



PE-R OKNA I SLIVNICI





PE-R OKNA I SLIVNICI

PE-R okna (PE rotooblikovana revizijska okna) su izrađena u skladu sa odrednicama norme **HRN EN 13598 – 1:2007 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) – 1. dio:Specifikacije za pomoćne spojnice i plitke kontrolne komore (EN 13598-1:2003¹)** i **HRN EN 13598-2:2009 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) – 2. dio:Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore u području prometnica i duboko ukopane instalacije(EN 13598-2:2009²)**.

KARAKTERISTIKE OKANA:

- jednostavna i brza ugradnja okna na gradilištu
- namijenjena kako za glatke tako i za rebraste cijevi
- jednostavna i brza ugradnja priključaka
- jednostavna i brza montaža
- postojanost na otpadne vode
- okna su ekološki prihvatljiva
- mogućnost recikliranja materijala
- dugotrajni
- relativno lagani
- jednostavan prijevoz
- jednostavno rukovanje
- dugi period upotrebe
- otpornost na abraziju (habanje)
- mogućnost prilagodbe visine na jednostavan brz način
- nisu potrebne dodatne brtve
- moguće ojačanje s dodatnim pojačanjima



¹ EN 13598-1:2003 Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) – Part 1: Specifications for ancillary fittings including shallow inspection chambers

² EN 13598-2:2009 Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) – Part 2: Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and deep underground installations ()



PE-R OKNA I SLIVNICI

DN (nazivna veličina) okna je ID (unutarnji promjer) okna. Na raspolaganju su PE-R okna i dijelovi okana sljedećih dimenzija:

- DN 1000
- DN 800
- DN 625

Okno je namijenjeno najrazličitijim korisnicima kao odgovor na širok spektar zahtjeva. Okna su namijenjena plastičnim cijevnim sustavima za podzemnu kanalizaciju i drenažu.

Mogu biti iz jednog dijela ili sastavljeni iz odgovarajućih dijelova, koje spajamo u okno. Dijelovi su međusobno zavareni, što znači dodatno ojačani.

VAŽNO:

Izabrana vrsta okana mora biti kompatibilna s cijevnim materijalom. To znači, da na mjestu spajanja omogućuje uporabu originalnih brtava i spojnica, koje kod normalnih uvjeta ugradnje osiguravaju čvrst i pouzdan spoj. Zato je najbolje okna naručiti kod dobavljača cijevnog materijala. Samo u tom slučaju otpada mučno utvrđivanje odgovornosti što je uzrok eventualne propusnosti cjevovoda na mjestu priključenja na okno, neprikladan cijevni materijal ili neodgovarajuća kvaliteta okna.

OSNOVNI PE ROTO ELEMENTI:

BAZA

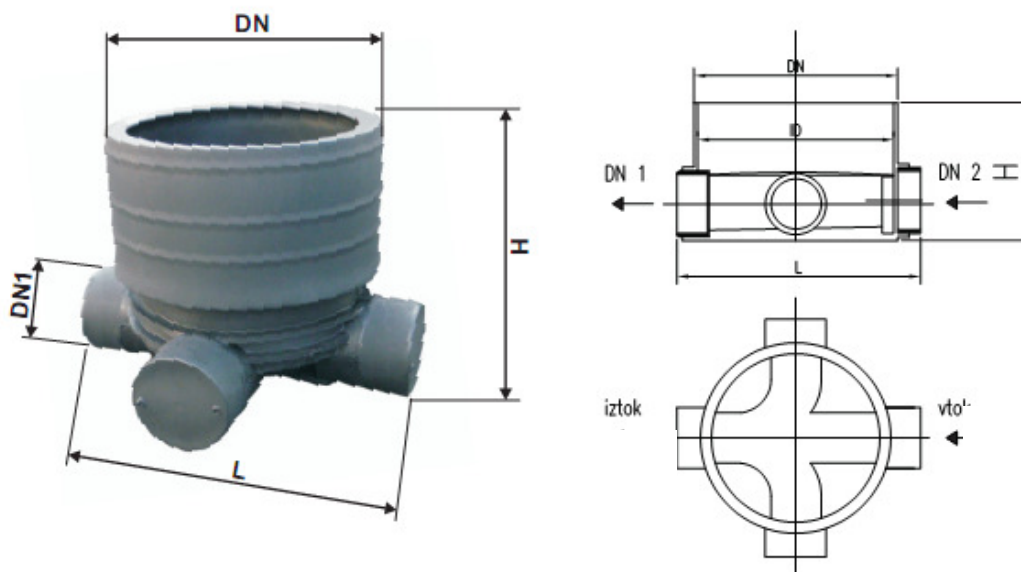
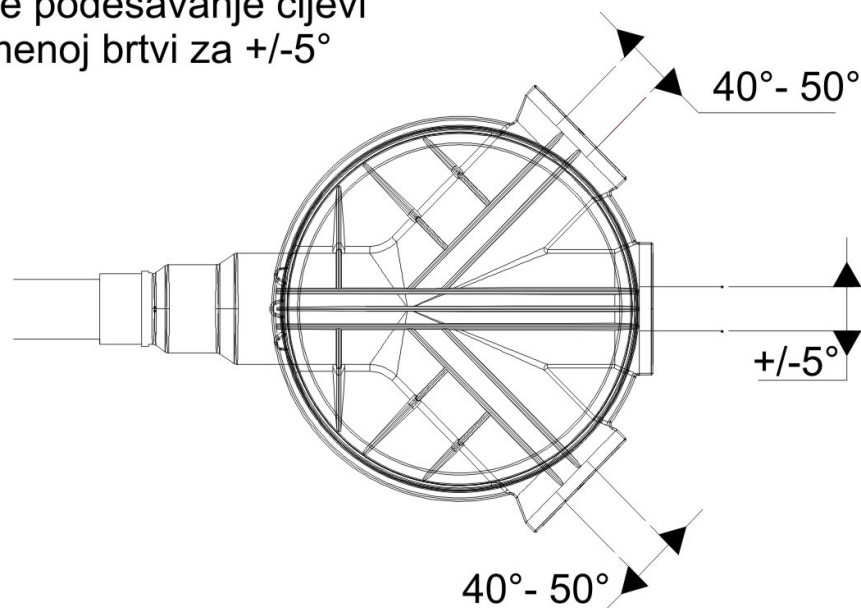
DN (mm)	ID (mm)	Vanjski promjer (mm)
625	625	645
800	800	820
1000	1000	1020

Baza je izrađena od polietilena ili polipropilena pomoću biaksijalne rotacije. Dno ima tri ili jedan ulaz. Direktna (ravni na 180°), te priključke lijevo i desno pod kutom 45°. Izlaz i ulaz okna omogućuje priključenje cijevi dimenzija od $\phi 160$ do $\phi 315$. Unutarnjost okna je veća od maksimalnog priljeva ili odljeva.



PE-R OKNA I SLIVNICI

Moguće podešavanje cijevi
na gumenoj brtvi za $\pm 5^\circ$

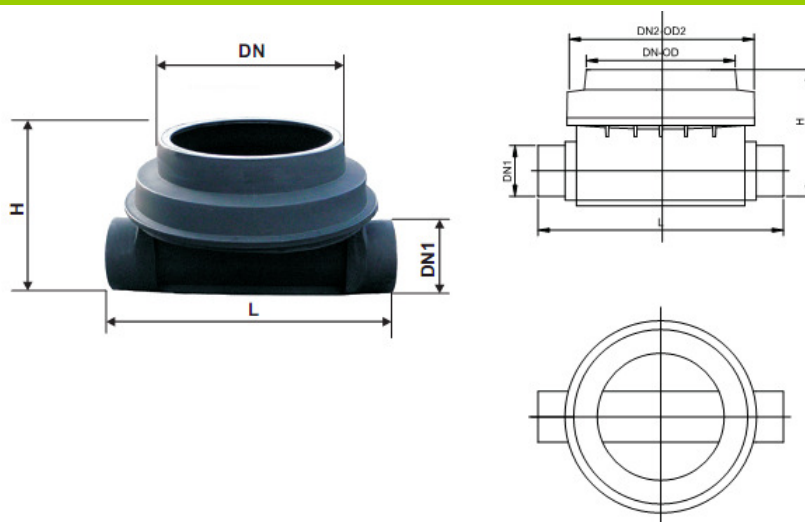


Baza za kućno okno DN 500

DN = ID	H (mm)	DN1	L (mm)
500	500	160	640

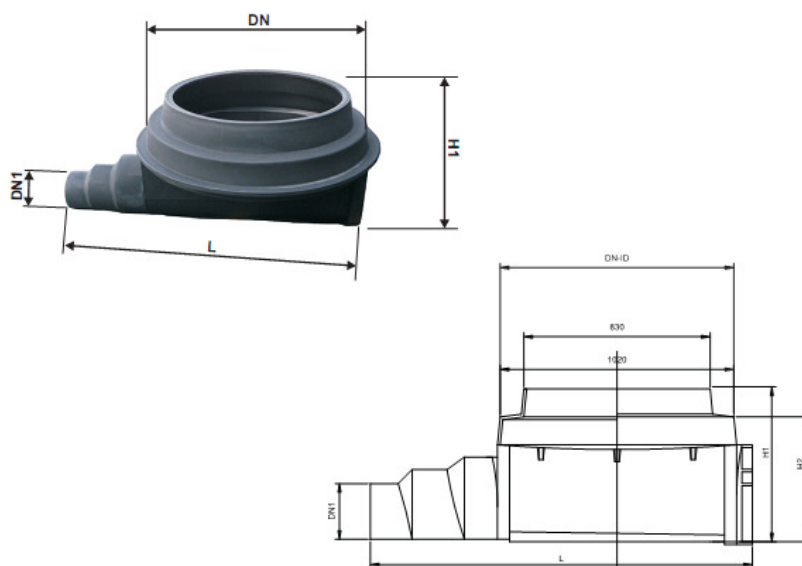


PE-R OKNA I SLIVNICI



Baza za okno DN 800 180°

DN = ID	H (mm)	DN1	L (mm)
800	500	200	1350
		250	1200

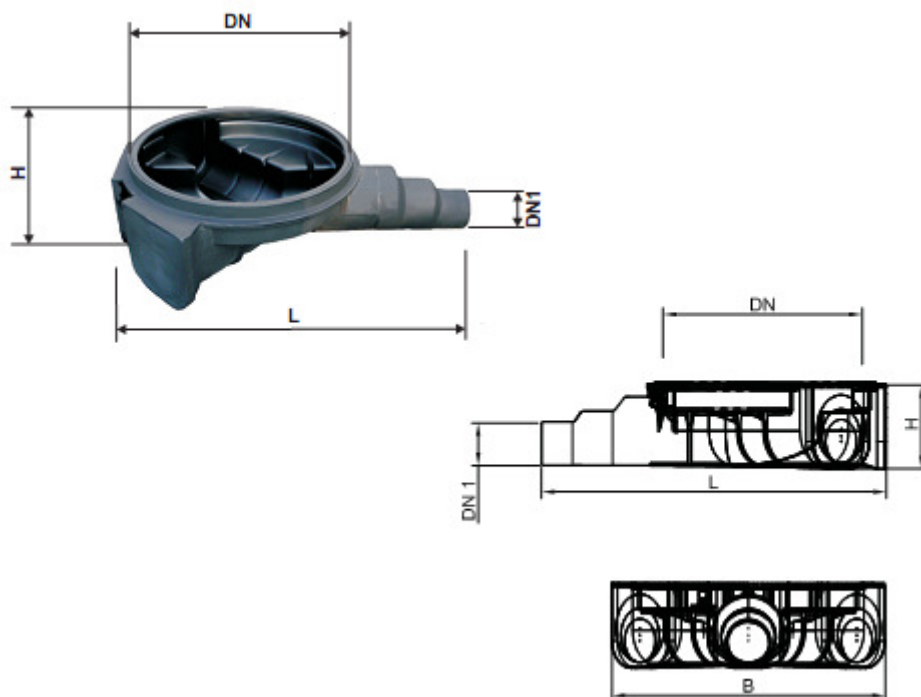


Baza za okno DN 1000 180°

DN = ID	H (mm)	DN1	L (mm)
1000	500	200	1450
		250	
		315	



PE-R OKNA I SLIVNICI



Baza za okno DN 1000 sa tri dovoda

DN = ID (mm)	H (mm)	DN1 (mm)	H (mm)
1000	500	200	1600
		250	
		315	

NASTAVAK (OBRUČ)

Cijevni nastavak (obruč) je izrađen od polietilena ili polipropilena pomoću biaksijalne rotacije. Cijevni nastavak (obruč) omogućuje dimenzijsku i visinsku prilagodbu PE okna prema bilo kojem zahtjevu. Cijevni nastavci (obruč) imaju dodatna ojačanja.

DN/ID (mm)	VISINA CIJEVNOG NASTAVKA (OBRUČA) (mm)		
	250	500	1000
625	X	X	
800		X	X
1000		X	X



PE-R OKNA I SLIVNICI

Cijevni nastavak (obruč) se može proizvoljno skratiti.

Na samom cijevnom nastavku (obruč) se mogu jednostavno i brzo izraditi dodatni priključci različitih dimenzija.

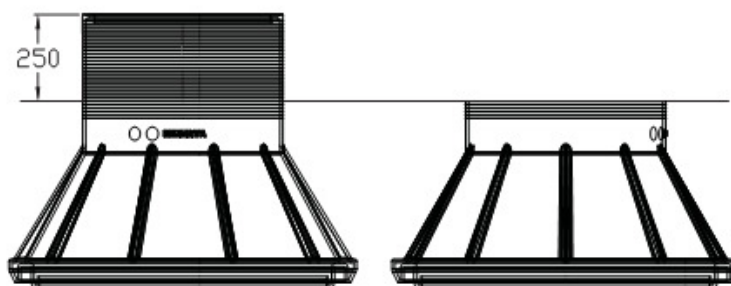


Cijevni nastavak (obruč) DN 1000 sa ili bez dna

KONUS

Konus je izrađen od polietilena ili polipropilena pomoću biaksijalne rotacije. Ima dodatna ojačanja. Konus ima dva „uha“, pomoću kojih se okna mogu lako premještati. Otvor na vrhu konusa je dimenzije DN 625 mm.

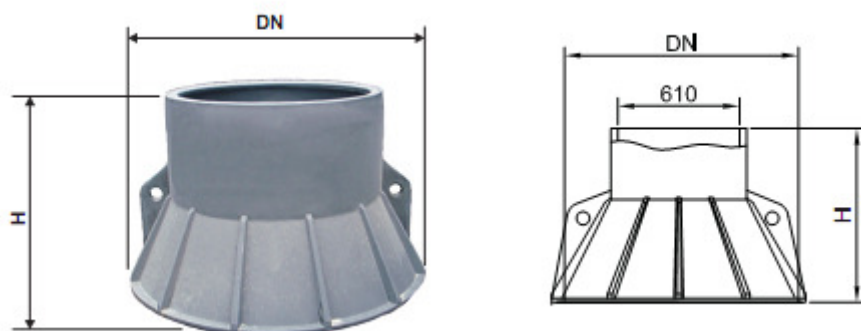
Mogućnost skraćivanja konusa ili okna ručnom ili kružnom pilom do 250 mm.



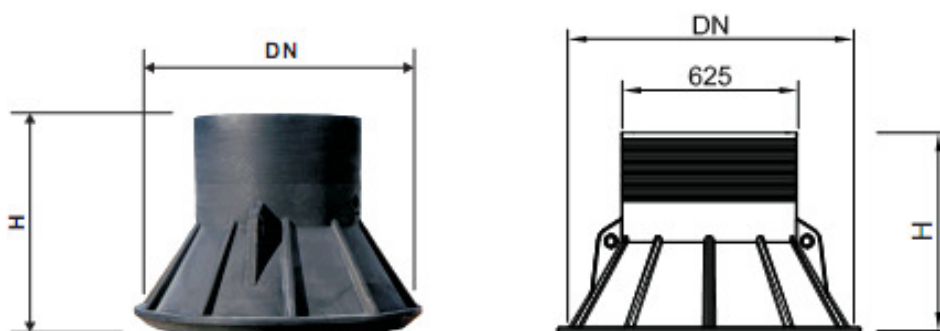
DN/ID (mm)	Visina konusa H (mm)		
	Konus centrični		Konus ekscentrični
	500	750	850
800	X		
1000		X	X



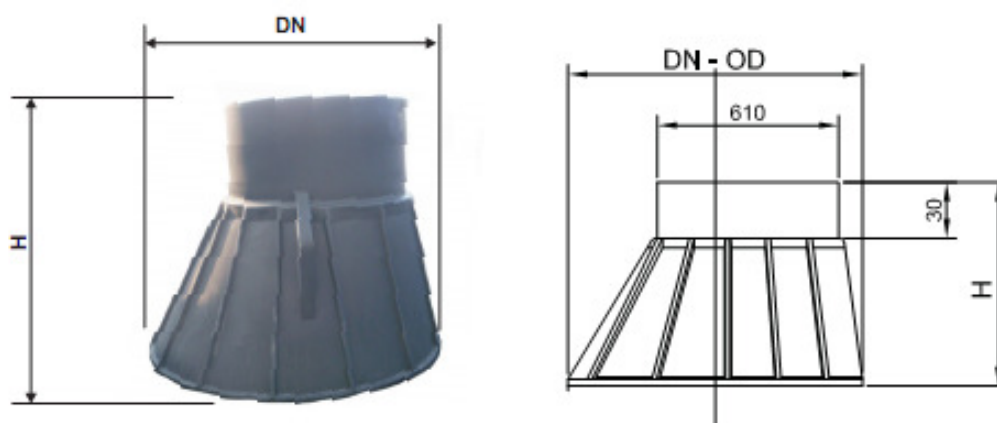
PE-R OKNA I SLIVNICI



Konus centrični DN 800 (PE ili PP)



Konus centrični DN 1000 (PE ili PP)

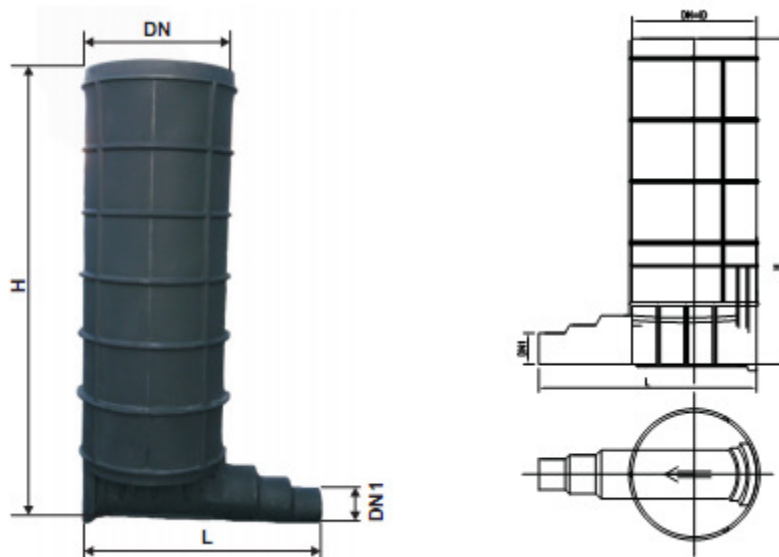


Konus ekscentrični DN 1000 (PE ili PP)



PE-R OKNA I SLIVNICI

PE-R revizijska okna – kompaktna



PE-R okno DN 625

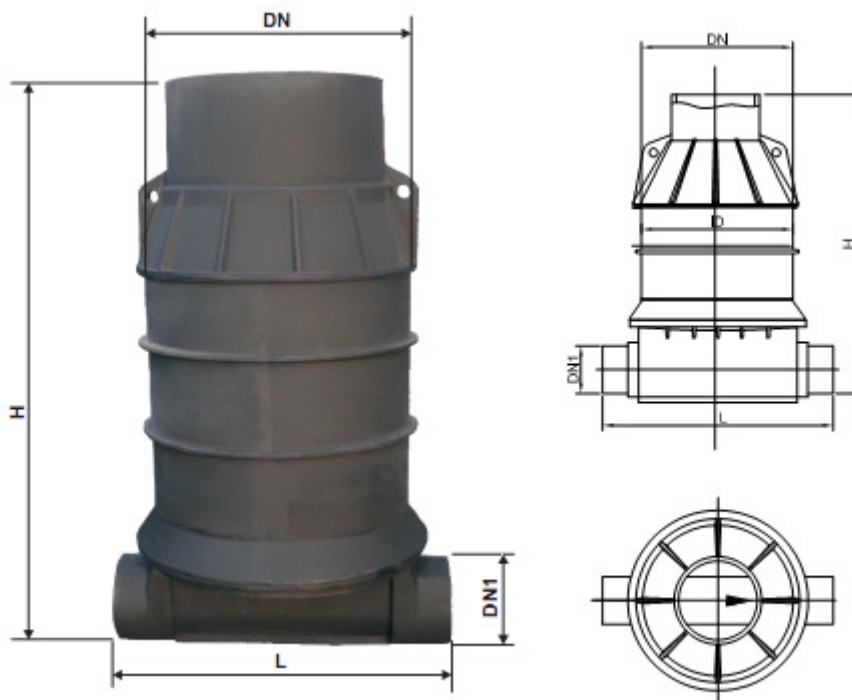
DN = ID (mm)	H (mm)	DN1 (mm)	H (mm)
625	1000	160	1130
		200	970
		250	805
625	1250	160	1130
		200	970
		250	805
625	1500	160	1130
		200	970
		250	805
625	1750	160	1130
		200	970
		250	805
625	2000	160	1130
		200	970
		250	805

Za spajanje okna i PVC cijevi potrebna je samo brtva



PE-R OKNA I SLIVNICI

PE-R revizijska okna – kompaktna



PE-R okno DN 800

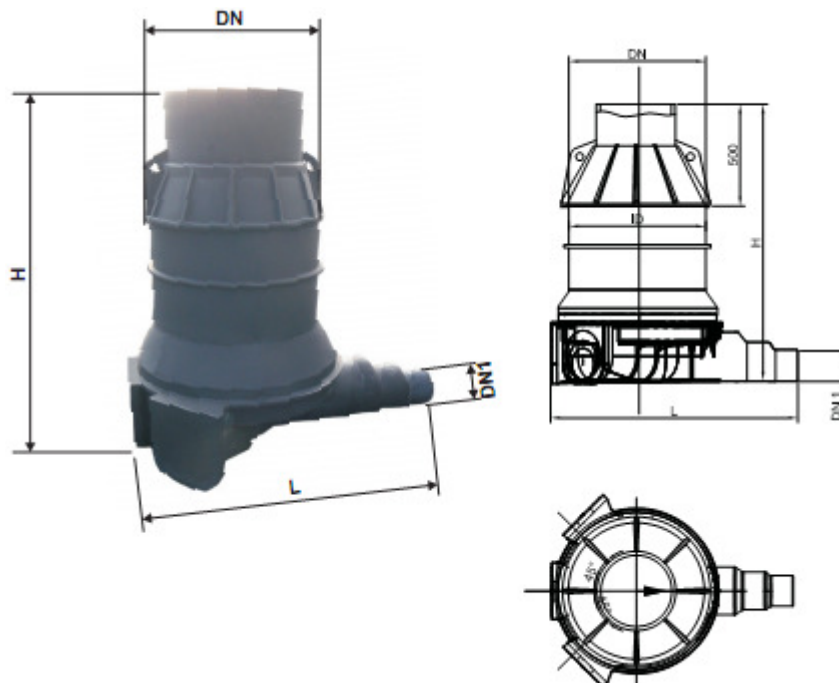
DN = ID (mm)	H (mm)	DN1 (mm)	H (mm)
800	1300	200	1200
		250	1350
800	1550	200	1200
		250	1350
800	1800	200	1200
		250	1350
800	2050	200	1200
		250	1350

Za spajanje okna i PVC cijevi potrebna je samo brtva
Mogućnost skraćivanja na konusu za 200 mm



PE-R OKNA I SLIVNICI

PE-R revizijska okna – kompaktna



PE-R okno DN 800 sa tri dovoda

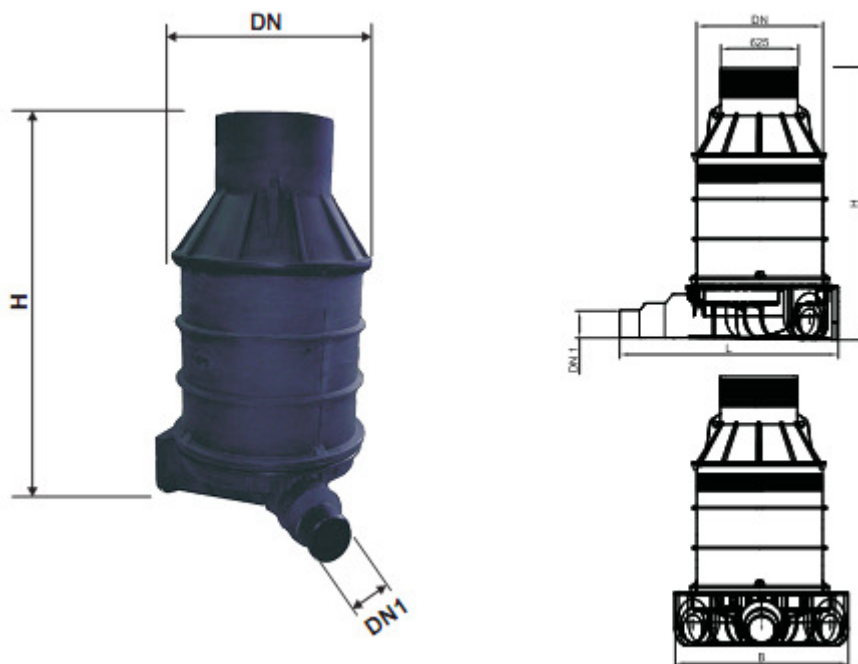
DN = ID (mm)	H (mm)	DN1 (mm)	H (mm)
800	1400	200	1600
		250	1600
		315	1600
800	1650	200	1600
		250	1600
		315	1600
800	1900	200	1600
		250	1600
		315	1600
800	2150	200	1600
		250	1600
		315	1600

Za spajanje okna i PVC cijevi potrebna je samo brtva
Mogućnost skraćivanja na konusu za 200 mm



PE-R OKNA I SLIVNICI

PE-R revizijska okna – kompaktna



PE-R okno DN 1000 sa tri dovoda

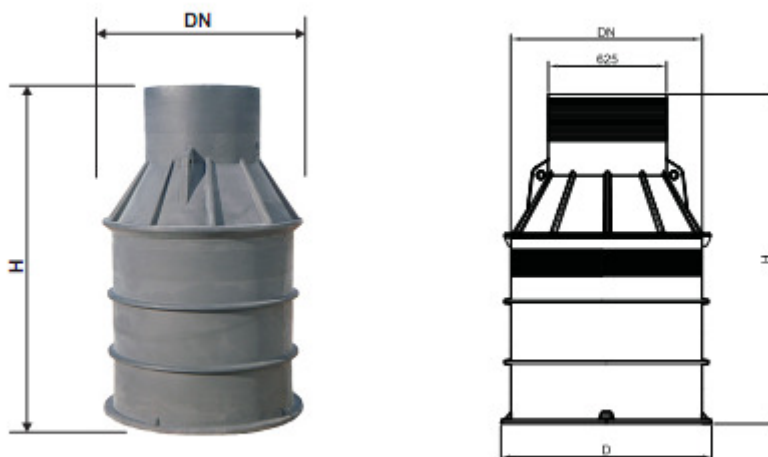
DN = ID (mm)	H (mm)	DN1 (mm)	H (mm)
1000	1250	200	1600
		250	1600
		315	1600
1000	2250	200	1600
		250	1600
		315	1600

Za spajanje okna i PVC cijevi potrebna je samo brtva
Mogućnost skraćivanja na konusu za 200 mm



PE-R OKNA I SLIVNICI

Cijevni nastavak sa dnom i konusom (elektro okno)

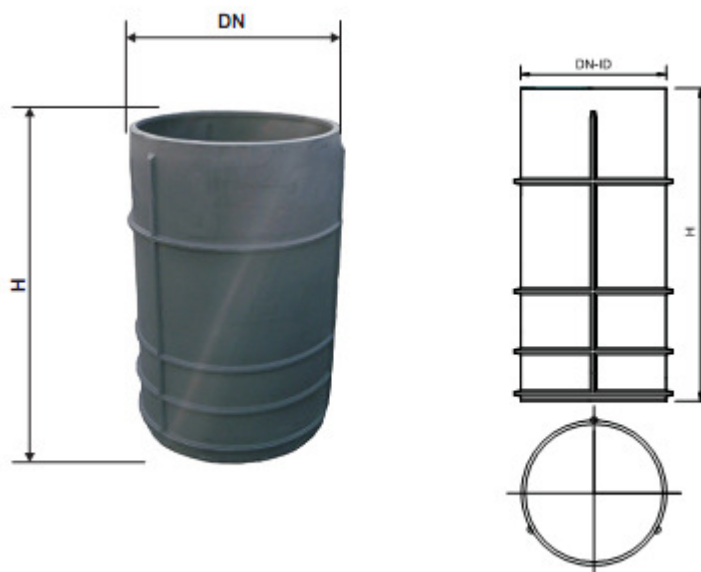


DN = ID (mm)	H (mm)	materijal
1000	1750	PE



PE-R OKNA I SLIVNICI

PE-R SLIVNICI



DN = ID	H (mm)	materijal
400	1000	PE
400	1500	PE
500	1000	PE
500	1500	PE
625	1000	PE
625	1500	PE

IZRADA PRIKLJUČAKA

stranica 14 od 20



PE-R OKNA I SLIVNICI

ULAZNI PRIKLJUČAK



1. pomoću bušilice sa krunastim svrdlom izrezati otvor



2. rubove otvora očistiti od strugotine



3. ugraditi ulaznu brtvu za okno



4. namazati ulaznu brtvu za okno kliznim sredstvom



5. spojiti kanalizacijsku cijev na ulaznu brtvu za okno



6. dodatni ulazni priključci na PE roto oblikovanom revizijskom oknu

- za spajanje okna i PVC cijevi na ulaznom priključku potrebna je samo odgovarajuća brtva (Ø 200, Ø 250 i Ø 315) na ulaznom otvoru okna
- okno mora imati zavarene spojnice za ulazni priključak za Mapikan cijevi (Ø 200, Ø 250 i Ø 315) i Terakan cijevi (Ø 200 i Ø 250)

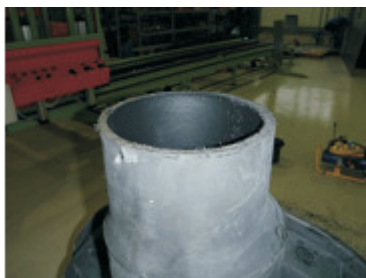


PE-R OKNA I SLIVNICI

IZLAZNI PRIKLJUČAK



1. odrezati izlaz ručnom ili kružnom pilom



2. rezne površine ukositi pod kutom od 15-30° u visini od 15 mm



3. namazati brtve klizne spojnice i ukošeni ravni kraj PVC cijevi



4. uz lagano naizmjenično uzdužno zakretanje spojiti kliznu spojnicu na okno, a zatim i cijev u kliznu spojnicu



5. dodatni priključci na PE roto oblikovanom revizijskom oknu

- za spajanje okna i PVC cijevi na izlaznom priključku potrebna je samo odgovarajuća klizna spojnica (UKS-KGU Ø 200, Ø 250 i Ø 315)
- okno mora imati zavarene spojnice za izlazni priključak za Mapikan cijevi (Ø 200, Ø 250 i Ø 315) i Terakan cijevi (Ø 200 i Ø 250)



PE-R OKNA I SLIVNICI

DODATNI ULAZNI PRIKLJUČCI NA TIJELU OKNA

Dodatne ulazne priključke na tijelu (cijevnom nastavku) okna moguće je izvesti na licu mjesta (gradilištu) za cijevi Ø110- 315 mm



1. Na željenoj poziciji (visinski i s obzirom na kut ulaza) pomoću bušilice sa krunastim svrdlom izrezati otvor za cijev



2. rubove otvora očistiti od strugotine



3. ugraditi ulaznu brtvu za okno



4. namazati ulaznu brtvu za okno kliznim sredstvom



5. spojiti kanalizacijsku cijev na ulaznu brtvu za okno



6. dodatni ulazni priključci na tijelu okna za razne cijevi

- za spajanje okna i PVC cijevi na dodatnom priključku na tijelu (cijevnom nastavku) okna potrebna je samo odgovarajuća klizna spojnica (UKS-KGU Ø 110 - 315)
- za spajanje okna i Mapikan cijevi (Ø 200, Ø 250 i Ø 315) i Terakan cijevi (Ø 200 i Ø 250) na dodatnom priključku na tijelu (cijevnom nastavku) okna potreban je odgovarajući adapter



PE-R OKNA I SLIVNICI

SASTAVLJANJE PE ROTOOBLIKOVANOG OKNA



1. pomoću ubodne pile odrezati tehnički rub



2. Postaviti tijelo (cijevni nastavak) na bazu okna i zavariti na mjestu kontakta



3. Postaviti konus na tijelo (cijevni nastavak) okna i zavariti na mjestu kontakta

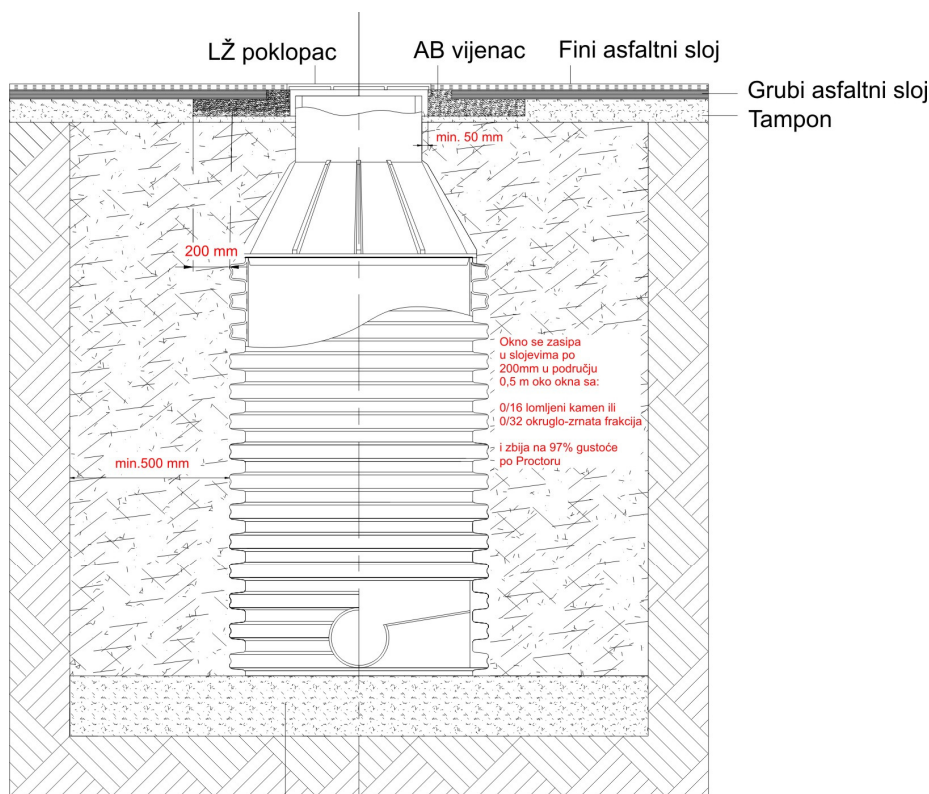


PE-R OKNA I SLIVNICI

UGRADNJA PE ROTO OKNA

Ugradnja okna mora se izvesti u skladu sa odrednicama norme **HRN EN 1610 : 2002 Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala (EN 1610:1997³)**.

Posteljica se izrađuje po uputama projektanata. Ona mora biti tvrda i kompaktna, osim u slučaju podzemnih voda, gdje je potrebno napraviti posteljicu od mršavog betona C15.



Posteljica (Izrađena po uputama projektanata)

Pri samoj ugradnji potrebno je poštivati i zahtjeve projektanta (specifikacija, teren . . .) .

Pri uporabi AB vijenca (zajedno sa LŽ kanalskim poklopcem odgovarajuće nosivosti od 50 do 400kN), vanjski promjer betonskog vijenca mora biti min. za 400 mm veći od vanjskog promjera tijela okna. Betonski vijenac ne smije nalijegati na konus ili okno, već je preporučljiva zračnost, min. 50 mm. Kontaktne napetosti ispod vijenca se smanjuju, a statička i dinamička opterećenja ne prenose se direktno na tijelo okna, već se preko završne AB ploče prenose na zbijenu podlogu oko okna. AB vijenac se izrađuje od armiranog betona C30/37 ($f_{cd} = 2,0 \text{ kN/cm}^2$) armiran sa čelikom B500B ($f_{yd}=43,48 \text{ kn/cm}^2$), nosivosti 400kN.

Ravnomjerno bočno zasipanje ugrađenog i priključenog okna obavlja se materijalom maksimalne krupnoće 40 mm (npr. lomljeni kamen 0/16 ili materijal okruglo-zrnate frakcije 0/32) na udaljenosti od najmanje 50 cm od zida okna.

³ EN 1610:1997 Construction and testing of drains and sewers



PE-R OKNA I SLIVNICI

Zasipanje se izvodi u slojevima debljine do najviše 30 cm, uz lagano ručno zbijanje u visini od najmanje 30 cm iznad tjemena priključnih cijevi, a potom uz ručno zbijanje.

U neposrednoj blizini tijela okna (na udaljenosti od cca 20 cm) preporučuje se samo ručno zbijanje laganim nabijačima težine 10 kg, pošto ne smije doći do pomicanja ili deformacije okna uslijed zbijanja.

Ne koristiti zamrznuti materijal.

Podlogu ispod okna potrebno je sabiti tako da nema praznog prostora. Time se sprječava eventualna deformacija okna

U slučaju podzemnih voda okno je potrebno obetonirati u visini min 70 cm i širini 30 cm oko okna ili maksimalnog nivoa podzemne vode.

Građevinski strojevi ne bi trebali voziti u području dok okno nije potpuno ugrađeno. Također se ne preporučuje za vožnja teških građevinskih strojeva preko okna.

Okno se može namjestiti ručno, zbog relativno male težine.

U slučaju uporabe radnog stroja za namještanje okna, dozvoljeno je okno obuhvatiti trakom kroz uši na konusu DN 1000 i DN 800, a ako su bez konusa, obuhvatiti trakom oko dna okna.

Prije spajanja cijevi na okno, potrebno je provjeriti moguću prisutnost nečistoća na ulaznoj brtvi izlaznog nastavka, te ih očistiti. Cijev mora lijepo sjesti u ležište. Kako bi se olakšalo spajanje cijevi i okna potrebno je koristiti odgovarajuća maziva ili sapunicu.

PE poklopac - je pogodni poklopac i može se ugraditi direktno na okno.

LŽ (lijevano željezni) poklopac tip B 125 - pri pogodnoj uporabi se može ugraditi direktno na okno, međutim, ako je u prometnoj uporabi potrebno je izraditi završni AB vijenac, koji ne smije nalijegati na vrh okna. Razmak između vrha okna i završne AB ploče iznosi min 50 mm.