



RoadKost Jacek Kostórkiewicz
 Projektowanie i Nadzór Inwestycji Drogowych
 53-024 Wrocław | ul. Wietrzna 12e/1

PRZEDMIAR ROBÓT

Nazwa obiektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Chabrowej, Różanej, Liliowej i Makowej w Sobótce

Adres obiektu: ul. Chabrowa, Różana, Liliowa i Makowa m. Sobótka, gmina Sobótka, powiat Wrocławski
 Działki nr 121,122,2,182,181,160,147,156,17,176,10 - Obręb Górka

Branża dokumentacji: Instalacyjna - sanitarna

Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane
 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i linii energetycznych
 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
 45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

ZAMAWIAJĄCY	Gmina Sobótka ul. Rynek 1 55-050 Sobótka	
PROJEKTANT	mgr inż. Jacek Kostórkiewicz Specjalność drogowa do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń Uprawnienia nr ewidencyjny 80/DOŚ/12	

Wrocław: luty 2020 r.

Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie projektowanych dróg będzie się odbywać powierzchniowo, poprzez nadanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja deszczowa wpięta będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej $\phi 500\text{mm}$ na działce nr 17 - obręb Górka. Projektowana kanalizacja wpięta będzie w dwóch miejscach:

1. Odcinek KD z ulicy Liliowej, Chabrowej, Różanej i Makowej wpięty będzie na działce nr 17 - obręb Górka w pobliżu skrzyżowania ulicy Różanej i osiedle Browarniane (projektowana studnia S-1). Odwodnienie ulicy Różanej odbywać się będzie za pomocą projektowanych wpustów do studni od S-1 do S-10. Projektowany kolektor na odcinku od studni S-1 do studni S-8 wykonany będzie z rur kanałowych $\phi 400\text{mm}$ o zmiennym spadku od 0.25% do 7.0%. Na odcinku od S-8 do S-10.3 kolektor wykonany będzie z rur kanałowych $\phi 300\text{mm}$ o zmiennym spadku od 1.45% do 5.72%. Za pomocą tego odcinka kolektora odwadniany będzie fragment ulicy Liliowej. Do kolektora $\phi 400\text{mm}$, do studni S-3, wpięty będzie kolektor $\phi 300\text{mm}$, od studni S-3 do studni S-3.3. Do kolektora o zmiennym spadku, od 0.44% do 4.40%, wpięte będą wpusty zbierające wodę z części ul. Makowej. Do studni S-8, wpięty będzie kolektor $\phi 300\text{mm}$, od studni S-8 do studni S-8.3. Do kolektora o zmiennym spadku, od 0.40% do 5.40%, wpięte będą wpusty zbierające wodę z części ul. Chabrowej.

2. Odcinek KD z ulicy Chabrowej, Liliowej, Różanej, Makowej i sięgacza wpięty będzie na działce nr 17 - obręb Górka w pobliżu skrzyżowania ulicy Chabrowej i Osiedle Browarniane (istniejąca studnia S-11). Odwodnienie części ulicy Chabrowej odbywać się będzie za pomocą projektowanych wpustów do studni od S-11 do S-17. Projektowany kolektor na odcinku od studni S-11 do studni S-12 wykonany będzie z rur kanałowych $\phi 500\text{mm}$, a w dalszej części od studni S-12 do studni S-17 z rur kanałowych $\phi 400\text{mm}$ o zmiennym spadku od 0.65% do 5.20%. Na odcinku od S-17 do S-17.8 kolektor wykonany będzie z rur kanałowych $\phi 300\text{mm}$ o zmiennym spadku od 0.37% do 4.44%. Za pomocą tego odcinka kolektora odwadniany będzie fragment ulicy Liliowej i sięgacza na działce nr ewidencyjny 182 (obręb ewidencyjny Górka). Do kolektora $\phi 400\text{mm}$, do studni S-15, wpięty będzie kolektor $\phi 300\text{mm}$, od studni S-15 do studni S-15.3 o stałym spadku od 0.61%, do którego wpięte będą wpusty zbierające wodę z części ul. Makowej.

Projektuje się kolektory z rur litych PP z polipropylenu spełniających wymagania materiałowe zgodne z normą PN-EN 1852-1 o sztywności obwodowej minimum $SN=8\text{kN/m}^2$. Nie dopuszcza się stosowania rur warstwowych z rdzeniem spienionym.

Kanały układać na podsypce o grubości warstwy min. 10cm lub na piaszczystym gruncie rodzimym w grupie nośności G1. Do wykonania podsypki należy stosować mieszanki żwirowo-piaskowe i pospółki o uziarnieniu do 16mm.

Obsypkę kanałów wykonać bezpośrednio po ich ułożeniu w wykopie. Zagęszczenie obsypki wykonać ubijakami ręcznymi w sposób uniemożliwiający ich przemieszczenie w pionie i poziomie. Do czasu przeprowadzenia odbioru technicznego i pomiaru geodezyjnego, kanał powinien być odkryty.

Po wykonaniu odbiorów, rury w pierwszej kolejności zasypywać ręcznie rozkładając grunt piaszczysty na obsypkę i następnie rozścielając go na całej szerokości wykopu. Zasypkę wykonywać i zagęszczać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W dalszej części zasypywanie wykopów do wysokości spodu konstrukcji nawierzchni wykonywać gruntami niewysadzinowymi, dowiezionymi lub pochodzącymi z wykopu, piaszczystymi, jednorodnymi o uziarnieniu do 16mm.

Wyroby budowlane zastosowane do budowy kanałów deszczowych muszą spełniać obowiązujące wymagania dla wyrobów budowlanych i muszą być oznaczone zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami).

Zaprojektowano studzienki wpustów deszczowych z elementów prefabrykowanych C35/45 o średnicy DN500 z osadnikiem o wysokości minimum 0,5m i koszem bez syfonu. Elementy konstrukcyjne studzienek z betonu C35/45 należy łączyć na uszczelki gumowe lub za pomocą szybkowiązających zapraw cementowych. Należy zastosować monolityczne części denne wpustów, w których fabrycznie zamontowane są przejścia szczelne dla kanałów odprowadzających. Zwieńczenie wykonać przez montaż wpustów rusztem tradycyjnym kl. D400. Dla każdego wpustu przewiduje się montaż koszy do wyłapywania zanieczyszczeń.

Zwieńczenia wpustów deszczowych muszą posiadać certyfikaty zgodności z normą PN-EN 124 wydane przez PCA.

Posadowienie dennicy studzienki wpustowej wykonać na podłożu z pól suchego betonu C8/10 grubości 15 cm rozkładanej na zagęszczonym gruncie rodzimym.

Przykanaliki wpustów deszczowych zaprojektowano z rur i kształtek PP o sztywności obwodowej minimum $SN=8kN/m^2$ i średnicy nominalnej $DN=Dzew$ 160mm

Należy zastosować studnie betonowe o średnicy wewnętrznej $DN=1200mm$ (studnie na kanale DN500: S-1 i S-12) oraz $DN=1000mm$ (studnie na pozostałych średnicach kanałów) z prefabrykowanych elementów łączonych na uszczelki gumowe zapewniające całkowitą szczelność. Studnie powinny spełnić wymagania normy PN-B-10729. Prefabrykaty wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości poniżej 5%. Dennica studni z prefabrykowaną kinetą i fabrycznie osadzonymi przejściami szczelnymi odpowiednimi dla danego typu rur kanałowych. Kinyety studni wykonać do $\frac{1}{2}$ wysokości kanału głównego, z nachyleniem spocznika min. 5%. Studnie wyposażyć w stopnie złączowe żeliwne typu ciężkiego lub kłamy stalowe o pełnym profilu w otulinie z PE.

Studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem do niniejszego projektu. Zwieńczenie studni należy wykonać zgodnie z normą PN-EN/124:2000, włazem żeliwnym, z wypełnieniem betonowym 2 lub 4 otworowym, klasy min. C250 (lokalizacja w zieleńcu) i D400 (lokalizacja w jezdni i chodniku), o średnicy 600 mm, samoblokującym bez zamknięć śrubowych.

Regulacja wysokości studzienki z wykorzystaniem pierścieni dystansowych z polimerów łączonych na klej-szczeliwo o wysokiej odporności na wodę. Maksymalna wysokość nadbudowy zwieńczenia studni za pomocą pierścieni dystansowych nie może przekraczać wysokości $3x 10cm$ + wysokość ramy włazu.

UWAGA: Nie dopuszcza się wykonywania kinet studni betonowych na placu budowy. Kinyety studni muszą być wykonane na etapie prefabrykacji dennic studni w zakładzie produkcyjnym.

Posadowienie dennicy studni wykonać na podłożu z półsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm.

W zakres opracowania wchodzi:

- kolektor PP o średnicy fi 500 mm – 5,87 m
- kolektor PP o średnicy fi 400 mm – 434,77 m
- kolektor PP o średnicy fi 300 mm – 688,55 m
- przykanaliki PP o średnicy fi 160 mm – 91,14 m
- studnie betonowe o średnicy wewnętrznej DN=1200mm – 2 szt.
- studnie betonowe o średnicy wewnętrznej DN=1000mm – 35 szt.
- studzienki wpustów deszczowych o średnicy DN=500mm – 33 szt.
- Trójnik 90° (fi 400/160) – 3 szt.
- Trójnik 90° (fi 300/160) – 3 szt.

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Chabrowej, Różanej, Liliowej i Makowej w Sobótce
PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Ilość
		Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Chabrowej, Różanej, Liliowej i Makowej w Sobótce		
1	Kanalizacja deszczowa			
1.1	KD wpięta do studni S1 (S1-S10, S10-S10.3, S8-S8.4, S3-S3.3)			
1 d.1.1	KNR 2-01 0317-01 KNR 2-01 0319-01	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.I-II z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 1.5 m wg tabelarycznego zestawienia robót - kolektor deszczowy - 888,99 m3 - przykanaliki - 45,03 * 0,9 * 1,25 = 50,66 m3 - wpusty deszczowe - 59,85 m3 - studnie rewizyjne - 185,62 m3	m3	1185,12
2 d.1.1	KNR 4-04 1103-04 KNR 4-04 1103-05 analogia	Wywiezienie gruntu oraz gruzu przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 15 km wg tabelarycznego zestawienia robót	m3	1049,12
3 d.1.1	KNR-W 2-18 0524-02	Studnie wpustów deszczowych z elementów prefabrykowanych C35/45 o średnicy DN500 z osadnikiem o wysokości minimum 0,5m i koszem bez syfonu z monolityczną częścią denną, w których fabrycznie zamontowane są przejścia szczelne dla kanałów odprowadzających. Zwieńczenie wpustów rusztem tradycyjnym kl. D400. Dla każdego wpustu przewiduje się montaż koszy do wyłapywania zanieczyszczeń. Posadowienie dennicy studzienki wpustowej wykonać na podłożu z pólsuchego betonu C8/10 grubości 15 cm rozkładanej na zagęszczonym gruncie rodzimym.	szt.	19,00
4 d.1.1	KNR 2-18 0613-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m montowane na podłożu z pólsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm, łącznie z izolacją studni i montażem włazów żeliwnych klasy C250, studnie wyposażone w stopnie żlazowe żeliwne,	stud.	6,00
5 d.1.1	KNR 2-18 0613-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m montowane na podłożu z pólsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm, łącznie z izolacją studni i montażem włazów żeliwnych klasy D400, studnie wyposażone w stopnie żlazowe żeliwne,	stud.	13,00
6 d.1.1	KNR 2-18 0613-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m montowane na podłożu z pólsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm, łącznie z izolacją studni i montażem włazów żeliwnych klasy D400, studnie wyposażone w stopnie żlazowe żeliwne,	stud.	1,00
7 d.1.1	kalkulacja własna	Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej kd500 (przy studni S-1) poprzez: - rozcięcie istniejącego kanału kd500 - montaż rur i kształtek na połączeniu proj. studni S-1 zgodnych z materiałem istniejącego kanału	kpl.	1,00
8 d.1.1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.10 cm	m2	731,39
9 d.1.1	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 160 mm	m	45,03

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Chabrowej, Różanej, Liliowej i Makowej w Sobótce
PRZEDMIAR ROBÓT

10 d.1.1	KNR-W 2-18 0408-05	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 300 mm	m	388,69
11 d.1.1	KNR-W 2-18 0408-06	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 400 mm	m	274,70
12 d.1.1	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym (obsypka piaskowa wpustów, studni rewizyjnych, przykanalików i kolektora) wg tabelarycznego zestawienia robót	m3	625,69
13 d.1.1	KNR 2-28 0501-08	Obsypka rurociągu gruntem z wykopu, jego przesianie (obsypka piaskowa wpustów, studni rewizyjnych, przykanalików i kolektora) wg tabelarycznego zestawienia robót	m3	136,00
14 d.1.1	KNR 2-18 0804-04	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm	m	388,69
15 d.1.1	KNR 2-18 0804-05	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 400 mm	m	274,70
16 d.1.1	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 160 mm	m	45,03
17 d.1.1	kalkulacja własna	Trójnik DN400/160 z PP	szt.	2,00
18 d.1.1	kalkulacja własna	Regulacja wysokościowa kabli teletechnicznych i elektroenergetycznych będących w kolizji z projektowaną kanalizacją deszczową	szt.	12,00
19 d.1.1	kalkulacja własna	Regulacja wysokościowa przyłączy wodnych będących w kolizji z projektowaną kanalizacją deszczową	szt.	2,00
20 d.1.1	kalkulacja własna	Inspekcja TVC wykonanej kanalizacji deszczowej	kpl.	1,00
1.2 KD wpięta do studni S11 (S11-S17, S17-S17.8, S15-S15.3)				
21 d.1.2	KNR 2-01 0317-01 KNR 2-01 0319-01	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.I-II z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 1.5 m wg tabelarycznego zestawienia robót - kolektor deszczowy - 796,54 m3 - przykanaliki - $46,11 * 0,9 * 1,25 = 51,87$ m3 - wpusty deszczowe - 44,10m3 - studnie rewizyjne - 202,44 m3	m3	1094,95
22 d.1.2	KNR 4-04 1103-04 KNR 4-04 1103-05 analogia	Wywiezienie gruntu oraz gruzu przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowładowniczym na odległość 15 km wg tabelarycznego zestawienia robót	m3	938,04
23 d.1.2	KNR 2-01 0322-02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m) (Odcinek S15 - S15.2)	m2	400,00
24 d.1.2	KNR-W 2-18 0524-02	Studnie wpustów deszczowych z elementów prefabrykowanych C35/45 o średnicy DN500 z osadnikiem o wysokości minimum 0,5m i koszem bez syfonu z monolityczną częścią denną, w których fabrycznie zamontowane są przejścia szczelne dla kanałów odprowadzających. Zwieńczenie wpustów rusztem tradycyjnym kl. D400. Dla każdego wpustu przewiduje się montaż koszy do wyłapywania zanieczyszczeń. Posadowienie dennicy studzienki wpustowej wykonać na podłożu z półsuchego betonu C8/10 grubości 15 cm rozkładanej na zagęszczonym gruncie rodzimym.	szt.	14,00

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Chabrowej, Różanej, Liliowej i Makowej w Sobótce
PRZEDMIAR ROBÓT

25 d.1.2	KNR 2-18 0613-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m montowane na podłożu z pórsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm, łącznie z izolacją studni i montażem włazów żeliwnych klasy C250, studnie wyposażone w stopnie złazowe żeliwne,	stud.	4,00
26 d.1.2	KNR 2-18 0613-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m montowane na podłożu z pórsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm, łącznie z izolacją studni i montażem włazów żeliwnych klasy D400, studnie wyposażone w stopnie złazowe żeliwne,	stud.	12,00
27 d.1.2	KNR 2-18 0613-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr.1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m montowane na podłożu z pórsuchego betonu C12/15 grubości 10 cm i warstwie 15 cm podbudowy z zagęszczonego kruszywa łamanego 31,5-63mm, łącznie z izolacją studni i montażem włazów żeliwnych klasy D400, studnie wyposażone w stopnie złazowe żeliwne,	stud.	1,00
28 d.1.2	kalkulacja własna	Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej kd500 (do studni S-11) poprzez: - wykucie lub wywiercenie otworu w ścianie studni - wmurowanie przejścia szczelnego dla zastosowanych rur PP - rozkucie i uformowanie kinety studni S-11	kpl.	1,00
29 d.1.2	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.10 cm	m2	524,48
30 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 160 mm	m	46,11
31 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-05	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 300 mm	m	299,86
32 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-06	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 400 mm	m	160,07
33 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-07	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. nominalnej 500 mm	m	5,87
34 d.1.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym (obsypka piaskowa wpustów, studni rewizyjnych, przykanalików i kolektora) wg tabelarycznego zestawienia robót	m3	626,66
35 d.1.2	KNR 2-28 0501-08	Obsypka rurociągu gruntem z wykopu, jego przesianie (obsypka piaskowa wpustów, studni rewizyjnych, przykanalików i kolektora) wg tabelarycznego zestawienia robót	m3	156,91
36 d.1.2	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 160 mm	m	46,11
37 d.1.2	KNR 2-18 0804-04	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm	m	299,86
38 d.1.2	KNR 2-18 0804-05	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 400 mm	m	160,07
39 d.1.2	KNR 2-18 0804-06	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 500 mm	m	5,87
40 d.1.2	kalkulacja własna	Trójnik DN400/160 z PP	szt.	1,00
41 d.1.2	kalkulacja własna	Trójnik DN300/160 z PP	szt.	3,00

42 d.1.2	kalkulacja własna	Regulacja wysokościowa kabli teletechnicznych i elektroenergetycznych będących w kolizji z projektowaną kanalizacją deszczową	szt.	3,00
43 d.1.2	kalkulacja własna	Regulacja wysokościowa przyłączy wodnych będących w kolizji z projektowaną kanalizacją deszczową	szt.	4,00
44 d.1.2	kalkulacja własna	Przebudowa przyłącza kanalizacji sanitarnej będącego w kolizji z projektowaną kanalizacją deszczową	kpl.	1,00
45 d.1.2	kalkulacja własna	Inspekcja TVC wykonanej kanalizacji deszczowej	kpl.	1,00
1.3 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze				
46 d.1.3	KNR AT-03 0101-02	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m	44,71
47 d.1.3	KNR 2-31 0802-07, kalkulacja własna	Mechaniczne rozebranie podbudowy z tłucznia kamiennego o grubości 20 cm	m2	61,31
48 d.1.3	KNR 2-31 0803-03	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 3 cm	m2	61,31
49 d.1.3	KNR 2-31 0803-04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grub. Krotność: 7	m2	61,31
50 d.1.3	KNR 4-04 1103-04, analogia	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowładkowym na wysypisko wykonawcy =61.31m * 0.30m2	m3	18,39
1.4 Odtworzenie jezdni ul. oś. Browarniane				
51 d.1.4	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gr.kat.I-IV:	m2	61,31
52 d.1.4	KNR 2-31 0111-03 analogia, kalkulacja własna	Warstwa mrozochronna grunt stabilizowany cementem Rm=1,5-2,5MPa gr.15 cm	m2	61,31
53 d.1.4	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego (0/63mm) - o grub.po zagęszcz. 15 cm	m2	61,31
54 d.1.4	KNR 2-31 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. Krotność = 5	m2	61,31
55 d.1.4	KNR 2-31 1004-07	Oczyszczenie i skropienie nawierzchni drogowej emulsją bitumiczną (0,6kg/mkw. czystego bitumu) - pod warstwę wiążącą	m2	61,31
56 d.1.4	KNR 2-31 0310-01	Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - warstwa wiążąca grub.warstwy po zagęszczeniu 5 cm	m2	61,31
57 d.1.4	KNR 2-31 1004-07	Oczyszczenie i skropienie nawierzchni drogowej emulsją bitumiczną (0,4kg/mkw. czystego bitumu) - pod warstwę ścieralną	m2	61,31
58 d.1.4	KNR 2-31 0310-05	Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC11S 50/70 - warstwa ścieralna grub.warstwy po zagęszczeniu 4 cm	m2	61,31