

## **Zawartość opracowania:**

### **I. Część formalno – prawna**

1. Warunki techniczne na budowę kanalizacji deszczowej
2. Pozwolenie wodnoprawne
3. Uzgodnienie operatu wodnoprawnego

### **II. Część opisowa**

1. Opis techniczny
2. Obliczenia

### **III. Część rysunkowa**

	<b>Skala</b>
1. Plan orientacyjny	1:10 000
2. Plan sytuacyjny. Arkusz 1/2	1:500
3. Plan sytuacyjny. Arkusz 2/2	1:500
4. Profil kanału deszczowego. Odcinek W1-D11	1:100/1:500
5. Profil kanału deszczowego. Odcinek D1-D11	1:100/1:500
6. Profil kanału deszczowego. Odcinek D11-D23.1	1:100/1:500
7. Profil kanału deszczowego. Odcinek D19-D27	1:100/1:500
8. Studnia rewizyjna betonowa z włazem kl. C250	-
9. Studnia rewizyjna żelbetowa z włazem kl. D400	-
10. Schemat studni spadowej z kaskadą zewnętrzną	-
11. Studzienka betonowa ściekowa $\phi$ 500 z kratą krawężnikową kl. C250	-
12. Studzienka betonowa ściekowa $\phi$ 500 z kratą jezdniową kl. D400	-
13. Schemat uszczelnienia kanału w ścianie studni betonowej	-
14. Schemat wykopu kanału deszczowego	-
15. Szczegół wylotu kanału deszczowego	1:100/1:100
16. Wylot kanału deszczowego	-
17. Schemat zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych	-
18. Schemat zabezpieczenia kabli teleinformatycznych	-
19. Schemat zabezpieczenia kanalizacji teletechnicznej	-

## **Opis techniczny.**

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Projekt zagospodarowania terenu.
- 1.2. Warunki budowy kanalizacji deszczowej.
- 1.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z ulicy Apoznańskich w Czyżewie i sięgacza tej ulicy. Wody deszczowe po ich oczyszczeniu w projektowanym osadniku i separatorze substancji ropopochodnych będą odprowadzane projektowanym wylotem do rzeki Brok.

### **3. Kanalizacja deszczowa.**

Odcinki kanałów deszczowych wykonać z rur żelbetowych w zakresie średnicy 600 mm o przekroju kołowym, połączeniach kielichowych z uszczelką zintegrowaną.

Kanał deszczowy w zakresie średnic 400 i 300 mm oraz przykanaliki średnicy 200 mm do wpustów ściekowych zaprojektowano z rur PVC-U litych, klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych.

Uzbrojeniem kanalizacji deszczowej będą studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1000, 1200, 1500 mm oraz wpusty ściekowe betonowe o średnicy 500 mm.

Urządzeniami oczyszczającymi ścieki deszczowe będą osadniki wpustów ściekowych oraz osadnik i separator substancji ropopochodnych zamontowane na układzie kanalizacji deszczowej. W projekcie zastosowano wysokosprawny dwukomorowy osadnik wirowy z wkładem lamelowym.

#### **3.1. Studnie rewizyjne.**

Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej 1000, 1200, 1500 mm, łączone na uszczelki gumowe, wykonane z betonu kl. min. C35/45, o nasiąkliwości do 4%, wodoszczelności min. W8 i mrozochronności F150.

Studnie wyposażać w stopnie złazowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13101:2005.

Studnie będą przykryte płytami pokrywowymi żelbetowymi.

Studnie w pasie jezdni wyposażać we włazy żeliwne, klasy D400 o wysokości korpusu 150 mm, prześwicie 600 mm. Głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm. Wykonanie włazu żeliwnego wg PN-EN 124.

Studnie poza pasem jezdni (chodniki, zieleńce) wyposażać we włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym kl. C250 o prześwicie 600 mm. Wykonanie włazu żeliwnego wg PN-EN 124.

Powierzchnie zewnętrzne studni betonowych, przy zachowaniu parametrów betonu określonych powyżej, nie wymagają wykonywania dodatkowej izolacji przeciwwilgociowej. Ewentualna konieczność stosowania dodatkowej izolacji uwarunkowane jest zaleceniami producenta elementów betonowych, w odniesieniu do występującej klasy ekspozycji betonu.

Do regulacji wysokościowej włazu żeliwnego stosować pierścienie regulacyjne żelbetowe.

W przypadku lokalizacji studni w terenie zielonym włazy studni wynieść 8cm ponad teren i obrukować w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem.

Włazy zlokalizowane w terenach utwardzonych zlicować z poziomem terenu.

Włazy studni rewizyjnych w jezdni lokalizować w osi pasa ruchu.

W miejscach przejść rur przez ściany betonowe studni należy stosować tuleje uszczelniające, z uszczelnieniem gumowym.

Wszystkie otwory w kręgach studziennych wraz z uszczelnieniem przejść rur oraz kineta studni wykonane powinny być w zakładzie prefabrykacji.

Studnie rewizyjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN1917.

### **3.2. Studzienki ściekowe.**

Zaprojektowano studzienki ściekowe, przykrawężnikowe oraz krawężnikowe, wykonane jako prefabrykat betonowy o średnicy 500 mm, z osadnikiem o głębokości 1.0 m. Studzienki wykonane z betonu kl. C35/45, o nasiąkliwości do 6%, wodoszczelności min. W8 i mrozochronności F150.

Powierzchnie zewnętrzne studni betonowych, przy zachowaniu parametrów betonu określonych powyżej, nie wymagają wykonywania dodatkowej izolacji przeciwwilgociowej. Ewentualna konieczność stosowania dodatkowej izolacji uwarunkowane jest zaleceniami producenta elementów betonowych, w odniesieniu do występującej klasy ekspozycji betonu.

Studzienki ściekowe betonowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN1917.

Kraty ściekowe zaprojektowano jako przykrawężnikowe żeliwne (klasy D400, o wysokości korpusu 150 mm) i krawężnikowe żeliwne (klasy C250).

Wykonanie wpustów zgodnie z PN-EN 124.

W miejscach przejść rur przez ściany betonowe studni należy stosować tuleje uszczelniające, z uszczelnieniem gumowym.

### **3.3. Rury.**

Kanał deszczowy zaprojektowano z rur żelbetowych w zakresie średnicy 600 mm o przekroju kołowym, połączeniach kielichowych z uszczelką zintegrowaną. Kanał deszczowy w zakresie średnic 400 i 300 mm oraz przykanaliki średnicy 200 mm do wpustów ściekowych zaprojektowano z rur PVC-U litych, klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych.

Zaprojektowano rury wykonane z betonu klasy min. C40/50, nasiąkliwości poniżej 6%, mrozochronności min. F150, wodoszczelności min. W8, wartości współczynnika W/C maksymalnie 0.45. Minimalne obciążenie zgniatające: 90 kN/mb dla rury o średnicy 600mm.

Rury wyprodukowane muszą być w oparciu o normę PN-EN 1916:2005 „Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.”

Rury, w przypadku gruntu suchego, ułożyć na niezagęszczonej podsypce grubości 15 cm z gruntów gruboziarnistych wg PN-86/B-02480, o uziarnieniu do 16 mm.

W przypadku układania rur w gruncie nawodnionym należy zastosować niezagęszczoną podsypkę grubości 20 cm z gruntów gruboziarnistych wg PN-86/B-02480, o uziarnieniu do 16 mm.

Rury PVC wyprodukowane muszą być w oparciu o normę PN-EN 1401-1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.”

Rury, w przypadku gruntu suchego, ułożyć na podsypce piaskowej, grubości 10 cm, na rzędnych i ze spadkami według części graficznej opracowania. W przypadku układania rur w gruncie nawodnionym należy zastosować podsypkę żwirową grubości 20 cm, z zastosowaniem drenażu.

Rzędne i spadki według części graficznej opracowania.

Szczegółowe zasady układania rur w wykopie według wytycznych producenta przyjętego

systemu.

Montaż rur kanalizacyjnych oraz studni rewizyjnych i ściekowych, obsypkę, zasypkę i zagęszczanie wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

### 3.4. Urządzenia podczyszczające.

Urządzeniami oczyszczającymi ścieki deszczowe będą osadniki wpustów ściekowych oraz dwukomorowy osadnik wirowy z wkładem lamelowym zamontowane na układzie kanalizacji deszczowej. Ścieki deszczowe po oczyszczeniu będą kierowane do projektowanego wylotu w punkcie W1 i wprowadzone do rzeki Brok.

W projekcie zastosowano wysokosprawny dwukomorowy osadnik wirowy z wkładem lamelowym. Osadnik wirowy składa się z dwóch zbiorników. Każdy zbiornik wykonany jest z prefabrykowanych elementów betonowych, z betonu wibroprasowanego w klasie wytrzymałości C35/45, klasa ekspozycji betonu: XC4, XA1, XF1, XD3, XS3, nasiąkliwość betonu <5%, stopień wodoprzepuszczalności betonu W8, stopień mrozoodporności betonu w wodzie F150, stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl F50, wskaźnik w/c ≤ 0,45, odporność betonu na substancje ropopochodne bez stosowania powłok (wg PN-EN 858-1:2005).

Parametry urządzenia:

- przepływ nominalny: 30 l/s;
- maksymalna przepustowość hydrauliczna: 300 l/s;
- średnica wewnętrzna osadnika wirowego: 1500 mm;
- średnica wewnętrzna osadnika z wkładem lamelowym: 1500 mm;
- pojemność części osadowej: 3500 l;
- pojemność magazynowania oleju: 550 l.

Skuteczność usuwania zawiesin >80% dla przepływu oczyszczanego  $Q_{nom}$ , stężenie zawiesin na odpływie dla  $Q_{nom}$ : <100 mg/dm<sup>3</sup>.

Usuwanie zawiesin wspomagane siłą odśrodkową przy przepływie wirowym oraz podczas przepływu przez pakiety lamelowe.

Skuteczność usuwania ropopochodnych >99,9% dla przepływu oczyszczanego  $Q_{nom}$ , stężenie substancji ropopochodnych na odpływie dla  $Q_{nom}$ : <5 mg/dm<sup>3</sup>.

Separator klasy I wg PN-EN 858-1:2005.

Usuwanie zawiesin wspomagane podczas przepływu przez pakiety lamelowe oraz wydzieloną komorą magazynowania osadu pod pakietami lamelowymi.

Urządzenie przystosowane jest do pracy w warunkach okresowego podtopienia kanalizacji poprzez zabezpieczenie przed przedostaniem się do wylotu wydzielonych substancji ropopochodnych.

Urządzenie zabezpieczone jest przed wymywaniem zgromadzonych substancji ropopochodnych i wtórnym zanieczyszczeniem ścieków przy przepływie maksymalnym, potwierdzone badaniami.

Urządzenie zbudowane jest w dwóch zbiornikach połączonych rurą, stanowiących jedno urządzenie. Konstrukcja urządzenia zapewnia jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do separatora  $Q_{max}$  przechodzącym przez pakiety lamelowe. Wydzielona komora osadowa, usuwania zanieczyszczeń pływających i substancji ropopochodnych oraz komora wylotowa. Odpływ z komory osadowej do komory wylotowej poprzez rurę centralną umieszczoną w środku komory osadowej. Wydzielona komora magazynowania ropopochodnych uniemożliwiająca kontakt z dopływającymi wodami opadowymi i wypłukiwanie odseparowanych zanieczyszczeń. Komora wylotowa zabezpieczona dodatkowo dzięki przykryciu wykonanym z tworzywa sztucznego, która uniemożliwia wtórne zanieczyszczenie ścieków również w przypadku spiętrzenia ścieków za

separator. Pakiety lamelowe z wypełnieniem płytowym wielostrumieniowym o przepływie krzyżowym, wykonane z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego PEHD, wyposażone w linki umożliwiające wyciągnięcie pakietów z separatora bez konieczności schodzenia do jego wnętrza. Deflektor kierunkowy na wlocie wprowadza ścieki w ruch wirowy wewnątrz komory osadowej, zwiększający efektywność urządzenia poprzez rozprowadzenie ścieków po powierzchni, dostosowany do średnicy rury dopływowej. Wyposażenie wewnętrzne z PEHD. Całość przepływu kierowanego przez urządzenie przechodzi przez układ podczyszczający osadnika.

Korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazami żeliwnymi, umożliwiającymi również wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych bez konieczności demontażu pokrywy. Nadbudowa separatora do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy co urządzenie, bez kominów redukcyjnych.

Ścieki deszczowe po oczyszczeniu będą kierowane do projektowanego wylotu i wprowadzone do rzeki Brok. Po oczyszczeniu ścieki będą spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

#### **4. Roboty ziemne i drogowe.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta wytycza trasę kanalizacji deszczowej oraz miejsca skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi, w oparciu o część graficzną niniejszego opracowania.

Całość wykopów pod kanalizację deszczową wykonywać jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne szalowane, stosując w miarę możliwości gotowe szalunki. Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1.0 m należy bezwzględnie szalować. Wykopy pod przedmiotową inwestycję przyjęto jako umocnione przy pomocy szalunków systemowych/ wyprasek. Obudowa wypraski powinna wystawać 0.15 m ponad poziom teren.

Urobek należy składować na miejscu, nie utrudniając komunikacji. Teren, na którym prowadzone będą roboty ziemne należy oznakować, wykopy odpowiednio skarpować i zabezpieczyć barierkami ochronnymi, a w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwila osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

W przypadku skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne prowadzić ręcznie.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, zastosować metodę odwodnienia z wykorzystaniem zestawu igłofiltrów bądź poprzez drenaż ułożony w warstwie podsypki żwirowej, z odpompowaniem wody z wykopu poza zasięg prac montażowych. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych występujących w trakcie wykonywania prac.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być odwieziony poza wykop (mogą to być to projektowane nasypy drogowe) lub pozostawiony do zasypania za zgodą inspektora nadzoru po stwierdzeniu o przydatności do stosowania.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B 10736, PN-S 02205, PN-EN 1610 bezwzględnie przestrzegając przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony

przeciwpożarowej.

Po zakończeniu robót montażowych należy zinwentaryzować przebieg trasy kanalizacji deszczowej.

Przy wykonywaniu obsypki i zasypywaniu rurociągów należy odpowiednio zagęszczać warstwy.

Zasypka wykopów w obszarze drogi powinna uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97 pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadania, np. poprzez użycie kruszyw dobrze zagęszczalnych.

Mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania odnośnie konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić 30cm. Do zasypywania rurociągów powyżej warstwy ochronnej można zastosować grunt rodzimy bez grud, kamieni i części organicznych.

#### Uwaga:

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji sieci. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia, w trakcie realizacji sieci mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.

Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych innych gestorów sieci wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego uzbrojenia podziemnego.

## **5. Ustalenia końcowe.**

Wszystkie stosowane materiały muszą mieć dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie, certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Dopuszcza się zamianę projektowanych materiałów na inne, posiadające parametry techniczne nie gorsze od zaproponowanych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające wszelkie wymagane prawem dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie i atesty umożliwiające zastosowanie ich do budowy. Przy zmianie materiału należy dokonać obliczeń hydraulicznych przyjętego układu w celu sprawdzenia dobranych średnic rur oraz uzyskać zgodę projektanta i akceptację inwestora.

Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej wynikające z przyjętej technologii i odmiennych od założonych warunków uzgodnić z autorem projektu.

Wszelkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia wykonywać zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ustawą „Prawo Budowlane” oraz obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną.

Opracował

mgr inż. Robert Dryl

Obliczenia kanałów deszczowych.

Punkt	Rzędna terenu	Rzędna dna kanału	Rzędna dna studni	Średnica studni	Długość	Średnica kanału	Spadek	Zagłębienie kanału	Zagłębienie studni
				mm		mm			
D1	126,12	124,22	124,22	1000				1,90	1,90
D2	125,93	123,63	123,63	1000	13,30	300	4,44%	2,30	2,30
D3	125,81	123,51	123,51	1000	29,00	300	0,41%	2,30	2,30
D4	125,66	123,36	123,36	trójkąt	31,50	300	0,47%	2,30	2,30
D5	125,61	123,31	123,31	1000	11,40	300	0,47%	2,30	2,30
D6	125,40	123,10	123,10	1000	51,20	300	0,41%	2,30	2,30
D7	125,28	122,98	122,98	1000	30,50	300	0,39%	2,30	2,30
D8	125,42	122,87	122,87	1000	36,00	300	0,30%	2,55	2,55
D9	125,41	122,65	122,65	1000	74,40	400	0,30%	2,76	2,76
D10	125,20	122,54	122,54	1000	37,50	400	0,30%	2,66	2,66
D11	124,98	122,43 119,71	119,71	1200	36,80	400	0,30%	2,55	5,27
OS	124,85	119,69	118,02	1500	11,50	600	0,20%	5,16	
SEP	124,80	119,68	117,81	1500	2,50	600	0,40%	5,12	6,99
D12	123,30	119,62	119,62	1200	31,70	600	0,20%	3,68	3,68
D13	121,50	118,90	118,90	1200	54,80	600	1,31%	2,60	2,60
D14	120,65	118,05	118,05	1200	31,40	600	2,71%	2,60	2,60
D15	120,50	117,90	117,90	1200	5,40	600	2,78%	2,60	2,60
D16	118,40	116,67	116,67	1200	50,10	600	2,46%	1,73	1,73
D17	118,10	116,56	116,56	1200	56,70	600	0,20%	1,54	1,54
W1	117,60	116,55	116,55		6,10	600	0,20%	1,05	1,05





Obliczenia wpustów deszczowych								
Punkt	Rzędna terenu	Rzędna dna przykanalika	Rzędna dna studni	Długość	Średnica kanału	Spadek	Zagłębienie kanału	Zagłębienie studni
				m	mm	%	m	m
W1	126,00	124,60	123,65				1,40	2,35
D1	126,12	124,56	124,22	2,00	200	2,00%	1,56	1,90
W2	126,08	124,68	123,73				1,40	2,35
D1	126,12	124,22	124,22	10,50	200	4,40%	1,90	1,90
W3	126,02	124,62	123,67				1,40	2,35
D1	126,12	124,41	124,22	10,70	200	2,00%	1,71	1,90
W4	125,81	124,41	123,46				1,40	2,35
D2	125,93	124,37	123,63	2,00	200	2,00%	1,56	2,30
W5	125,83	124,43	123,48				1,40	2,35
D2	125,93	124,18	123,63	7,50	200	3,40%	1,76	2,30
W6	125,69	124,29	123,34				1,40	2,35
D3	125,81	124,25	123,51	2,00	200	2,00%	1,56	2,30
W7	125,69	124,29	123,34				1,40	2,35
D3	125,81	124,05	123,51	7,20	200	3,40%	1,76	2,30
W8	125,54	123,51	122,56				2,03	2,98
D4	125,66	123,36	123,36	1,00	200	15,00%	2,30	2,30
W9	125,49	124,09	123,14				1,40	2,35
D5	125,40	123,95	123,10	7,00	200	2,00%	1,45	2,30
W10	125,29	123,89	122,94				1,40	2,35
D6	125,42	123,65	122,87	4,00	200	6,10%	1,77	2,55
W11	125,28	123,88	122,93				1,40	2,35
D6	125,42	123,84	122,87	2,00	200	2,00%	1,58	2,55
W12	125,29	123,89	122,94				1,40	2,35
D6	125,42	123,64	122,87	7,20	200	3,50%	1,78	2,55

W13	125,28	123,88	122,93				1,40	2,35
D6	125,42	123,45	122,87	8,20	200	5,30%	1,97	2,55
W14	125,16	123,76	122,81				1,40	2,35
D7	125,28	123,72	122,98	2,00	200	2,00%	1,56	2,30
W15	125,16	123,76	122,81				1,40	2,35
D7	125,28	123,52	122,98	7,20	200	3,40%	1,76	2,30
W16	125,29	123,89	122,94				1,40	2,35
D8	125,42	123,66	122,87	4,00	200	5,80%	1,76	2,55
W17	125,30	123,90	122,95				1,40	2,35
D8	125,42	123,86	122,87	2,00	200	2,00%	1,56	2,55
W18	125,29	123,89	122,94				1,40	2,35
D8	125,42	123,67	122,87	7,20	200	3,10%	1,75	2,55
W19	125,30	123,90	122,95				1,40	2,35
D8	125,42	123,47	122,87	8,20	200	5,30%	1,95	2,55
W20	125,29	123,89	122,94				1,40	2,35
D9	125,41	123,85	122,65	2,00	200	2,00%	1,56	2,76
W21	125,29	123,89	122,94				1,40	2,35
D9	125,41	123,65	122,65	7,20	200	3,30%	1,76	2,76
W22	125,09	123,69	122,74				1,40	2,35
D10	125,20	123,44	122,54	4,00	200	6,30%	1,76	2,66
W23	125,08	123,68	122,73				1,40	2,35
D10	125,20	123,64	122,54	2,00	200	2,00%	1,56	2,66
W24	125,09	123,69	122,74				1,40	2,35
D10	125,20	123,53	122,54	8,20	200	2,00%	1,67	2,66
W25	125,08	123,68	122,73				1,40	2,35
D10	125,20	123,33	122,54	7,20	200	4,90%	1,87	2,66

W26	124,88	123,48	122,53				1,40	2,35
				4,50	200	2,00%		
D11	124,98	123,39	119,71				1,59	5,27
W27	124,88	123,48	122,53				1,40	2,35
				8,20	200	3,50%		
D11	124,98	123,19	119,71				1,79	5,27
W28	124,63	123,23	122,28				1,40	2,35
				2,00	200	2,00%		
D18	124,76	123,19	119,82				1,57	4,94
W29	124,62	123,22	122,27				1,40	2,35
				4,00	200	5,60%		
D18	124,76	123,00	119,82				1,76	4,94
W30	124,63	123,23	122,28				1,40	2,35
				7,20	200	2,00%		
D18	124,76	123,09	119,82				1,67	4,94
W31	124,62	123,22	122,27				1,40	2,35
				8,20	200	4,10%		
D18	124,76	122,88	119,82				1,88	4,94
W32	124,17	122,77	121,82				1,40	2,35
				2,00	200	2,00%		
D21	123,55	122,73	120,96				0,82	2,59
W33	124,12	122,72	121,77				1,40	2,35
				4,00	200	4,80%		
D21	123,55	122,53	120,96				1,02	2,59
W34	124,17	122,77	121,82				1,40	2,35
				7,20	200	2,00%		
D21	123,55	122,63	120,96				0,92	2,59
W35	124,12	122,72	121,77				1,40	2,35
				8,20	200	3,50%		
D21	123,55	122,43	120,96				1,12	2,59
W36	123,20	121,80	120,85				1,40	2,35
				1,50	200	2,00%		
D22	123,32	121,77	119,71				1,55	3,61
W37	123,18	121,78	120,83				1,40	2,35
				2,80	200	7,50%		
D22	123,32	121,57	119,71				1,75	3,61
W38	123,18	121,78	120,83				1,40	2,35
				4,20	200	9,70%		
D22	123,32	121,37	119,71				1,95	3,61
W39	121,10	120,40	119,45				0,70	1,65
				17,80	200	0,50%		
D27	121,83	120,31	120,31				1,52	1,52