

ALKBUD – USŁUGI INWESTYCYJNE

05-140 Jadwisin ul. Królewska 10
www.alkbud.pl

tel./fax 022 765 40 05
e-mail: alkbud@data.pl



KONTO: 38 1050 1012 1000 0023 0260 5320 ING Bank Śląski S.A. REGON: 010082711 NIP: 536-001-62-47	Opracowanie:		Projekt budowlano-wykonawczy	
	Obiekt:		PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. MIŁEJ W LEGIONOWIE	
	Adres inwestycji:		Ul. Miła w Legionowie Dz. Nr ew.: 81/1, 81/3, 80/2, 78/9, 79/1 w obrębie 48.	
	Inwestor:		Urząd Miasta Legionowo 05-120 Legionowo, ul. Marsz. Józefa Piłsudskiego 41	
	Stadium: P.B.W.			
	Projektant:	mgr inż. Anna Utrata Upr. Nr Wa-788/93		
		mgr inż. Leszek Kamiński Upr. Nr St-251/86		
28 maj 2009 r.		EGZ. NR 1.		

Na Inwestora zostaje przeniesione prawo majątkowe do jednorazowej realizacji obiektu pod warunkiem uregulowania należności za projekt.
Autor zastrzega sobie wszelkie prawa do niniejszego projektu zgodnie z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH z dnia 04.02.1994 roku Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83. z dnia 23.02.1994 roku.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY	Str.	1-9
INFORMACJA DOTYCZĄCA <i>BIOZ</i>	Str.	10-12
PROJEKT PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500	Rys.	1
PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE 1:50	Rys.	2
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – TYPOWY PRZEKRÓJ ZJAZDU 1:50	Rys.	3
PROFIL PODŁUŻNY 1:100/1:1000	Rys.	4
REGULACJA STUDNI REWIZYJNYCH		1-5

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano- wykonawczego
przebudowy drogi gminnej – ulicy Miłej w Legionowie

Inwestor : Urząd Miasta Legionowo

1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest przebudowa drogi gminnej – ulicy Miłej w Legionowie, na odcinku pełnym przebiegu tj. od skrzyżowania z ulicą Daliową do skrzyżowania z ulicą Bałtycką.

Przedmiotowa droga ma przede wszystkim znaczenie lokalne, ale umożliwia poprawę komunikacji nie mieszkańcom ulicy Miłej, ale też innych, okolicznych ulic.

2. Podstawa opracowania

- o umowa projektanta z Urzędem Miasta w Legionowie,
- o mapa archiwalna z powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- o wytyczne do projektowania ustalone przez Urząd Miasta Legionowo.
- o uzgodnienie dokumentacji projektowej w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędów Inżynierskich w Legionowie,
- o wizja w terenie
- o rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest:

- o poprawa wytrzymałości drogi,
- o utwardzenie nawierzchni drogi,
- o poprawa odwodnienia drogi,

Zakres opracowania pozwoli na uzyskanie pozwolenia na budowę drogi od organu administracji architektoniczno – budowlanej, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane.

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Obszar planowanej inwestycji.

Planowana inwestycja będzie prowadzona na działkach geodezyjnych oznaczonych w ewidencji gruntów obrębem 48 nr ew. 81/1, 81/3, 80/2 oraz 78/9 (skrzyżowanie z ulicą Bałtycką) i 79/1 (skrzyżowanie z ulicą Daliową). Opracowanie rozpoczyna się przy skrzyżowaniu z ulicą Daliową, kończy zaś w rejonie ulicy Bałtyckiej.

3.2. Projekt zagospodarowania działki.

Projekt wykonano na mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych.

3.2.1. Stan istniejący.

Ulica Miła jest w zasadzie ciągiem pieszo jezdny - ma tymczasową gruntową wzmocnioną.

Pas drogowy istniejący ma szerokość około 5,0 metrów. Pas drogowy wyznaczony jest przez granice geodezyjne działek oraz przez ogrodzenia nieruchomości zabudowanych.

Jezdnia o szerokości równej odległości między ogrodzeniami, nie szersza niż 4 metry, gruntowa ulepszona.

Chodniki – brak.

Pobocza gruntowe w złym stanie technicznym, stanowią praktycznie, ze względu na szerokość pasa drogowego całość z jezdnią.

Odwodnienie w grunt.

Infrastruktura techniczna podziemna sieciowa w projektowanej drodze występuje w postaci sieci i przyłączy:

- kanalizacyjnej – od km 0+052,1 km 0+108,6 wzdłuż projektowanej jezdni,
- gazowej - na całej długości drogi, w pobliżu osi drogi, po lewej stronie; projekt przewiduje zachowanie dotychczasowego przykrycia gazociągu - minimum 1,0 metr.

Infrastruktura techniczna naziemna w pasie drogowym

- telekomunikacyjna – słupy po prawej, praktycznie na granicy pasa drogowego.
- elektroenergetycznej – słupy po lewej, praktycznie na granicy pasa drogowego.

Oświetlenie drogowe na opracowywanej drodze istnieje – oprawy są umieszczone na słupach żelbetowych energetycznych,

Drzewa – nie występują w rejonie projektowanych robót

Otoczenie inwestycji stanowią, po obu stronach projektowanej drogi, działki osób fizycznych. Na każdą zabudowaną działkę istnieje tymczasowy zjazd, zwykle o

nawierzchni utwardzonej. Wszystkie zjazdy będą przebudowane w ramach projektowanej inwestycji.

3.2.2. Przebieg drogi w planie.

Projektowana droga rozpoczyna się w ciągu ulicy Daliowej. Do końca opracowania tj. do km 0+108,6 droga przebiega prosto, kończąc się na jedni o nawierzchni z mieszanek mineralno - asfaltowych.

3.2.3 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie znajomości lokalnych warunków gruntowo – wodnych należy stwierdzić, że podłoże przeznaczonego do przebudowy odcinka ulicy, charakteryzuje się przewagą piasków. Przyjęto, zgodnie z odpowiednimi przepisami, że podłoże przeznaczonej do przebudowy ulicy Miłej należy zaliczyć do grupy nośności G1.

3.3 Rozwiązania projektowe.

Projekt zakłada następujące roboty:

- o wykonanie niezbędnych robót przygotowawczych,
- o wykonanie jezdni ciągu pieszo – jednego i zjazdów,
- o uporządkowanie bezpośredniego otoczenia drogi.

Projektowana inwestycja będzie realizowana na drodze gminnej, ogólnodostępnej, bezpośrednio obsługującej przyległy teren. Droga zlokalizowana jest na terenie zabudowanym.

Pod względem drogowym zaprojektowano przekrój ciągu pieszo-jezdnego o nominalnej szerokości jezdni 3,5 metra, bez chodników.

3.4 Bilans terenu

długość opracowywanej drogi	108,6 m
powierzchnia nowej nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego z kostki betonowej	401,5 m ²
ilość zjazdów indywidualnych	6 szt.
powierzchnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej	36,0 m ²

3.5 Przekrój normalny

Przekrój normalny drogi przedstawiono na rysunku nr 2.

Założono „wpasowanie” drogi pomiędzy istniejące granice pasa drogowego.

Zgodnie z przedmiarem zrealizowane będą roboty pozwalające wykonać:

- jezdnię o pochyleniu poprzecznym dwustronnym 2%,
- zjazdy na posesję,

4. Technologia wykonywania robót.

4.1 Konstrukcja warstw podbudowy i nawierzchni.

4.1.1. Jezdnia.

Projektuje się następującą konstrukcję podbudowy i nawierzchni jezdni.

Zgodnie z rysunkiem nr 2 będzie ona wyglądała następująco:

- | | | |
|----|----|--|
| 8 | cm | warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej |
| 3 | cm | podsyпка cementowo - piaskowa |
| 8 | cm | górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie |
| 15 | cm | dolną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie |
| 15 | cm | warstwę mrozochronną z piasku średniego |

Łączna grubość nawierzchni – 49 cm

Kolor kostki betonowej – szary. Wzór proponuje wykonawca – wymaga akceptacji inwestora.

Nominalna szerokość jezdni wynosi 3,5 metra. Nawierzchnię i podbudowę będzie ograniczał krawężnik drogowy średni 15x30x100 na ławie betonowej z oporem. Krawężniki wyniesione. W miejscach przewidywanych zjazdów krawężnik należy wtopić.

Spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2 %.

Spadek podłużny jezdni zgodny z przekrojem podłużnym – rys nr 4 - pokazuje dopasowanie nawierzchni do:

- pochylenia istniejącej nawierzchni drogi,
- rzędnych przyległego terenu,
- rzędnych istniejących bram wjazdowych na posesję.

Zaprojektowana niweleta jest dopuszczona przez przepisy - spadki podłużne są nieznaczne.

4.1.2. Zjazdy indywidualne

Zgodnie z rysunkiem nr 3 konstrukcja podbudowy i nawierzchni zjazdów indywidualnych będzie wyglądała następująco:

- | | | |
|----|----|--|
| 8 | cm | warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej |
| 3 | cm | podsyпка cementowo - piaskowa |
| 15 | cm | podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego |

mechanicznie
10 cm warstwa mrozoochronna z piasku średniego

Łączna grubość 36 cm.

Kolor kostki betonowej - grafitowy.

Szerokość utwardzonej jezdni zjazdu dostosowana do szerokości bram – wynosi 4,0 metry. Wykaz zjazdów w punkcie 4.5

Nawierzchnię i podbudowę zjazdu będzie ograniczał krawężnik drogowy średni 15x30x100 na ławie betonowej z oporem. Spadek poprzeczny jezdni zjazdu dostosować do lokalnych warunków.

Dopuszcza się rezygnację z ułożenia krawężnika w bramie posesji jeśli jest możliwość innego powiązania zjazdu z nawierzchnią wykonaną wcześniej na nieruchomościach osób fizycznych. Proponowane rozliczenie wykonawcy – na podstawie kosztorysu powykonawczego.

Spadek podłużny zjazdu dopasować do uwarunkowań lokalnych. Niedopuszczalne jest umożliwianie wodom opadowym spływania z posesji mieszkańców w pas drogowy.

4.2 Odwodnienie drogi.

Projektuje się odwodnienie całej drogi w grunt, na pobocza. Takie rozwiązanie istnieje tam obecnie – z braku kanalizacji deszczowej musi się sprawdzać. Pobocza ciągu należy wyprofilować tak, by były opuszczone poniżej górnej krawędzi krawężnika, i zachowały spadek poprzeczny wynoszący 4-6%. Wówczas retencja pobocza będzie największa. Ponadto należy tak prowadzić roboty by na poboczach nie zostawiać odpadów i miały jak największą przepuszczalność.

4.3 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

W ramach robót przygotowawczych należy:

- wykonać zaplecze budowy.

4.4 Technologia wykonania robót.

Projektuje się następującą technologię robót:

- o wykonać niezbędne roboty pomiarowe,
- o ustawić krawężniki na ławie betonowej z oporem, zgodnie z przekrojem podłużnym – rysunek nr 4 oraz planem sytuacyjnym – rysunek nr 1,
- o wszelkie podbudowy starannie zagęszczać warstwami.

- o dopuszcza się nie stosowanie warstwy odsączającej z piasku jeśli w podłożu drogi będzie piasek. Decyzję o ew. rezygnacji z budowania typowej warstwy odsączającej musi podjąć inspektor nadzoru wspólnie z inwestorem, po dokonaniu odkrywek.
- o jako kruszywo podbudowy można zastosować każde, dopuszczone do stosowania w budownictwie (przez co rozumie się posiadanie przez kruszywo dokumentów zgodnych z przepisami wykonawczymi do ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane) kruszywo – łamane, beton kruszony, kruszywo wielkopiecowe pod warunkiem, że jego jakość i skład będą gwarantowały właściwe zagęszczanie wyrobu. Decyzja o dopuszczeniu kruszywa do użycia podejmuje inspektor nadzoru.
- o w miejscach zbliżeń do słupów telefonicznych i elektroenergetycznych prace wykonywać ręcznie, bez naruszenia ich posadowienia.
- o w rejonie istniejących sieci i przyłączy gazowych roboty wykonywać ręcznie, z zachowaniem najwyższej ostrożności,
- o przed wykonaniem nawierzchni uliczne skrzynki gazowe wyregulować do projektowanego poziomu ulicy . Nadzór i odbiór tych prac zlecić do MSG Sp. z o.o. Rozdzielnia Gazu Legionowo ul. Kolejowa 32 tel. 774 44 55, 774 14 58.
- o po trasie przebiegu gazociągu i przyłączy wykopy i prace ziemne - drogowe wykonywać ręcznie pod nadzorem MSG Sp. z o.o.
- o dotychczasowe przykrycie gazociągu utrzymać jako minimum nie mniej niż 1.0 m.
- o sprawdzić prawidłowość osadzenia (w tym rzędnych) studni kanalizacyjnej w stosunku do poziomu nawierzchni drogowych, pod nadzorem pracowników Przedsiębiorstwa Wodno – Kanalizacyjnego „Legionowo” sp. z o.o.
- o podsypkę cementowo piaskową pod kostkę betonową wibroprasowaną o grubości 8 cm starannie wymieszać,
- o szczeliny kostki wypełnić drobnym piaskiem.

4.5 Szczegóły konstrukcyjne.

km 0+0,00	Początek opracowania, początek jezdni, skrzyżowanie z ulicą Daliową,
km 0+019,0	Przyłącze gazowe
km 0+043,4	Oś zjazdu indywidualnego nr 1, prawego, – szerokości 4,0 metry
km 0+045,0	Przyłącze gazowe
km 0+052,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 2, lewego, – szerokości 4,0 metry

	Studnia kanalizacyjna – do regulacji
km 0+058,5	Przyłącze elektroenergetyczne
km 0+059,5	Oś zjazdu indywidualnego nr 3, prawego, – szerokości 4,0 metry
km 0+061,0	Przyłącze gazowe
km 0+065,5	Przyłącze gazowe
km 0+072,5	Oś zjazdu indywidualnego nr 4, prawego, – szerokości 4,0 metry
km 0+073,4	Oś zjazdu indywidualnego nr 5, lewego, – szerokości 4,0 metry
km 0+077,5	Oś zjazdu indywidualnego nr 6, lewego, – szerokości 4,0 metry
km 0+097,8	Przyłącze gazowe
km 0+108,6	Koniec opracowania drogi – skrzyżowanie z ulicą Bałtycką.

4.6 Projektowana regulacja wysokościowa studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej.

W przedmiarze robót nie będzie uwzględniona regulacja zasuw wodociągowych, ze względu na ich brak.

W przedmiarze robót będzie uwzględniona regulacja studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej w niżej wymienionych miejscach:

Nr studni	pikietaż studni	rzędna wjazdu		regulacja	
		istniejąca	projektowana	podwyższenie	obniżenie
1	0+52,1	79,28	79,42	0,14	-

4.7 Zestawienie podstawowych materiałów/robót zużytych i wykonanych podczas budowy ciągu pieszo - jezdni.

l.p.	Rodzaj materiału	Ilość
1)	Roboty przygotowawcze Roboty pomiarowe	108,6 m
2)	Budowa jezdni Wykonanie koryta pod jezdnię o głębokości 45 cm	$108,6 \cdot 3,5 + 21,5 = 401,5 \text{ m}^2$
3)	Wywiezienie materiału z koryta na odległość 3 km	$401,5 \cdot 0,45 = 180,68 \text{ m}^3$
4)	krawężnik drogowy wibroprasowany 15x30	$2 \cdot 108,6 + 4 \cdot 2,85 = 228,6 \text{ m}$
5)	beton B 15 na ławę	$((0,3 \cdot 0,15) + (0,15 \cdot 0,1)) \cdot 228,6 = 13,72 \text{ m}^3$

6)	warstwa odcinająca z piasku średniego grub. 15 cm	$401,5 * 0,15 = 60,23 \text{ m}^3$
7)	dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm	$401,5 * 0,15 = 60,23 \text{ m}^3$
8)	górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 8 cm	$401,5 * 0,08 = 32,12 \text{ m}^3$
9)	kostka betonowa wibroprasowana 8 cm - kolor szary na podsypce cementowo-piaskowej	$401,5 \text{ m}^2$
10)	regulacja wysokościowa studni kanalizacyjnych	1 szt.
11)	regulacja skrzynek gazowych	5 szt.
12)	Budowa zjazdów indywidualnych Wykonanie koryta pod zjazdy o głębokości 25 cm	$4 * (3 * 1 + 3 * 1,5) + 6 = 36,0 \text{ m}^2$
13)	Wywiezienie materiału z koryta na odległości 3 km	$36 * 0,25 = 9,0 \text{ m}^3$
14)	krawężnik drogowy wibroprasowany 15x30	$2 * (3 * 1 + 3 * 1,5) + 6 * 4 + 6 = 45,0 \text{ mb}$
15)	beton B 15 na ławę	$((0,3 * 0,15) + (0,15 * 0,1)) * 45,0 = 2,7 \text{ m}^3$
16)	warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	$36,0 * 0,10 = 3,60 \text{ m}^3$
17)	tluczeń kamienny, ew. kruszony beton o grubości 15 cm na podbudowę	$36,0 * 0,15 = 5,4 \text{ m}^3$
18)	kostka betonowa wibroprasowana 8 cm - kolor grafitowy na podsypce cementowo-piaskowej	$36,0 \text{ m}^2$
19)	Roboty uzupełniające i oznakowanie Plantowanie poboczy	$((2 * 108,6) - 6 * 4) * 0,5 = 96,6 \text{ m}^2$
20)	Nawiezienie i rozłożenie 5 cm warstwy humusu	$96,6 \text{ m}^2$
21)	Oznakowanie poziome malowane farbą chlorokauczukową	$10,12 \text{ m}^2$
22)	Słupki do znaków 4,0 m	4 szt.
23)	Znaki drogowe małe	11 szt.

5. Wpływ projektowanych robót na środowisko.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że zarówno budowa jak i eksploatacja ciągu nie pogorszy stanu środowiska. Nie zostanie zmieniona gospodarka wodna – zachowane będą właściwości pasa drogowego pozwalające na odprowadzenie wody. Nastąpi poprawa obsługi komunikacyjnej mieszkańców ulicy Miłej w Legionowie.

6. Oddziaływanie na inne działki.

Nie stwierdza się oddziaływania projektowanej inwestycji na inne działki niż te na których będzie wykonana inwestycja. Ponieważ w miejscu projektowanych robót też była droga, nie przewiduje się by zrealizowanie inwestycji wpłynęło negatywnie na działki sąsiadujące z drogą, podczas eksploatacji obiektu.

ALKBUD

INFORMACJA
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

do projektu budowlano- wykonawczego
przebudowy drogi gminnej – ulicy Miłej w Legionowie

Lokalizacja inwestycji: Legionowo, działki w obrębie 48 nr ew. 81/1, 81/3, 80/2 oraz 78/9 i 79/1

Inwestor : Urząd Miasta Legionowo

Informację sporządził:

Część opisowa informacji:

1. *Zakres robót całego przedsięwzięcia:*

- o wykonanie niezbędnych robót przygotowawczych,
- o wykonanie jezdni ciągu pieszo – jednego i zjazdów,
- o uporządkowanie bezpośredniego otoczenia drogi, wraz z wysiewem trawy.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- zgodna z powyższym wykazem,

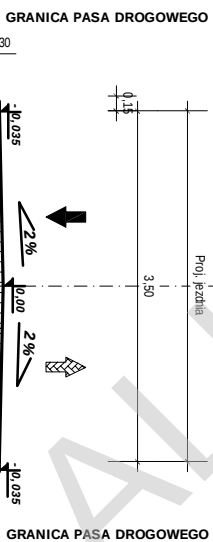
2. *Wykaz istniejących obiektów budowlanych* – nawierzchnie asfaltowe ulic Bałtyckiej i Daliowej, ogrodzenia nieruchomości, zjazdy na działki.
3. *Wskazanie elementów zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie:* Jeżeli budowa będzie wykonana zgodnie z zapisami projektu, a użytkowanie będzie zgodne z przepisami prawa i obowiązującymi zasadami współżycia społecznego, nie można wyodrębnić elementów zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie. Szczególnej uwagi wymaga prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci i przyłączy gazowych. Należy oznakować plac budowy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu, by nie doszło do kolizji lub wypadku.
4. *Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:* istniejąca sieć i przyłącza gazowe, przyłącza energetyczne. Roboty należy wykonywać z największą ostrożnością i/lub ręcznie; przy przebudowie drogi nie można wyodrębnić innych specjalnych zagrożeń, oprócz wymienionych w pkt. 3
5. *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:* przed przystąpieniem do wykonywania obowiązków wszyscy pracownicy muszą przejść podstawowe przeszkolenie. Odbycie szkolenia należy odnotować w dokumentacji BHP.
6. *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie* należy stosować oznakowanie przewidziane w projekcie organizacji ruchu oraz dodatkowo wygrodzić taśmą ostrzegawczą teren na którym będą prowadzone roboty. Wszyscy robotnicy powinni natomiast być ubrani w kamizelki odblaskowe jaskrawych kolorów.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Kierownik budowy nie może dopuścić do wykonywania robót budowlanych osób, które spożywały napoje alkoholowe.

Ze względu na zakres robót oraz długość trwania budowy jest wymagane sporządzenie planu BIOZ.

Kierownik budowy ponosi odpowiedzialność za wszelkie ewentualne wypadki i inne zdarzenia które zaistnieją na placu budowy lub w jego pobliżu i mają związek z prowadzona budową.

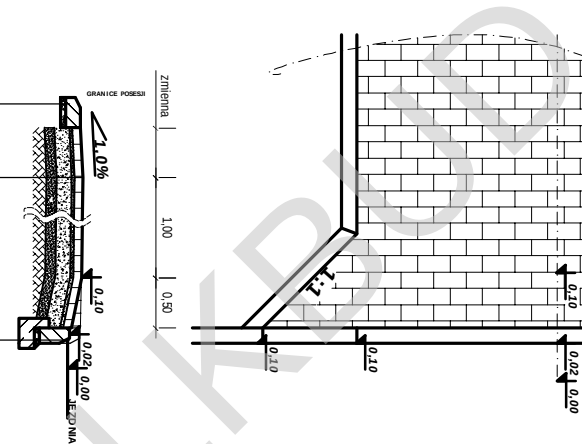
ALKBUD



Krawężnik betonowy 15x30x100
Podsyпка cementowo - piaskowa 1:4
Ława betonowa z oporem B-15

8cm	Koska betonowa wlotprasowana
3cm	Podsyпка cementowo - piaskowa 1:4
8cm	Górna warstwa podbudowy z kruszywa
15cm	łamałego stabilizowanego mechanicznie
15cm	Dolna warstwa podobudowy z kruszywa
15cm	łamałego stabilizowanego mechanicznie
15cm	Warstwa mrozochronna z piasku średniego

FRANKA	PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE	SKALA
05 10 Spok. Jeleniou, ul. Kiełbasowa 20, 44-100 Jelenia Góra	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCY PRZEBUDOWA UL. MIEJ. W. JELONOWE	1:20/150
TYTUŁ	PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE	MAJER PRZEMISŁU
PROJ.	mgr inż. LESZEK KAMINSKI Up. nr 5252/06 mgr inż. ANNA UTRATA Up. nr VA-78893	2.
WYK.	3.10.2009	INŻYNIERKA
DATA	3.10.2009	PRACOWNIA
SYGN.	3.10.2009	PRACOWNIA



8cm	Koska betonowa wibrosciwiana
3cm	Podsyпка cementowo - piaskowa 1:4
8cm	Gorna warstwa podbudowy z kruszywa
15cm	lanaego stabilizowanego mechanicznie
15cm	Orna warstwa podbudowy z kruszywa
15cm	lanaego stabilizowanego mechanicznie
15cm	Warstwa mrozochronna z piasku sredniego

FORMA	AKCJO - USŁUGI INWESTycyjNE			
DATA:	05-03-2009, Jarkinen, J. w Warszawie 02-650 769-0-05			
TYTUŁ:	PROJEKT BUDOWAŁO WYKONAWCZO			
	PRACOWNIA L. IMIEJ W LEONOWICZE			
TYTUŁ SZCZEGÓŁOWY	SZCZEGÓŁOWY KONSTRUKCYJNE			SKALA
	TYPOWY PRZEBÓR ZAJAZDU			1:201/150
PROJ.	mgr inż. LEONARDO KAMINSKI UPI, nr 5252/06			NUMER PRZYSŁU
	mgr inż. ANNA UTRATA UPI, nr W-78/0933			3.
NUM. SZCZEGÓŁOWY	DATA	STANOWISKO	PAN.	ROZKŁAD
UPI, nr 5252/06	3-03-2009			

REGULACJA STUDNI REWIZYJNYCH z PP i PE Dn 1,0 m

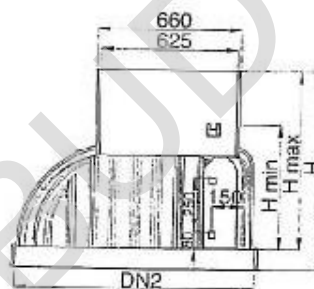
Poniżej przedstawiono sposób regulacji wysokościowej studni z PP lub PE Dn 1,0 m uwzględniający jej regulację wysokościową polegającą na podniesieniu włazu żeliwny Dn 600 mm do góry lub obniżeniu włazu w dół, w miarę potrzeb regulacji do projektowanej rzędnej wysokościowej nawierzchni drogi.

Obniżenie wysokości studni

-max 25 cm na stożku studni (cięcie co 1 cm –między ringami).

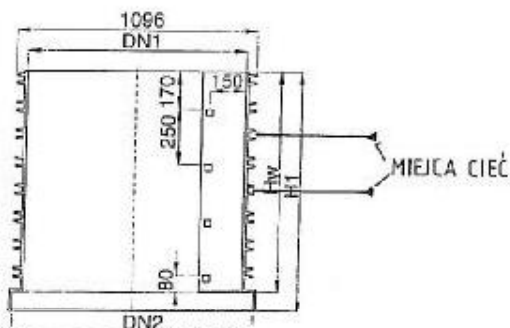
Minimalna wysokość stożka 570 mm – maksymalna wysokość stożka 820 mm.

-jeśli zachodzi konieczność obniżenia studni powyżej 25 cm należy odkopać stożek studni, zdjąć go, a regulację wykonać na pierścieniach studni obcinając go co 25 cm (między ringami umiejscowionymi poniżej stopni zjazdowych) –miejsca cięć pokazano na rysunku.



Stożek studni 1000

DN [mm]	DN2 [mm]	H min [mm]	H max [mm]	H [mm]
1000/625	1100	570	820	915



Pierścień 1000

Hw [mm]	H1 [mm]	DN1 [mm]	DN2 [mm]	indeks	Masa [kg]
250	345	1000	1100	572641330	22,0
500	595	1000	1100	572641430	36,0
1000	1095	1000	1100	572641530	66,0

PRZEZNACZENIE

Pierścienie dystansowe z tworzyw sztucznych są stosowane jako alternatywa dla pierścieni wykonanych z betonu lub mas na bazie cementów modyfikowanych przy ranowacjach oraz do budowy nowych zwieńczeń studni kanalizacyjnych. Przeznaczone są do:

- Regulacji wysokości studzienki kanalizacyjnej do wykonywanej konstrukcji nawierzchni,
- Zabezpieczenia elementów trzonu studzienki kanalizacyjnej przed uszkodzeniami spowodowanymi naciskiem wywołanym przez pojazdy kołowe na metalowy pierścień pokrywający wiazu,
- Uszczelnienia powierzchni pomiędzy elementem trzonu studzienki kanalizacyjnej a metalowym pierścieniem pokrywającym wiazu,
- Przenoszenie obciążeń komunikacyjnych poza elementy konstrukcyjne studni kanalizacyjnych,
- Tłumienia i rozpraszania drgań komunikacyjnych.

Aprobata Techniczna AT/2007-03-2260 wydana przez IBD M dopuszcza stosowanie pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym, w jezdni oraz poza jezdnią.

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI STOSOWANIA

Technologia wytwarzania

Pierścienie dystansowe są produkowane z mieszaniny polimerowych tworzyw sztucznych zawierających jako materiał podstawowy plastifikowany polichlorek winylu (PVC), polietylen (PE, PE-X) oraz domieszki innych polimerów w procesie wytłaczania i formowania ciśnieniowego.

Badania i parametry

Wszystkie typy oferowanych pierścieni dystansowych i odciążających przechodzą badania laboratoryjne i poligonowe pod kątem wytrzymałości mechanicznej zgodnie z PN EN 124. Bieżące kontrole jakości wszystkich produkowanych pierścieni jest prowadzone pod nadzorem Zakładowego Systemu Zarządzania Jakością.

Ociężowe badania wykonywane przez Instytut Polimerów Politechniki Szczecińskiej w zakresie tłumienia drgań i absorpcji energii, wykazują wysoką odporność na naciski statyczne oraz na obciążenia dynamiczne pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego wyższą o 30% niż wartość określona wymogami normy PN-EN 124 dla klasy D400.

Gwarantowana wytrzymałość pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego w klasie D 400 jest dla całego typoszerokości.

Ciężar właściwy	1,4g/cm ³
Twardość	65 (wg.Shore'a)
Moduł sprężystości	2500-3200 N/mm ²
Wydłużenie niszczące	20%
Nasiąkliwość	<0,5%
Wsp. sprężystości mechanicznej	0,35
Max dopuszczalne odkształcenie	5%
Odporność termiczna	-30 do +60
Wytrzymałość na ściskanie	>50Mpa
Odporność chemiczna	Bardzo dobra odporność na kwasy, zasady, olej, etanol, rozpuszczalniki

Badanie w warunkach rzeczywistych przeprowadzono poprzez zastosowanie pierścienia dystansowego o wysokości 50mm pod wiazem do studni kanalizacyjnej usytuowanej centralnie w linii toru przejeżdżających pojazdów na drodze o natężeniu ruchu ok.10-11 tys. pojazdów na dobę. Wiaz i pierścień przez cały okres dotychczasowej eksploatacji jest na bieżąco monitorowany, nie stwierdzono żadnych uszkodzeń, zmiany wymiarów pierścienia osładenia i pęknięć wiazu i samej studni.

Konstrukcja pierścienia, materiał, technologia produkcji pozwala na zastosowanie pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych na wszystkich drogach i ulicach nawet o dużym natężeniu ruchu.

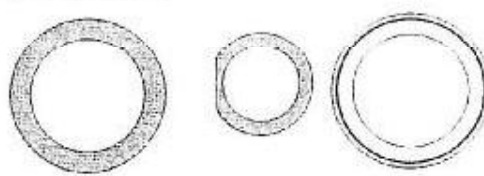
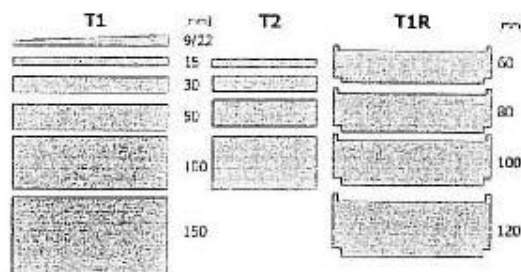
Z uwagi na właściwości zabezpieczające-amortyzujące, oraz elastyczną współpracę z nawierzchnią asfaltową pierścienie dystansowe z tworzyw sztucznych powinny stać się trwałym, obowiązkowym elementem każdej studni kanalizacyjnej wykonanej z betonu.

Zalety:

Zastosowanie pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych zapewnia:

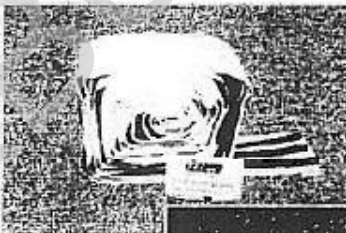
- Gwarantowaną wytrzymałość na obciążenia w klasie D400
- precyzyjne dopasowanie rądnego wiazu do jezdni dzięki szerokiemu zakresowi wysokości typowych pierścieni
- doskonałe zabezpieczenie przed bezpośrednim oddziaływaniem żelwnych wiazów i wpustów ulicznych na betonowe elementy studni kanalizacyjnych
- szybkość i łatwość montażu z uwagi na mały ciężar pojedynczego elementu oraz brak szczególnych ograniczeń w stosowaniu
- zmniejszenie przeniesienia drgań komunikacyjnych na pozostałe elementy studni kanalizacyjnej dzięki właściwościom tłumiącym materiałowi, z jakiego są wykonane
- absorpcja i rozproszenie do 40% energii. Rozproszenie energii zmniejsza bezpośrednie obciążenie na studnię, zapobiegając nadmiernemu jej osiadeniu. Zalecane jest by zastosowanie w każdej studni pierścienia z tworzywa sztucznego jako amortyzator montowany pomiędzy żelwnym wiazem lub wpustem ulicznym a betonowymi elementami studni tj. zwężką lub płytą odciążającą.
- oszczędność wynikającą z niższych kosztów zakupu, transportu, montażu pierścieni a także niższych kosztów eksploatacyjnych z uwagi na 3-4 krotną mniejszą częstotliwość napraw i regulacji w porównaniu do tradycyjnych systemów regulacji.

Regulacja przy zastosowaniu pierścieni z tworzywa sztucznego jest bardzo prosta i szybka. Nie wymaga użycia żadnych specjalistycznych narzędzi.



Do montażu pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego zalecane są masy uszczelniające - wiążące do połączenia materiałów takich jak beton z tworzywem sztucznym, tworzywo sztuczne z tworzywem i tworzywo sztuczne z żeliwnem.

Proponowany klej dyspersyjny asfaltowo-kauuczukowy LATERBIT BG PLUS aplikowany w miejscach połączeń pozostawia stałe plastyczne w całym okresie eksploatacji. Pozwala to na rozłączenie w razie potrzeby poszczególnych elementów bez ich uszkodzenia. LATERBIT BG PLUS dostarczany jest w pięciometrowych rolach jako 3 walek o średnicy 7mm razem ok. 15 mb plastycznej uszczelki gotowej do bezpośredniego użycia.



Alternatywą jest masa polimerowa np. Soudaseal 235 SF uszczelniająca i wiążąca na stałe wszystkie części z sobą tworząc elastyczną uszczelkę. Rozdzielenie spójnych elementów wymaga zastosowania noża.

Soudaseal 235SF dostarczany jest w tubach ok. 300g. Naniesienie wymaga zastosowania ręcznego aplikatora.

Do uszczelnienia połączenia pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego z elementami betonowymi studni i żelwnego wiazu w zasadzie wystarczy naniesienie na obwódzie jednej warstwy masy uszczelniającej. Jeżeli wiaz i wpusty uliczne znajdują się w drodze o dużym natężeniu ruchu drogowego zaleca się stosowanie dwóch uszczelnień na zewnętrznej i wewnętrznej krawędzi pierścienia dystansowego. Przygotowane masy są plastyczne o bardzo dobrych właściwościach klejących, dopasowujące się do geometrii uszczelnianych powierzchni. Uszczelnienie powierzchni powinno być czyste wolne od kurzu i luźnych elementów.

Pierścienie i uszczelnienie charakteryzują się elastycznością z tego powodu miejsce połączeń nie należy zcierać zaprawami na bazie cementów modyfikowanych. Zastosowane uszczelnienie w 100% gwarantują szczelność połączenia. W przypadku regulacji studni, w których na powierzchni styku zwężki lub płyty odciążającej z pierścieniami dystansowymi z tworzywa sztucznego występują uszkodzenia lub ubytki należy je naprawić. Nakładając cienką warstwę zaprawy szybko wiążącej tak aby wyrównać całą powierzchnię. Masę wyrównawczą należy nakładać zgodnie z zaleceniami producenta. Po utwardzeniu można aplikować uszczelnienie. Do zewnętrznej obróbki końcowej wiazu można stosować beton oraz masę asfaltową zimną i gorącą.

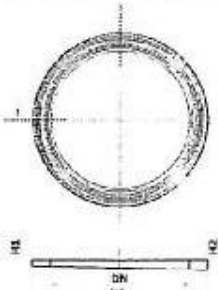
Wiaz i wpusty uliczne do których regulacji użyto pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego nadają się natychmiast do eksploatacji zachowując szczelność połączeń jak i wytrzymałość całej konstrukcji studni.

T1

Pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego D400 Plastick distance ring class D400



T1K



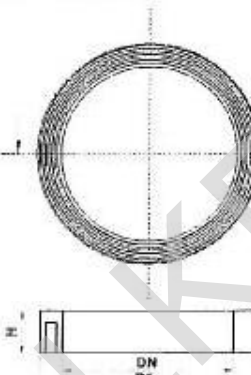
Aprobata Techniczna IBDIM
AT 2007/03/2260

DN[mm]	D1[mm]	H1[mm]	H2[mm]	Index	[kg]
500	650	9	22	T1500922	3,3
600	780	9	22	T1600922	3,5

Pierścień dystansowy z tworzywa sztucznego w kształcie klina do regulacji kąta pochylenia wlezu lub wpustu ulicznego.
Plastic distance ring in the shape of taper key to the adjustment of the angle of droop to manhole or street key.



T1



Aprobata Techniczna IBDIM
AT 2007/03/2260

DN[mm]	D1[mm]	H[mm]	Index	[kg]
500	650	15	T150015	3,0
		30	T150030	4,0
		50	T150050	7,0
		100	T1500100	14,0
600	780	15	T160015	3,7
		30	T160030	5,0
		50	T160050	9,5
		100	T1600100	19,0
		150	T1600150	27,0

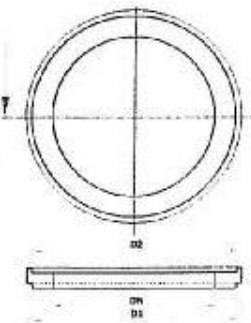
Pierścień dystansowy z tworzywa sztucznego płaski do regulacji wysokości wlezu lub wpustu ulicznego.
Plastic distance ring to the adjustment platey of height to manhole or street key.

TVR T1R

Pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego D400 z kryzą Plastick distance ring class D400 with orifice



TVR T1R



Aprobata Techniczna IBDIM
AT 2007/03/2260

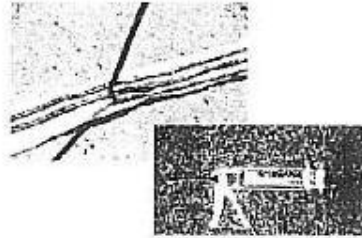
DN[mm]	D1[mm]	D2[mm]	D3[mm]	H[mm]	Index	[kg]
625	785	800	840	60	T1R62560	19,0
				80	T1R62580	24,0
				100	T1R625100	29,0
				120	T1R625120	35,0

Pierścień dystansowy z tworzywa sztucznego z kryzą do regulacji wysokości wlezu lub wpustu ulicznego.
Plastic distance ring to adjustment with orifice of height to manhole or street key.

MONTAŻ



1. Przekłamać powierzchnię pierścienia płytą (0,5 mm) i wykonać na powierzchni pierścienia masę z tworzywa uszczelniającej. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).



2. Przygotować masę uszczelniającą (LATERBIT BG+) wg. proporcji podanych na etykiecie. Wykonać masę z tworzywa uszczelniającego z dodatkiem 10 mm od zewnętrznej krawędzi pierścienia.



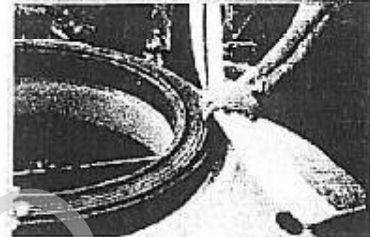
3. Masę uszczelniającą (LATERBIT BG+) układać równo 10 mm od krawędzi pierścienia, zgodnie z opisem na etykiecie. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).



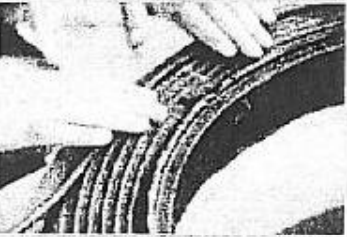
4. Nałożona masa uszczelniająca układać pierścieniami, zgodnie z odpowiednią wysokością. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).



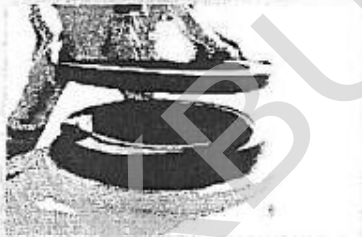
5. Na pierścieniu dystansowym układać masę uszczelniającą (LATERBIT BG+) około 10 mm od zewnętrznej krawędzi pierścienia. TIR posiada charakterystyczny kształt.



6. Od strony zewnętrznej pierścienia masę uszczelniającą (LATERBIT BG+) układać analogicznie jak w punkcie 5.



7. Po zaopiecznieniu masy przy krawędziach, krawędzi pierścienia, skłonić pierścienie do odpowiedniej wysokości. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).



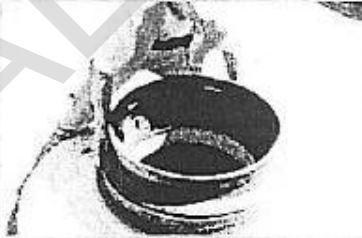
8. Nałożona masa układać pierścieniami, zgodnie z odpowiednią wysokością. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).



9. Pierścienie układać na całym obwodzie w celu poprawnego wyłączenia masy uszczelniającej.



10. Na ostatni pierścień wyrównawczy, który może być 0,5 mm, nakładać masę uszczelniającą, zgodnie z opisem na etykiecie. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).



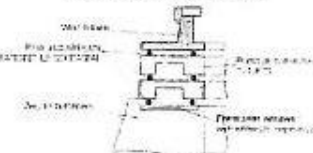
11. Właściwy sposób nakładania pierścienia, aby masa uszczelniająca była równomiernie rozłożona po całym obwodzie pierścienia.



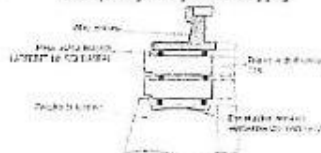
12. Ostatnia czynność jest zakończenie pokrywy wlezu. Starannie nakładać masę uszczelniającą, zgodnie z opisem na etykiecie. Odczekać do utwardzenia (wg. Tabeli).

Zasada konfigurowania pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego.

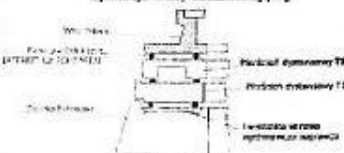
Sposób montażu pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego w układzie T1+T2 oraz aplikacja masy uszczelniającej



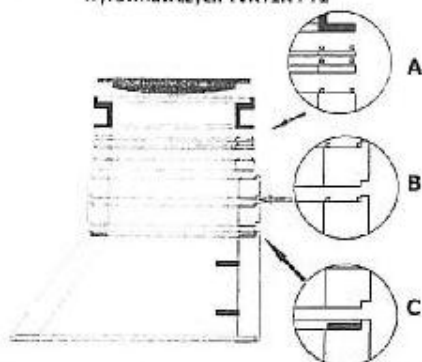
Sposób montażu pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego w układzie T1R+T1R oraz aplikacja masy uszczelniającej



Sposób montażu pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego w układzie T1R+T1 oraz aplikacja masy uszczelniającej



Schemat regulacji wjazdu żeliwnego z zastosowaniem pierścieni wyrównawczych TVRT1R i T1

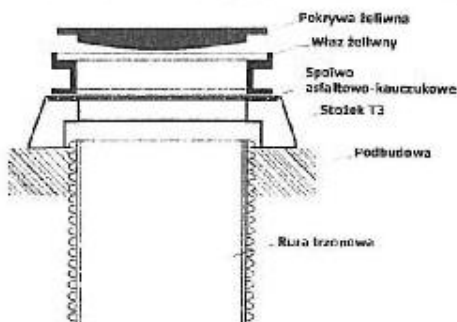


A Precyzyjną końcową regulację wjazdu wykonuje się z zastosowaniem pierścieni Typu T1 oraz T1K. Pierścienie T1K pozwalają precyzyjnie ustawić wjazd do krzywizny jezdni. Pierścienie T1K umożliwiają uzyskać nie nachylenie wjazdu o 1,5% (1,35°). Stosując dwa pierścienie T1K można po przez współosiowy obrót płynnie uzyskać pochylenie od 0-3% (0-2,7°)

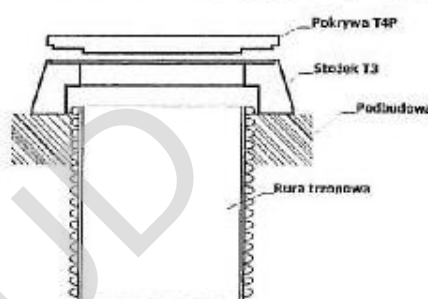
B Pierścienie TVR typ T1R posiadają kryzę, która dodatkowo zabezpiecza przed wzajemnym przesuwaniem się pierścieni. Do wzajemnego łączenia pierścieni oraz uszczelnienia połączenia należy stosować masy na bazie kauczuku i asfaltu np. LATERBIT BG PLUS. Masa uszczelniająca dostarczana jest w postaci wałka o średnicy ok. 7,0mm, który należy aplikować około 12mm od krawędzi wewnętrznej i zewnętrznej pierścienia. Należy pamiętać aby końcówki aplikowanej masy starannie połączyć z sobą.

C Pierścienie wyrównawcze TVR typ T1R oraz T1 można bezpośrednio układać na płycie odciążającej studni lub zwężce. Stosując do połączenia i uszczelnienia tylko masy uszczelniające np. LATERBIT BG PLUS. Należy jednak zwrócić uwagę na powierzchnię prefabrykatów betonowych. W przypadku gdy na powierzchni styku prefabrykatu betonowego z pierścieniem wyrównawczym występują znaczne ubytki, nierówności lub brak jest poziomu błędy te należy usunąć stosując masy wyrównawcze na bazie cementów szybkosprawnych. Dopiero po utwardzeniu warstwy naprawczej należy aplikować masę uszczelniającą, na którą układa się pierścienie wyrównawcze (dystansowe).

Schemat montażu stożka odciążającego T4 z włazem żeliwnym



Schemat montażu stożka odciążającego T4 z pokrywą T4P



Przy montażu stożków odciążających T3 należy wykonać podbudowę zgodnie z projektem.

Wykonanie regulacji wysokości posadowienia wjazdu na stożkach T3 615/700 można wykonać przy użyciu pierścieni wyrównawczych T1, T1R i T1K. Na stożkach T3 425 można regulację przeprowadzić przy pomocy pierścieni T1500 lub T2500.

Uwaga!

Aby pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego spełniały rolę amortyzatora zachowując szczelność połączeń pierścieniami a włazem lub wpustem ulicznym nie należy stosować do spajania i uszczelniania zapraw betonowych i innych mas na bazie cementów szybkosprawnych.

Prawidłowo wykonana regulacja wjazdu przy z zastosowaniem pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego nie wymaga dodatkowej obróbki od strony wewnętrznej i zewnętrznej studni.

Regulacje z zastosowaniem pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego umożliwiają natychmiastowe wykonanie robót drogowych i oddanie studni kanalizacyjnej lub wpustu ulicznego do eksploatacji.

EW INVEST

Producent/Manufacturer

EW INVEST

74-106 Stare Czarnowo, Szkolna 13
POLAND

tel. +48 91 4349670

fax. +48 91 4349671

e-mail: office@ew-invest.com

http://www.ew-invest.com

Dystrybutor