

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-MAGAZYNOWEGO PRZY ZESPOLE
BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDOWĄ ARENY
LEKKOATLETYCZNEJ PRZEZNACZONEJ DLA KONKURENCJI
RZUTOWYCH (KULA, MŁOT, DYSK, OSZCZEP) NA DZIAŁCE NR 5324,
PRZY UL. PÓŁWIEJSKIEJ 28 W WAŁCZU**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

TOM 4 / CZĘŚĆ 1

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH WEWNĘTRZNYCH

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Skocz

Sprawdzający

mgr inż. Hanna Borowska

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Luty 2013r.r. Oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą;

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY**

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-MAGAZYNOWEGO PRZY ZESPOLE BOISK SPORTOWYCH
WRAZ Z BUDOWĄ ARENY LEKKOATLETYCZNEJ PRZEZNACZONEJ DLA KONKURENCJI
RZUTOWYCH (KUŁA, MŁOT, DYSK, OSZCZEP) NA DZIAŁCE
NR EWIDENCYJNY 5324 PRZY UL. PÓŁWIEJSKIEJ 28 W WAŁCZU
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

Sprawdzający:

SPIS RYSUNKÓW

| Lp. | Tytuł | Nr rys. |
|-----|--|---------|
| 1 | Plan zagospodarowania terenu skala 1:500 | 1 |
| 2 | Rzut instalacji wod-kan skala 1:50 | 2 |
| 3 | Rozwinięcie instalacji kanalizacji skala 1:50 | 3 |
| 4 | Aksonometria instalacji wodociągowej skala 1:100 | 4 |
| 5 | Rzut instalacji c.o. skala 1:50 | 5 |
| 6 | Rzut instalacji wentylacji skala 1:50 | 6 |
| 7 | Rzut instalacji wentylacji – kon. 1, skala 1:50 | 7 |
| 8 | Przekroje instalacji wentylacji skala 1:50 | 8 |

Zawartość projektu

- 1.Opis techniczny.
- 2.Zestawienie podstawowych materiałów.
- 3.Część rysunkowa
- 4.Uprawnienia budowlane i zaświadczenia PIIB

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Opis projektowanych rozwiązań technicznych instalacji wod-kan.
 - 3.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej .
 - 3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
 - 3.3. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 3.4. Instalacja wentylacji.
4. Uwagi końcowe
5. Zestawienie podstawowych materiałów
 - 5.1. Zestawienie – instalacja wod-kan

6.2. Zestawienie – instalacja c.o.

5.3. Zestawienie – instalacja wentylacji

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- normatywy i wytyczne projektowania.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Projekt zawiera rozwiązania techniczne wewnętrznych instalacji wodnokanalizacyjnych, c.o. i wentylacji dla budynku zaplecza zespołu B.

Zakres projektu:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja wody ciepłej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja wentylacji
- instalacja c.o..

3. Opis projektowanych rozwiązań technicznych instalacji wod-kan.

3.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej .

Woda zimna do budynku doprowadzona będzie przyłączem 50 z istniejącego wodociągu na terenie działki. Przyłącze jest doprowadzone do pomieszczenia przedsionku łazienki zlokalizowanego na poziomie parteru.:

Woda ciepła dla budynku będzie przygotowywana w czterech elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach c.w.u. o pojemności $2 \times 300 \text{ dm}^3 + 2 \times 40 \text{ dm}^3$ każdy, zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w wc. Przewody główne rozprowadzające wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur tworzywowych PP np. system BOR plus WAVIN i będą one rozprowadzone pod stropem parteru oraz w bruzdach ściennych. Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem pianką poliuretanową.

Przewody wody zimnej i ciepłej należy izolować otuliną poliuretanową np. Thermaflex grub. 6 mm, a nad sufitami podwieszanymi należy zaizolować otuliną grub. 20-50 mm.

Wyposażenie instalacji wodociągowych w armaturę:

- baterie umywalkowe, mieszaczowe z głowicą ceramiczną, stojące,
- baterie natryskowe mieszaczowe z głowicą ceramiczną, ściennie,
- baterie zlewozmywakowe, mieszaczowe z głowicą ceramiczną, stojące.

W pomieszczeniach sanitarnych dla osób niepełnosprawnych należy zamontować urządzenia stosowne dla tego typu pomieszczeń.

Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej:

| Rodzaj przyboru | qn [l/s] | ilość | Σqn |
|-----------------|----------|-------|-------------|
| Umywalka | 0,14 | 9 | 1,26 |
| Ustępn | 0,13 | 7 | 0,91 |
| Natrysk | 0,3 | 13 | 3,9 |

| | | | |
|----------|------|---|---------------------|
| Zlew | 0,14 | 1 | 0,14 |
| nogomyja | 0,14 | 6 | 0,84 |
| | | | $\Sigma q_n = 7,05$ |

- Zapotrzebowanie wody obliczono na podstawie (Dz.U.M.G.P i B. NR.1. z dnia 30.06.1989r Zarządzenie nr. 7 M.G.P.i B z dnia 21.06.1989 r) w sprawie przeciętnych norm zużycia wody.

- ilość osób : przyjęto 26,0 os. .
- zapotrzebowanie wody na jedną osobę : 115,0 dm³/db
- współczynnik nierównomierności rozbioru wody:
- dobowy : 2.0
- godzinowy : 3.0

- średnie dobowe:

$$Q_{sr} = 26 \times 115 \text{ dm}^3/\text{db} = 3,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

Miarodajny rozbiór sek. wody .

$$q_{\text{sek}} = 0,2 \times \sqrt[2.15]{7,05} + 0,002 \times 7,05 = 0,51 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Dobór wodomierza .

$$q = 0,51 \text{ dm}^3/\text{sek} .$$

$$q = \frac{0,51 \times 3600}{1000} = 1,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy typ JS – 2,5 i przepustowości 2,5 m³/h

Obliczenie zapotrzebowania ciepłej wody.

-ilość natrysków 13 szt. ilość ciepłej wody na 1 natrysk 40 dm³

-czas kąpieli 6 min

-współczynnik jednoczesności 1

-Chwilowy rozbiór ciepłej wody wynosi:

$$G_{cwu} = 13 \times 40 \times 1 = 520 \text{ dm}^3$$

Do podgrzewu ciepłej wody przyjęto dwa podgrzewacze o pojemności 300L każdy oraz dwa o pojemności 40 L.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów w budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³. Wszystkie kanały i odpływy kanalizacyjne z przyborów będą wykonane z rur PVC-U kanalizacyjnych. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi. Na pionach przy posadzce parteru zaprojektowano rewizje PVC(czyszczaki).

Jako wyposażenie w przybory sanitarne zaprojektowano:

-brodziki prostokątne z syfonami,
-umywalki ceramiczne z syfonem,
-miski ustępowe wiszące na stelażach, podtynkowe elementy montażowe do WC wiszącego mocowane do posadzki.

W pomieszczeniach sanitarnych dla osób niepełnosprawnych należy zamontować urządzenia stosowne dla tego typu pomieszczeń. Wyposażenie pomieszczeń baru wykonać zgodnie z wytycznymi technologii tych pomieszczeń.

Ilość ścieków .

Przyjęto ilość ścieków równą dobowemu zapotrzebowaniu wody na cele higieniczno-sanitarne i wynosi:

Q_ś = 3,0 m³/db.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację ogrzewania elektrycznymi grzejnikami płytowymi olejowymi z termostatem.

Bilans ciepła budynku:

| Nr pom. | Pomieszczenie | Temp [°C] | Straty ciepła [W] | Typ grzejnika |
|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|
| 1/01 | Przedsionek | 8 | 230 | ME500420EL |
| 1/02 | Pokój trenera | 20 | 350 | ME500420EL |
| 1/03 | WC | 20 | 100 | |
| 1/04 | Natryski | 24 | 180 | |
| 1/05 | Przedsionek | 20 | 210 | ME500420EL |
| 1/06 | Przebieralnia | 24 | 900 | ME500780EL |
| 1/07 | Przebieralnia | 24 | 900 | ME500780EL |
| 1/08 | Przedsionek | 20 | 350 | ME500780EL |
| 1/09 | WC | 20 | 60 | |
| 1/10 | Natryski | 24 | 480 | |
| 1/11 | Pom. Porządkowe | 8 | 80 | |
| 1/12 | Przedsionek | 20 | 150 | ME500420EL |
| 1/13 | WC | 20 | 100 | |
| 1/14 | Gabinet med. | 20 | 800 | ME500780EL |
| 1/15 | Łazienka | 24 | 180 | ME500420EL |
| 1/16 | Magazyn | 8 | 3000 | 2xME5001180EL |

| | | | | |
|------|-----------------|----|----------------|------------|
| 1/17 | Przedsionek | 8 | 140 | ME500420EL |
| 1/18 | Komunikacja | 8 | 400 | |
| 1/19 | WC | 20 | 270 | ME500420EL |
| 1/20 | Pom. Techniczne | 8 | 80 | |
| 1/21 | Natryski | 24 | 480 | |
| 1/22 | WC | 20 | 60 | |
| 1/23 | Przedsionek | 20 | 390 | ME500780EL |
| 1/24 | Przebieralnia | 24 | 900 | ME500780EL |
| 1/25 | Przebieralnia | 24 | 900 | ME500780EL |
| 1/26 | Przedsionek | 20 | 210 | ME500420EL |
| 1/27 | Natryski | 24 | 190 | |
| 1/28 | WC | 20 | 120 | |
| 1/29 | Pokoj trenera | 20 | 350 | ME500420EL |
| 1/30 | Komunikacja | 8 | 360 | ME500420EL |
| | | | Σ12920W | |

3.4. Instalacja wentylacji.

Projektuje się dwa systemy NW1 i NW2 wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej oraz siedem systemów (WM1-WM7) instalacji wyciągowej z pomieszczeń sanitarno-higienicznych. Wentylacja nawiewno-wywiewna zorganizowana jest przy pomocy central wentylacyjnych podwieszanych z wymiennikiem krzyżowym. Centrale zamontowane będą w przestrzeni stropu podwieszanego. Świeże powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez nawiewniki np. Swegon ALVb i KRKa ze skrzynką rozprężną i zaworami regulacyjnymi. Wyciąg realizowany będzie poprzez zawory wyciągowe np. Swegon EXCa. Kanały rozprowadzające typu Spiro oraz giętkie typu Sonoduct Alnor. Kanały spiro należy zaizolować wełną mineralną pod płaszczem z folii aluminiowej o gr. 50mm. Na kanały zabudowano tłumiki akustyczne.

Do podgrzewu nawiewanego powietrza zaprojektowano nagrzewnicę wstępną i wtórną o mocy 3,0 kW każda. Powietrze ogrzewane będzie do temp. 22°C.

Wywiew z pomieszczeń sanitarno-higienicznych zorganizowany jest za pomocą czterech układów kanałowych z wentylatorami kanałowymi np. TD 160/00 Ecowatt Venture Industries i regulowane zawory ściennie wywiewne np. Swegon typ VEF oraz trzech układów kanałowych z wentylatorami ściennymi np. Ecoair Design Venturie Industries Wentylatory wyciągowe uruchamiane będą wrza z włączeniem światła.. Kanały zaprojektowano jako Spiro z blachy ocynkowanej. Wyrzut poprzez wyrzutnie dachowe.

Wywiew kompensowany jest powietrzem nawiewanym do przylegających pomieszczeń układów NW1 i NW2.

Uwaga:

Centrale wentylacyjne należy zamawiać z wentylatorami typu PE (o regulowanej wydajności).

Bilans powietrza wentylacyjnego

| Układ wentylacyjny | Nr pom. | Pomieszczenie | Nawiew [m³/h] | Wywiew [m³/h] |
|--------------------|---------|-----------------|---------------|---------------|
| NW1 | 1/02 | Pokój trenera | 30 | |
| | 1/06 | Przebieralnia | 300 | 180 |
| | 1/07 | Przebieralnia | 300 | 120 |
| | 1/14 | Gabinet med. | 60 | |
| | 1/11 | Pom. Porządkowe | | 60 |
| | | | 690 | 360 |
| NW2 | 1/18 | Komunikacja | 120 | |
| | 1/24 | Przebieralnia | 300 | 120 |
| | 1/25 | Przebieralnia | 300 | 180 |
| | 1/29 | Pokój trenera | 30 | |
| | 1/30 | Komunikacja | | 60 |
| | | | 750 | 360 |
| WM1 | 1/03 | WC | | 60 |
| | 1/04 | Natryski | | 60 |
| | 1/05 | Przedsionek | | - |
| WM2 | 1/26 | Przedsionek | | |
| | 1/27 | Natryski | | 60 |
| | 1/28 | WC | | 60 |
| WM3 | 1/08 | Przedsionek | | |
| | 1/09 | WC | | 60 |
| | 1/10 | Natryski | | 120 |

| | | | | |
|-----|------|-------------|------|------|
| WM4 | 1/21 | Natryski | | 120 |
| | 1/22 | WC | | 60 |
| | 1/23 | Przedsionek | | - |
| WM5 | 1/19 | WC | | 60 |
| WM6 | 1/12 | Przedsionek | | - |
| | 1/13 | WC | | 60 |
| WM7 | 1/15 | Łazienka | | 60 |
| | | Σ | 1440 | 1500 |

4. Uwagi końcowe.

- 1.Prace będące w zakresie powyższej dokumentacji należy wykonać zgodnie z projektem i zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” z przestrzeganiem obowiązujących przepisów BHP i p.poż.
- 2.Wszystkie projektowane elementy należy układać zgodnie z wytycznymi producenta.
- 3.Rury PVC kanalizacyjne układać zgodnie z warunkami i wymaganiami producenta.
- 4.Wszelkie zmiany urządzeń i instalacji należy uzgodnić z projektantem.

5. Zestawienie podstawowych materiałów

5.1. Instalacje wod.-kan.

| | | |
|--|----------|--------|
| 1. Rura PP BOR plus WHD | Ø 20x2,8 | mb |
| | 210 | |
| | Ø 25x3,5 | mb 170 |
| | Ø 32x4,4 | mb 180 |
| | Ø 40x5,5 | mb 70 |
| 2. Izolacja rur PP otuliną Chermaflex gr. Ø 20 | | mb 210 |
| 20 mm | Ø 25 | mb 170 |
| | Ø 32 | mb 180 |
| gr. 30mm | Ø 40 | mb 180 |
| 3. Rura PVC-U kanalizacyjna | Ø 50 | mb 80 |
| | Ø 75 | mb 20 |
| | Ø 110 | mb 60 |
| | Ø 160 | mb 19 |
| | Ø 200 | mb 7 |
| 4. Rewizja PVC kanalizacyjna | Ø 110 | szk. 6 |
| 5. Rura wywiewna PVC | | szk. 6 |
| Ø 160 | | |

6. Zawory kulowe odcinające s3t. 8
Ø 15

Ø 20 s3t. 8

Ø 25 s3t. 8

Ø 32 s3t. 2

7. Wodomierz jednostrumieniowy JS-25 s3t. 1

Ø 25

8. Zawór antyskażeniowy GA s3t. 1

Ø 32

9. Pojemnościowy podgrzewacz wody stojący 300l kpl. 1
elektryczny

10. Pojemnościowy podgrzewacz wody poziomy 400l kpl. 1
elektryczny

Zewnętrzna kanalizacja sanitarna.

1. Rura PVC kanalizacyjna Ø 200 w wykopie mb 19

2. Szambo szczelne żelbetowe 10 m³ kpl. 1

Zewnętrzne przyłącze wodociągowe

3. Rura PE dz50x3,0 mb 77

4. Opaska do nawiercenia z zasuwą odcinającą i skrzynką na zawory kpl. 1

5. Taśma znacznikowa mb 77

5.2. Zestawienie – instalacja c.o.

| Typ grzejnika | Ilość | Producent | Uwagi |
|---------------|-------|-----------|-----------------------|
| ME500420EL | 10 | PURMO | Moc elektryczna 500W |
| ME500780EL | 7 | PURMO | Moc elektryczna 1000W |
| 2xME5001180EL | 2 | PURMO | Moc elektryczna 1500W |

5.3. Zestawienie – instalacja wentylacji

| Nr | Sys tem | Nazwa | Producent | Wymiary | Długość |
|------------|---------|-------------------------|-----------|-------------|---------|
| - | - | - | - | axb [mm] | L [cm] |
| NW1 | | | | | |
| N1-1 | N1 | Czerpnia ścienna | | Ø250 | |
| N1-2 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 90 |
| N1-3 | | Nagrzewnica elektr. 3kW | j.w. | Ø250 | |
| N1-4 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 30 |
| N1-5 | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø250 | - |
| N1-6 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 35 |

| | | | | | |
|-------|----|---|---------|----------|------|
| NW1 | | Centrala Pro-Vent 800 | Provent | - | - |
| N1-7 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 20 |
| N1-8 | | Nagrzewnica elektr. 3kW | Alnor | Ø250 | |
| N1-9 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 20 |
| N1-10 | | Tłumik kanałowy SIL-250-600 | Alnor | Ø250 | |
| N1-11 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 20 |
| N1-13 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø250/250 | |
| N1-14 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø250/200 | |
| N1-15 | | Kanał SPR | Alnor | Ø200 | 125 |
| N1-16 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø200/100 | |
| N1-17 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N1-18 | | Kanał SPR | Alnor | Ø160 | 50 |
| N1-19 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 270 |
| N1-20 | | Kratka ze skrzynką rozprężną KRKa+ALSc-160 | Swegon | | |
| N1-21 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø100 | 1200 |
| N1-22 | | Nawiewnik VLI 100 | Swegon | | |
| N1-23 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø250/200 | |
| N1-24 | | Kanał SPR | Alnor | Ø200 | 60 |
| N1-25 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N1-26 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 50 |
| N1-27 | | Kratka ze skrzynką rozprężną KRKa+ALSc-160 | Swegon | | |
| N1-28 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N1-29 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø160/80 | |
| N1-30 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 80 |
| N1-31 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø80 | |
| N1-32 | | Nawiewnik VLI 100 | Swegon | | |
| W1-1 | W1 | Wyrzutnia dachowa | Alnor | Ø250 | |
| W1-2 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 150 |
| W1-3 | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø250 | |
| W1-4 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 30 |
| W1-5 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 15 |
| W1-6 | | Tłumik kanałowy SIL-250-600 | Alnor | Ø250 | |
| W1-7 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø250/160 | |
| W1-8 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 50 |
| W1-9 | | Wywiewnik EXCa 160 | Swegon | | |
| W1-10 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø250/80 | |
| W1-11 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø250/160 | |
| W1-12 | | Kanał SPR | Alnor | Ø160 | 50 |
| W1-13 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 100 |
| W1-14 | | Wywiewnik EXCa 160 | Swegon | | |
| W1-15 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 210 |

| | | | | | |
|------------|----|--|---------|----------|------|
| W1-16 | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø80 | |
| W1-17 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 420 |
| W1-18 | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø80 | |
| W1-19 | | Wywiewnik EXCa 80 | Swegon | | |
| NW2 | | | | | |
| N2-1 | N2 | Czerpnia ścienna | | Ø250 | |
| N2-2 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 90 |
| N2-3 | | Nagrzewnica elektr. 3kW | j.w. | Ø250 | |
| N2-4 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 30 |
| N2-5 | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø250 | - |
| N2-6 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 35 |
| NW2 | | Centrala Pro-Vent 800 | Provent | - | - |
| N2-7 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 20 |
| N2-8 | | Nagrzewnica elektr. 3kW | Alnor | Ø250 | |
| N2-9 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 20 |
| N2-10 | | Tłumik kanałowy SIL-250-600 | Alnor | Ø250 | |
| N2-11 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 20 |
| N2-13 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø250/250 | |
| N2-14 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø250/200 | |
| N2-15 | | Kanał SPR | Alnor | Ø200 | 125 |
| N2-16 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N2-17 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N2-18 | | Kanał SPR | Alnor | Ø160 | 50 |
| N2-19 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 270 |
| N2-20 | | Kratka ze skrzynką rozprężną KRKa+ALSc-160 | Swegon | | |
| N2-21a | | Kanał SPR | Alnor | Ø160 | 80 |
| N2-21 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø100 | 1200 |
| N2-22 | | Kratka ze skrzynką rozprężną KRKa+ALSc-160 | Swegon | | |
| N2-23 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø250/200 | |
| N2-24 | | Kanał SPR | Alnor | Ø200 | 60 |
| N2-25 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N2-26 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 50 |
| N2-27 | | Kratka ze skrzynką rozprężną KRKa+ALSc-160 | Swegon | | |
| N2-28 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø200/160 | |
| N2-29 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø160/80 | |
| N2-30 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 80 |
| N2-31 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø80 | 200 |
| N2-32 | | Nawiewnik VLI 100 | Swegon | | |
| W2-1 | W1 | Wyrzutnia dachowa | Alnor | Ø250 | |

| | | | | | |
|---------------------------|--|--|-----------------------|----------|-----|
| W2-2 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 150 |
| W2-3 | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø250 | |
| W2-4 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 30 |
| W2-5 | | Kanał SPR | Alnor | Ø250 | 15 |
| W2-6 | | Tłumik kanałowy SIL-250-600 | Alnor | Ø250 | |
| W2-7 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø250/160 | |
| W2-8 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 50 |
| W2-9 | | Wywiewnik EXCa 160 | Swegon | | |
| W2-10 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø250/80 | |
| W2-11 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø250/160 | |
| W2-12 | | Kanał SPR | Alnor | Ø160 | 50 |
| W2-13 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø160 | 100 |
| W2-14 | | Wywiewnik EXCa 160 | Swegon | | |
| W2-15 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 210 |
| W2-16 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø100/80 | |
| W2-17 | | Redukcja RPCL | Alnor | Ø100/80 | |
| W2-18 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 420 |
| W2-19a | | Kolano BSL90 | Alnor | Ø80 | |
| W2-19 | | Wywiewnik EXCa 80 | Swegon | | |
| W2-20 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 100 |
| W2-21 | | Przewód elastyczny ALSD-L | Alnor | Ø80 | 300 |
| W2-22 | | Wywiewnik EXCa 80 | Swegon | | |
| WM1, WM2, WM3, WM4 | | | | | |
| WM-1 | | Czwórnik TPCL | Alnor | Ø100/80 | |
| WM-2 | | Kratka VEF 080 | Swegon | | |
| WM-3 | | Zaślepka kanałowa | Alnor | Ø80 | |
| WM-4 | | Kanał SPR | Alnor | Ø80 | 15 |
| WM-5 | | Kratka VEF 080 | Swegon | | |
| WM-6 | | Kanał SPR | Alnor | Ø100 | 15 |
| WM-7 | | Wentylator kanałowy TD160/100 Ecowatt | Venture Industries | Ø100 | |
| WM-8 | | Kanał SPR | Alnor | Ø100 | 150 |
| WM-9 | | Wyrzutnia dachowa | Alnor | Ø100 | |
| WM5, WM6, WM7 | | | | | |
| WM-1 | | Zaślepka kanałowa | Alnor | Ø100 | |
| WM-2 | | Wentylator Ecoair Design ścienny 65m³/h | Venture Industries | Ø100 | |
| WM-3 | | Trójnik TPCL | Alnor | Ø100/100 | |
| WM-4 | | Kanał SPR | Alnor | Ø100 | 180 |
| WM-5 | | Wyrzutnia dachowa | Alnor | Ø100 | |

