – 1 dalis vandens ir 4 dalys sauso mišinio „Waterplug“. Į sausą mišinį įpilkite vandens ir per 15–20 sekundžių suformuokite standų vientisą kietą kūgį, neviršijantį protėkio angos dydžio.

11.5. PENETRON ADMIX

Hidroizoliacinio priedo „Penetron Admix“ sąnaudos yra 1 proc. nuo cemento masės betono mišinyje arba 4 kg „Penetron Admix“ 1 m³ betono.

Į automobilinį betonvežį hidroizoliacinio priedo „Penetron Admix“ skiedinio pavidalu pilama 0,6–0,7 l vandens ir 1 kg sauso priedo santykiu

arba pagal tūrį – 1 dalis vandens ir 1,5 dalies sauso priedo. Paruoštą hidroizoliacinio priedo skiedinį reikia sunaudoti per 5 minutes. Į betono mišinį įbėrus „Penetron Admix“ skiedinio, automobiliniame betonvežyje jį reikia maišyti ne mažiau kaip 10 min. Hidroizoliacinis priedas „Penetron Admix“ gali būti naudojamas be apribojimų su bet kokiais betono priedais.

Sauso hidroizoliacinio priedo „Penetron Admix“ beriama skiedinio ir betono mazgų gamybinės linijos sausųjų priedų dozatoriais. Jei sausų priedų dozatoriai nenumatyti skiedinio ir betono mazgų konstrukcijoje, galima berti skaičiuojamąjį priedo kiekį kartu su inertinėmis medžiagomis. Optimalus priedo įbėrimo būdas pasirenkamas priklausomai nuo skiedinio ir betono mazgų tipo.

Dėmesio! Sauso priedo „Penetron Admix“ nebėti tiesiai į paruoštą betono mišinį.

11.6. PENEBAR

Medžiaga paruošta naudoti.

11.7. PENEPOXY

Medžiaga paruošta naudoti.

12. HIDROIZOLIACINIŲ DARBŲ TECHNOLOGIJA NAUDOJANT PENETRON SISTEMOS MEDŽIAGAS

Prieš tepant paviršius „Penetron“ sistemos medžiagomis, betono paviršių būtina paruošti taip, kaip nurodyta 10 punkte, 15 psl.

12.1. ESAMŲ ATITVARINIŲ KONSTRUKCIJŲ HIDROIZOLIAVIMAS (žr. 53 psl. esančią schemą)

Dėmesio! Betono konstrukcijų hidroizoliavimo darbus atlikti esant ne žemesnei nei 5 °C temperatūrai.

Paviršiaus valymas (žr. 10 p., 15 psl.)

Betono drėkinimas

Dėmesio! Skiedinys „Penetron“ tepamas tik ant drėgno betono paviršiaus. Nuo betono sudrėkinimo lygio priklauso medžiagos naudojimo efektyvumas. Drėkinti tol, kol betonas nebeįgers vandens, t. y. iki didžiausio betono prisotinimo vandeniu.

Skiedinio „Penetron“ paruošimas (žr. 11.1 p., 16 psl.).

Skiedinio „Penetron“ tepimas

Skiedinys „Penetron“ tepamas teptuku arba skiediniams skirtu purkštuku tolygiai palei visą paviršių dviem sluoksniais nepaliekant tarpų. Pirmas sluoksnis tepamas ant drėgno betono, antras – ant šviežio, bet jau sukietėjusio pirmojo sluoksnio. Prieš tepant antrą sluoksnį, paviršių reikia sudrėkinti. „Penetron“ sauso mišinio sąnaudos yra 0,8–1,1 kg/m² betono paviršiui.

Dėmesio! Visi įtrūkiai, sandūros, siūlės, prijungimo vietos, komunikacijų įvadai izoliuojami „Penecrete“ mišiniu (žr. 12.2 p., 20 psl.; 12.5 p., 22 psl.). Esant protėkiams, jiems pašalinti naudojami greitai kietėjantys „Peneplug“ arba „Waterplug“ mišiniai (žr. 12.3 p., 20 psl.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.2. STATIŠKŲ ĮTRŪKIŲ, BETONAVIMO SIŪLIŲ IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ SUJUNGIMO SIŪLIŲ HIDROIZOLIAVIMAS (žr. 1, 2 mazgą, 55 psl.)

Siekiant pašalinti ir (arba) išvengti vandens skverbimosi per statiškus įtrūkius, gelžbetonio konstrukcijų betonavimo ir sujungimo siūles, atliekami hidroizoliaciniai darbai. Šiam tikslui naudojami hidroizoliaciniai mišiniai „Penetron“ ir „Penecrete“. Esant protėkiams, jiems pašalinti naudojami

hidroizoliaciniai „Penepflug“ arba „Waterplug“ mišiniai (žr. 12.3 p., 20 psl.).

Griovelio paruošimas

Griovelių pjovikliu ir skeliamuoju kūju (perforatoriumi) išilgai įtūrkio, sujungimo vietos arba betonavimo siūlės padaryti 25x25 mm pjūvio griovelį. Vėliau metaliniu šepetiu iš griovelio kruopščiai išvalyti šiukšles ir purų betoną, gausiai sudrėkinti ir gruntuoti vienu skiedinio „Penetron“ sluoksniu (skiedinio „Penetron“ paruošimas, žr. 11.1 p., 16 psl.). Sauso mišinio „Penetron“ sąnaudos yra 0,1 kg tiesiniam metrui, kai griovelio pjūvis yra 25x25 mm.

Griovelio užpildymas „Penecrete“ skiediniu

Paruoštą griovelį sandariai užglaistykite „Penecrete“ medžiagos skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.2 p., 16 psl.). Vienu kartu tepamo „Penecrete“ skiedinio sluoksnio storis neturi viršyti 30 mm; glaistant gilesnius griovelius, tepami keli sluoksniai. „Penecrete“ sauso mišinio sąnaudos, kai griovelio matmenys yra 25x25 mm, sudaro 1,5 kg tiesiniam metrui. Didėjant griovelio pjūviui proporcingai kinta „Penecrete“ sauso mišinio sąnaudos.

Griovelio užpildymas „Penetron“ skiediniu

Užpildytą griovelį ir šalimais esančius betono plotus reikia sudrėkinti ir apdoroti „Penetron“ skiediniu dviem sluoksniais (žr. 12.1, 19 psl.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.3. PROTĖKIŲ ŠALINIMAS (žr. 3 mazgą, 56 psl.)

Protėkius reikia šalinti naudojant greitai kietėjančias „Penepflug“ arba „Waterplug“ hidroplombas.

Protėkio ertmės paruošimas (žr. 10 p., 15 psl.).

Protėkio stabdymas

„Penepflug“ („Waterplug“) skiedinį (apie paruošimą skaityti 11.3 p., 11.4 p., 17 psl.), suformuotą kūgio formos, kuo stipriau įspauskite į protėkio ertmę ir taip laikykite 60 sek., naudodami „Penepflug“ skiedinį arba nuo 2 iki 3 min. naudodami skiedinį „Waterplug“. Svarbu skiedinį vienu judesiu įspausti iki protėkio ertmės dugno. Esant keliems slėginiams protėkiams, darbą pradėti nuo viršutinio.

„Penepflug“ („Waterplug“) skiediniu užpildyti tik pusę protėkio ertmės, daugiau užpildžius – medžiagos likučius

tučtuojau pašalinti mechaniškai. „Peneplug“ („Waterplug“) sauso mišinio sąnaudos – 1,9 kg dm³. Apdoroti sustabdyto protėkio ertmę „Penecrete“ skiediniu.

Protėkio ertmės užpildymas „Penecrete“ skiediniu

Likusį ertmės plotą užpildyti „Penecrete“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.2 p., 16 psl.). „Penecrete“ skiedinio paviršių ir šalia esantį betono paviršių apdoroti „Penetron“ skiediniu dviem sluoksniais (žr. 12.1 p., 19 psl.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.4. TECHNOLOGINIŲ ANGŲ HIDROIZOLIAVIMAS PAŠALINUS SIENOS KLOJINĮ (žr. 4 mazgą, 56 psl.)

Betone likusios technologinės angos, likusios išmontavus nuimamą sienos klojinį, sumontuotą perveriant plieninius strypus su dviem veržlėmis (savaržomis) per nenuimamas plastikines PVC įvoves, hidroizoliuojamos naudojant „Penecrete“ ir „Penetron“ hidroizoliacinius mišinius.

Plastikinių įvorių ardymas

Iš pradžių perforatoriumi ir grąžtu reikia išardyti plastikinės įvorės dalį, kuri 5–10 mm didesnė už išorinį įvorės skersmenį, ne mažesniu nei 25 mm gyliu, jei nėra protėkio, ir ne mažesniu nei 50 mm gyliu, jei yra protėkis. Plastikinė įvorė susislegia ir sukuria atramą „Penecrete“, „Penetron“ arba „Waterplug“ skiediniams. Išvalyti iš ertmių dulkes ir kitus nešvarumus suspaustu oru arba vandeniu su spaudimu.

Protėkio stabdymas

Esant protėkiams per angas, jose padaromos 25 mm gylio ertmės, kurias reikia užtaisyti greitai kietėjančiais „Peneplug“ arba „Waterplug“ mišiniais (žr. 12.3 p., 20 psl.).

Angų hidroizoliavimas

Angą gausiai sudrėkinti ir gruntuoti „Penetron“ skiediniu (apie paruošimą skaityti 11.1 p.). Užpildyti ertmę „Penecrete“ skiediniu (apie paruošimą skaityti 11.1 p.), spaudžiant jį metaline mentele arba rankomis. Sudrėkinti „Penecrete“ skiediniu užpildytas angas ir prie jų ne mažesniu nei 20 mm spinduliu šalia esančius betono ruožus bei apdoroti „Penetron“ skiediniu (apie paruošimą skaityti 11.1 p.) dviem sluoksniais (žr. 12.1 p.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.5. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ ĮVADO VIETŲ HIDROIZOLIAVIMAS

(žr. 5 mazgą, 57 psl.)

12.5.1. 1 variantas

*Naudojamos medžiagos: „Penebar“; „Penecrete“; „Penetron“
„Peneplug“/„Waterplug“.*

Pastebėjus vandens protėkius inžinerinių komunikacijų įvadų vietose, juos reikia šalinti naudojant hidroizoliacinius mišinius „Peneplug“/„Waterplug“, „Penecrete“, „Penetron“ ir hidroizoliacinį tarpiklį „Penebar“.

Parengiamieji darbai

Aplink cilindrą betone padaryti 25 mm gylio ir 25 mm pločio griovelį. Jei tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro yra kamšalo ir kitų sandarinimo medžiagų, jas reikia nustumti į 75 mm gylį. Jei nėra kamšalo, jo reikia pridėti, paliekant nuo cilindro krašto 75 mm gylio ertmę. Išvalyti dulkes ir kitus nešvarumus iš griovelio, cilindro ir inžinerinių komunikacijų.

Griovelio aplink metalinį cilindrą ir erdvės tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro užpildymas

Esant protėkiui naudoti „Peneplug“ („Waterplug“) mišinį, (žr. 12.3 p., 20 psl.) iki 25 mm gylio užpildant paruoštą ertmę. Jei nėra protėkio, užpildyti erdvę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro „Penecrete“ skiediniu iki 25 mm gylio.

Išmatuoti ir nupjauti reikalingą hidroizoliacinio tarpiklio „Penebar“ kiekį. Pašalinti inžinerinių komunikacijų paviršiaus riebalus tirpalu ir sandariai apsukti „Penebar“ juosta.

Griovelį aplink cilindrą bei likusią erdvę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro sandariai užpildyti „Penecrete“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.2 p., 16 psl.), iš anksto betono paviršių sudrėkinus ir vienu sluoksniu nugruntavus „Penetron“ skiediniu. „Penecrete“ skiedinį ir šalia esančius betono paviršius apdoroti „Penetron“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.1 p., 16 psl.) dviem sluoksniais (žr. 12.1, 19 psl.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.5.2. 2 variantas

Naudojamos medžiagos: „PenePoxy“; „Penecrete“; „Peneplug“/ „Waterplug“.

Pastebėjus vandens protėkius inžinerinių komunikacijų įvadų vietose, juos reikia šalinti naudojant klįjus-sandariklį „PenePoxy“ ir hidroizoliacinius mišinius „Peneplug“ („Waterplug“), „Penecrete“.

Parengiamieji darbai

Aplink cilindrą betone padaryti 25 mm gylio ir 25 mm pločio griovelį. Jei tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro yra kamšalo ir kitų sandarinimo medžiagų, jas reikia nustumti į 50 mm gylį. Išvalyti dulkes ir kitus nešvarumus iš griovelio, cilindro ir inžinerinių komunikacijų .

Griovelio aplink metalinį cilindrą ir ertmės tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro užpildymas

Esant protėkiui naudoti „Peneplug“ („Waterplug“) mišinį, (žr. 12.3, 20 psl.) iki 25 mm gylio užpildant paruoštą angą. Jei nėra protėkio, užpildyti erdvę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro „Penecrete“ skiediniu iki 25 mm gylio.

Toliau skiedinio likučius išvalyti iš inžinerinių komunikacijų ir cilindro, pašalinti riebalus tirpikliu ir išdžiovinti. Ertmę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro sandariai, be įtrūkių, užpildyti klįjais-sandarikliu „PenePoxy“. „Penepoxy“ medžiagos polimerizacijos gylis per 24 valandas siekia 3 mm esant 20 °C temperatūrai.

Griovelį aplink metalinį cilindrą sandariai užpildyti „Penecrete“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.2 p., 16 psl.), iš anksto betono paviršių sudrėkinus ir vienu sluoksniu nugarintavus „Penetron“ skiediniu. „Penecrete“ skiedinį ir šalia esančius betono paviršius apdoroti „Penetron“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.1 p., 16 psl.) dviem sluoksniais (žr. 12.1, 19 psl.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.6. ATITVARINIŲ KONSTRUKCIJŲ HIDROIZOLIAVIMAS STATYBOSE (žr. schemą 54 psl.)

Statant betono ir gelžbetonio konstrukcijas, kurios eksploatuojant yra veikiamos vandens ir (arba) agresyvios aplinkos, joms hidroizoliuoti tikslinga ruošiant betono mišinį naudoti hidroizoliacinį priedą „Penetron Admix“.

Hidroizoliacinis priedas „Penetron Admix“ užtikrina itin tankų betoną, pasižymintį puikiomis nelaidumo vandeniui ir atsparumo šalčiui savybėmis. Toks betonas įgyja įtrūkių iki 0,4 mm „savigydos“ savybę.

Hidroizoliacinis priedas „Penetron Admix“ gali būti naudojamas tiek vienas, tiek kartu su kitais priedais, užtikrinančiais reikalingas betono mišinio savybes. Priedo „Penetron Admix“ dozavimas – 1 proc. cemento masės betono mišinyje arba 4 kg „Penetron Admix“ 1 m³ betono (priedo paruošimo ir įmaišymo instrukciją žr. 11.5 p., 17 psl.).

Betono mišinys pilamas pagal SP 70.13330 „Laikančiosios ir atitvarinės konstrukcijos. SNIp 3.03.01-87 aktuali redakcija“. Betonuojant reikia užtikrinti betonavimo siūlių, sandūrų hidroizoliaciją naudojant hidroizoliacinį tarpiklį „Penebar“ ir metalinę tvirtinimo apkabą (žr. 12.7 p., 24 psl.). Jei hidroizoliacinis priedas „Penetron Admix“ naudojamas kartu su hidroizoliaciniu tarpikliu „Penebar“ ir metaline tvirtinimo apkaba, galima nebenaudoti jokios kitos hidroizoliacinės medžiagos.

12.7. BETONAVIMO SIŪLIŲ, SANDŪRŲ HIDROIZOLIAVIMAS STATYBOSE (žr. 6 mazgą, 58 psl.)

Statant pastatus ir statinius, norint išvengti vandens pratekėjimo per betonavimo siūles ir sandūras, reikia naudoti hidroizoliacinį tarpiklį „Penebar“ ir metalinę tvirtinimo apkabą.

Betoninio pagrindo paruošimas

Siekiant užtikrinti glaudų hidroizoliacinio tarpiklio „Penebar“ sujungimą su pagrindu, reikia:

- mechaniškai pašalinti cemento pieną, susidariusį ant betoninio pagrindo;
- nukapati betono užlajas, pašalinti ant betono paviršiaus esančias per aštrias iškyšas bei nevienalytės struktūros ruožus;
- nupjauti ir pašalinti atvėpusį tinklą, jei jis yra;
- nuvalyti betono paviršių suspausto oro srove.

Hidroizoliacinio tarpiklio montavimas

Pašalinti antiadhezinių popierių nuo „Penebar“ tarpiklio ir glaudžiai jį uždėti ant betono paviršiaus, užfiksuoti jį nuo galimo pasislinkimo metaline tvirtinimo apkaba ir 4,5 mm skersmens, 60 mm ilgio mūrvinėmis kas 250–300 mm.

Tolygiam sluoksniui sukurti tarpikliai tarpusavyje suduriami galais, nupjautais 45° kampu. Hidroizoliacinį tarpiklį reikia montuoti prieš įrengiant klojinį. Atstumas nuo tarpiklio iki konstrukcijos krašto turi būti ne mažesnis nei 50 mm.

Tarpiklį kloti galima ir ant drėgno paviršiaus, tačiau nuo betono paviršiaus reikia pašalinti nusistovėjusį vandenį.

12.8. INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ ĮVADO VIETŲ HIDROIZOLIAVIMAS STATYBOSE

(žr. 7 mazgą, 59 psl.)

12.8.1. 1 variantas

Naudojamos medžiagos: „Penebar“; „Penecrete“; „Penetron“.

Norint statybose hidroizoliuoti inžinerinių komunikacijų įvado vietas, reikia naudoti hidroizoliacinius mišinius „Penecrete“, „Penetron“ ir hidroizoliacinį tarpiklį „Penebar“.

Cilindro montavimas

Nuvalyti ant cilindro esančias rūdis, dažus ir kitus nešvarumus, pašalinti riebalus tirpikliu. Prieš surenkant klojinį cilindrą įtvirtinti armatūriniame karkase, prieš tai sandariai apvyniojus cilindrą hidroizoliaciniu tarpikliu „Penetron“. Norint hidroizoliacinį tarpiklį patikimai pritvirtinti prie cilindro, papildomai leidžiama naudoti plieninę vielą.

Erdvės tarp vamzdžio ir cilindro užpildymas

Erdvę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro sandariai užpildyti sandarinimo kamšalu. Palikti laisvą tarpą 75 mm atstumu nuo cilindro krašto tam, kad jis būtų užpildytas hidroizoliacinėmis medžiagomis. Nuvalyti ant vamzdžio ir cilindro esančius nešvarumus. Iki 25 mm gylio užpildyti „Penecrete“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.2 p., 16 psl.). Ne mažiau kaip 90 minučių palaukti, kol skiedinys „Penecrete“ pradės stingti. Išmatuoti ir nupjauti reikalingą hidroizoliacinio tarpiklio „Penebar“ kiekį. Nuo inžinerinių komunikacijų ir cilindro paviršių nuvalyti skiedinio

likučius, pašalinti riebalus tirpikliu ir sandariai apvynioti inžinerines komunikacijas „Penebar“ tarpikliu. Likusią erdvę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro sandariai užpildyti „Penecrete“ skiediniu. „Penecrete“ skiedinį ir šalia esančius betono paviršius apdoroti „Penetron“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.1 p., 16 psl.) dviem sluoksniais (žr. 12.1, 19 psl.).

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.8.2. 2 variantas

Naudojamos medžiagos: „PenePoxy“; „Penecrete“; „Penebar“.

Statybose norint hidroizoliuoti komunikacijų įvadų vietas, reikia naudoti hidroizoliacinį mišinį „Penecrete“, hidroizoliacinį tarpiklį „Penebar“ ir klizis-sandariklį „Pene-Poxy“.

Cilindro montavimas

Nuo cilindro paviršiaus nuvalyti rūdis, dažus ir kitus nešvarumus, pašalinti riebalus tirpikliu. Prieš surenkant klojinį cilindrą įtvirtinti armatūriniame karkase, prieš tai sandariai apvyniojus cilindrą hidroizoliaciniu tarpikliu „Penebar“. Hidroizoliacinį tarpiklį norint patikimai pritvirtinti prie cilindro, papildomai leidžiama naudoti plieninę vielą. Statybinių konstrukcijų elementus betonuoti naudojant hidroizoliacinį priedą „Penetron Admix“.

Erdvės tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro užpildymas

Erdvę tarp inžinerinių komunikacijų ir cilindro sandariai užpildyti sandarinimo kamšalu. Palikti laisvą tarpą 50 mm atstumu nuo cilindro krašto, kad būtų galima užpildyti hidroizoliacinėmis medžiagomis. Nuvalyti ant vamzdžio ir cilindro esančius nešvarumus. Iki 25 mm gylio užpildyti „Penecrete“ skiediniu (apie paruošimą skaitykite 11.2 p., 16 psl.). Ne mažiau kaip 90 minučių palaukti, kol „Penecrete“ skiedinys sustings. Nuo inžinerinių komunikacijų ir cilindro paviršių nuvalyti skiedinio likučius, pašalinti riebalus tirpikliu ir išdžiovinti. Likusią erdvę tarp vamzdžio ir cilindro sandariai, be įtrūkių, užpildyti klizjais-sandarikliu „PenePoxy“. Polimerizacijos „Penepoxy“ gylis per 24 valandas pasiekia 3 mm esant 20 °C temperatūrai.

Apdoroto paviršiaus priežiūra (žr. 13 p., 28 psl.).

12.9. MŪRINIŲ KONSTRUKCIJŲ HIDROIZOLIAVIMAS

(žr. schemas 60–61 psl.)

Hidroizoliuojant mūrinių konstrukcijų elementus, jų paviršių būtina nutinkuoti ir apdoroti „Penetron“ skiediniu (12.1 p., 19 psl.). Tinkuojant paviršių būtina laikytis šių sąlygų:

- Paviršių tinkuoti ne žemesnės kaip M150 markės cemento ir smėlio skiediniu. Dėmesio! Negalima naudoti kalkių skiedinio ir gipso glaisto.
- Paviršių tinkuoti tik naudojant tinkavimo tinklelį (akučių dydis 50 x 50 mm), gerai pritvirtintą prie paviršiaus.
- Tarpas tarp tinkavimo tinklelio ir plytų pagrindo turi būti 5–15 mm.
- Tinko sluoksnis turi būti ne plonesnis nei 40 mm.
- Tinko sluoksnio struktūra turi būti tanki, be oro tarpelių.
- Tinkuoti rekomenduojama be pertraukų, kad nesusidarytų sujungimo siūlių.

Nutinkuotus paviršius prieš apdorojant „Penetron“ skiediniu palikite džiuoti ne mažiau nei parą (pagal tinkuotiesiems paviršiams keliamus reikalavimus).

„Penetron“ skiedinio sąnaudos, perskaičiavus į sausąjį mišinį, tepant 2 sluoksniais sudaro 0,8 kg/m².

Mūrines konstrukcijas taip pat leidžiama hidroizoliuoti naudojant mišinį „Skrepa M500 Remontinė“ STO 77921756-001-2011. Tokiu atveju tinkuoti tektų dviem sluoksniais, ne mažesniu nei 20 mm bendru storiu. Naudojant mišinį „Skrepa M500 Remontinė“, paviršiaus nereikia apdoroti „Penetron“ skiediniu.

Dėmesio! Visi įtrūkiai, sandūros, siūlės, prijungimo vietos izoliuojami hidroizoliaciniu mišiniu „Penecrete“ (žr. 12.2 p., 20 psl.). Mūrą rekomenduojama hidroizoliuoti iš vandens veikiamos pusės. Esant reikalui, šios rūšies darbus galima atlikti iš vidinės konstrukcijų pusės. Tokiu atveju pats mūras liks drėgnas ir ateityje pradės irti.

Horizontaliai hidroizoliacijai (kapiliarinei drėgmei pašalinti) tarp betoninio pamato ir sienos atkurti reikia naudoti hidroizoliacinius mišinius „Penetron“ ir „Penecrete“.

Betoniniame pamate (iš vidinės arba išorinės pusės) šachmatine tvarka reikia išgręžti 20–25 mm skersmens išgrąžas 30–45 laipsnių kampu nuo horizontalės. Atstumas tarp išgrąžų horizontaliai – 200–300 mm, vertikalčiai – 150–200 mm. Gręžimo gylis turi būti ne mažiau nei 2/3 pamato storio.

Išgręžtas išgrąžas praplauti vandeniu, kad betonas prisisotintų drėgmės. Ertmes užpildyti „Penetron“ skiediniu (žr. 11.1 p., 16 psl.), naudojant piltuvėlį. Atsargiai pagrūsti skiedinį išgrąžoje. Likusią erdvę užpildyti „Penecrete“ skiediniu (žr. 11.2, 16 psl.).

13. APDOROTO PAVIRŠIAUS PRIEŽIŪRA

Apdorotus paviršius 3 paras saugokite nuo mechaninių pažeidimų ir neigiamos temperatūros. Būtina stebėti, kad „Penetron“ sistemos medžiagomis apdorotas paviršius 3 paras būtų drėgnas, jis neturi skilinėti ir aižėti. Naudojamos hidroizoliacinės medžiagos neturi trūkinėti ir šerpetoti.

Apdorojami paviršiai paprastai drėkinami šiais būdais: purškiant vandenį ar betoninį paviršių uždengiant drėgmės nepraleidžiančia plėvele.

14. APDOROTO PAVIRŠIAUS DENGIMAS DEKORATYVINĖMIS DANGOMIS

„Penetron“ sistemos medžiagomis apdorotus konstrukcijų paviršius dengti dekoratyvinėmis medžiagomis rekomenduojama po 14 parų. Šis laikotarpis gali būti trumpesnis arba ilgesnis, priklausomai nuo konkrečiai apdailos medžiagai keliamų reikalavimų ir leistinos maksimalios betono drėgmės.

Dėmesio! Prieš pradėdant dekoruoti konstrukcijų paviršius, apdorotus „Penetron“ sistemos medžiagomis, siekiant užtikrinti gerą sukibimą (adheziją), juos būtina nuvalyti mechaniniu būdu.

C PRIEDAS (rekomendacinis)

ĮRANKIŲ IR APSAUGOS PRIEMONIŲ SĄRAŠAS

Įranga:

- aukšto slėgio plovimo įrenginys (įtampa – 220 V; galingumas – 3100 W; slėgis – 20–150 barų);
- aukšto slėgio plovimo įrenginys (įtampa – 380 V; galingumas – 8400 W; slėgis – 20–230 barų);
- skeliamasis kūjis (įtampa – 220 V; galingumas – 1050 W; dažnis – 900–2000 smūgių/min.);
- perforatorius (įtampa – 220 V; galingumas – 1000 W; dažnis – 900–2000 smūgių/min.);
- nedidelių apskų gręžtuvas (įtampa – 220 V; galingumas – nuo 1000 W; dažnis – 250–500 aps./min.);
- griovelių pjoviklis (įtampa – 220 V; galingumas – 2200 W; dažnis – 6000–10 000 aps./min.);
- kampų šlifuoaklis (įtampa – 220 V; galingumas – 1200 W; dažnis – 11 000 aps./min.);
- pramoninis dulkių siurblys (įtampa – 220 V; galingumas – 1100 W);
- drenažinis siurblys (įtampa – 220 V; galingumas – 2100 W);
- drenažinis siurblys (įtampa – 380 V; galingumas – 6000–8000 W);
- gravitacinė betono maišyklė (įtampa – 220 V (380 V); galingumas – 1100–2200 W);
- sraigtinis skiedinio siurblys (įtampa – 380 V; galingumas – 1900 W; maksimalus padavimo slėgis – 2,0 MPa);
- kompresorius (įtampa – 380 V; galingumas – 2200 W; našumas – 250 l/min.).

Įrankiai:

- sintetinio plaušo teptukas;
- metalinis šepetys (rankinis ir mechaninis);
- metalinė glaistyklė;
- 5–7 litrų minkšto plastiko vonelė (kibiras);
- plaktukas;
- kirstukas;
- tarka;
- mūrmentė ;
- semtukas;
- svertuvas;
- vandens matavimo indas;
- deimantinis diskas gelžbetoniui;
- kaltas kūjui.

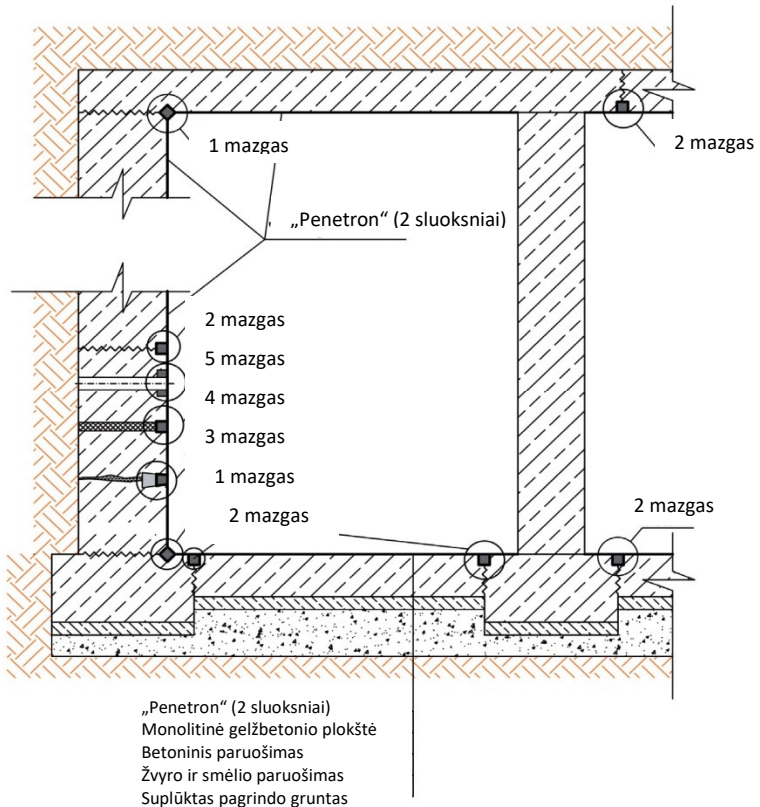
Asmeninės apsaugos priemonės

- guminės, chemiškai atsparios pirštinės;
- medvilninės pirštinės;
- respiratorius;
- apsauginiai akiniai;
- tankaus audinio darbo drabužiai;
- guminiai batai.

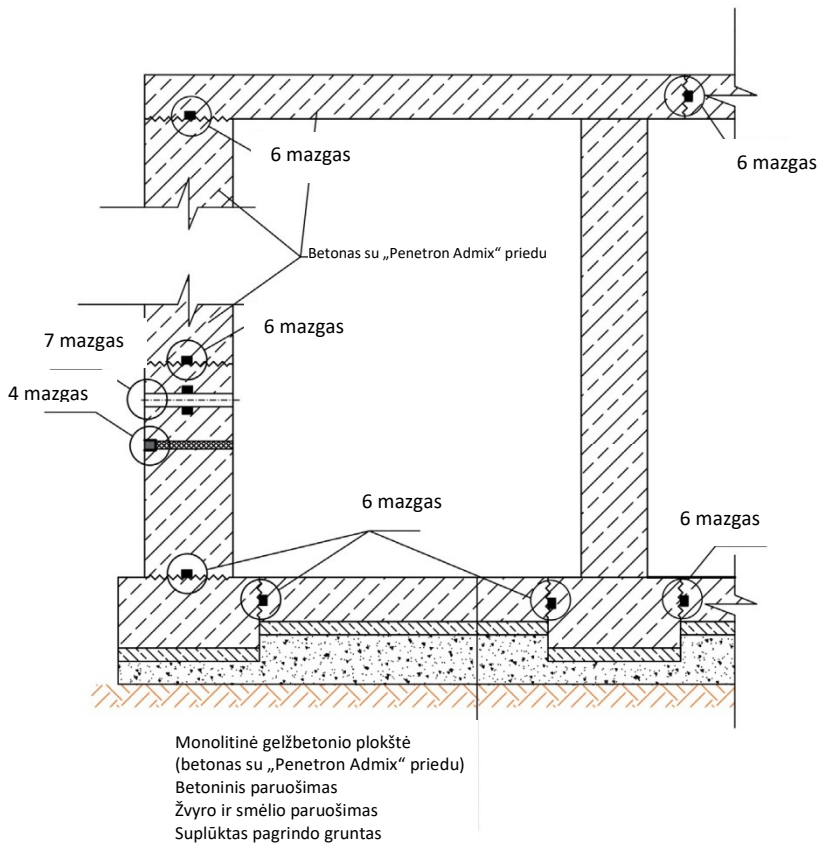
F priedas

Požeminių monolitinių ir surenkamųjų
betono ir gelžbetonio konstrukcijų hidroizoliavimo,
naudojant „Penetron“ sistemos medžiagas, mazgai

Esama požeminė konstrukcija



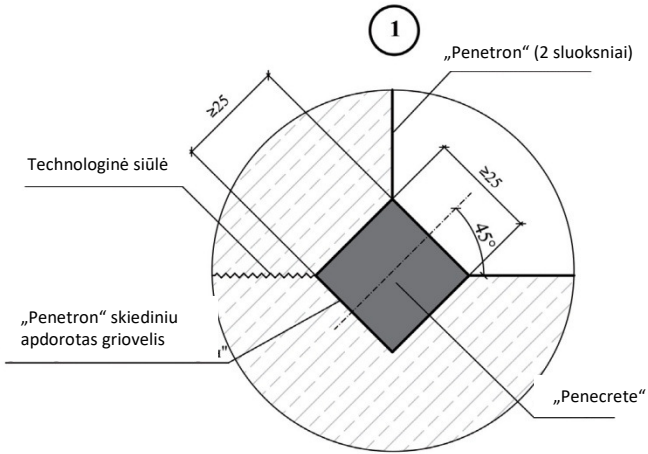
Statoma požeminė konstrukcija



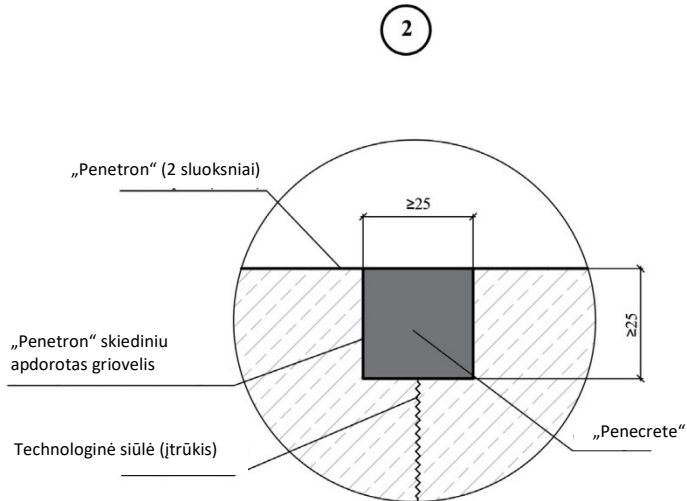
Varianto „Statoma konstrukcija“ pastaba:

Betonuojant naudoti projekcinio tvirtumo betoną su „Penetron Admix“ priedu

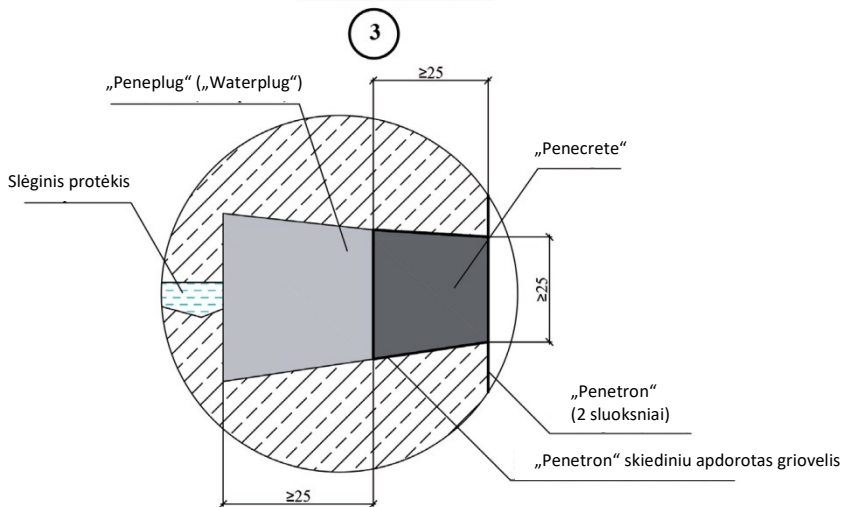
Esama konstrukcija
Statiškų sujungimo siūlių hidroizoliacija



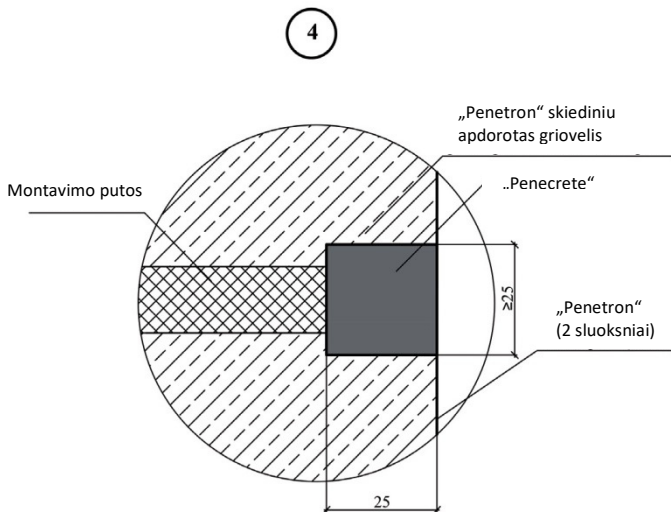
Esama konstrukcija
Statiškų siūlių ir įtrūkių hidroizoliacija



**Esama konstrukcija
Protėkių šalinimas**



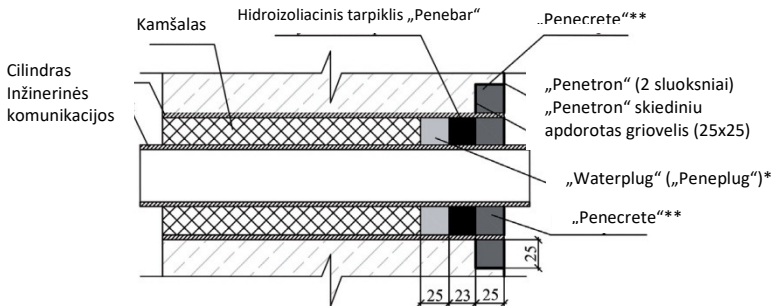
**Esama ir statoma konstrukcijos
Technologinių ertmių hidroizoliavimas išardžius
sienos klojinį**



Esama konstrukcija
Inžinerinių komunikacijų įvadų hidroizoliavimas

5

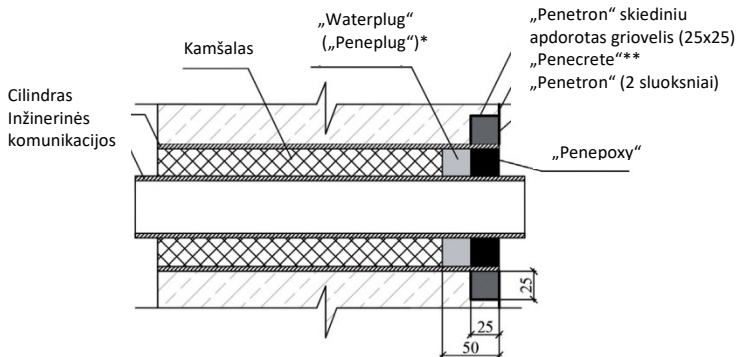
1 variantas



Esama konstrukcija
Inžinerinių komunikacijų įvadų hidroizoliavimas

5

2 variantas



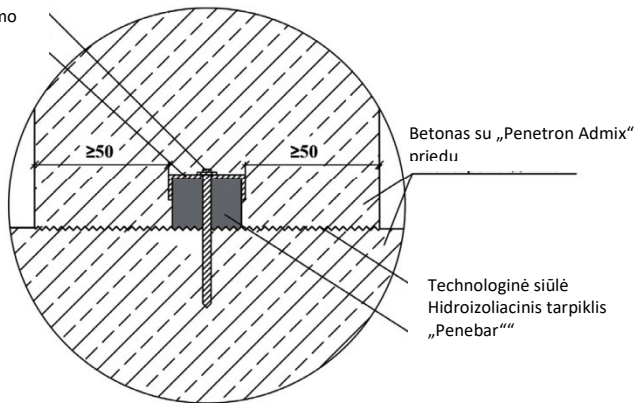
*naudojama esant aktyviems protėkiams atliekant darbus, nesant protėkių, reikia naudoti „Penecrete“

**„Penecrete“ naudojama hidroizoliuoti vietą, kur metalinis cilindras jungiasi su betonu nesant vibracinio ir temperatūrų poveikio. Kitais atvejais reikia naudoti klijus-sandariklį „Penepoxy“

Statiškų siūlių hidroizoliavimas
monolitinėje statomoje konstrukcijoje

6

4,5x60 mūrvinė
Metalinė tvirtinimo
apkaba



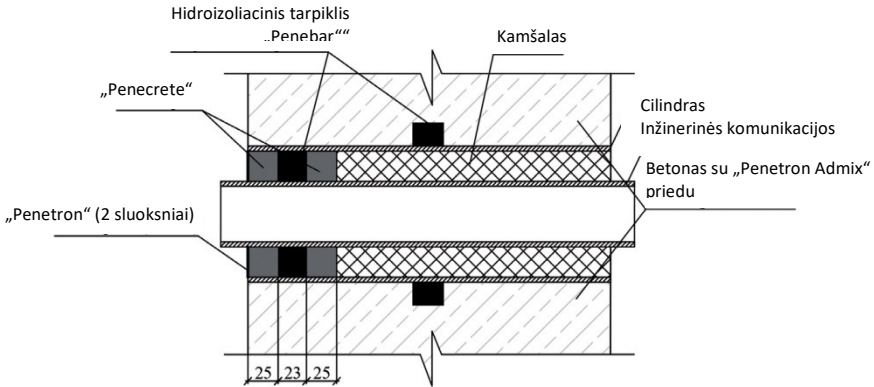
Pastaba:

Betonuojant naudoti projektinio tvirtumo betoną su „Penetron Admix“ priedu

Statoma konstrukcija
Inžinerinių konstrukcijų įvadų hidroizoliavimas

7

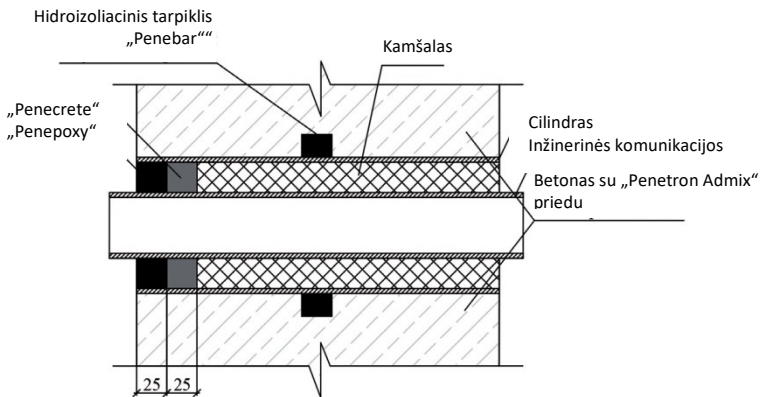
1 variantas



Statoma konstrukcija
Inžinerinių konstrukcijų įvadų hidroizoliavimas

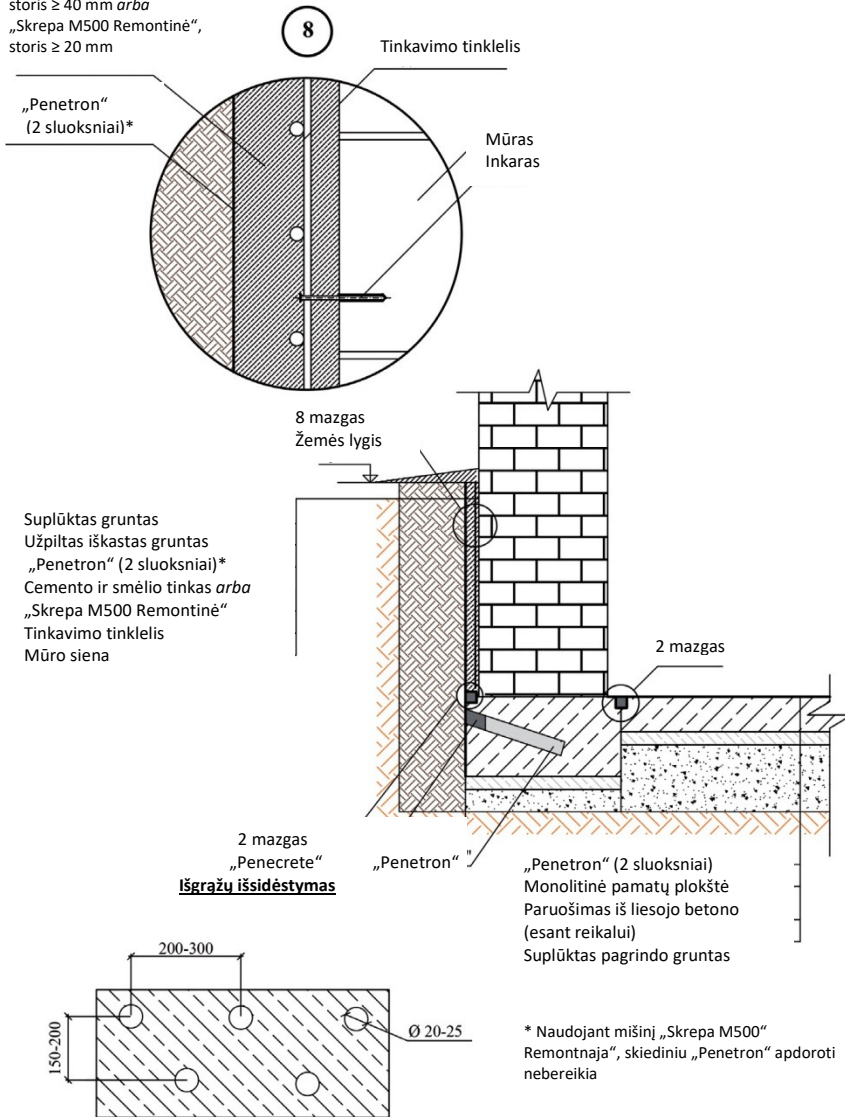
7

2 variantas

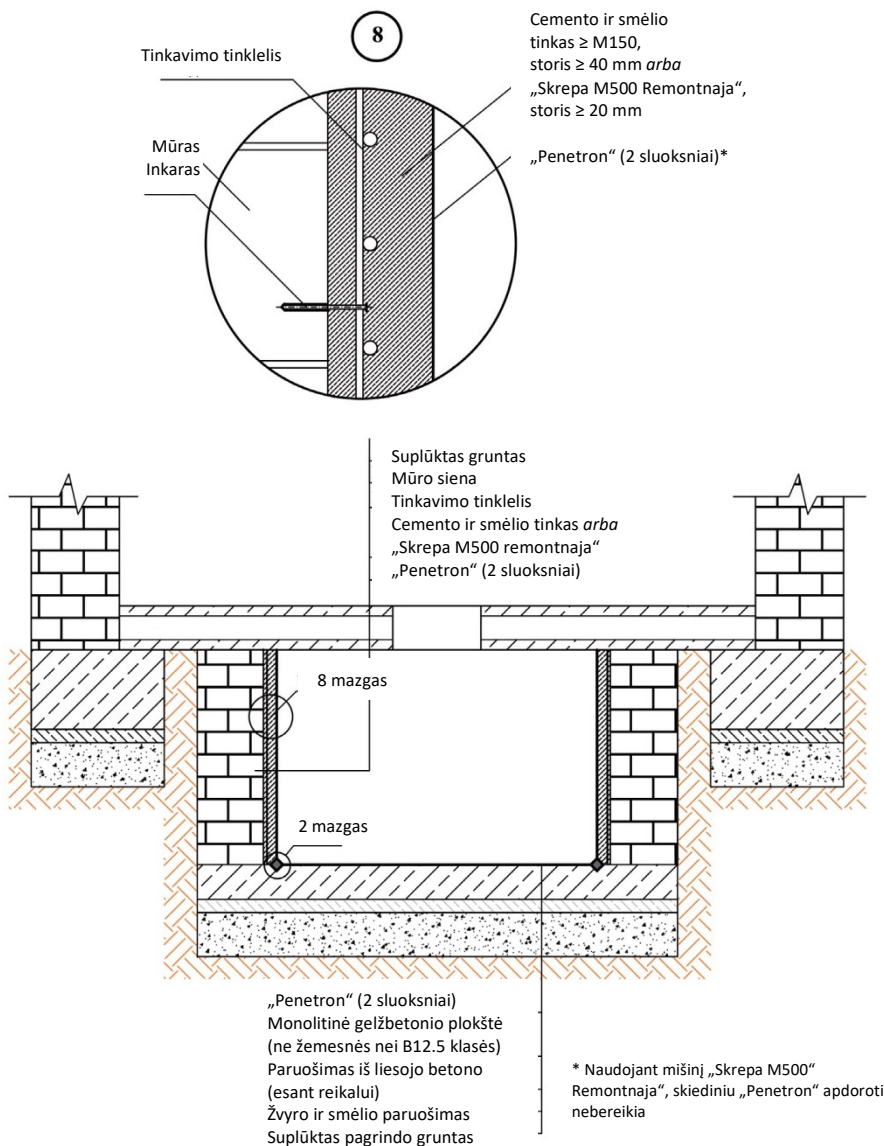


Esama konstrukcija
Mūrinio statinio hidroizoliavimas

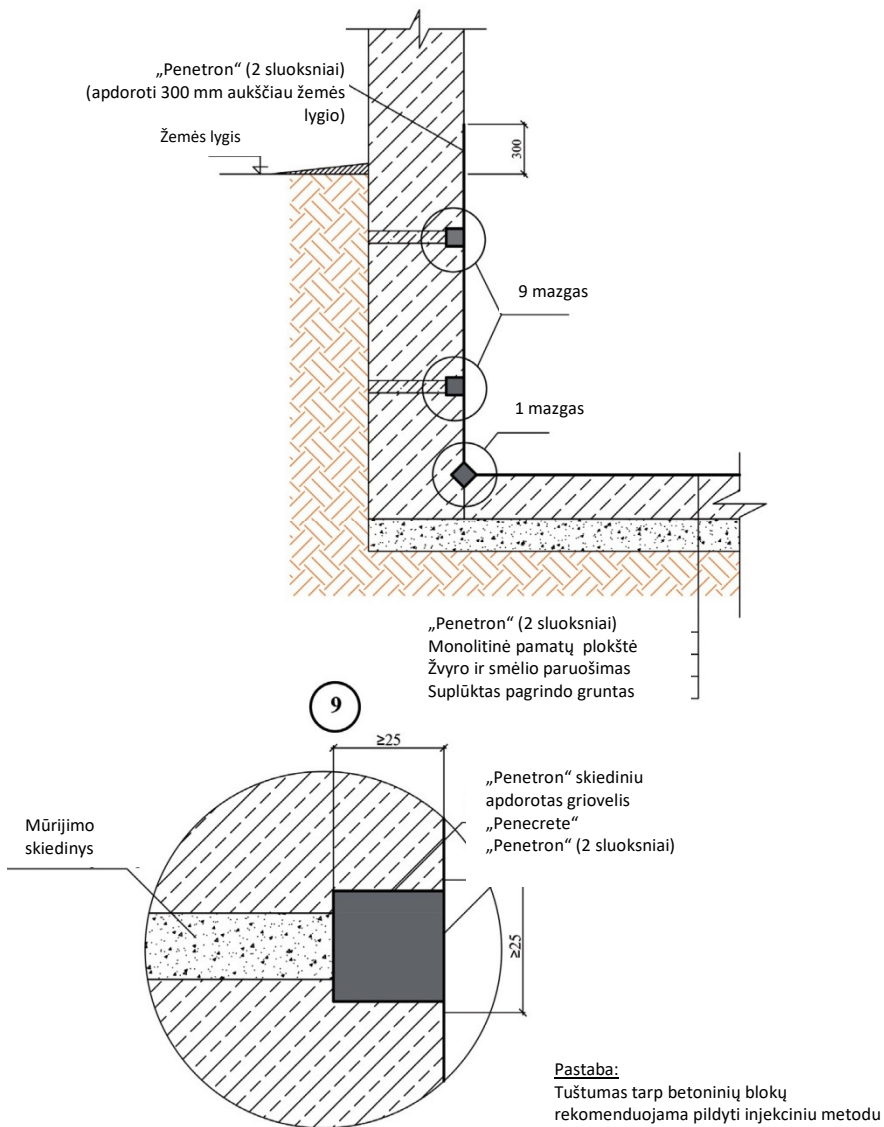
Cemento ir smėlio
 tinkas \geq M150,
 storis \geq 40 mm arba
 „Skrepa M500 Remontinė“,
 storis \geq 20 mm



Esama konstrukcija Mūrinio statinio hidroizoliavimas



Esama konstrukcija
Konstrukcijų iš betoninių blokų hidroizoliavimas



Statoma konstrukcija Konstrukcijų iš betoninių blokų hidroizoliavimas

