

WYDZIAŁ BIOLOGII
Uniwersytetu Gdańskiego
w Gdańsku przy ul. Wita Stwosza
dz. nr : 239/6

Temat:

Uniwersytet Gdański, 80-952 Gdańsk ul. Jana Bażyńskiego 1A

Inwestor:

PROJEKT WYKONAWCZY

Faza:

TOM III

2. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej i kanalizacji technologicznej
3. Instalacja odwodnienia dachu

Zawartość:

Gdańsk, styczeń 2008

Data:

I. Opis techniczny

Cel i zakres opracowania

Powyższe opracowanie ma na celu wykonanie dokumentacji technicznej wewnętrznych instalacji sanitarnych budynku Wydziału Biologii Uniwersytetu przy ulicy Wita Stwosza w Gdańsku. W zakres projektowanych instalacji wchodzi:

2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i kanalizacji technologicznej
3. Instalacja odwodnienia dachu

Opracowanie zawiera ponadto zestawienie materiałów.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- podkład architektoniczno – budowlany
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego WUAiOZ-I-7331/05-JWK66
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe

2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i kanalizacji technologicznej

2.1. Odprowadzenie ścieków sanitarnych i technologicznych

Ścieki sanitarne, zgodnie z warunkami SNG, odprowadzone zostaną do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej Ø0,25m znajdującego się w drodze dojazdowej pomiędzy parkingami CASTORAMY i MEDIA MARKT. Dla odprowadzenia ścieków zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych. Przed przepompownią przewidziano zbiornik retencyjny o wymiarach 2,5m x 3,0m x 6,0m i o pojemności minimalnej użytkowej 12,4 m³. Do zbiornika wprowadza się ścieki sanitarne oraz podczyszczone ścieki technologiczne. W zbiorniku, na wysokości wylotu do przepompowni, należy zamontować dwa moduły lamp UV do dezynfekcji ścieków (np. lampy UV produkcji KREVOX).

Na przewodach kanalizacji przed wyprowadzeniem z budynku należy zamontować urządzenia przeciwwzalewowe w postaci klap zwrotnych z rewizją. Kłapa zwrotna wyposażona w mechanizm samoczynnego i awaryjnego (ręcznego) zamknięcia (np. kłapa zwrotna z rewizją produkcji WAVIN).

2.2. Przyjęte rozwiązanie projektowe

2.2.1. Ścieki sanitarne

Ścieki sanitarne zbierane ze skrzydła A (najwyższego) kieruje się do punktu Ws3 wyprowadzenia przewodu kanalizacyjnego z budynku (w obrębie pomieszczenia 0/EZ/9) do przyłącza. Ścieki sanitarne ze skrzydła B i C kieruje się do punktu Ws2 (w obrębie pomieszczenia 0/OW/15) do przyłącza.

Ścieki sanitarne odprowadza się przede wszystkim z toalet, sanitariatów, aneksów kuchennych i z restauracji. Ścieki sanitarne z pomieszczeń gastronomicznych przed odprowadzeniem do instalacji kanalizacji sanitarnej zostaną podczyszczone na lokalnych separatorach tłuszczu. Separatory tłuszczu np. typ JPR 501, należy umieścić na odpływie z przyborów w kuchni, przed włączeniem do pionu. Wydajność separatora wynosi 0,5 l/s. Separatory powinny być regularnie kontrolowane, opróżniane i czyszczone. Przedział odmulacza musi być opróżniany regularnie, minimum 4 razy w roku.

Projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC łączonych na uszczelkę (np. WAVIN). Zaprojektowano piony instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø110 (przy podłączanych miskach ustępowych do pionu) oraz piony z rur PVC Ø75. Przewody prowadzone pod stropem sal wykładowych oraz sal ćwiczeń należy wykonać z rur kanalizacyjnych niskosumowych np. typu AS produkcji WAVIN (bądź z produktu równorzędnego).

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano studzienkę schładzającą z kręgów betonowych Ø600 mm. Przewód na odcinku 4,5 m (od studzienki do miejsca połączenia z projektowaną instalacją kanalizacji sanitarnej) należy wykonać z rur żeliwnych Dn 0,10 m.

Osobno traktowane są ścieki sanitarne z części pomieszczeń na poziomie piwnicy (m.in. zwierzętarnie, sale operacyjne). W pomieszczeniach zwierzętarni (w pomieszczeniu 0/MK/35 i 0/MK/34) należy zainstalować odwodnienia liniowe typu Multiline V100 produkcji ACO (bądź produkt równorzędny) z rusztem ze stali nierdzewnej o klasie obciążeń A15 oraz wpusty

podłogowe z odpływem Ø110. Odwodnienia liniowe za typu Multiline V100 należy zakończyć skrzynką odpływową V100 w wersji niskiej. Na głównym przewodzie odpływowym przewidziano studzienkę rewizyjną, która będzie umożliwiała okresowe płukanie kanałów.

2.2.2. Ścieki technologiczne

Ścieki technologiczne odprowadzane będą z przyborów i wpustów w laboratoriach, pomieszczeniach pomocniczych oraz w niektórych pomieszczeniach magazynowych. Wpusty podłogowe mają być wykonane ze stali nierdzewnej, mają być wyposażone w syfon oraz odpływ Ø75 np. wpusty profesjonalne produkcji ACO (bądź produkt równorzędny). Ścieki trafiające do systemu kanalizacji technologicznej zbierane są także za pomocą odwodnień liniowych w formie płytkich kanałów wykonanych ze stali nierdzewnej do montażu w posadzkach np. kanały Decline systemu ACO (bądź produkt równorzędny). Kanał ma głębokość 50 mm oraz szerokość 161mm. Tego typu odwodnienie o długości 2,5 m należy zamontować w pomieszczeniu III/EK/123. W pomieszczeniach szklarni należy zainstalować odwodnienia liniowe typu Multiline V100 produkcji ACO (bądź produkt równorzędny) z rusztem ze stali nierdzewnej o klasie obciążeń A15. Odwodnienia liniowe za typu Multiline V100 należy zakończyć skrzynką odpływową V100 w wersji niskiej.

Ścieki technologiczne zbiera się do odrębnego układu, który zakończony jest studzienką, zbiornikiem pośrednim oraz neutralizatorem. Przewidziano zbiornik o pojemności 2000 l. Wydajność neutralizatora wynosi 200 l/h. Ścieki technologiczne trafiają do studzienki w pomieszczeniu neutralizatora, następnie za pomocą pompy ścieki podnoszone są na poziom wlotu do zbiornika retencyjnego. Dzięki automatycznej neutralizacji możliwe jest uzyskanie żądanej wartości pH ścieków na odpływie z budynku, przed wprowadzeniem do zbiornika pośredniego na zewnątrz budynku. Układ podczyszczania wykorzystuje neutralizator typu FRIDURIT® C100 wraz ze zbiornikiem pośrednim tej samej produkcji. W pomieszczeniu neutralizatora należy zainstalować wpust podłogowy Dn100, ze stali nierdzewnej, z odpływem wprowadzonym do studzienki przed zbiornikiem pośrednim. Przed przeprowadzeniem rozruchu urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia.

Projektowane przewody instalacji technologicznej należy wykonać z odpornych na działanie substancji chemicznych rur HDPE zgrzewanych (np. WAVIN) oraz z rur kanalizacyjnych niskosumowych np. typu AS produkcji WAVIN (bądź z produktów równorzędnych) w przypadku prowadzenia przewodów pod stropem sal wykładowych i sal ćwiczeń. Zastosowane rury wykazują odporność na większość substancji chemicznych w temperaturze 20 i 60 °C. Odporność materiału rur na poszczególne substancje chemiczne (o różnych stężeniach oraz w różnych temperaturach) przedstawiona jest w katalogach danych rur.

2.3. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Przewody odpływowe z przyborów należy wprowadzać odpowiedni do najbliższych pionów kanalizacji technologicznej oraz sanitarnej. Podłączenia przyborów prowadzić ze spadkiem co najmniej 2% w kierunku pionu. Przewody odpływowe z części przyborów należy prowadzić pod stropem kondygnacji niżej w suficie podwieszanym. Główne poziomy kanalizacyjne prowadzi się wzdłuż skrzydeł budynku w kierunku głównego kanału instalacyjnego na poziomie piwnicy. Główne poziomy kanalizacyjne należy prowadzić ze

spadkiem 1,5% w kierunku wyjść przewodów z budynku. Główny poziom kanalizacji technologicznej ciągnie się od odwodnień liniowych w szklarni, wzdłuż kanału instalacyjnego przebiegającego w poprzek kolejnych skrzydeł budynku, do pomieszczenia technicznego na końcu kanału, w którym odbywa się podczyszczanie ścieków za pomocą

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC (np. systemu WAVIN) łączonych na uszczelkę natomiast przewody kanalizacji technologicznej z rur z tworzywa odpornego na substancje żrące np. HDPE (system HDPE np. WAVIN). Część przewodów prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz niektóre piony należy wykonać z rury kanalizacyjnej niskosumowej wykonanej z tworzywa sztucznego np. system AS produkcji WAVIN.

Przewody mocowane będą za pomocą uchwytów. Piony zakańczą się rurą wywiewną 0,5 powyżej połaci dachowej bądź zaworem napowietrzającym (np. Maxi Went dla systemu WAVIN). Zawory napowietrzające należy montować pionowo, co najmniej 15 cm wyżej od najwyżej położonego przelewu (syfon) w taki sposób, aby zapewniony był niezakłócony dopływ powietrza do zaworu. Jeżeli miejscem montażu jest zabudowane należy wyposażyć je w otwór wentylacyjny. Podejścia od przyborów należy montować od dołu. Przewody pionowe, przed wprowadzeniem do poziomu kanalizacyjnego, należy wyposażyć w rewizję (czyszczak) o średnicy odpowiadającej średnicy przewodu pionowego, na którym jest montowana. Przewody prowadzone pod stropem należy obudować bądź umieścić w podwieszanym suficie. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej należy pozostawić wolną przestrzeń, którą wypełnia się materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

3. Instalacja odwodnienia dachu

Przyjęte rozwiązanie projektowe

Zaprojektowano układ podciśnieniowego odwodnienia dachu. Instalację zaprojektowano dla natężenia deszczu 300 l/s ha; dla wpustów podciśnieniowych podgrzewanych o maksymalnej wydajności 12 l/s (np. wpust uv53 systemu QiuckStream produkcji WAVIN).

Przewidziano dwa odrębne układy wpustów i przewodów. Pierwszy układ zbiera wody opadowe z powierzchni dachu skrzydła „A” (10 wpustów podciśnieniowych) oraz z dach części łączącej skrzydła „A” i „B” (2 wpusty podciśnieniowe). Ścieki z tej części dachu odprowadza się do studzienki Sd28 na zewnątrz budynku i dalej do układu rozsączającego pod parkingiem (moduł I). Przejście na układ grawitacyjny (Ø125 / Ø200) następuje w piwnicy (pomieszczenie neutralizatora). Drugi układ zbiera wody opadowe z powierzchni dachu skrzydła „B” (10 wpustów podciśnieniowych), skrzydła „C” (10 wpustów podciśnieniowych), z dach części łączącej skrzydła „B” i „C” (2 wpusty podciśnieniowe) oraz z dachu nad zjazdem do piwnicy (obok szklarni) (1 wpust podciśnieniowy). Ścieki z tych części dachu odprowadza się do studzienki Sd5-3 na zewnątrz budynku i dalej do układu rozsączającego obok szklarni (moduł II). Przejście na układ grawitacyjny (Ø200 / Ø315) następuje w głównym kanale instalacyjnym.

Prowadzenie przewodów

Przewody zbierające (odprowadzające) należy wykonać z rur HD-PE w zakresie średnic od Ø40 do Ø200 w układzie podciśnieniowym oraz Ø200 i Ø315 w części grawitacyjnej układu. W obrębie budynku, przewody w układzie podciśnieniowym należy prowadzić bez spadku. Przejście układów z podciśnieniowych następuje w punktach RS 1-1 dla pierwszego układu oraz w Rs2-3-1 dla układu drugiego. W pierwszym przypadku następuje zwiększenie średnicy przewodu z Ø125 PEHD na Ø200 PEHD; przewód Ø200 PEHD prowadzony dalej ze spadkiem 1,5%. W drugim przypadku następuje zwiększenie średnicy przewodu z Ø200 PEHD na Ø315 PEHD; przewód Ø315 PEHD prowadzony dalej ze spadkiem 0,7%.

Piony spustowe prowadzone będą w obrębie klatek schodowych. Na pionach instalacji zamontowane będą kielichy kompensacyjne, dzięki czemu możliwa będzie liniowa kompensacja przewodów pionowych.

Mocowanie przewodów

Mocowania przewodów wykonać do stropu oraz do ściany. Przewody poziome prowadzone będą bez kompensacji wydłużeń liniowych. Należy wykonać punkty stałe w następujących miejscach instalacji: w miejscach zmian kierunku, przy trójknikach, co 5 m na dłuższych odcinkach prostych, co 6 m na pionach, ok. 0,5 m przed wpustem.

Przelewy awaryjne

Dachy z jednym wpustem (dach w pobliżu szklarni oraz dach po lewej stronie środkowego skrzydła) należy wyposażyć w przelewy awaryjne. Przelewy awaryjne należy wykonać w postaci prostokątnego otworu w attyce lub osadzenie przepustu rurowego w attyce. Dla każdego ze wskazanych dachów należy wykonać cztery przelewy awaryjne. Przelew w postaci otworu w attyce ma mieć szerokość 100 mm oraz wysokość odpowiadającą wysokości attyki. Przepusty rurowe wykonać z rur o średnicy Ø63 z dolną krawędzią rury na poziomie dachu.

Prace montażowe i eksploatacja systemu

W trakcie montażu instalacji celem odprowadzenia wody z dachu należy wykonać prowizoryczne podłączenie wpustów (bez podłączenia do instalacji wykonywanej). Po zakończeniu wszystkich prac należy z powierzchni dachu usunąć pozostałości po montażu, tak aby nie dostały się one do instalacji podciśnieniowej. Niedopuszczalne jest wykorzystywanie wpustów jako miejsce do usuwania zanieczyszczeń.

W trakcie eksploatacji obiektu należy regularnie kontrolować stan techniczny dachu i zamontowanych wpustów dachowych, a gromadzące się zanieczyszczenia (liście itp.) należy usuwać. Częstotliwość prowadzenia prac jest zależna od warunków lokalnych, jednak zaleca się przeprowadzać okresowe czyszczenie przynajmniej dwa razy do roku.

II. Zestawienie materiałów

Materiały przykładowe: można zastosować materiały i urządzenia równorzędne.

Ad. 2.Zestawienie materiałów kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
Kanalizacja sanitarna				
1	Rura PVC-U Ø160	m	386	np.WAVIN
2	Rura PVC Ø110	m	400	np.WAVIN
3	Rura PVC Ø90	m	21	np.WAVIN
4	Rura PVC Ø75	m	196	np.WAVIN
5	Rura PVC Ø50	m	23	np.WAVIN
6	Rura PVC Ø40	m	121	np.WAVIN
7	Rura PVC Ø32	m	17	np.WAVIN
8	Rura AS Ø160	m	32	np.WAVIN
9	Rura AS Ø110	m	51	np.WAVIN
10	Rura AS Ø75	m	150	np.WAVIN
Kanalizacja technologiczna				
11	Rura HDPE Ø200	m	74	np.WAVIN
12	Rura HDPE Ø160	m	181	np.WAVIN
13	Rura HDPE Ø125	m	49	np.WAVIN
14	Rura HDPE Ø110	m	558	np.WAVIN
15	Rura HDPE Ø90	m	140	np.WAVIN
16	Rura HDPE Ø75	m	831	np.WAVIN
17	Rura HDPE Ø50	m	50	np.WAVIN
18	Rura HDPE Ø40	m	370	np.WAVIN
19	Rura AS Ø160	m	16	np.WAVIN
20	Rura AS Ø110	m	51	np.WAVIN
21	Rura AS Ø75	m	51	np.WAVIN
Kształtki PVC				
23	Redukcja	szt.	59	np.WAVIN
24	Rewizja	szt.	43	np.WAVIN
25	Zawór napowietrzający	szt.	240	np.WAVIN
26	Rurra wywiewna	szt.	53	np.WAVIN
27	Zaślepka	szt.	3	np.WAVIN
28	Wpust podłogowy	szt.	119	
29	Neutralizator ścieków FRDURIT C100 Wydajność 200 l/h, ze zbiornikiem pośrednim 200l	szt.	1	np. Friatec
30	Wpust podłogowy z zamknięciem wodnym	szt.	7	
31	Pompa do ścieków technologicznych Q=0,8m³/h h=4m	szt.	1	
32	Odwodnienie liniowe typu Decline	m	2,5	np. ACO
33	Odwodnienie liniowe typu Multiline V100	m	34	np. ACO
34	Skrzynka odpływowa typu Multiline V100, niska	szt.	5	np. ACO

Ad.3. Zestawienie materiałów instalacji podciśnieniowego odwodnienia dachu
System Quick Stream produkcji WAVIN (bądź równorzędny system)

L.p.	Indeks	Nazwa	J.m.	Ilość
1	3258920870	Czyszczak prosty PEHD kan.wew.110x110/88	szt	2
2	3258920871	Czyszczak prosty PEHD kan.wew.125x110/88	szt	1
3	3258924110	Kielich komp.z korkiem PEHD kan.wew. 110	szt	6
4	3258924111	Kielich komp.z korkiem PEHD kan.wew. 125	szt	2
5	3258924108	Kielich komp.z korkiem PEHD kan.wew. 75	szt	2
6	3258924109	Kielich komp.z korkiem PEHD kan.wew. 90	szt	2
7	3158112181	Klamra szynowa QuickStream 28/30 M10 W	szt	300
8	3158113668	Klamra szynowa QuickStream 38/40 M10 W	szt	3
9	3258921304	Kolano PEHD kan.wew. 110/45	szt	27
10	3258921314	Kolano PEHD kan.wew. 125/45	szt	11
11	3258921334	Kolano PEHD kan.wew. 160/45	szt	6
12	3258921234	Kolano PEHD kan.wew. 40/45	szt	10
13	3258921254	Kolano PEHD kan.wew. 50/45	szt	5
14	3258921264	Kolano PEHD kan.wew. 56/45	szt	5
15	3258921274	Kolano PEHD kan.wew. 63/45	szt	5
16	3258921284	Kolano PEHD kan.wew. 75/45	szt	5
17	3058343847	Kolano segm.PEHD SDR26 QS 200/45	szt	4
18	3258921003	Kolano wydł.PEHD kan.wew. 40/90	szt	14
19	3258921005	Kolano wydł.PEHD kan.wew. 50/90	szt	12
20	3258921006	Kolano wydł.PEHD kan.wew. 56/90	szt	2
21	3258921007	Kolano wydł.PEHD kan.wew. 63/90	szt	5
22	3258921008	Kolano wydł.PEHD kan.wew. 75/90	szt	1
23	3158121598	Łącznik szyn.QuickStream 28/30 lekki W	szt	80
24	3058541040	Łącznik z gw.wew. QuickStream 40x2" dł.40cm "BD" S12,5	szt	28
25	3058541240	Łącznik z gw.wew. QuickStream 50x2" dł.40cm "BD" S12,5	szt	6
26	3258910111	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.110	szt	10
27	3258910112	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.125	szt	5
28	3258910116	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.160	szt	6
29	3258910104	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.40	szt	31
30	3258910105	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.50	szt	21
31	3258910108	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.56	szt	7
32	3258910106	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.63	szt	14
33	3258910107	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.75	szt	20
34	3258910109	Mufa elektroop.WAVIDUO PEHD kan.wew.90	szt	20
35	3258910020	Mufa elektroop.WAVISOLO PEHD kan.wew.200	szt	1
36	3158128821	Nakręt.przesuQuickStream 30/30-38/40 M10	szt	6
37	3158120184	Nakrętka QuickStream M10 W	szt	600
38	3158306010	Płytkamontaż.okrągła QuickStream gw.1/2"	szt	16
39	3158306020	Płytkamontaż.okrągła QuickStream gw.M10	szt	327
40	3158306023	Płytkamontaż.prostokątna QuickStream 1"-120x40	szt	3
41	3158120850	Pręt gwintowany QuickStream M10 (1m) W	szt	91
42	3158112047	Profil MPC QuickStream 30/30 (6m) W	szt	90
43	3158112057	Profil MPC QuickStream 38/40 (6m) W	szt	1
44	3258305509	Punkt stały stal. QuickStream 110mm	szt	24

45	3258305510	Punkt stały stal. QuickStream 125mm	szt	9
46	3258305511	Punkt stały stal. QuickStream 160mm	szt	8
47	3258305512	Punkt stały stal. QuickStream 200mm	szt	1
48	3258305504	Punkt stały stal. QuickStream 40mm	szt	12
49	3258305505	Punkt stały stal. QuickStream 50mm	szt	2
50	3258287950	Punkt stały stal. QuickStream 56mm	szt	9
51	3258305506	Punkt stały stal. QuickStream 63mm	szt	20
52	3258305507	Punkt stały stal. QuickStream 75mm	szt	37
53	3258305508	Punkt stały stal. QuickStream 90mm	szt	47
54	3058513834	Redukcja eksc.wydł.PEHD QS 200x160 "BD" S12,5	szt	1
55	3258920646	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.110x75	szt	3
56	3258920647	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.110x90	szt	8
57	3258920655	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.125x110	szt	2
58	3258920653	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.125x75	szt	1
59	3258920672	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.160x125	szt	2
60	3258920616	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.50x40	szt	11
61	3258920620	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.56x40	szt	2
62	3258920625	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.63x40	szt	5
63	3258920627	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.63x56	szt	1
64	3258920631	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.75x50	szt	1
65	3258920632	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.75x56	szt	1
66	3258920633	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.75x63	szt	5
67	3258920639	Redukcja ekscent.PEHD kan.wew.90x75	szt	6
68	3158120017	Rura gwintowa QuickStream 1/2"x95	szt	16
69	3158120015	Rura gwintowa QuickStream 1"x90	szt	3
70	3258920010	Rura PEHD Wavin QuickStream 110x4.3 (5m) cza	m	58
71	3258920011	Rura PEHD Wavin QuickStream 125x4.9 (5m) cza	m	52
72	3258920013	Rura PEHD Wavin QuickStream 160x6.2 (5m) cza	m	73
73	3258920003	Rura PEHD Wavin QuickStream 40x3.0 (5m) cza	m	35
74	3258920005	Rura PEHD Wavin QuickStream 50x3.0 (5m) cza	m	15
75	3258920006	Rura PEHD Wavin QuickStream 56x3.0 (5m) cza	m	29
76	3258920007	Rura PEHD Wavin QuickStream 63x3.0 (5m) cza	m	80
77	3258920008	Rura PEHD Wavin QuickStream 75x3.0 (5m) cza	m	153
78	3258920009	Rura PEHD Wavin QuickStream 90x3.5 (5m) cza	m	178
79	3058003850	Rura PEHD Wavin QuickStream SDR 26 200x7.7 (5m)cza	m	5
80	3158124299	Śruba z łbem walc.QuickStream M10x30 W	szt	6
81	3258922048	Trójnik PEHD kan.wew. 110x110/45	szt	3
82	3258922042	Trójnik PEHD kan.wew. 110x40/45	szt	4
83	3258922043	Trójnik PEHD kan.wew. 110x50/45	szt	3
84	3258922046	Trójnik PEHD kan.wew. 110x75/45	szt	1
85	3258922052	Trójnik PEHD kan.wew. 125x63/45	szt	1
86	3258922022	Trójnik PEHD kan.wew. 56x50/45	szt	1
87	3258922030	Trójnik PEHD kan.wew. 75x40/45	szt	1
88	3258922031	Trójnik PEHD kan.wew. 75x50/45	szt	6
89	3258922035	Trójnik PEHD kan.wew. 90x40/45	szt	5
90	3258922036	Trójnik PEHD kan.wew. 90x50/45	szt	6
91	3058753828	Trójnik PEHD QuickStream 200x125/45 "BD" S 12,5	szt	1

92	3158305019	Uchwyt stal. QuickStream 110mm gw. 1/2" Z	szt	8
93	3158305009	Uchwyt stal. QuickStream 110mm gw.M10 Z	szt	12
94	3158305010	Uchwyt stal. QuickStream 125mm gw.M10 Z	szt	2
95	3158305020	Uchwyt stal. QuickStream 15mm gw. 1/2" Z	szt	3
96	3158305025	Uchwyt stal. QuickStream 200mm gw. 1" Z	szt	3
97	3158305017	Uchwyt stal. QuickStream 75mm gw. 1/2" Z	szt	2
98	3158305007	Uchwyt stal. QuickStream 75mm gw.M10 Z	szt	6
99	3158305018	Uchwyt stal. QuickStream 90mm gw. 1/2" Z	szt	3
100	3158305008	Uchwyt stal. QuickStream 90mm gw.M10 Z	szt	4
101	3258422011	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 110 mm	szt	33
102	3258422012	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 125 mm	szt	17
103	3258422016	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 160 mm	szt	27
104	3258422040	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 40mm	szt	30
105	3258422050	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 50 mm	szt	13
106	3258422095	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 56 mm	szt	36
107	3258422060	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 63 mm	szt	101
108	3258422070	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 75 mm	szt	182
109	3258422090	Uchwyt stalowy kompletny QuickStream 90 mm	szt	190
110	3258200138	Wpust QuickStream UV53 papa	szt	34
111	3258920871	Czyszczak prosty PEHD kan.wew.125x110	szt	1
112	3258920879	Czyszczak prosty PEHD kan.wew.315x110	szt	1
113	3058003850	Rura PEHD Wavin QuickStream 200x7.7 (5m) cza	m	7
114	3058004650	Rura PEHD Wavin QuickStream 315x12.1 (5m) cza	m	5

II. Część graficzna