

INSTALACJA WOD.KAN.

1. Zawartość opracowania

I. Opis techniczny.

1. Zawartość opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Podstawa opracowania
4. Zakres opracowania.
5. Rozwiązania projektowe.
 - 5.1. Instalacja wody zimnej i wody ciepłej.
 - 5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
6. Bilans wody i ścieków.
7. Uwagi ogólne.

II. Część rysunkowa

WK-1 Rzut parteru i instalacji wod-kan – skala 1:50

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany domu ludowego obejmującego również zaplecze szatniowo-sanitarne dla sportowców i kawiarnię na działce 785/3 oraz przedszkola na działce 785/4 w miejscowości Łęg Tarnowski przy ulicy Witosa.

3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora, wytyczne Inwestora do projektu.
- Projekt budowlano-architektoniczny.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

4. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- Instalacja wody zimnej na potrzeby pitno-sanitarne i p.poż.
- Instalacja ciepłej wody użytkowej – miejscowe przygotowanie z rozprowadzeniem.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej.

5. Rozwiązania projektowe.

Projekt obejmuje instalację wod-kan w domu ludowym oraz przedszkolu. Wszystkie instalacje wody zimnej i kanalizacji sanitarnej zostaną włączone do projektowanych przyłączy objętych osobnym opracowaniem.

5.1. Woda.

5.1.1. Bilans wody

- Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze:

| | zaplecze sportow. | kawiarnia | przedszkole | suma |
|--|-------------------|-----------|-------------|------|
| ilość osób | 20 | 50 | 83 | |
| okres użytkowania | 8 | 16 | 10 | |
| normatywne zapotrzebowanie wody | 160 | 40 | 75 | |
| współcz. nierównom. rozbioru wody dobowy | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |

| | | | | |
|---|------------------|------------------|-------------------|------|
| współcz. nierównom. rozbioru wody godzinowy | 2,5 | 2,0 | 2,5 | |
| Qd śr [m3/d] | 20 x 0,16 = 3,2 | 50 x 0,04 = 2,0 | 83 x 0,075 = 6,23 | 11,4 |
| Qd max [m3/d] | 3,2 x 1,2 = 3,84 | 2,0 x 1,2 = 2,4 | 6,23 x 1,2 = 7,47 | 13,7 |
| Qh śr [m3/h] | 3,84 / 8 = 0,48 | 2,4 / 16 = 0,15 | 7,47 / 10 = 0,75 | 1,38 |
| Qh max [m3/h] | 0,48 x 2,5 = 1,2 | 0,15 x 2,0 = 0,3 | 0,75 x 2,5 = 1,87 | 3,37 |

- Miarodajne sekundowe zużycie wody wynikające z ilości zainstalowanych przyborów wyliczono w oparciu o poniższe zestawienie:

| L.p. | Nazwa przyboru | wpływ normatywny qn [dm3/s] | Ilość przyborów | Σ gn [dm3/s] |
|---------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|
| 1. | umywalka | 0,14 | 32 | 4,48 |
| 2. | zlewozmywak jednokomorowy | 0,14 | 7 | 0,98 |
| 3. | zlewozmywak dwukomorowy | 0,14 | 6 | 0,84 |
| 4. | urządzenia technologiczne kuchni | 0,15 | 6 | 1,80 |
| 5. | miska ustępowa | 0,70 | 16 | 2,08 |
| 6. | pisuar | 0,30 | 4 | 0,28 |
| 7. | natrysk | 0,30 | 9 | 2,70 |
| 8. | zawór czerpny ze złączką do węża | 0,30 | 20 | 6,00 |
| razem = | | | | 19,16 |

$$q_{\text{sek}} = 0,698 \times (\Sigma qn)^{0,5} - 0,12 \quad [\text{dm}^3/\text{sek}]$$

$$q_{\text{sek}} = 2,94 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

- zapotrzebowanie wody na cele p.poż. obliczono zakładając pracę 2 hydrantów Ø 25 o wydajności 1,0 dm³/s.

$$Q_{\text{p.poz}} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

5.1.2. Instalacja wody zimnej.

Woda zimna doprowadzona do obiektu używana będzie na potrzeby sanitarno-higieniczne, porządkowe, zasilanie urządzeń technologicznych kuchni oraz na potrzeby p.poż. Wszystkie urządzenia pobierać będą wodę z tej samej instalacji wewnętrznej. Instalację projektuje się zasilić z istniejącego wodociągu poprzez projektowane przyłącze wodociągowe objęte osobnym opracowaniem.

Pomiar zużywanej wody odbywać się będzie wodomierzem skrzydełkowym zamontowanym w pomieszczeniu technicznym (52). Dobrano wodomierz śrubowy JS-10 (DN40, qp = 10 m3/h) prod. PoWoGaz S.A. Poznań.

Przed i za wodomierzem umieścić zawory odcinające. Za układem pomiarowym projektuje się zawór antyskażeniowy np. prod. Danfoss-Socla. Za zaworem antyskażeniowym projektuje się trójnik spustowy z zaworem spustowym i złączką do podłączenia elastycznego węża (na czas spuszczenia wody z instalacji podłączy się wąż i wodę odprowadzi do studzienki schładzającej).

Dodatkowe wodomierze podliczniki projektuje się dla zaplecza kawiarni, dla sanitariatów kawiarni oraz dla przedszkola. Przed i za wodomierzami podlicznikami umieścić zawory odcinające oraz śrubunki w celu łatwej wymiany wodomierzy.

Projektowaną instalację wodociągową rozprowadzić wg projektu do hydrantów p.poż., zaplecza sportowców, zaplecza kawiarni oraz kuchni i sanitariatów przedszkola.

Przewody poziome (rozprowadzające) układać na ścianach budynku, ponad sufitem podwieszonym z normatywnym spadkiem 2‰ w kierunku zasilania, a w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego w brzdach ściennych (ściany z gazobetonu lub cegły kratówki). Na każdym odgałęzieniu rozprowadzającym, nad sufitem podwieszonym umieścić zawór odcinający. W miejscach lokalizacji zaworów, w celu ułatwienia dostępu, pozostawić ruchome i oznaczone płytki sufitowe. Pionowe i poziome podejścia do przyborów układać w brzdach ściennych i zabezpieczyć miękkim materiałem izolacyjnym dla ochrony przed zarysowaniem.

W miejscach narażonych na przemarzanie (na ścianach zewnętrznych) przewody zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej. Instalację wodociągową (poza instalacją p-poż.) wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych, miedzianych lub polipropylenowych np. prod. Wavin Metalplast-Buk. Wybór materiału uzgodnić z Inwestorem.

W przedszkolu w WC dzieci zastosować mniejsze sedesy, a umywalki montować na wysokości 45 do 60 cm (do decyzji na budowie w zależności od przeznaczenia oddziału, do którego przynależy WC).

W miejscach oznaczonych na rysunku wprowadzić instalację na poddasze, zakończyć zaworem odcinającym i korkiem zaślepiającym w celu ewentualnego, przyszłościowego połączenia sanitariatów.

5.1.3. Instalacja p-poż.

Dla celów p.poż. projektuje się trzy hydranty Ø25. Ilość i lokalizacja hydrantów została uzgodniona z rzeczoznawcą do spraw p-poż. (zatwierdzona wpisem na rys. części budowlanej). Odcinki instalacji wodociągowej zasilającej hydranty wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Przewody doprowadzające wodę do hydrantu doprowadzić na wys. 1,35m (±0,05m) od posadzki. Zastosowano szafkę hydrantową z wężem półsztywnym Ø25. Dystrybutor hydrantów: BIMS Plus Poznań.

5.1.4. Instalacja wody ciepłej.

Na potrzeby higieniczne, porządkowe i technologiczne projektuje się miejscowe podgrzewacze wody.

Zaplecze dla sportowców oraz zaplecze kawiarni projektuje się zasilić w wodę ciepłą z zasobników wody ciepłej z kotłowni. Na dopływie do zaplecza kawiarni umieścić wodomierz podlicznik.

Dla pozostałych sanitariatów i kuchni, zastosować pojemnościowe elektryczne podgrzewacze wody o poj. 50 do 150 dm³, mocy 1,6 ÷ 2,4 kW, napięciu 230V. Podgrzewacze pojemnościowe umocować pod sufitem podwieszonym pomieszczenia, w którym projektuje się je umieścić. W celu lepszego wykorzystania dostępnego miejsca można zastosować podgrzewacze w wersji poziomej. W projekcie przewidziano podgrzewacze firmy Mastercook. (Wrozamet S.A. Wrocław).

UWAGA: dla przedszkola w sanitariatach dla dzieci projektuje się zastosowanie mieszaczy wody. Urządzenie (mieszając wodę ciepłą z zimną) podaje wodę o tej samej, zaprogramowanej wcześniej temperaturze, co zapobiega poparzeniu gdyby dziecko odkręciło jedynie kran z ciepłą wodą. (Teldream Gdańsk Tel. 058 3485695 www.teldream.com)

Instalację wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych, miedzianych, lub polipropylenowych do wody gorącej z aluminiową wkładką np. prod. Wavin Metalplast-Buk. Wybór materiału uzgodnić z Inwestorem. Przewody prowadzić w ściankach działowych (gazobeton lub cegła kratówka), zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej.

5.2. Gospodarka ściekowa

5.2.1. Bilans ścieków.

Bilans ścieków sanitarnych przyjęto równy zapotrzebowaniu wody.

5.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się odprowadzenie ścieków z obiektu do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej przyłączami kanalizacyjnymi (wg odrębnego opracowania) poprzez studnie pośrednie zlokalizowane na terenie inwestycji.

Przyłącza wychodzą z budynku na rzędnej 186,85 czyli -1,40 m od poziomu porównawczego, jakim jest poziom posadzki budynku. Projektowaną instalację kanalizacyjną włączyć do przyłączy uskokiem-kaskadą o łagodnym przejściu do poziomu 2x45°. Pion uskoku wprowadzić do powierzchni posadzki i zakończyć rewizją.

W pomieszczeniach środków czystości oraz zaplecza przedszkola (kuchnia, obieralnia, zmywalnia) zastosowano wpusty podłogowe typu S z koszykiem osadowym. Pozostałe wpusty to wpusty łazienkowe typu WŁ z syfonem. W pomieszczeniu nr 20 (komunikacja) na kanalizacji odprowadzającej ścieki z kuchni, obieralni i zmywalni będzie zlokalizowany separator tłuszczu w studziencie pod posadzką. Szczegóły lokalizacji separatora określone będą na etapie projektu wykonawczego. W ramach PW dopuszcza się również wprowadzenie zmian w trasie kanalizacji sanitarnej. Producent wpustów i separatora tłuszczu: Koneckie Zakłady Odlewnicze S.A. w m. Końskie.

Instalację zaprojektowano z rur PVC o złączach kielichowych z uszczelkami gumowymi. Przewody prowadzić pod posadzką, piony i podejścia do urządzeń ukryć w brzdach ściennych ścian z gazobetonu lub cegły kratówki albo obudować. Piony zakończone

będą typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami montować należy rewizje.

Odpowietrzenia niektórych pionów (zgodnie z oznaczeniami na rysunku) w celu poprawnego przeprowadzenia ich przez poddasze, wykonać z odsunięciem w przestrzeni nad sufitem podwieszonym parteru. Oznaczone na rysunku piony nad posadzką poddasza zaopatrzyć w zaślepienie trójniki (z odejściem 110) w celu ewentualnego, przyszłościowego podłączenia sanitariatów.

5.2.3. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

6. Uwagi ogólne

Instalacja winna być poddana próbie ciśnieniowej (wstępnej, głównej i końcowej) przed zakryciem.

Przewody kanalizacyjne podposadzkowe układać należy na 15 cm podsypce piaskowej, a następnie do wysokości 30 cm nad grzbiet rury wykonać obsypkę piaskową mocno ją ubijając.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych wod-kan.

Przybory, armaturę - typ i kolorystykę uzgodnić z projektantem aranżacji wnętrz lub Inwestorem.

Sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

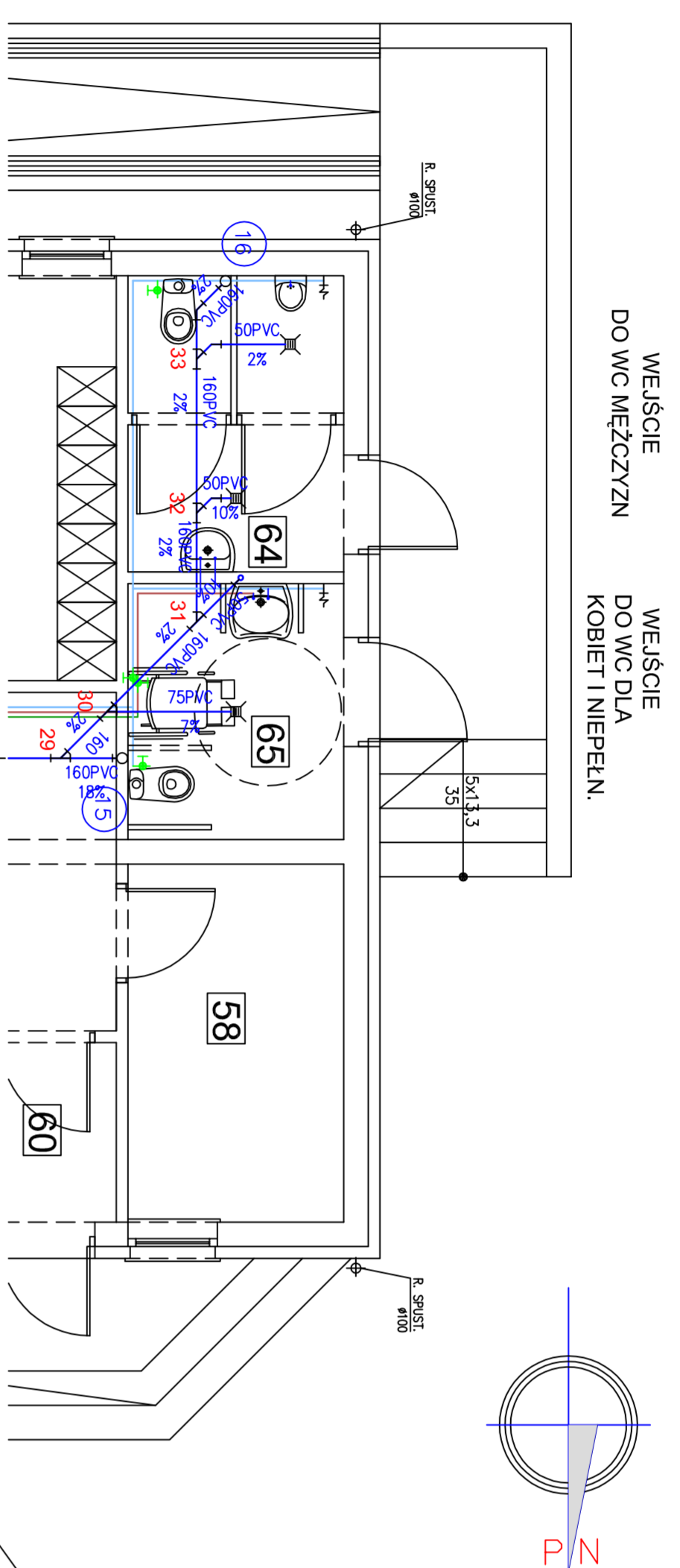
Urządzenia i armaturę podłączyć do instalacji zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności dopuszczające je do użytku.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

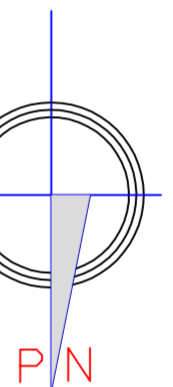
Opracował:

mgr inż. Tomasz Sikorski



WEJŚCIE DO WC MĘCZYZYN

WEJŚCIE DO WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH



DO WIEŻY NA 29

WEJŚCIE DO SZATNI DLA SPORTOWCÓW

LEGENDA:

- (10) ϕ OZNACZENIE PIONÓW KANALIZACYJNYCH
- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- INSTALACJA WODY CIEPŁEJ CYRKULACYJNEJ
- KANALIZACJA SANITARNA
- REWIZJA NA POZIOMIE KANALIZACYJNYM
- K 3 POBEJŚCIE ZAKONCZONE KONKRETEM REWIZYJNYM

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI P A R T E R

| NUMER | NAZWA | POWIERZCHNIA (m ²) |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 01 | PRZEDSIÖWNIENIA | 8,21 |
| 02 | HALL & SZATNIA | 67,98 |
| 03 | WC DLA MĘCZYZYN | 4,49 |
| 04 | WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 8,58 |
| 05 | POWIERZCZENIE NA LEZAKU | 3,12 |
| 06 | SALA ZABAW | 51,51 |
| 07 | WC DZIECI | 9,80 |
| 08 | POWIERZCZENIE NA LEZAKU | 2,62 |
| 09 | SALA ZABAW | 48,07 |
| 10 | NA LEZAKU | 2,82 |
| 11 | WC DZIECI | 9,80 |
| 12 | SALA ZABAW | 47,39 |
| 13 | JAZDYNKA | 43,26 |
| 14 | KOJUNKOWNIA | 11,95 |
| 15 | BIURO | 12,34 |
| 16 | BIURO | 12,21 |
| 17 | SOCJALNE POWIERZCZENIE | 6,21 |
| 18 | POWIERZCZENIE NA PRZEDSIÖWNIENIU | 3,06 |
| 19 | POWIERZCZENIE NA KUCHNIAKACH | 7,23 |
| 20 | POWIERZCZENIE SOCJALNE | 6,19 |
| 21 | POWIERZCZENIE NA KUCHNIAKACH | 4,71 |
| 22 | WC DZIECI | 1,49 |
| 23 | WC DZIECI | 11,34 |
| 24 | AKOŚĆ WYCIĄG | 1,37 |
| 25 | WŁÓDZIAN-CHELOWIA | 2,80 |
| 26 | WŁÓDZIAN | 3,00 |
| 27 | ZAGROBIE PRZEDSIÖWNIENIA | 5,02 |
| 28 | ZAPARKOWANIE | 5,92 |
| 29 | SOCJALNE | 5,92 |
| 30 | BIURENIA | 23,48 |
| 31 | PRZEDSIÖWNIENIA | 8,08 |
| 32 | PRZEDSIÖWNIENIE | 4,12 |
| 33 | PRZEDSIÖWNIENIE | 7,20 |
| 34 | KOJUNKOWNIA | 63,91 |
| 35 | SALA TWARDU | 10,22 |
| 36 | KUCHNIA | 66,06 |
| 37 | KUCHNIA | 22,10 |
| 38 | BIURO | 4,26 |
| 39 | BIURO | 12,90 |
| 40 | WC | 14,76 |
| 41 | WC | 6,88 |
| 42 | WC DZIECI | 2,67 |
| 43 | WC DZIECI | 2,67 |
| 44 | SALA WYDZIAŁU | 238,47 |
| 45 | BIURENIA | 60,32 |
| 46 | POWIERZCZENIE NA PRZEDSIÖWNIENIU | 1,57 |
| 47 | BIURENIA | 5,53 |
| 48 | SOCJALNE | 5,03 |
| 49 | BIURENIA | 3,09 |
| 50 | KOJUNKOWNIA | 10,16 |
| 51 | KOJUNKOWNIA | 14,91 |
| 52 | POWIERZCZENIE TECHNICZNE | 10,20 |
| 53 | KUCHNIAK | 28,07 |
| 54 | SALONIK | 17,63 |
| 55 | SALONIK | 12,14 |
| 56 | ZAGROBIE PRZEDSIÖWNIENIA | 12,14 |
| 57 | SALONIK | 17,35 |
| 58 | BIURO | 8,03 |
| 59 | SALONIK | 3,26 |
| 60 | WŁÓDZIAN | 2,65 |
| 61 | SALONIK | 33,79 |
| 62 | WC | 10,22 |
| 63 | WC | 5,06 |
| 64 | WC | 6,54 |
| 65 | WC | 5,74 |
| RAZEM | | 1172,25 |



| | | | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Wzrost: | 1,70 | 1,75 | 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 |
| Waga: | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Temperatura: | 36,0 | 36,5 | 37,0 | 37,5 | 38,0 | 38,5 | 39,0 |
| Ciężar ciała: | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 |
| Temperatura ciała: | 36,0 | 36,5 | 37,0 | 37,5 | 38,0 | 38,5 | 39,0 |
| Temperatura powietrza: | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 18,0 | 19,0 | 20,0 | 21,0 |
| Temperatura wody: | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 16,0 |
| Temperatura powietrza: | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 18,0 | 19,0 | 20,0 | 21,0 |
| Temperatura wody: | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 16,0 |