



STATYBOS TAISYKLĖS



**WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ
VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS**

ST 210734350.01:2011

	STATYBOS TAISYKLĖS	“WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS”
		ST 210734350.01:2011

**LIETUVOS STATYBININKŲ ASOCIACIJA
VILNIUS 2011**

Rengė: Rimvydas Žurauskas

Recenzavo:

**TVIRTINU:
LIETUVOS STATYBININKŲ ASOCIACIJOS
PREZIDENTAS**

.....
(parašas)

A. Šeštakauskas

2011 m. ... mėn. ... d. Įsakymo Nr. XXX



TURINYS

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

II SKYRIUS. NUORODOS

III WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS

Bendroji dalis

IV SKYRIUS. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. UAB „WAVIN BALTIC“ statybos taisyklės ST 210734350.01:2011 „Wavin plastikinių slėgiminių vamzdynų sistemų įrengimas“ parengtos laikantis STR 1.01.05:2002 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“. Statybos taisyklės yra normatyvinių statybos techninių dokumentų sistemos dalis, priklausanti savanoriškai taikomų normatyvinių statybos techninių dokumentų sričiai. Rengiant Taisykles vadovautasi galiojančiais normatyviniais dokumentais, bei sertifikuotų Lietuvoje medžiagų, gaminių ir konstrukcijų gamintojų rekomendacijomis.

2. Šios statybos taisyklės reglamentuoja atliekamų statybos darbų būdus, kokybės reikalavimus ir taikomos vykdant lietaus vandens nuvedimo nuo stogų sistemos montavimo darbus.

3. Statybos taisyklėse technologinių procesų kokybės ir kontrolės valdymo sistema, paremta bendraisiais vidaus kokybės vadybos principais, aprašytais LST EN ISO 9001:2008.

4. Šių taisyklių reikalavimai yra privalomi įmonėms, kurios montuoja „WAVIN“ produktus. Minėtos įmonės, tvirtindamos Statybų taisykles „Bendriesiems statybos darbams“, nurodo privalomą šių Taisyklių taikymą.

5. Taisyklių tikslas – suteikti techninę ir technologinę informaciją naudojant kompanijos „WAVIN“ medžiagas, siekiant deklaruojamos plastikinių slėgiminių vamzdynų sistemos sumontavimo kokybės, bei užtikrinti ilgalaikį sistemos eksploatavimo saugumą. Jos skiriamos projektuotojams, statybos įmonėms ir individualiems statytojams informuoti apie „WAVIN“ įmonėse gaminamų plastikinių slėgiminių vamzdynų sistemų montavimo būdus ir metodus.

6. Taisyklių reikalavimai yra privalomi statybos įmonėms, kurios naudoja kompanijos „WAVIN“ gaminamą produkciją. Statybos įmonės, tvirtindamos savo statybos taisykles gali perimti šias Taisykles, prieš tai informavus UAB „WAVIN“.

7. UAB „WAVIN“ prisiima atsakomybę ir teikia garantijas „WAVIN“ produkcijai, kai „WAVIN“ produkcija naudojama pagal kompanijos „WAVIN“ reikalavimus montuojant aprobuotas sistemas.

II SKYRIUS. NUORODOS IR TERMINAI

8. Statybos taisyklės parengtos laikantis tokių galiojančių normatyvinių dokumentų bei standartų:

8.1. STR 1.01.05:2002 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“ (Žin., 2002, Nr. 42-1586. Pakeitimai: Žin., 2003, Nr. 37-1634, Žin., 2004, Nr. 25-780, Žin., 2004, Nr. 56-1952, Žin., 2004, Nr. 90-3332);

8.2. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;



- 8.3. STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“ (Žin. 2005, Nr.4-80).
- 8.4. STR 1.03.01:2000 „Statybos produktų sertifikavimas“ (Žin., 2000, Nr.108-3471; 2004, Nr. 55-1919).
- 8.5. STR 1.01.04:2002 Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas
- 8.6. LST EN ISO 9001:2008/AC:2009 Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai
- 8.7. LST EN 805:2000 Vandentiekia. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai
- 8.8. LST L ENV 1046:2002 Plastikinių vamzdžių ir kanalų sistemos. Pastatų išorėje vandens ir nuotekų perdavimo sistemos. Antžeminiai ir požeminiai įrengimo būdai
- 8.9. www.statybostaisyklės.lt naudojimosi taisyklės.
- 8.10. LST EN ISO 1452-2:2009 Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 2 dalis. Vamzdžiai.
- 8.11. LST EN 12201-2:2006/P:2008 Vandentiekio plastikinių vamzdžių sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Vamzdžiai
- 8.12. LST EN 13244-2:2002 Požeminės ir antžeminės slėginės bendrosios paskirties vandens, drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Vamzdžiai
- 8.13. PAS 1075: “Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques“

Gruntas (sinonimas – uoliena) – natūraliu ar technogeniniu būdu susidariusios purios/birios nuogulos, sudarančios daugiakomponentę sistemą iš kietųjų dalelių, vandens ir oro, įskaitant dirvožemį.

Smėlinis gruntas – tai gruntas, kuriame stambesnių kaip 0,063 mm skersmens dalelių yra daugiau negu 90 % [6.16]. Šiame normatyve smėlinis gruntas skirstomas į stambiagrūdį (kai stambesnių kaip 0,5 mm skersmens grūdelių yra daugiau negu 90 %) ir smulkiagrūdį (kai smulkesnių kaip 0,5 mm skersmens grūdelių yra daugiau negu 10 %).

Molinis gruntas – tai gruntas, kuriame smulkesnių kaip 0,063 mm skersmens dalelių yra daugiau negu 10 %.

III SKYRIUS. WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS

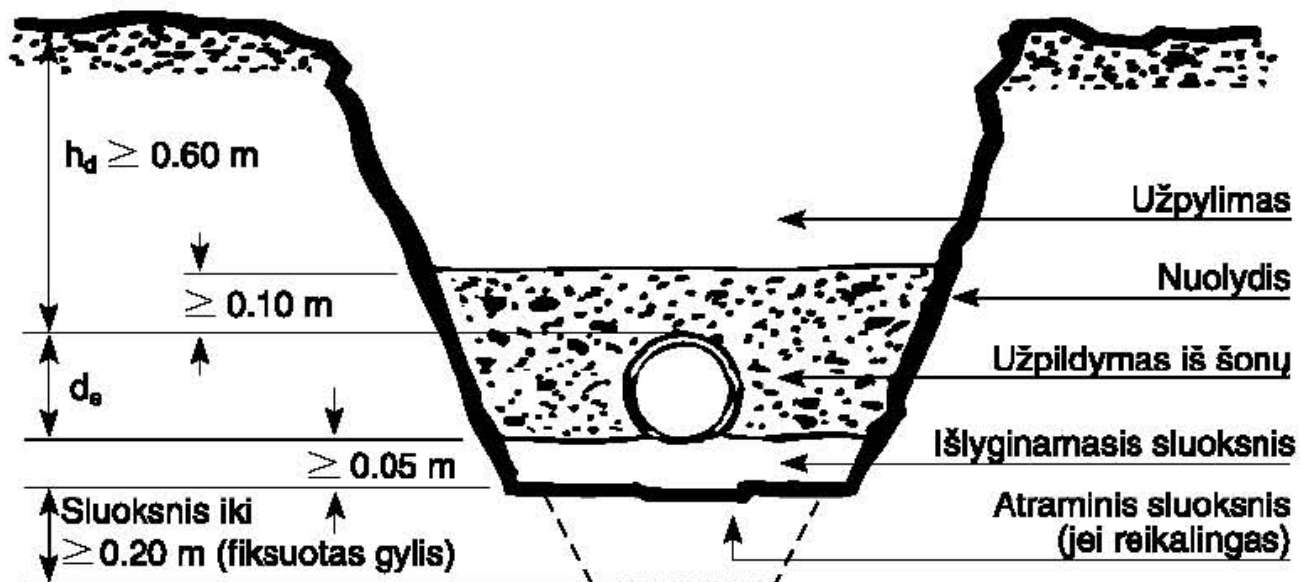
Bendroji dalis

Žemės darbai

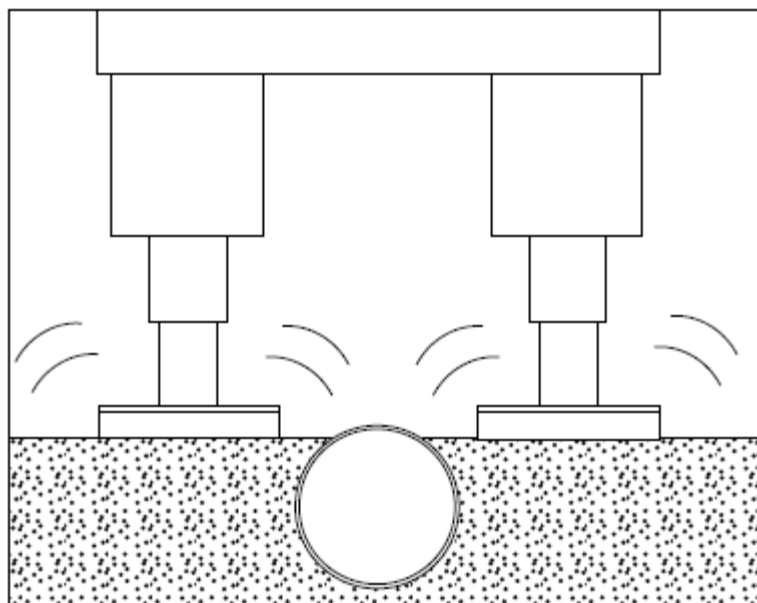
Wavin plastikinių vamzdžių išdėstymas

Wavin PVC ir PE vamzdžiai klojami pagal Lietuvoje galiojančias normas. Žemiau pateiktos taisyklės negalioja Wavin PE vamzdžiams, paklotiems durpynuose ir po vandeniu. Wavin vandentiekio ir nuotekų vamzdžiai gali būti klojami vienoje tranšėjoje bei atstumai tarp jų neribojami, jeigu abi linijos sumontuotos iš Wavin plastikinių vamzdžių. Kur įmanoma vandentiekio vamzdžius rekomenduojama kloti virš nuotekų vamzdžių. Vamzdžių tranšėja turi būti paruošta laikantis nurodytų taisyklių.

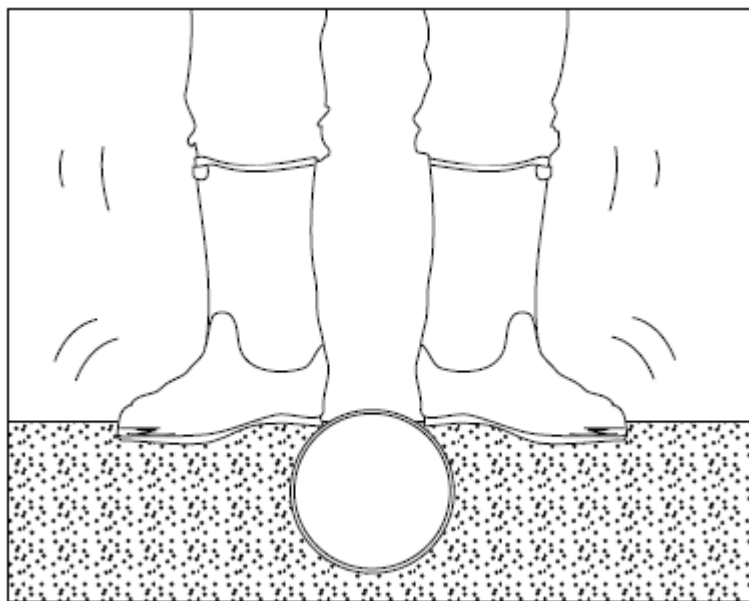
Reikalavimai vamzdžių tranšėjai



Vamzdžių tranšėja.



Grunto suplukimas plokščiu vibratoriumi.



Grunto suplukimas kojomis.

Reikalavimai vamzdžių tranšėjai

Wavin PE slėgio vamzdžiai durpynuose arba po vandeniu klojami be jokio specialaus paruošimo. Šiuo atveju visos jungiamosios dalys, pagamintos iš kitų medžiagų, turi būti inkaruojamos, PE vamzdis turi būti suvirintas kontaktiniu arba elektromoviniu būdu.

Išlyginamasis sluosnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Molinis gruntas standartinių PE ir PVC vamzdžių užpylimui negali būti naudojamas.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Todėl, jei užšalusiam grunte klojami, pavyzdžiui, geriamojo vandens vamzdynai, jie užpilami 1,8 m grunto sluoksniu iki vamzdžio viršaus.

Užpylimas gruntu

Rekomenduojami įvairūs grunto suplūkimo būdai.

Suplukimas. Įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą, svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis).

Suplūkimui galima naudoti įvairių įrangą, galima plūkti žemes kojomis. Lentelėje parodyta, kokį suplūkimo laipsnį (procentais) galima pasiekti, naudojant įvairią įrangą. Čia parodytas dviejų - Standard Proctor (SP) ir Modifikuotas Proctor (MP) - įrangų skirtumas.

	STATYBOS TAISYKLĖS	“WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS”	
		ST 210734350.01:2011	

Suplukimas modifikuotu Proctor (MP) iki maždaug 85%. Vieną kartą pervažius plokšteliu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iškarto sutankinamas iš abiejų pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) galima tankinti vieną kartą. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) galima tankinti vieną kartą.

Suplukimas Standart Proctor (MP) iki maždaug 90%. Keturis kartus pervažius plokšteliu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iškarto sutankinamas iš abiejų vamzdžio pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį plūkiame keturis kartus. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) plūkiame keturis kartus.

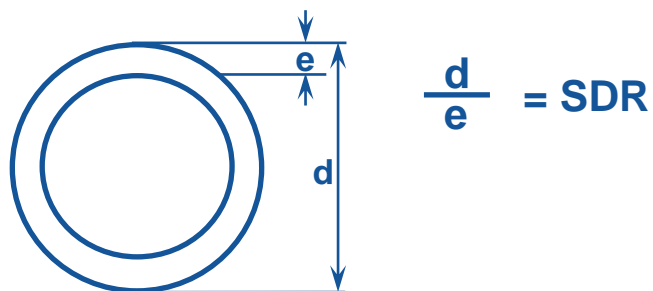
Dėmesio: Jeigu gruntas tankinamas virš vamzdžio, 15 cm storio grunto sluoksniui minimalus apsauginis sluoksnis virš vamzdžio - 25 cm. 20 cm storio grunto sluoksniui minimalus apsauginis sluoksnis virš vamzdžio - 40 cm. 10 cm žemės sluoksnį sutankiname kojomis per keturis kartus.

PE100 vamzdžių asortimentas ir panaudojimas

Wavin PE slėgio nuotekų vamzdžiai gaminami iš juodos spalvos polietileno PE100, o Wavin PE slėgio vandentiekio vamzdžiai gaminami iš juodos spalvos polietileno PE100 su tamsiai mėlynos spalvos juostelėmis. Šių vamzdžių bendroji charakteristika ir privalumai:

- matmenys - nuo 16 iki 630 mm, slėgio klasės - PN 6,3; PN 10 ir PN 16;
- galima sujungti sudūrimo ir elektromoviniu būdu;
- elektromovinės jungtys su automatiškai nustatoma sulydymo trukme;
- atsparumas difuzijai ir geras cheminis atsparumas;
- mažas svoris;
- didelis stiprumas;
- flanšai atsparūs tempimui;
- lankstumas;
- atsparumas korozijai ir elektrokorozijai;
- geros hidraulinės savybės;
- nereikia specialiai prižiūrėti.

PE 100 (PE100RC)			
SDR (D/s)*	26**	17	11
Saugumo koeficientas	1,25	1,25	1,25
PN (bar)	6,3	10	16



* - SDR (Standard dimension ratio), $\text{SDR} = D/S$, D - išorinis vamzdžio skersmuo, S - sienelės storis.

** - tik PE100

PE100RC vamzdžių asortimentas ir panaudojimas

Wavin TS^{DOQ} – ekstruzinis trisluoksnis vamzdis, kurio visi trys sluoksniai yra padaryti iš atsparaus įtrūkimams polietileno PE RC (RC – resistant to crack). Apsauginiai išorinis ir vidinis sluoksniai gaminami iš labai stipraus modifikuoto polietileno XSC 50, o vidurinis sluoksnis pagamintas iš naujoviškos N 6000 žaliavos. Visi trys sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechaniškai neišskiriami. Kiekvieno apsauginio sluoksnio storis sudaro 25 % vardinio sienelės storio. Dėka šio XSC 50 polietileno sienelė ypač atspari plyšimams ir net esant išorinėms pažaidoms iki 20% vamzdžio sienelės storio, išsaugo sienelės tvarumą ir yra tinkamas naudoti. Visų PE100 ir PE100RC sistemų gamintojai garantuoja, kad esant išorinėms pažaidoms tik iki 10% vamzdžio sienelės storio vamzdis yra tinkamas naudoti. Taip pat dėl unikalių XSC 50 žaliavos savybių Wavin TS vamzdžius galima bus eksploatuoti iki 100 metų, o tai užtikrina 2 kartus ilgesnį vamzdynų tarnavimą, nei to reikalauja STR 2.07.01:2003. Trisluoksnė moderni Wavin TS vamzdžių technologija yra patentuota, nes tai yra ypatingai naujoviškas produktas, teikiantis unikalias galimybes klientui, o patentai apsaugo gamintojų investicijas į naujų technologijų kūrimą nuo plagijavimo.

Wavin TS^{DOQ} – ekstruzinis trisluoksnis vandentiekio vamzdis yra sertifikuotas Lietuvoje pagal LST EN 12201-2 ir LST EN 13244-2 standartus, yra tinkamas naudoti Lietuvoje ir atitinka visus Aplinkos Ministro įsakymu patvirtintus privalomuosius reikalavimus, būtinus PE vamzdžiams montuojamiems Lietuvoje. Wavin TS^{DOQ} vamzdžiui yra išduotas DIN CERTCO Atitikties Sertifikatas standarto PAS 1075 reikalavimams, kuris užtikrina minimalius atsparuminių vamzdžių reikalavimus. Informuojame, kad Wavin TS viršija šio standarto reikalavimus, o žaliavos gamintojas paveda nepriklausomai kontrolės institucijai atlikti kiekvienos žaliavos partijos FNCT bandymą.

Wavin TS^{DOQ} vandentiekio vamzdis rekomenduojamas atliekant betranšėjinį įrengimą. Vamzdžių paviršius atsparus taškinėms apkrovoms, taip pat plyšimui įrežimų vietose dėka XSC 50 polietileno, todėl vandentiekio linija iš šių vamzdžių yra apsaugota nuo arti vandentiekio (viršuje, apačioje, greta) esamų pastatų (ar jų dalių), inžinerinių statinių (ar jų dalių) bei jų naudojimo apkrovų ir poveikių į vandentiekį neigiamų pasekmių, kaip to reikalauja Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ punktą 315.7.

Dvisluoksnis PE vamzdis Wavin Safe Tech skirtas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu,



arba nesudėtingiems pragręžimams bei įtraukimui nesuardant seno vamzdžio. Šio vamzdžio savybės yra ne tokios geros kaip Wavin TS vamzdžio ir jo panaudojimas rekomenduojamas mažiau atsakinguose ir nesudėtinguose betranšėjuose projektuose. Tiesiant Wavin Safe Tech vamzdį nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“. reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jį sudarančiuose papunkčiuose. Gamintojas garantuoja, kad vamzdžiai atsparūs visų įmanomų gruntų poveikiui: tinka molis, smėlis, žvyras, įvairūs šių gruntų deriniai, gali būti naudojami net trupinti akmenys, statybinis laužas: betono gabalai ar asfalto nuolaužos.

Yra tik du apribojimai darbams ir gruntui:

1. kad Wavin Safe Tech vamzdis nebūtų sugniuždytas ar suspaustas netolygiai užpilant gruntą,

2. kad akmenys ar statybinio laužo gabalai būtų ne didesni nei 63 mm skersmens.

Wavin TS^{DOQ} ir Safe Tech RCⁿ vamzdžių su apsauginėmis savybėmis struktūra yra daugiasluoksnė, tačiau jų išoriniai matmenys, sienelių storis yra visiškai tokie patys, kaip ir standartinio PE100 polietileninio vamzdžio. Jiems tinka visos standartinės armatūros detalės. Wavin TS^{DOQ} ir Safe Tech RCⁿ vamzdžiai jungiami ir virinami taip pat, kaip ir standartinio polietileno vamzdžiai. Juos galima jungti „Wavin Monoline“ elektromovomis (tinka ir kitų gamintojų elektromovos), flanšinėmis jungtimis, virinti kontaktiniu sandūrinio būdu.

Wavin PE100 arba PE100RC vamzdžių sistemų sujungimas

Šiandien sulydymas yra populiariausias PE vamzdžių sujungimo būdas. Šiuo būdu galima tiesiogiai sujungti vamzdžius su kitais vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis. Be to, PE vamzdžius galima sujungti naudojant įdedamas detales ir uždedamus flanšus.

Sulydymas

- Sulydyti vamzdžiai yra tokie pat tvirti, ar net tvirtesni, kaip ir nesuvirinti; sujungimo vietose polietileninių vamzdžių atsparumas susidėvimui nemažesnis, t.y., sulydytas vamzdis prilygsta vienam labai ilgam vamzdžiui.
- Sulydymo technika garantuoja, kad polietileniniams vamzdžiams būdingas lankstumas išliks visame vamzdyne. Tvirtai sulydytomis jungtimis ilgi vamzdynai gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus, o po to klojami į tranšėją. Tokia procedūra nesukelia problemų, nesvarbu, ar projekte numatyta vamzdžius kloti tradiciškai, ar įterpti bei renovuoti.

PE slėgio vamzdžiai daugiausia sulydomi dviem būdais:

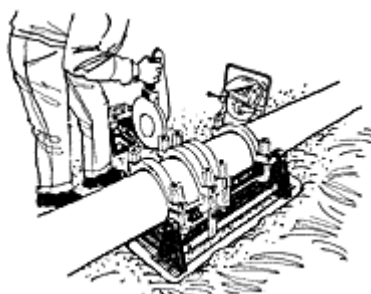
- sandūros sulydymas,
- elektromovų sulydymas.

Sandūros sulydymas

Sandūros sulydymas - tai technologija, kuri daug metų naudojama polietileniniams vamzdžiams, kurių skersmuo virš 50 mm, sujungti. Vamzdžių galai įdedami ir sujungiami specialioje sandūrų sulydymo mašinoje. Išlyginus ir užfiksavus, vamzdžių galai glotniai ir lygiagrečiai sulyginami elektriniu vamzdžių lygintuvu. Po to jie įkaitinami teflonu padengta kaitinimo plokšte, kurios temperatūra reguliuojama termostato. Kaitinimo plokštė dedama tarp vamzdžių galų, kuriuos reikia sujungti. Kai vamzdžių galai pakankamai išsilydo, plokštė išimama, o vamzdžių galai prispaudžiami vienas prie kito ir laikomi, kol atauš.



Sandūrą sulydžius vamzdžio vidiniame ir išoriniame paviršiuje lieka siūlė. Ją lengva pašalinti specialiais įrengimais. Apžiūrėjus siūlės vidinę ir išorinę puses galima greitai ir patikimai nustatyti jungties kokybę.

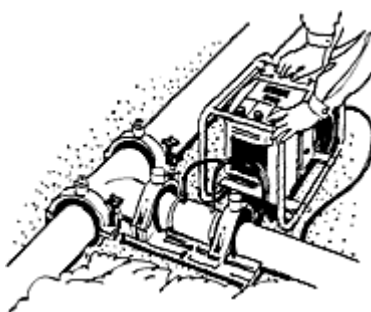


Sandūros sulydymas

Elektromovų sulydymas

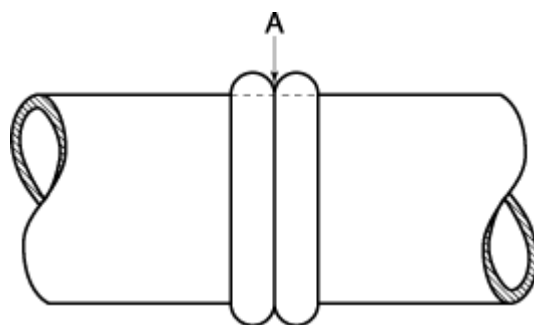
Elektromovų sulydymo technologija yra naujesnė negu sandūrų sulydymo. Ją galima naudoti vietoj sandūrų sulydymo būdo, kai vamzdžiai sujungiami naudojant specialią kaitinimo plokštę su įtvaru. Šiuo būdu galima prijungti vandentiekio atšakas. Tarpinės atramos, dvigubos movos, reduktoriai, trišakiai, alkūnės ir aklės gaminami su įmontuotais kaitinimo elementais.

Elektromovų sulydymui naudojama metalinė spiralės pavidalo viela, įtaisyta sulydymo movos vidinėje pusėje. Kai elektros srovė teka spirale, pastaroji veikia kaip kaitinimo elementas, lydo polietileną ir taip sulydo armatūros detalę su vamzdžio sienele. Prieš sulydant lydoma vieta turi būti švariai nuvalyta, neoksiduota. Sulydymo mova užmaunama ant lygaus galo. Reikia pasirūpinti, kad lydant jungtis nejudėtų. Įjungiamas sulydymo transformatorius ir, elektros srovei tekant kaitinimo elementu, sienelės susilydo. Svarbu, kad aušinant vamzdis ir armatūros detalė būtų tvirtai laikomi vietoje, tam naudojant tinkamas sankabas.

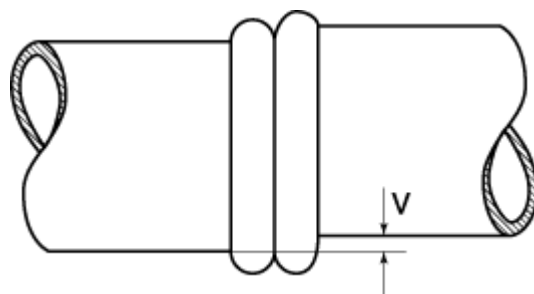


Elektromovų sulydymas

3. Vizualinio PE vamzdžių suvirinimo siūlių kokybės patikrinimo kriterijai



1. Sudūrimo siūlė neturi būti žemiau vamzdžio paviršiaus.

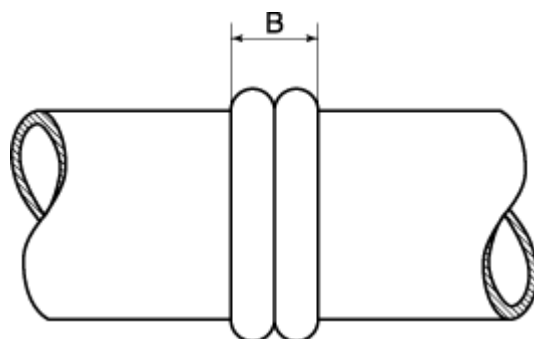


2. Pasislinkimas V tarp suvirintų vamzdžių negali būti didesnis, nei 10 proc. vamzdžio sienelės storio:

e_v = vamzdžio sienelės storis

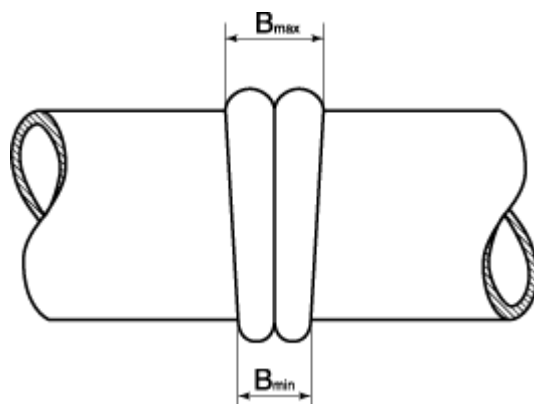
$$V \leq 0,1 \times e_v$$

Pasislinkimas gali būti matuojamas pagal abiejų vamzdžių paviršiaus padėtį vienas kito atžvilgiu, taip pat vamzdžio ir fasoninės detalės ar tarp dviejų fasoninių detalių paviršių pasislinkimu.



3. Suvirinimo volelių plotis turi atitikti pateiktus matmenis. Šie matmenys galioja siūlėms, suvirintoms suduriant. Siūlių, kurios gautos virinant vamzdį su fasonine detale ar fasoninę detalę su fasonine detale, suvirinimo volelio pločio nukrypimai gali būti 1 mm didesni.

Pavyzdys: Suvirinimo siūlės volelio plotis, kai suvirinti suduriant du vamzdžiai, kurių sielės storis 8,2 mm:	Min. sielės storis, mm	↑	Suvirinim o volelių plotis, mm	Min. sielės storis, mm	↑	Suvirinim o volelių plotis, mm
• atitinkamai, siūlė tarp vamzdžio ir fasoninės detalės bus 8-11 mm.	3	4-6	24	14-19		
Pastaba: Visi matmenys suapvalinti 0,5 mm tikslumu.	4	4-7	27	15-20		
	5	5-8	30	16-21		
	6	6-9	34	17-22		
	8	7-10	40	18-23		
	9	8-11	45	20-25		
	11	9-12	50	22-27		
	13	10-14	55	24-30		
	16	11-15	60	26-32		
	18	12-16	65	28-36		
	19	12-18				



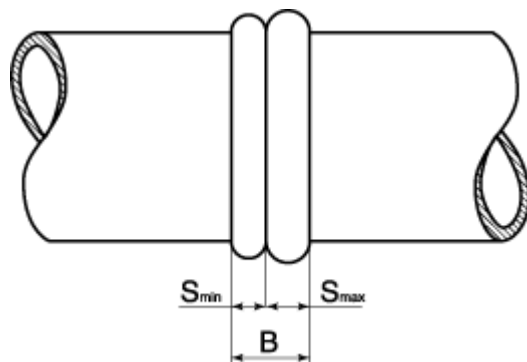
4. Suvirinimo siūlės volelio plotis gali kisti $\pm 10\%$ ribose nuo vidutinės volelio pločio reikšmės. Vidutinė suvirinimo siūlės volelio pločio (BM) reikšmė skaičiuojama:

$$BM = (B_{min} + B_{max}) : 2$$

Atitinkamai:

$$B_{min} \geq 0,9 \times BM$$

$$B_{max} \leq 1,1 \times BM$$



5. Skirtumas tarp dviejų atskirų volelių storių negali būti toje pačioje siūlėje didesnis už X proc., priklausomai nuo dvigubo volelio storio.

$$X \geq (DS : B) \times 100$$

S - absoliutus sustorėjimo plotis,
DS - skirtumas tarp dviejų absoliučių sustorėjimų ($S_{max} - S_{min}$),
B - dvigubo sustorėjimo plotis

Išvada:

A. Suvirinant vamzdį su vamzdžiu (X \geq 10%):

$$DS \leq 0,1 \times B$$

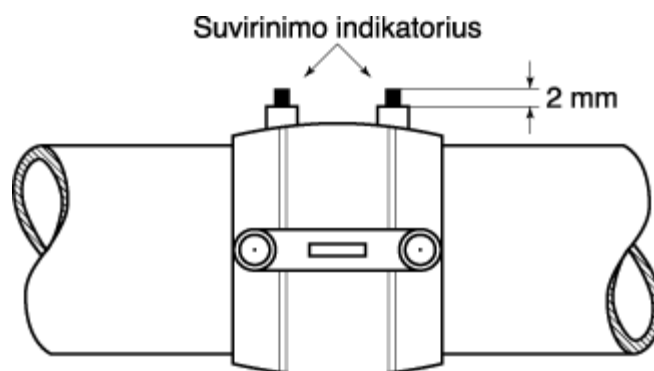
B. Suvirinant vamzdį su fasonine detale (X \geq 20%):

$$DS \leq 0,2 \times B$$

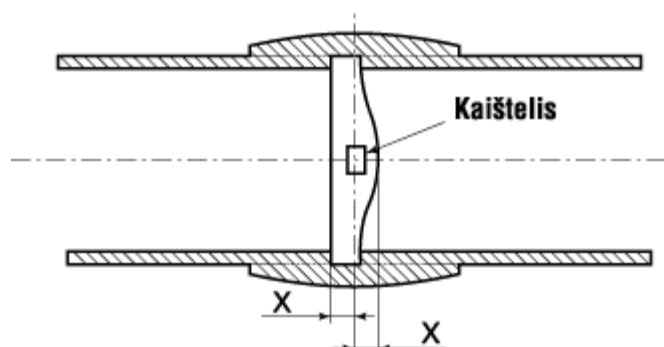
C. Suvirinant fasoninę detalę su fasonine detale (X \geq 20%):

$$DS \leq 0,2 \times B$$

4. Wavin AG elektromovų suvirinimas

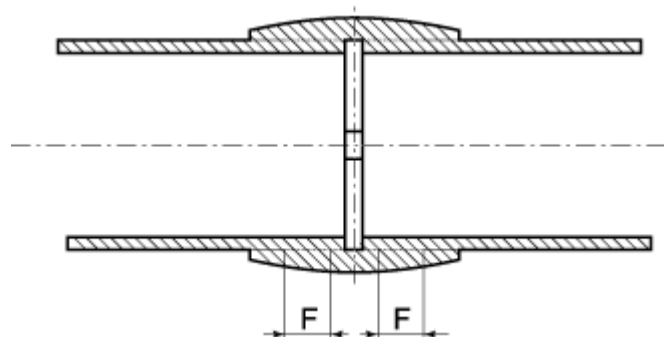


1. Po suvirinimo indikatoriai turi būti išsikišę ne mažiau kaip 2 mm.



2. Atstumas nuo vamzdžio galo iki movos vidurio negali viršyti pateiktų X matmenų:

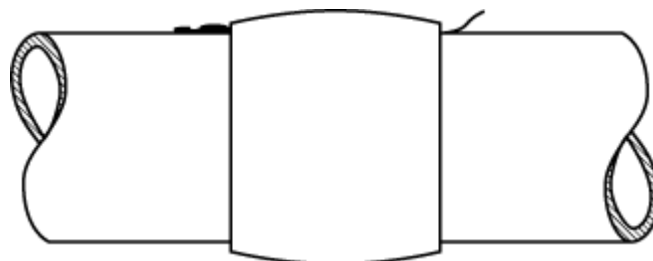
Movos skersmuo	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	180	200
X matmenys, mm	2,0	2,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6,0



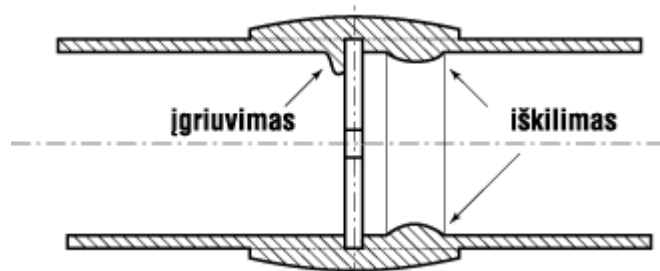
3. Privirinimo ilgis atskirų skersmenų movoms turi būti ne mažesnis už privirinimo ilgį (F):



Movos skersmuo	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	200
F matme- nys, mm	8	8	8	8	8	10	12	14	18	20	22	24

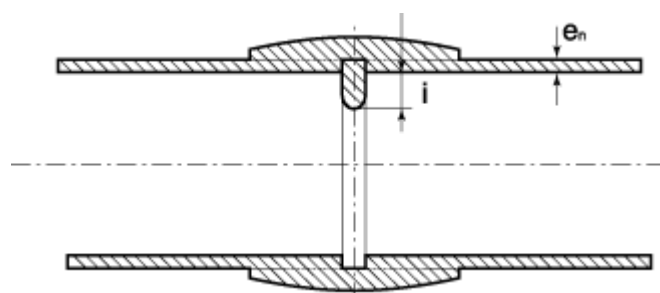


4. Niekur neturi būti ištekėjusios ar išsilydžiusios movos medžiagos, arba išlindę kaitinimo elemento vielos.



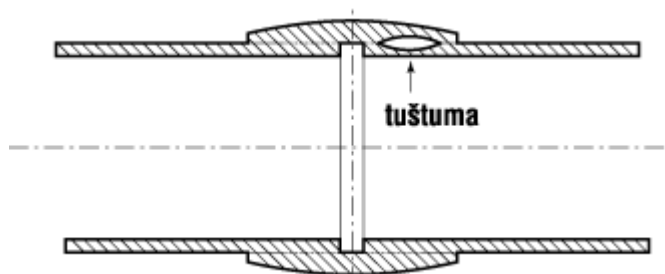
5. Vamzdis niekur neturi būti įgriuvęs į suvirinamą movą.

Pastaba: galimas nedidelis vamzdžio iškilimas, suvirinant elektromovas ant 20-63 mm skersmens vamzdžių. Iškilimas negali viršyti 50 proc. vamzdžio sienelės storio.



6. Ištekėjusi į vamzdžio vidų movos medžiaga neturi sumažinti vidinio vamzdžio skersmens daugiau kaip 50%.

i - įsilydymo aukštis, e_n - nominalus sienelės storis
 e_n - daugiausia 5 mm



7. Mova turi prisivirinti visu savo virinamuoju paviršiumi. Galimų tuštumų plotas vidiniame movos privirinimo paviršiuje neturi būti didesnis, nei 20% viso movos privirinimo ploto.

PVC slėgiminių vamzdžių asortimentas ir panaudojimas

PVC vamzdžiai yra gaminami iš neplasifikuoto polivinichlorido, toliau vadinamo tiesiog PVC. PVC vamzdžių privalumai:

- lengvumas,
- didelis stiprumas,
- atsparumas korozijai ir elektrokorozijai,
- geros hidraulinės savybės (trinties koeficientas nuo 100 iki 600 kartų mažesnis nei ketaus vamzdžių,
- juos lengva sujungti,
- paslankios jungtys su guminėmis sandarinimo tarpinėmis,
- ilgaamžiu silikonu sutepti guminiai žiedai,
- spalvoti apsauginiai gaubteliai,
- nereikia prižiūrėti.

Wavin slėgio vamzdžių klasifikacija

PVC slėgio vamzdžiai	Sigma 125	
Saugumo koeficientas	2	
SDR (D/s) *	41	26
PN (bar)	6	10

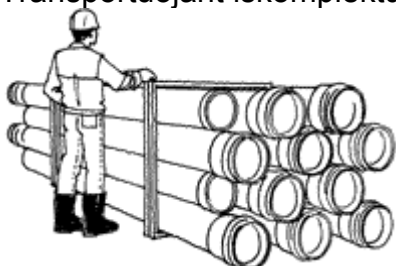
Slėgio vamzdžių tvarkymo taisyklės



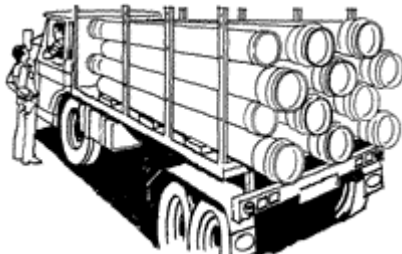
Wavin slėgio vamzdžiai tiekiami supakuoti, tuo garantuojant tinkamą jų apsaugą transportuojant ir sandėliuojant. PVC vamzdžiai turi gamykloje pritvirtintus ir priderintus guminius žiedus, kurie yra sutepti specialiu silikono tepalu. PVC ir PE vamzdžiai tiekiami su galų gaubtais, efektyviai saugančiais vamzdžius nuo užteršimo ir kt.

1. Transportavimas ir sandėliavimas

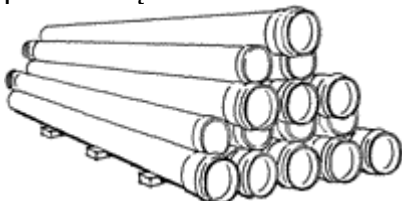
Transportuojant iškomplektuotus paketus, reikia laikytis tokių taisyklių:



Kilnoti ir sandėliuoti vamzdžius reikėtų supakuotus taip, kaip patiekė Wavin.



Laikikliai turi būti padėti ant sunkvežimio dugno. Visas krovinio pagrindas turi turėti atramą. Visada tinkamai kraukite ir iškraukite. Neišverskite ir nemėtykite vamzdžių iš transporto priemonių.



Vamzdžių paketai ir atskiri vamzdžiai turi būti sandėliuojami ant tvirto pagrindo. Atskiri vamzdžiai su antgaliais turi būti sukraunami pakaitomis: galas su mova ir lygus galas; negalima vamzdžių laikyti ant grindų be atramų.

2. Darbo statybos aikštelėje instrukcija



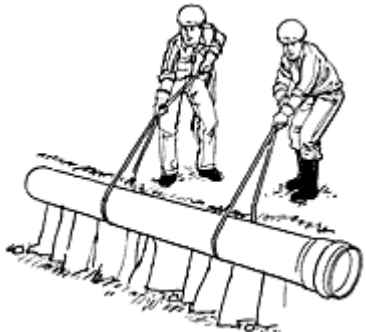
Mažo skersmens vamzdžius nesunkiai galima nešioti nenaudojant papildomų įrengimų.



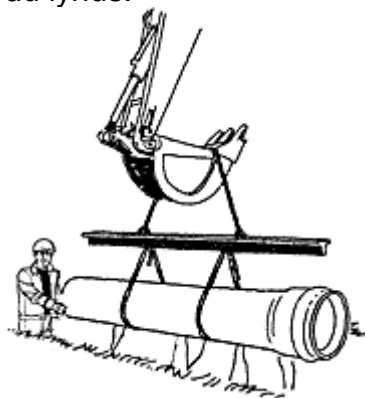
Nevilkite vamzdžių žeme, venkite aštrių briaunų.



Mažo skersmens vamzdžius į tranšėjas galima sudėti rankomis.



Didesnio skersmens vamzdžiams sudėti gali prireikti lynų. Visada naudokite ne mažiau kaip du lynus.



Didelio skersmens vamzdžiams gali reikėti specialios kėlimo sijos.

Inkaravimas

Inkaravimas atliekamas tik PVC jungiamosioms dalims, Wavin PE jungiamosios dalys neinkaruojamos. Ašinės jėgos dydis priklauso nuo matmenų ir nominalaus slėgio (bandymo slėgio) ir apskaičiuojamas taip:



$$N = \frac{\pi \times dy^2 \times p}{10^4 \times 4}$$

N = ašinė jėga [kN]

dy = išorinis vamzdžio skersmuo [mm]

p = maksimalus slėgis vamzdyne,
dažniausiai tai bandymo slėgis [bar]

Išorinis skersmuo [mm]	1 bar slėgiui tinkanti ašinė jėga N1 [kN]
40	0,13
50	0,20
63	0,32
75	0,45
90	0,64
110	0,95
125	1,23
140	1,54
160	2,00
200	3,15
225	4,00
250	4,90
280	6,16
315	7,80
400	12,60

1 baro vidiniam slėgiui tinkančios ašinės jėgos [kN]

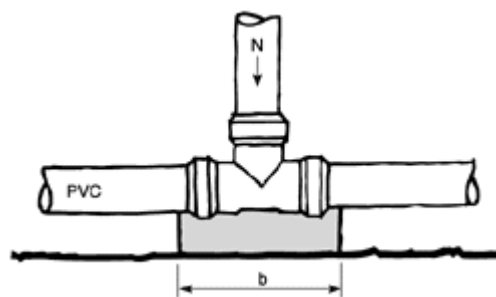
1. PVC trišakių, aklių ir vožtuvų inkaravimas

Armatūra, kurią veikia vandens vidinio slėgio šlyties jėgos, pvz.: alkūnės, trišakiai, aklės ir sklendės, turi būti inkaruota. Šlyties jėga, kurią turi atlaikyti inkaravimas, gali būti skaičiuojama naudojant 7 lentelės duomenis pagal supaprastintą formulę:

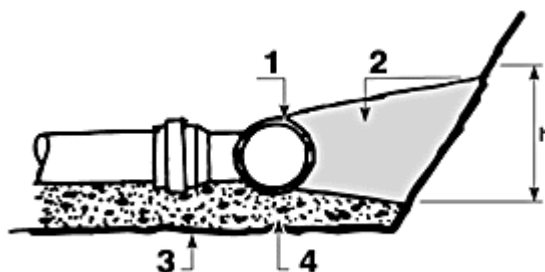
$$N = p \times N_1$$

$N_1 =$ ašinė jėga 1 bar [kN] (žr.7 lentelę)

$p =$ maksimalus slėgis vamzdyne,
dažniausiai tai bandymo slėgis [bar]



PVC trišakio inkaravimo schema



PVC trišakio inkaravimo schema

1. Tarpinis sluoksnis (plastmasinė plėvelė), 2. Betonas,
3. Tranšėjos dugnas, 4. Išlyginamasis sluoksnis

2. PVC alkūnių inkaravimas

Alkūnes veikianti jėga gali būti apskaičiuojama taip:

$$R = 2 \times N_1 \times p \times \sin \frac{\alpha}{2}$$

$N_1 =$ ašinė jėga 1 bar [kN] (7 lentelė)

$p =$ maksimalus slėgis vamzdyne,
dažniausiai bandymo slėgis [bar]

$\alpha =$ alkūnės kampas, laipsniais

$R =$ gaunama jėga [kN]

	STATYBOS TAISYKLĖS		“WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS”			
			ST 210734350.01:2011			

Kampas α	11°	22°	30°	45°	60°	90°
k	0.19	0.38	0.52	0.77	1.00	1.41

Kirpimo jėga, kuriai turi pasipriešinti inkaras, lengvai paskaičiuojama pagal supaprastintą formulę naudojant 7 ir 8 lentelių duomenis:

$$R = k \times p \times N_f$$

k = konstanta gaunamai jėgai (žr. 8 lentelę)

p = maksimalus slėgis vamzdyne, dažniausiai tai bandymo slėgis [bar]

N_f = ašinė jėga esant 1 bar [kN] (žr. 7 lentelę)

3. Inkaravimas

Inkaravimas atliekamas tik PVC jungiamosioms dalims, Wavin PE jungiamosios dalys neinkaruojamos. Apskaičiuojant inkaro dydį, reikia atkreipti dėmesį į leidžiamą grunto slėgį, kuris turi būti nustatomas geotechnine žvalgyba. Daugeliu atvejų pakanka naudoti tokią formulę:

$$\sigma_{grunto} = 200 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$b = \frac{R}{h / \sigma_{grunto}}$$

b = inkaro plotis [m]

h = inkaro aukštis [m]

R = gaunama jėga [kN]

σ_{grunto} = leidžiamas grunto slėgis [200 kN/m²]

Kad inkaras būtų stiprus, būtina betoną lieti prie tranšėjos nejudintos sienos. Kartais gali tekti lieti betoną ant gerai sutankinto užpildo. Tokiu atveju reikia atsižvelgti į užpildo stiprumą. Iki betonuojant fasoninės dalys ir armatūra gali būti apsaugota nuo betono tarpiniu sluoksniu, pvz., plastmasine plėvele.

4. PVC alkūnės inkaravimo pavyzdys

Sąlygos:

- PVC vamzdžio 45° laipsnių 200 mm skersmens alkūnė,
- bandomasis slėgis (maksimalus slėgis) - 9 bar.

$$R = k \times p \times N_1$$

$$k = 0.77 \text{ pagal 8 lentelę}$$

$$p = 9 \text{ bar}$$

$$N_1 = 3.15 \text{ pagal 7 lentelę}$$

Gaunama jėga:

$$R = 0.77 \times 9 \times 3.15 = 21.83 \text{ kN}$$

Dabar betoninio inkaro matmenis galima apskaičiuoti pagal tokią formulę:

$$b = \frac{R}{h \times \sigma_{\text{grunto}}}$$

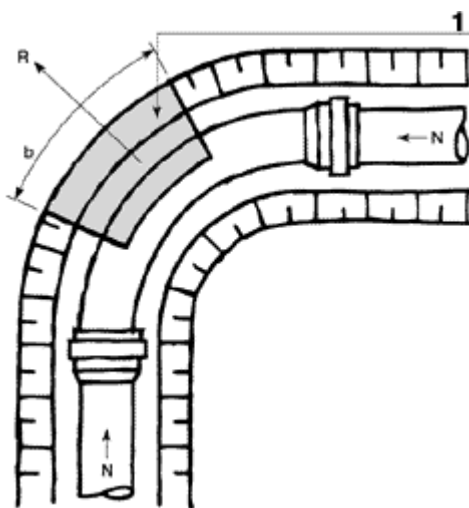
σ_{grunto} yra $[\text{kN}/\text{m}^2]$

Aukštis -

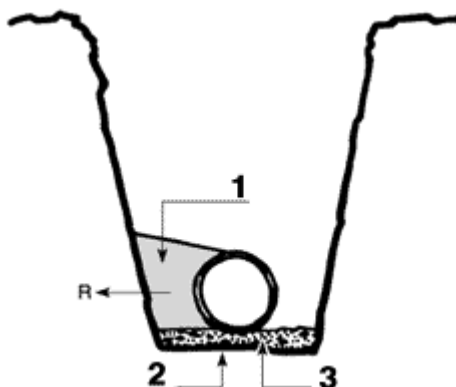
$h = 0.2$ (vamzdžio aukštis)

Minimalus plotis -

$$b = \frac{21.83}{0.2 \times 200} = 0.55 \text{ m}$$



PVC alkūnės inkaro schema. (1. Betonas)



PVC alkūnės inkaro schema. (1. Betonas, 2. Tranšėjos dugnas, 3. Išlyginamasis sluoksnis)

5. PVC reduktoriaus inkaravimas

Ašinė reduktoriaus jėga nustatoma pagal formulę:

$$N = \frac{\pi \times (dy_1^2 - dy_2^2) \times p}{10^4 \times 4}$$

dy_1^2 = didžiausio vamzdžio išorinis skersmuo [mm]

dy_2^2 = mažiausio vamzdžio išorinis skersmuo [mm]

6. PVC reduktoriaus inkaravimo pavyzdys

Sąlygos:

- PVC reduktorius nuo 200 iki 110 mm skersmens,
- bandomasis slėgis (maksimalus slėgis) - 9 bar.

Apskaičiuojame pagal tokią formulę:

$$N = \frac{\pi \times (200^2 - 110^2) \times 9}{10^4 \times 4}$$

$$N = 19.72 \text{ kN}$$

Inkaras (betono blokas) apskaičiuojamas taip:

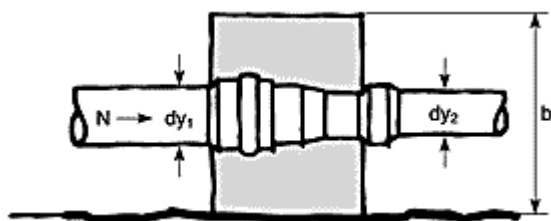
$$h = 0.2 \text{ m}$$

$$\sigma_{grunto} = 200 \text{ kN/m}^2$$

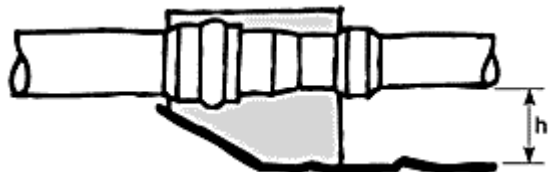
$$b = \frac{N}{h \times \sigma_{grunto}}$$

$$b = \frac{19.72}{0.2 \times 200}$$

$$b = 0.49 \text{ m}$$



PVC reduktoriaus inkaravimo schema.



PVC reduktoriaus inkaravimo schema.

Slėgio bandymai

1. PVC/PE slėgio magistralės bandymas

Bandymas slėgiu turi būti įtrauktas į projektą laikantis tokių sąlygų:

- 1) išilginis profilis turi būti projektuojamas su nedideliu nuolydžiu (ventiliacijai);
- 2) ventiliacija (rankinė - automatinė) turi būti įtaisyta visuose mazguose. Taisyklingai įtaisyta ventiliacija - srauto kryptimi, kiek žemiau vamzdžių sistemos išilginio profilio viršūnės;
- 3) paleidimo procedūros turi būti numatytos taip, kad prireikus bandyti slėgiu, bandymą būtų galima atlikti etapais;
- 4) užpildymo vandeniu vietą būtina numatyti žemiausiame taške, o ventiliacijos (oro išleidimo) - linijos pradžioje ir pabaigoje;
- 5) PVC alkūnės, trišakiai, reduktoriai, sklendės ir aklės turi būti inkaruoti prieš atliekant bandymą padidintu slėgiu. Wavin PE jungiamosios dalys neinkaruojamos;
- 6) savininko reikalavimai, keliami bandymui slėgiu, turi būti aiškiai išdėstyti projekto aprašyme ir įgalinti rangovą imtis reikiamų priemonių prieš atliekant bandymą.

Tik įvykdžius šias sąlygas galima atlikti bandymą. Bandymą turėtų palengvinti šios priemonės:

- taisyklingas vamzdžių ir armatūros transportavimas bei sandėliavimas;
- taisyklingas tranšėjos iškasimas, klojimas, užpildymas ir sutankinimas;
- taisyklingas sujungimo komponentų ir būdų naudojimas.

* PASTABA: pradėdamas darbą, projekto rangovas gali paprašyti iš Wavin instrukcijų ir konsultacijos. Svarbu laikytis anksčiau išdėstytų taisyklių, nes jos turi įtakos bandymo rezultatui.

2. Vamzdynų bandymo slėgiu procedūra

Visus slėgiminių vamzdžių montavimo ir hidrostatinio bandymo darbus reikia atlikti vadovaujantis STATYBOS TECHNINIŲ REGLAMENTU STR 2.07.01:2003,



„VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ ir standartu:

LST EN 805:2004 Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai.

Sistemos bandomasis slėgis apskaičiuojamas taip:

$$STP = 1,5 \times MDP.$$

STP - ang. System Test Pressure – sistemos bandomasis slėgis, tai toks hidrostatinis slėgis, sukiamas tikrinant vandentiekio stiprumą ir sandarumą;

MDP – ang. Maximum design pressure, maksimalus projektinis slėgis sistemoje kurią nustato projektuotojas. Projektuotojas dažnai kaip projektinį slėgį nurodo vardinį vamzdžių slėgį, nuo kurio ir turėtų būti skaičiuojamas sistemos bandomasis slėgis.

Vardinis slėgis – didžiausias darbinis slėgis, kuriuo vandentiekio elementas skirtas veikti esant tam tikrai temperatūrai.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis tokių reikalavimų:

1) Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų. Galinė aklė gali būti aklinas flanšas ar galinė mova. 90° alkūnė, serviso sklendė ir 32 mm skersmens atspari tempimui sujungimo detalė montuojama ant 32 mm skersmens PE vamzdžio galinės aklės.

2) Visos galinės aklės turi būti inkaruojamos.

3) Sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitinkite, kad iš visos sistemos išleistas oras.

4) Per pirmąsias 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1,5 x nominalaus slėgio. Tai labai svarbu, siekiant gerų bandymo rezultatų. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais.

5) Bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui.

6) Jūs rizikuojate, atlikdami slėgio bandymą prieš sklendę.

Atliekant bandymą slėgiu:

1) Matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas.

2) Sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1,5 x nominalaus slėgio (bandymo slėgis).

3) Šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti.

4) Per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima.

5) Po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1,5 x nominalaus slėgio (bandymo slėgis).

6) Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti nurodytų ribų:

a) slėgio kritimas nuo pradinio slėgio = 2%

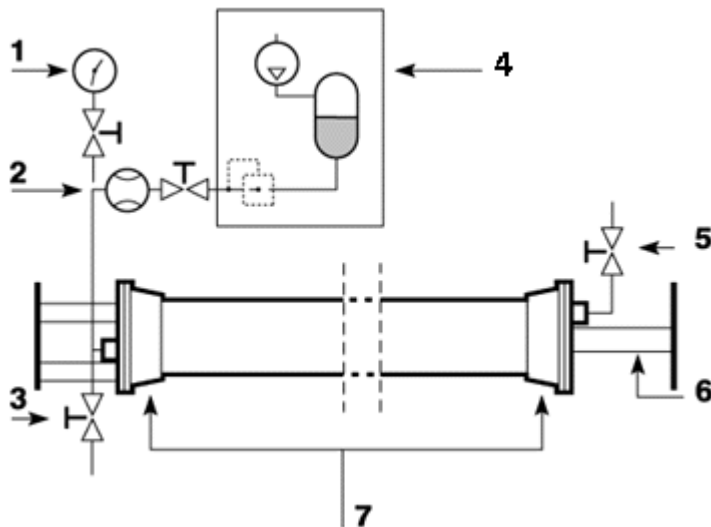
b) vandens kiekis $l/m = 0.02 d_i - 0.001 + \Delta V$

$$\Delta V = 0.05 \times d^2 \text{ PVC vamzdžiams}$$

$$\Delta V = 0.08 \times d^2 \text{ PE vamzdžiams}$$

d_i = vidinis skersmuo, m

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.



Vamzdžių linijos bandymo slėgiu schema.

1. Manometras, 2. Vandens skaitiklis, 3. Drenažo vožtuvas, 4. Bandymo slėgiu siurblys, 5. Ventilacija, 6. Grįžtamasis standumas, 7. Atsparus tempimui flanšo adapteris

Techninės specifikacijos ir medžiagų techninės charakteristikos

Medžiagos tipas ir paskirtis	Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE Safe Tech RC ⁿ vamzdis.
Gamintojas ir kilmės šalis	Wavin GMBH, Vokietija
Vietinis atstovas Lietuvoje (nurodyti jei yra)	
Medžiagos techninės charakteristikos:	
Storis mm	Priklausomai nuo diametro
Rulono matmenys (plotis ilgis) m	Priklausomai nuo diametro
Vidutinis tankis kg/m ³ arba svoris g/m ²	~960 kg/m ³
Pralaidumo koeficientas	Nedeklaruojamas
Atsparumas pradūrimui, N	Nedeklaruojamas
Įtempimo stiprumas, kN/m Išilginis/skersinis	Nedeklaruojamas
Suvirinimo, sujungimo tipas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis
Kitos savybės:	
FNCT bandinio su uždara įpjova valkšnumo bandymas žaliavai pagal PAS 1075 standartą	≥ 8760 h
FNCT bandinio su uždara įpjova valkšnumo bandymas vamzdžiui kiekvienai žaliavos partijai, pagal PAS 1075 standartą	≥ 8760 h
Leidžiamasis didžiausias darbinis slėgis	10 bar (SDR17) arba 16 bar (SDR11)
Leistina tempimo apkrova	10 N/mm ²

	STATYBOS TAISYKLĖS	“WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS”
		ST 210734350.01:2011

Linijinio plėtimosi koeficientas	0,18 mm/(m·K)
Savitasis šiluminis laidis	0,38 W/(m·K)
Tamprumo modulis	> 1200 N/mm ²
Lydimosi indeksas	~0,35 g/10min.
Paviršinė varža	> 1012 Ω

Medžiagos tipas ir paskirtis	Specialus homogeniškas trisluoksnis PE100 RC ⁿ TS vamzdis
Gamintojas ir kilmės šalis	Wavin GMBH, Vokietija
Vietinis atstovas Lietuvoje (nurodyti jei yra)	
Medžiagos techninės charakteristikos:	
Storis mm	Priklausomai nuo diametro
Rulono matmenys (plotis ilgis) m	Priklausomai nuo diametro
Vidutinis tankis kg/m ³ arba svoris g/m ²	~960 kg/m ³
Pralaidumo koeficientas	Nedeklaruojamas
Atsparumas pradūrimui, N	Nedeklaruojamas
Įtempimo stiprumas, kN/m Išilginis/skersinis	Nedeklaruojamas
Suvirinimo, sujungimo tipas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis
Kitos savybės:	
FNCT bandinio su uždara įpjova valkšnumo bandymas žaliavai pagal PAS 1075 standartą	≥ 8760 h
FNCT bandinio su uždara įpjova valkšnumo bandymas vamzdžiui pagal PAS 1075 standartą	≥ 3300 h
Leidžiamasis didžiausias darbinis slėgis	10 bar (SDR17) arba 16 bar (SDR11)
Leistina tempimo apkrova	10 N/mm ²
Linijinio plėtimosi koeficientas	0,18 mm/(m·K)
Savitasis šiluminis laidis	0,38 W/(m·K)
Tamprumo modulis	> 1200 N/mm ²
Lydimosi indeksas	~0,35 g/10min.
Paviršinė varža	> 1012 Ω

PVC slėgiminės plastikinių vamzdynų sistemos	
Medžiagos tipas ir paskirtis	Lygūs PVC PN6 ir PN10 vandens tiekimo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos
	UAB “Wavin Baltic”, Lietuva Metalplast - Buk” Sp. Z o. o., Lenkija
Vietinis atstovas Lietuvoje (nurodyti jei yra)	
Medžiagos techninės charakteristikos:	

	STATYBOS TAISYKLĖS	“WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS”
		ST 210734350.01:2011

Vamzdžių standartai	LST EN 1452-2
Guminės tarpinės iš SBR gumos	LST EN 681-1
Žaliavos tankis	1410 Kg/m ³ , LST EN ISO1183
Žaliavos E-modulis (1 mm/min.)	3000 MPa, ISO527
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,7×10 ⁻⁴ xK ⁻¹ , VDE 0304
Specifinė šiluma	1,0 J/g°K, Kalorimetrinis v. 23°C
Šilumos laidumas	0,15 W/m°K, DIN 52 612 v. 23°C
Min. lenkimo spindulys	300 x dy*, prie 20°C
PE vandentiekio ir slėgiminės kanalizacijos vamzdžiai ir fasoninės dalys	
Medžiagos tipas ir paskirtis	PE100 slėgio vamzdžiai geriamam vandeniui ir slėgiminei kanalizacijai
Gamintojas ir kilmės šalis	UAB “Wavin Baltic”, Lietuva Wavin Metalplast - Buk” Sp. Z o. o., Lenkija Wavin Kft, Vengrija
Vietinis atstovas Lietuvoje (nurodyti jei yra)	
Medžiagos techninės charakteristikos:	
Vamzdžių standartai	LST EN12201-2:2003, LST EN 13244-2:2004
Slėgiai	PN(bar)6,3 SDR26 PN(bar)10 SDR17 PN(bar)16 SDR11
PE vamzdžių ilgiai, m	Tiesūs-12 arba 13, rulonais 50,100,200
Tankis	951 kg/m ³ LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis	1200 MPa, LST EN ISO 527
Lydimosi indeksas	0,9 g/10min, LST EN ISO 1133 sąlyga 18
Šiluminio plėtimosi koeficientas	1,3·10 ⁻⁴ VDE 0304
Specifinė šiluma	1,9 J/(kg·K)
Šilumos laidumas	0,38 W/(m·K)
Min. lenkimo spindulys	25·x skersmuo d (D), esant 20 °C temper.

IV SKYRIUS. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

9. Šios Lietuvos statybininkų asociacijos patvirtintos Statybos taisyklės įsigalioja įmonei tapus Lietuvos statybininkų asociacijos arba Statybos taisyklių elektroninės sistemos „STATAI“ nare ir Statybos taisykles patvirtinus įmonės vadovo tvarkomuoju dokumentu. Jos yra privalomas minimalius reikalavimus

	STATYBOS TAISYKLĖS	“WAVIN PLASTIKINIŲ SLĖGIMINIŲ VAMZDYNŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS” ST 210734350.01:2011
--	---------------------------	---

nustatantis dokumentas, vykdant šiose Taisyklėse aprašytus statybos darbus. Įmonės vadovas gali patvirtinti elektroninę arba popierinę Statybos taisyklių versiją.

Elektroninės Statybos taisyklių sistemos naudojimosi tvarka nustatyta „STATAI“ naudojimosi taisyklėse [5.7].

Įmonė gali pasitvirtinti ir griežtesnius nei nustatyta šiose Statybos taisyklėse reikalavimus.

10. Galiojančia elektroninės Statybos taisyklių sistemos dokumento versija pagal nutylėjimą laikoma sutarties su Užsakovu pasirašymo metu galiojanti naujausia STATAI sistemoje patvirtinta elektroninė Taisyklių versija, nebent kitaip būtų nurodyta sutartyje. Galiojančia popierine Taisyklių versija laikoma konkreči vadovo patvirtinta versija.
11. Visi ginčai tarp Rangovų ir Užsakovų dėl šių taisyklių taikymo sprendžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.
12. Išimties atvejais, atsižvelgiant į statybos darbų vykdymo ypatumus ir naudojamas medžiagas, gaminius bei konstrukcijas, suderinus su techninės priežiūros tarnyba ir projekto autoriais, gali būti pasirinkta kita atskirų darbų technologija negu pateikta šiose taisyklėse, bet nepabloginant produkto ir nepažeidžiant jam keliamų reikalavimų.
