

# Pompy głębinowe



## Dane ogólne

|   |    |
|---|----|
| Zastosowanie. Dane robocze. Silniki stosowane w zespołach głębinowych.....            | 2  |
| Współpraca z przetwornicą częstotliwości. Warunki ogólne ważności charakterystyk..... | 3  |
| Konstrukcja pomp głębinowych. Materiały stosowane w pompach głębinowych.....          | 4  |
| Wykonania konstrukcyjne.....  | 5  |
| Kompletność dostaw .....  | 5  |
| Kosmetyka wyrobu. Struktura oznaczenia wyrobu.....                                    | 6  |
| Dobór kabla zasilającego.....   | 6  |
| Chłodzenie silnika. Zabezpieczenie silnika.....                                       | 10 |
| Straty wysokości ciśnienia.....   | 13 |
| Przykłady instalacji.....   | 14 |
| Alternatywne sposoby zabudowy zespołów głębinowych.....                               | 15 |

## Rysunki przekrojowe pomp

|   |    |
|---|----|
| Konstrukcja pomp GAB.2, GAB.4, GAB.5.....                             | 16 |
| Konstrukcja pomp GB.0, GBA.1, GBA.2, GBC.0, GBC.1, GBC.2.....         | 17 |
| Konstrukcja pomp GBC.3, .....   | 18 |
| Konstrukcja pomp GBD.4, GBD.5 .....                                   | 19 |
| Konstrukcja pomp GC.0, GCA.2, GCA.3, GCA.5, GCA.6, GCA.7, GCA.8 ..... | 20 |
| Konstrukcja pomp GDC.2, GDC.4, GFB.1 .....                            | 21 |

## Charakterystyki i dane techniczne pomp

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Wykres zbiorczy ..... | 22    |
| GAB.2 .....           | 23-24 |
| GAB.4 .....           | 25-26 |
| GAB.5 .....           | 27-28 |
| GB.0 GBC.0 .....      | 29-32 |
| GBA.1 GBC.1 .....     | 33-36 |
| GBA.2 GBC.2 .....     | 37-40 |
| GBC.3 .....           | 41-44 |
| GBD.4 .....           | 45-48 |
| GBD.5 .....           | 49-50 |
| GC.0 .....            | 51-54 |
| GCA.2 .....           | 55-58 |
| GCA.3 .....           | 59-62 |
| GCA.5 .....           | 63-66 |
| GCA.6 .....           | 67-69 |
| GCA.7 .....           | 70-72 |
| GCA.8 .....           | 73-75 |
| GDC.2 .....           | 76-79 |
| GDC.4 .....           | 80-81 |
| GFB.1 .....           | 82-83 |

## Dane techniczne silników

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Silniki głębinowe ..... | 84-86 |
|-------------------------|-------|

## Zastosowanie

Zespoły głębinowe, przeznaczone są do pracy w: systemach wodociągowych, tłoczenia i podwyższania ciśnienia cieczy w procesach technologicznych, obniżania poziomu wód gruntowych, instalacjach nawadniających i innych zastosowaniach przemysłowych i bytowych.

## Podstawowe zalety pomp głębinowych typu G

- możliwość zabudowy zespołu pompowego w pozycji wiszącej, stojącej i leżącej bez potrzeby przebudowy fundamentów,
- możliwość zabudowy w wierconych otworach studziennych mało-średnicowych bez płaszczy kierująco-ssących,
- możliwość zabudowy w wierconych otworach studziennych wielkośrednicowych i zbiornikach wielkogabarytowych z zastosowaniem płaszczy kierująco-ssących,
- możliwość wbudowania bezpośrednio w linię rurociągu zespołu pompowego w płaszczu hermetycznym w pozycji pionowej i poziomej,
- możliwość zabudowania z obejściem zesp. pomp. równoległe do linii rurociągu w płaszczu hermetycznym w pozycji pionowej i poziomej,
- liniowe usytuowanie króćców w płaszczu hermetycznym upraszcza wbudowanie zespołu pompowego,
- zwarta konstrukcja wymaga minimum przestrzeni,
- pompy i silniki posiadają standardową konstrukcję połączeń i sprzęgieł wg NEMA (normal USA), akceptowaną i stosowaną przez wszystkich producentów pomp głębinowych na świecie,
- wielowypustowe nasuwane sprzęgło zapewnia skuteczne i trwałe przeniesienie momentu obrotowego bez potrzeby konserwacji, łatwy montaż i demontaż lub wymiana, co upraszcza obsługę serwisową,
- układ łożyskowy pompy i silnika nie wymaga obsługi w pompie, smarowany jest cieczą pompowaną w silniku i cieczą wypełniającą silnik, wyprowadzającą z niego ciepło strat energetycznych,
- zatopiony zespół pompowy w płaszczu hermetycznym lub zbiorniku nie emituje do otoczenia hałasu.

## Ciecze pompowane

Pompy głębinowe przeznaczone są do pompowania wody pitnej uzdatnionej, wody surowej, morskiej oraz wód mineralnych i termalnych, nie zawierających domieszek ścierających i długowłóknistych zbrylających.

Zanieczyszczenia mechaniczne wody pompowanej nie mogą być większe niż 100 mg / liter wody, a dla zespołów pompowych, w których wirniki i kierownice wykonywane są z tworzywa sztucznego do 50 mg / liter wody.

Niedopuszczalne są zanieczyszczenia mogące powodować powstawanie osadów w pompie i na powierzchni silnika. Jeżeli jest to nieuniknione, użytkownik zobowiązany jest usuwać je okresowo, gdy warstwa ta osiągnie grubość do 0,5 mm.

Niedopuszczalne jest pompowanie cieczy powodujących przyspieszone zużycie korozyjne i erozyjne materiałów stosowanych w pompie.

Możliwe jest pompowanie innych cieczy niż woda w uzgodnieniu z producentem.

## Dane robocze

**wydajność Q:** 0,9 ÷ 420 m<sup>3</sup>/h

**wysokość podnoszenia H:** do 705 m

**temperatura cieczy pompowanej t:** do 25°C\*

\* w przypadku występowania temperatur wyższych, każdorazowo kontaktować się z producentem.

## Silniki stosowane w pompach głębinowych

Pompy głębinowe produkcji **Hydro-Vacuum S.A.** napędzane są silnikami elektrycznymi zatapialnymi mokrymi.

Możliwy jest dobór, na życzenie klienta, innych silników z przyłączem kołnierzym o wymiarach wg normy NEMA.

## Współpraca z przetwornicą częstotliwości

Wszystkie zespoły głębinowe produkcji Hydro-Vacuum S.A. napędzane silnikami elektrycznymi trójfazowymi mogą być zasilane poprzez przetwornicę częstotliwości. Zalecenia:

- nie eksploatować silników głębinowych na częstotliwościach przekraczających ich wartości znamionowe tj. 50 i 60 Hz.
- dobierać silnik głębinowy o jedną wielkość mocy większą w stosunku do tej, jaka wynika ze standardowego doboru mocy silnika do pompy katalogu.
- dozwolona minimalna częstotliwość wynosi 32 Hz, pod warunkiem zachowania minimalnej prędkości opływu 0,2 m/s na powierzchni zewnętrznej silnika. W tym celu zaleca się instalować płaszcz ssawny.
- chronić silnik przed szkodliwymi przepięciami i zakłóceniami, w tym celu należy instalować filtry RC i LC.
- przetwornice dobierać wg wielkości prądu znamionowego silnika.
- przetwornica winna mieć wbudowane zabezpieczenia silnika przed:
  - przeciążeniem prądowym,
  - spadkiem napięcia zasilania,
  - zanikiem fazy.
- zasilanie przetwornicy winno spełniać wszystkie wymagania producenta, w szczególności odnośnie wymaganych przekrojów przewodów elektrycznych i nie przekraczania dozwolonych odległości przetwornicy od silnika.
- pamiętać należy, że przy zmianie częstotliwości prądu / prędkości obrotowej wału zespołu pompowego / obowiązują zależności:

$$Q_x = Q_n \cdot f_x / f_n \quad ; \quad H_x = H_n \cdot (f_x / f_n)^2 \quad ; \quad P_x = P_n \cdot (f_x / f_n)^3$$

Szczegóły dotyczące pracy zespołu pompowego z przetwornicą częstotliwości prosimy uzgadniać z działem Doradców Technicznych naszej firmy.

## Warunki ogólne ważności charakterystyk

**Dla charakterystyk pomp zamieszczonych w katalogu obowiązują ogólne warunki:**

- charakterystyki zamieszczone w katalogu odnoszą się do pomp zespolonych z silnikami zasilanymi prądem o częstotliwości 50 Hz o mocy na cały zakres katalogowej wydajności pompy,
- tolerancja parametrów pracy pomp wg PN-EN ISO 9906 Kl. 2 Zał. A
- charakterystyki ważne dla wody wolnej od powietrza o temperaturze 20°C i lepkości  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$
- charakterystyki pomp  $H = f(Q)$  uwzględniają straty hydrauliczne na wlocie do pompy i na zaworze zwrotnym zainstalowanym w pompie
- charakterystyka mocy  $P = f(Q)$  przedstawia średnie zapotrzebowanie mocy jednego stopnia pompy,
- charakterystyki sprawności  $\eta = f(Q)$  odnoszą się do jednego stopnia hydraulicznego pompy z wirnikiem o nominalnej średnicy, bez strat na dopływie do pompy i na zaworze zwrotnym,
- sprawność pompy dla kilku stopni lub z wirnikami stoczonymi jest mniejsza od przedstawionej w katalogu a charakterystyka  $\eta = f(Q)$  może być dostarczona klientowi na życzenie przez producenta,
- pompa pracuje bez kawitacji jeżeli dotrzymany jest wymagany zapas antykawitacyjny NPSH powiększony o wielkość 0,5 do 1 m słupa cieczy,
- chcąc pompować ciecze inne niż woda prosimy w tej sprawie kontaktować się z producentem, pompowanie cieczy o gęstości i lepkości większych niż dla wody, spowoduje wzrost zapotrzebowania mocy na wale pompy, wówczas należy zastosować do napędu silnik o odpowiednio większej mocy.

W określonej sytuacji wymagany punkt pracy może się znaleźć pomiędzy charakterystykami nominalnymi kolejnych typów wymiarów pomp. W tym celu w pompach odmiany: GC, GD, GF wprowadzono charakterystyki pośrednie, uzyskane przez stoczenie wirników nominalnych. W pompach odmiany GC i GD do 9-ciu stopni kolejne stoczenia oznaczono wyróżnikami literowymi: A, B, C, ... , w pompie odmiany GF kolejne stoczenia oznaczono wyróżnikami cyfrowymi: od 1 do 5. Pozwala to na bardziej optymalny dobór zespołu pompowego do wymagań parametrów eksploatacyjnych, zmniejsza zapotrzebowanie mocy na wale pompy i umożliwia dobór silnika o mniejszej mocy znamionowej.

W przypadku zainteresowania pompami z wirnikami stoczonymi powyżej 9 stopni, prosimy o bezpośredni kontakt z producentem, celem dokonania uzgodnień merytorycznych.

**Zaleca się dobierać pompę do pracy w przedziale jej wysokich sprawności co zapewni ekonomiczną eksploatację i maksymalną żywotność zespołu pompowego.**

**Zespół pompy nie może pracować przy zamkniętym zaworze na przewodzie tłocznym, gdyż brak przepływu cieczy w otoczeniu silnika uniemożliwia jego chłodzenie. Zaleca się aby wydajność minimalna pompy nie była mniejsza od  $0,2 \cdot Q_{max}$ .**

## Konstrukcja pomp głębinowych

Pompy głębinowe są pompami wielostopniowymi, budowanymi w układzie szeregowym. Pompę montuje się bezpośrednio na silniku głębinowym, stąd określenie zespół pompowy. Zespół pompowy jest montowany w układzie pionowym. W dolnej części znajduje się głębinowy (zatapialny) silnik elektryczny, a w górnej głębinowa pompa wirowa. Bezpośrednio na silniku montowany jest korpus ssawny zabezpieczony sitem wlotowym, dalej poszczególne stopnie pompy składające się z korpusu i osadzonej w nim kierownicy oraz wirnika promieniowego lub diagonalnego. Zakończeniem pompy jest korpus zaworu zwrotnego i korpus tłoczny umożliwiający połączenie zespołu z rurociągiem tłocznym za pomocą kryz (kołnierzy) lub połączenia gwintowanego. Układ wirujący pompy łączony jest z wałem silnika za pomocą sprzęgła. Właściwe położenie wirnika w obudowie stopnia i kierownicy uzyskuje się przez tuleje dystansowe.

Układ wirujący jest łożyskowany w panewkach stalowo-gumowych.

Korpusy (stopnie pompy) łączy się w zależności od typowości pompy:

- taśmami ściągowymi (w pompach typu GAB, GB, GBC, GBD, GC i GCA).
- poszczególne stopnie śrubami dwustronnymi (w pompach GDB, GDC i GFB).

Podwodne zespoły głębinowe zaliczane są do pomp o specjalnym przeznaczeniu. Wyróżniają się zwartą konstrukcją, niezawodnością działania. Wykazują one następujące zalety:

- niskie koszty urządzenia (bardzo mała średnica otworu studziennego, zbędność naziemnych budynków nad studnią),
- niskie koszty eksploatacji,
- prosty nadzór (nie ma punktów smarowania),
- prosty oraz szybki montaż i demontaż.

Przedsiębiorstwo produkuje tego typu pompy od 1938 roku. Doświadczenie i ciągła modernizacja doprowadziła do konstrukcji typowego pompy głębinowych, których parametry i trwałość jest porównywalna z poziomem europejskim. Stosowane są powszechnie w wodociągach na terenie całego kraju, tak w komunalnych dużych miast, jak również w wodociągach wiejskich oraz w ujęciach indywidualnych. Uzyskały bardzo pozytywną ocenę przy testowaniu w eksploatacji w kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego Bełchatów i Konin. Są stosowane w innych kopalniach odkrywkowych, jak również w budownictwie, gdzie głębokie wykopy wymagają utrzymania niskiego poziomu wody podskórnej.

## Materiały stosowane w pompach głębinowych

Pompy produkowane są w czterech wykonaniach materiałowych. Podstawowe części pompy i użyte materiały podano w tabeli:

| Pompa | Korpusy               |                     |         |           | Korpusy środkowe      |                     |         |           | Kierownice            |        |   |   | Wirniki               |         |         |         | Wał i sprzęgło   |                      |   |   | Łożysko          |   |   |   |
|-------|-----------------------|---------------------|---------|-----------|-----------------------|---------------------|---------|-----------|-----------------------|--------|---|---|-----------------------|---------|---------|---------|------------------|----------------------|---|---|------------------|---|---|---|
|       | wykonanie materiałowe |                     |         |           | wykonanie materiałowe |                     |         |           | wykonanie materiałowe |        |   |   | wykonanie materiałowe |         |         |         | wyk. materiałowe |                      |   |   | wyk. materiałowe |   |   |   |
|       | 1                     | 2                   | 3       | 4         | 1                     | 2                   | 3       | 4         | 1                     | 2      | 3 | 4 | 1                     | 2       | 3       | 4       | 1                | 2                    | 3 | 4 | 1                | 2 | 3 | 4 |
| GAB.2 | mosiądz               | żeliwo              | -       | -         | stal n.               | stal n.             | -       | -         | Leksan                | Leksan | - | - | Leksan                | Leksan  | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GAB.4 | mosiądz               | żeliwo              | -       | -         | stal n.               | stal n.             | -       | -         | Leksan                | Leksan | - | - | Leksan                | Leksan  | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GAB.5 | mosiądz               | żeliwo              | -       | -         | stal n.               | stal n.             | -       | -         | Noryl                 | Noryl  | - | - | Noryl                 | Noryl   | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GB.0  | żeliwo                | -                   | -       | -         | żeliwo                | -                   | -       | -         | Leksan                | -      | - | - | Leksan                | -       | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBC.0 | mosiądz               | -                   | -       | -         | stal n.               | -                   | -       | -         | Leksan                | -      | - | - | Leksan                | -       | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBA.1 | żeliwo                | -                   | -       | -         | żeliwo                | -                   | -       | -         | Leksan                | -      | - | - | Leksan                | -       | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBC.1 | mosiądz               | -                   | -       | -         | stal n.               | -                   | -       | -         | Leksan                | -      | - | - | Leksan                | -       | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBA.2 | żeliwo                | -                   | -       | -         | żeliwo                | -                   | -       | -         | Leksan                | -      | - | - | Leksan                | -       | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBC.2 | mosiądz               | -                   | -       | -         | stal n.               | -                   | -       | -         | Leksan                | -      | - | - | Leksan                | Leksan  | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBC.3 | mosiądz               | żeliwo              | -       | -         | stal n.               | żeliwo              | -       | -         | Leksan                | Leksan | - | - | Leksan                | -       | -       | -       | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBD.4 | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. |                       |        |   |   | żeliwo s.             | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GBD.5 | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. |                       |        |   |   | żeliwo s.             | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GC.0  | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | Noryl <sup>1</sup>    | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GCA.2 | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | Noryl <sup>1</sup>    | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GCA.3 | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | -                     | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GCA.5 | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | -                     | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GCA.6 | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | -                     | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GCA.7 | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | -                     | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GCA.8 | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo s. | -                     | żeliwo              | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | -                     | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GDC.2 | żeliwo s.             | żeliwo <sup>2</sup> | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo <sup>2</sup> | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | mosiądz               | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GDC.4 | żeliwo s.             | żeliwo <sup>2</sup> | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo <sup>2</sup> | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | mosiądz               | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |
| GFB.1 | żeliwo s.             | żeliwo <sup>2</sup> | brąz c. | żeliwo s. | żeliwo                | żeliwo <sup>2</sup> | brąz c. | żeliwo m. | -                     | -      | - | - | mosiądz               | mosiądz | brąz c. | mosiądz | stal nierdzewna  | guma/stal nierdzewna |   |   |                  |   |   |   |

<sup>1</sup> dotyczy pomp GC.0.01 i GCA.2.01 ÷ 13

żeliwo s. = żeliwo sferoidalne

żeliwo m. = żeliwo miedziowe

<sup>2</sup> powierzchnie wewnętrznie emaliowane

brąz c. = brąz cynowy

stal n. = stal nierdzewna

## Wykonania konstrukcyjne

Wykonania konstrukcyjne są oznaczone kodem -  $e_1 e_2 e_3 e_4$  - z czego

$e_1$  - określa przystosowanie do silnika

$e_3$  - określa rodzaj króćca wylotowego

$e_2$  - określa rodzaj zaworu lub jego brak

$e_4$  - stanowi rezerwę (oznaczenie 0)

Wyjaśnienie określenia struktury członu:

| Oznaczenie wykonania konstrukcyjnego | $e_1$                                       |                       |    |    |    |    |
|--------------------------------------|---|-----------------------|----|----|----|----|
|                                      | Nazwa wykonania                             | Odmiany konstrukcyjne |    |    |    |    |
|                                      |   | GA                    | GB | GC | GD | GF |
| 1                                    | Pompa do silnika 4" z końcówką wału wg NEMA | x                     |    |    |    |    |
|                                      | Pompa do silnika 6" z końcówką wału wg NEMA |                       | x  |    |    |    |
|                                      | Pompa do silnika 8" z końcówką wału wg NEMA |                       |    | x  |    |    |
|                                      | Pompa do silnika 10"                        |                       |    |    | x  |    |
| 2                                    | Pompa do silnika 4" z końcówką wału wg NEMA |                       | x  |    |    |    |
|                                      | Pompa do silnika 6" z końcówką wału wg NEMA |                       |    | x  |    |    |
|                                      | Pompa do silnika 8" z końcówką wału wg NEMA |                       |    |    | x  | x  |
| 3*                                   | Pompa do silnika 10"                        |                       |    | x  |    |    |
| 4                                    | Pompa do silnika 12"                        |                       |    |    | x  | x  |
| 5                                    | Pompa do silnika 10"                        |                       |    |    |    | x  |

\* dotyczy GCA.6, GCA.7, GCA.8

| Oznaczenie wykonania konstrukcyjnego | $e_2$   |                       |    |    |    |    |
|--------------------------------------|---|-----------------------|----|----|----|----|
|                                      | Nazwa wykonania   | Odmiany konstrukcyjne |    |    |    |    |
|                                      |   | GA                    | GB | GC | GD | GF |
| 1                                    | Zawór szczelny  | x                     | x  | x  | x  | x  |
| 2                                    | Bez zaworu - Tylko do pracy poziomej. Należy instalować zawór zwrotny za pompą    | x                     | x  |    |    |    |
| 3                                    | Zawór nieszczelny   |                       | x  | x  | x  | x  |
| 4                                    | Zawór otwarty - Tylko do pracy poziomej. Należy instalować zawór zwrotny za pompą |                       |    | x  | x  |    |

| Oznaczenie wykonania konstrukcyjnego | $e_3$                         |                       |    |    |    |    |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|
|                                      | Nazwa wykonania               | Odmiany konstrukcyjne |    |    |    |    |
|                                      |                               | GA                    | GB | GC | GD | GF |
| 1                                    | Króciec wylotowy kołnierzyowy |                       |    | x  | x  | x  |
| 2                                    | Króciec wylotowy gwintowany   | x                     | x  | x  |    |    |

| Oznaczenie wykonania konstrukcyjnego | $e_4$           |                       |    |    |    |    |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|----|----|----|----|
|                                      | Nazwa wykonania | Odmiany konstrukcyjne |    |    |    |    |
|                                      |                 | GA                    | GB | GC | GD | GF |
| 0                                    | Rezerwa         | x                     | x  | x  | x  | x  |

## Przykład oznaczenia wykonania konstrukcyjnego

oznaczenia -  $e_1 e_2 e_3 e_4 = 1320$

Pompa do silnika  $e_1 = 1$ , z zaworem nieszczelnym  $e_2 = 3$ ,  
króciec wylotowy gwintowany  $e_3 = 2$ ,  $e_4 = 0$  rezerwa.

## Kompletność dostaw

- 2 - pompa ze sprzęgłem
- 4 - pompa ze sprzęgłem, silnikiem
- 5 - pompa ze sprzęgłem, silnikiem, osprzętem do mocowania kabla, urządzenia zabezpieczające
- 6 - pompa ze sprzęgłem, silnikiem, elektroniczny przełącznik poziomu cieczy
- 9 - wykonanie wg kontraktu

Na zamówienie klienta dodatkowo możliwe jest dostarczenie:

- osprzętu do mocowania kabla (spinki nr części 43.1.918.p i taśmy nr części 40.0.930.p)
- i/lub złącza kablowe (numer zależy od wielkości przekroju kabla silnika):
  - rurka termokurczliwa  $\phi 6,4/3,2$  - 70.50.01.p
  - rurka termokurczliwa  $\phi 4,8/2,4$  - 70.50.03.p
  - rurka termokurczliwa  $\phi 18/9$  - 70.51.01.p
  - rurka termokurczliwa  $\phi 25,4/12,7$  - 70.50.05.p
  - rurka termokurczliwa  $\phi 38/19$  - 70.50.06.p
  - rurka termokurczliwa  $\phi 51/25,5$  - 70.50.07.p

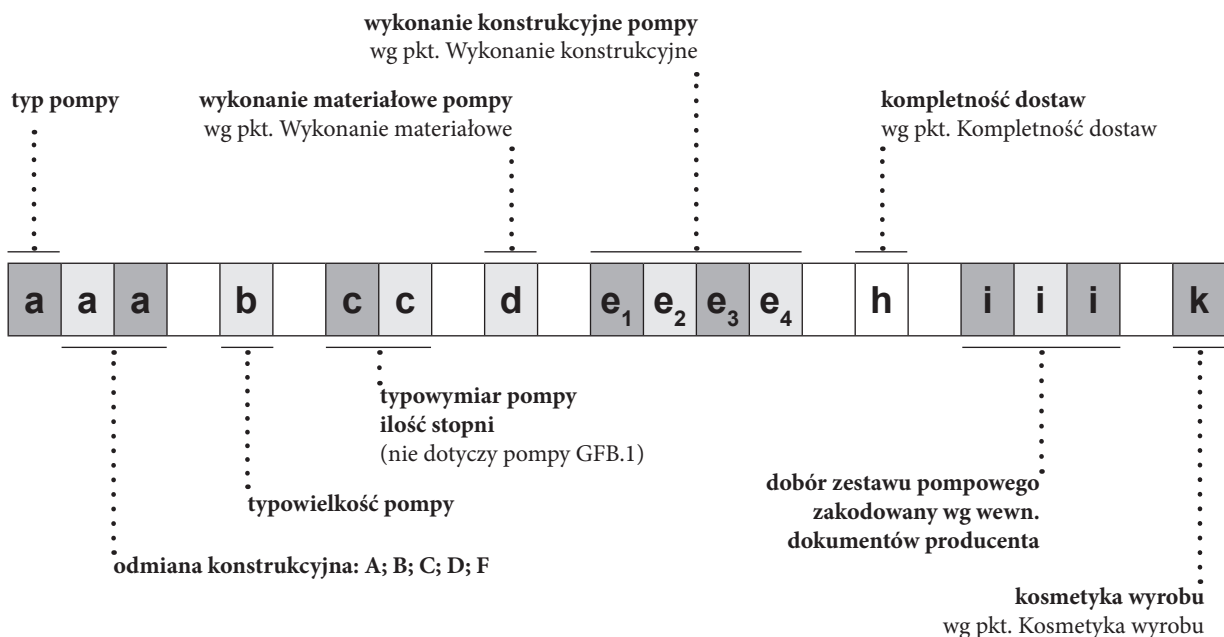
## Kosmetyka wyrobu (powłoki ochronne)

- 1 - standardowa
- 2 - specjalna

## Struktura oznaczenia wyrobu

Wszystkie podstawowe informacje o pompie są zakodowane w jej oznaczeniu. Oznaczenie to zawarte jest zarówno w niniejszym katalogu, jak i na tabliczce znamionowej pompy. Ułatwia to naszym klientom nie tylko wybranie najodpowiedniejszej pompy, ale również kontakt z nami w trakcie eksploatacji, np. przy zamawianiu części zamiennych.

**Kod oznaczenia pompy sporządzany jest wg następującego schematu**



## Przykład pełnego oznaczenia wyrobu

### GCA.6.02.2.2110.4.232.1

Pompa GCA.6, dwustopniowa w wykonaniu materiałowym 2 z silnikiem 6", zaworem szczelnym, króćcem wylotowym kołnierzowym, w kompletności dostaw 4, dobór zespołu pompowego 232 (wg wewnętrznego kodu producenta), kosmetyka (powłoka ochronna) standardowa.

Na tabliczce znamionowej znajduje się oznaczenie do wykonania konstrukcyjnego włącznie, tj.: **GCA.6.02.2.2110**

## Dobór kabla zasilającego

Przekroje przewodów zasilających zespołów głębinowych należy dobierać wykorzystując :

- diagram 1 i tabelę 1 dla silników z rozruchem bezpośrednim (str. 8),
- diagram 2 i tabelę 2 dla silników z rozruchem gwiazda - trójkąt (str. 9).

Diagramy wskazują maksymalne długości przewodów zasilających w zależności od wielkości prądu przy napięciu zasilania  $U_{zn} = 400V$ , spadku napięcia 3% oraz temperaturze  $t = +25^{\circ}C$ .

Przy napięciach znamionowych innych niż 400V przekrój przewodu należy dobierać ze stosownych diagramów, korygując wartość prądu wg wzoru:

$$I = I_{zn} \times \frac{400}{U_{zn}}$$

## Dobór kabla zasilającego

Dla temperatur wyższych od +25°C po dokonaniu doborów przewodów wg diagramów 1 i 2 należy sprawdzić dopuszczalne obciążenia prądowe wg tabeli 1 i 2 i skorygować jego przekrój.

Przykład:

Dobrać przekrój przewodu zasilającego dla silnika z rozruchem bezpośrednim przy:

- napięciu znamionowym  $U_{zn} = 400 \text{ V}$ :
- prąd znamionowy - 40 A,
- wymagana długość przewodu - 300 m,
- temperatura otoczenia - +45°C.

Z diagramu 1 dla prądu 40 A i długości przewodu 300 m wynika przekrój przewodu 35 mm<sup>2</sup>.

Maksymalna dopuszczalna długość przewodu przy tym przekroju dla prądu 40 A wynosi 360 m. Spadek napięcia dla 300 m wynosi:

$$\Delta U = \frac{300}{360} \times 3\% = 2,5\%$$

Mniejszy przekrój przewodu 25 mm<sup>2</sup> przy obciążeniu prądowym 40 A może być stosowany do długości 260 m. Przy długości

$$\Delta U = \frac{300}{260} \times 3\% = 3,46\%$$

Dobór właściwy to przewód 35 mm<sup>2</sup> ze spadkiem napięcia 2,5%.

Sprawdzanie obciążenia prądowego:

Przy temperaturze 45°C i przekroju 35 mm<sup>2</sup> dopuszczalne maksymalne obciążenie prądowe dla przewodu 3-żyłowego wg tabeli 1 wynosi 120 A, zatem dobór przekroju jest właściwy i wystarczający.

Przykład:

Dobrać przekrój przewodu zasilającego dla silnika z rozruchem bezpośrednim przy:

- napięciu znamionowym  $U_{zn} = 1000 \text{ V}$  :
- prąd znamionowy - 100 A,
- wymagana długość przewodu - 200 m,
- temperatura otoczenia - +30°C.

$$I = 100 \times \frac{400}{1000} = 40 \text{ A}$$

Z diagramu 1 dla prądu 40 A i długości przewodu 300 m wynika przekrój przewodu 35 mm<sup>2</sup>. Maksymalna dopuszczalna długość przewodu przy tym przekroju dla prądu 40 A wynosi 360 m. Spadek napięcia dla 300 m wynosi:

$$\Delta U = \frac{200}{260} \times 3\% = 1,67\%$$

Następny mniejszy przekrój przewodu 25 mm<sup>2</sup> przy obciążeniu prądowym 40 A może być stosowany do długości 260 m. Przy długości 200 m spadek napięcia wyniesie:

$$\Delta U = \frac{200}{260} \times 3\% = 2,30\%$$

Sprawdzanie obciążenia prądowego musi nastąpić dla prądu znamionowego  $I_{zn} = 100 \text{ A}$  wg tabeli 1. Dopuszczalne maksymalne obciążenie prądowe przy 30°C wynosi 128 A. Przekrój jest zatem wystarczający.



## Dobór przekroju przewodu zasilającego dla rozruchu bezpośredniego

Tabela obciążeń prądowych przewodów zasilających elektryczne silniki głębinowe w oparciu o zarządzenie nr 29 Ministerstwa Górnictwa i Energetyki z dnia 17.VII. 1974r. oraz VDE dla temperatur granicznych przewodów 60°C.

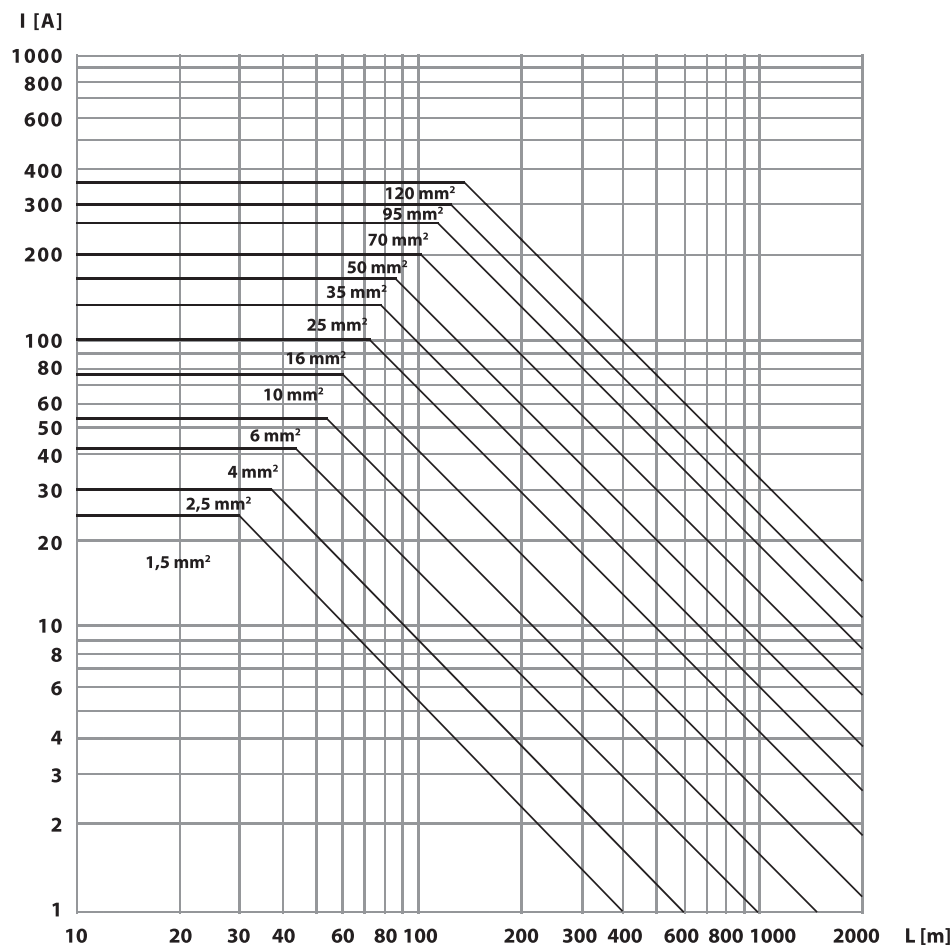
**TABELA NR 1**

| Temperatura otoczenia    | 25°C   | 30°C | 35°C | 40°C | 45°C | 50°C |
|--------------------------|--|------|------|------|------|------|
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Dopuszczalne obciążenie dla przewodów 3-żyłowych |      |      |      |      |      |
|                          | Prąd znamionowy silnika                          |      |      |      |      |      |
| 1,5                      | 25   | 23   | 21   | 19   | 17   | 13   |
| 2,5                      | 34   | 31   | 29   | 25   | 23   | 18   |
| 4                        | 45   | 41   | 38   | 34   | 31   | 24   |
| 6                        | 58   | 53   | 49   | 43   | 40   | 31   |
| 10                       | 80   | 73   | 67   | 60   | 55   | 42   |
| 16                       | 107  | 98   | 90   | 80   | 74   | 57   |
| 25                       | 139  | 128  | 117  | 104  | 96   | 74   |
| 35                       | 174  | 160  | 146  | 130  | 120  | 92   |
| 50                       | 216  | 199  | 181  | 162  | 149  | 114  |
| 70                       | 267  | 246  | 224  | 200  | 184  | 143  |
| 95                       | 322  | 296  | 270  | 242  | 222  | 171  |
| 120                      | 369  | 340  | 310  | 276  | 255  | 195  |

## Przekroje przewodów dla 400 V

Spadek napięcia 3%; temperatura otoczenia 25°C;  $\cos \phi = 0,85$ .

**DIAGRAM NR 1**



## Dobór przekroju przewodu zasilającego dla rozruchu gwiazda - trójkąt

Tabela obciążeń prądowych przewodów zasilających elektryczne silniki głębinowe w oparciu o zarządzenie nr 29 Ministerstwa Górnictwa i Energetyki z dnia 17.VII. 1974r. oraz VDE dla temperatur granicznych przewodów 60°C.

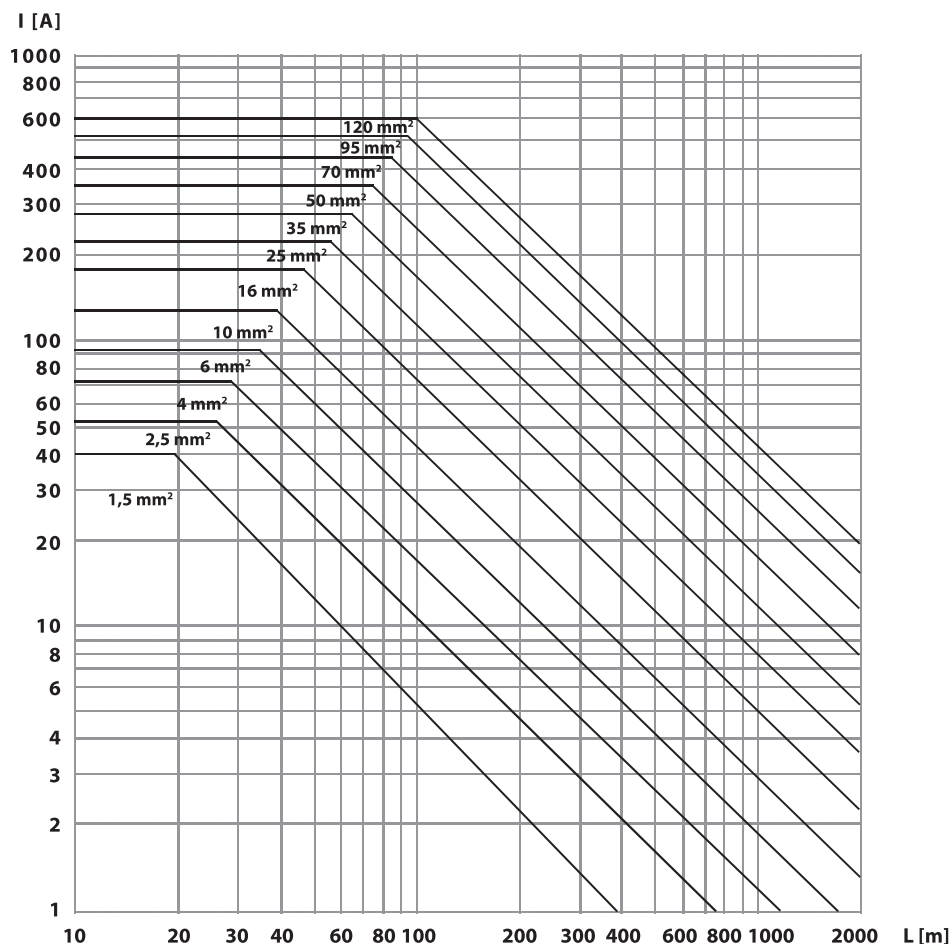
**TABELA NR 2**

| Temperatura otoczenia    | 25°C   | 30°C | 35°C | 40°C | 45°C | 50°C |
|--------------------------|--|------|------|------|------|------|
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Dopuszczalne obciążenie dla przewodów 3-żyłowych |      |      |      |      |      |
|                          | Prąd znamionowy silnika                          |      |      |      |      |      |
| 1,5                      | 43   | 39   | 36   | 32   | 29   | 23   |
| 2,5                      | 58   | 53   | 48   | 43   | 40   | 31   |
| 4                        | 77   | 71   | 65   | 57   | 53   | 41   |
| 6                        | 100  | 92   | 84   | 75   | 69   | 53   |
| 10                       | 137  | 126  | 115  | 103  | 94   | 72   |
| 16                       | 184  | 169  | 155  | 138  | 127  | 97   |
| 25                       | 239  | 220  | 205  | 179  | 165  | 126  |
| 35                       | 300  | 276  | 252  | 225  | 205  | 159  |
| 50                       | 374  | 344  | 289  | 280  | 258  | 198  |
| 70                       | 460  | 423  | 355  | 345  | 318  | 244  |
| 95                       | 555  | 510  | 466  | 416  | 383  | 294  |
| 120                      | 636  | 585  | 535  | 476  | 439  | 336  |

## Przekroje przewodów dla 400 V

Spadek napięcia 3%; temperatura otoczenia 25°C;  $\cos \phi = 0,85$ .

**DIAGRAM NR 2**



## Chłodzenie silnika

Elektrycznym silnikom głębinowym stawia się określone wymagania dotyczące prędkości opływu silnika. I tak:

| Typ silnika | Opływ silnika | Temperatura czynnika tłocznego |
|-------------|---------------|--------------------------------|
|             | m/s           | °C                             |
| SILNIKI 4"  | 0,08          | 35                             |
| SMV         | 0,2           | 25                             |
| SMS         | 0,2           | 30                             |
| SMP         | 0,2           | 70                             |

Obliczanie prędkości opływu:

$$V = \frac{Q}{2826 (D_s^2 - d_s^2)} \text{ [m/s]}$$

gdzie: Q - wydajność pompy [m<sup>3</sup>/h] D<sub>s</sub> - średnice wewnętrzne studni [m] d<sub>s</sub> - średnica silnika [m]

*Uwaga:* w przypadku, gdy V<sub>obl</sub> < V<sub>wyrag</sub> należy na silniku zbudować płaszcz ssawny o średnicy wewnętrznej spełniający wymaganą prędkość opływu.

## Urządzenia zabezpieczające silnik

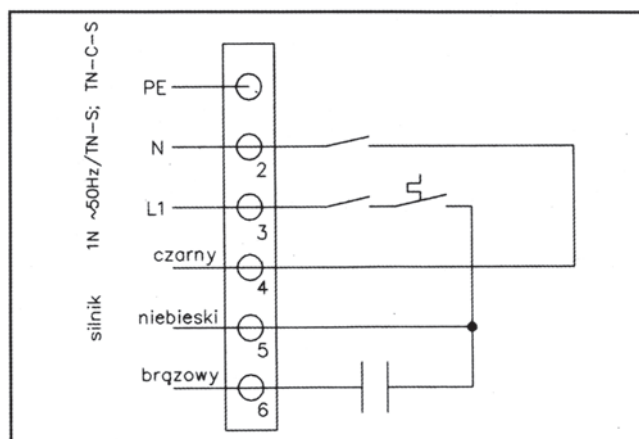
### Urządzenia zabezpieczające typu AMS

Przeznaczenie

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące konieczne dla pomp głębinowych z silnikami jednofazowymi o mocy 0,37 - 2,2 kW 1 x 230 V 50 Hz oferowane są w dwóch typach:

- Urządzenia AMS - do silników o mocy 0,37 - 1,5 kW oraz AM do silników o mocy 2,2 kW.
- Urządzenia te zawierają kondensator rozruchowy oraz zabezpieczenie termiczne zabezpieczające silnik przed skutkami przeciążenia oraz wyłącznik.

| Typ urządzenia | Moc silnika (kW) | Napięcie zasilania (V) | Prąd znamionowy (A) | Wartość kondensatora (mF) |
|----------------|------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|
| AMS/0,5 S      | 0,37             | 230                    | 4,1                 | 12                        |
| AMS/0,75 S     | 0,55             | 230                    | 5,6                 | 20                        |
| AMS/1,0 S      | 0,75             | 230                    | 7                   | 30                        |
| AMS/1,5 S      | 1,1              | 230                    | 9,6                 | 40                        |
| AMS/2,0 S      | 1,5              | 230                    | 11,5                | 50                        |
| AMS/3,0 S      | 2,2              | 230                    | 15                  | 70                        |



## Urządzenia zabezpieczające silnik

**Urządzenie zabezpieczające typu UZS 4****Przeznaczenie**

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS 4 przeznaczone są do zabezpieczania pracy trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych zaspołów pompowych o mocy od 0,55 kW do 9 kW.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS 4 zabezpiecza silnik przed skutkami:

- a) zwarcia,
- b) przeciążenia,
- c) zaniku fazy,
- d) asymetrii zasilania,
- e) obniżenia napięcia zasilania,
- f) pracy „na sucho”,
- g) nadmiernej ilości załączeń.

**Warunki pracy**

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS 4 przystosowane są do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego w temperaturze otoczenia od -10 °C do +40°C (opcjonalnie od -30°C po zastosowaniu podgrzewania wewnątrz obudowy urządzenia), przy wilgotności względnej powietrza do 80% przy 20°C, w otoczeniu wolnym od wody oraz pyłów, gazów i par wybuchowych, palnych lub chemicznie czynnych. Wysokość miejsca zainstalowania nie powinna przekraczać 1000 m nad poziomem morza.

**Budowa**

Urządzenie UZS 4 zbudowane jest z czterech modułów : elektronicznego członu kontroli napięcia, elektronicznego członu poziomu lustra wody, termicznego członu nadmiarowo-prądowego oraz wyłącznika nadprądowego. Zestaw UZS 4 zabudowany jest w hermetycznej obudowie z tworzywa sztucznego, w której znajdują się następujące elementy:

- stycznik typu CI
- przekaźnik termiczny TI
- elektroniczny moduł kontrolny z lampkami sygnalizującymi
- dwupołożeniowy łącznik pokrętny - wyłącznik zasilania

**Dane techniczne**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Typ                                  | UZS 4   |
| Napięcie znamionowe zasilania        | 3 x 400 V (3 x 380 V), 50 Hz, układ TN-C-S, TN-S                  |
| Prąd znamionowy                      | od 1,2 A do 20 A (w zależności od mocy silnika) wg tabeli poniżej |
| Pobór mocy przez moduł elektroniczny | 4 VA  |
| Prąd elektrod sond                   | max 6 mA  |
| Temperatura pracy urządzenia         | -10°C ÷ +40°C (-30°C ÷ +40°C)                                     |
| Stopień ochrony obudowy              | IP65  |
| Masa                                 | 1,5 kg  |

| Lp. | Typ urządzenia | Orientacyjna maksymalna moc silnika | Zakres nastaw przekaźnika przeciążeniowego | Wymiary wys. x szer. x głęb. mm |
|-----|----------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|
| 1   | UZS4.01        | 0,55 kW                             | 1,2 - 1,9 A                                | 250 x 165 x 140                 |
| 2   | UZS4.02        | 0,75 kW                             | 1,8 - 2,8 A                                |                                 |
| 3   | UZS4.03        | 1,5 kW                              | 2,7 - 4,2 A                                |                                 |
| 4   | UZS4.04        | 2,2 kW                              | 4 - 6,2 A                                  |                                 |
| 5   | UZS4.05        | 3,7 kW                              | 6 - 9,2 A                                  |                                 |
| 6   | UZS4.06        | 4,5 kW                              | 8 - 12 A                                   |                                 |
| 7   | UZS4.07        | 5,5 kW                              | 11 - 16 A                                  |                                 |
| 8   | UZS4.08        | 7,5 kW                              | 15 - 20 A                                  |                                 |
| 9   | UZS4.09        | 9 kW                                | 15 - 20 A                                  |                                 |

## Urządzenia zabezpieczające silnik

## Urządzenie zabezpieczające typu UZS 5

## Przeznaczenie

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS 5 przeznaczone są do zabezpieczania pracy trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych zespołów pompowych o mocy od 0,55 kW do 185 kW.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS 5 zabezpiecza silnik przed skutkami :

- a) zwarcia,
- b) przeciążenia,
- c) zaniku fazy,
- d) asymetrii zasilania,
- e) obniżenia napięcia zasilania,
- f) pracy „na sucho”,
- g) nadmiernej ilości załączeń.

## Warunki pracy

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS 5 przystosowane są do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego w temperaturze otoczenia od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  (opcjonalnie od  $-30^{\circ}\text{C}$  po zastosowaniu podgrzewania wewnątrz obudowy urządzenia), przy wilgotności względnej powietrza do 80% przy  $20^{\circ}\text{C}$ , w otoczeniu wolnym od wody oraz pyłów, gazów i par wybuchowych, palnych lub chemicznie czynnych. Wysokość miejsca zainstalowania nie powinna przekraczać 1000 m nad poziomem morza.

## Budowa

Urządzenie UZS 5 zbudowane jest z modułów: programowalnego sterownika nadzoru zabezpieczeń, wyłącznika nadprądowego, aparatów wykonawczych i pomiarowych oraz elementów łączących.

## Dane techniczne

|  |  |
|--|--|
| Typ                                      | UZS 5  |
| Napięcie znamionowe zasilania            | 3 x 400 V (3 x 380 V), 50 Hz, układ TN-C-S, TN-S   |
| Prąd znamionowy                          | od 1,2 A do 400 A (w zależności od mocy silnika) wg tabeli nr 1  |
| Napięcie pomocnicze                      | 220 / 230 V  |
| Częstotliwość                            | 50 / 60 Hz   |
| Pobór prądu przez moduł sterowniczy      | 20 mA  |
| Prąd nastawczy (znamionowy prąd silnika) | (od 0,2 do 1) * InA  |
| Temperatura pracy urządzenia             | $-25^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ wyk.1 ( $-30^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ wyk.2) |
| Stopień ochrony obudowy                  | IP55   |

| Lp. | Typ urządzenia | Orientacyjna maksymalna moc silnika | Zakres nastaw przełącznika przeciążeniowego | Wymiary wys. x szer. x głęb. mm |
|-----|----------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| 1   | UZS5.01        | 2,2 kW                              | 6 A   | 400 x 300 x 200                 |
| 2   | UZS5.02        | 3 kW                                | 9 A   |                                 |
| 3   | UZS5.03        | 4 kW                                | 12 A  |                                 |
| 4   | UZS5.04        | 5,5 kW                              | 15 A  |                                 |
| 5   | UZS5.05        | 7,5 kW                              | 20 A  |                                 |
| 6   | UZS5.06        | 9 kW                                | 25 A  |                                 |
| 7   | UZS5.07        | 11 kW                               | 30 A  |                                 |
| 8   | UZS5.08        | 15 kW                               | 37 A  |                                 |
| 9   | UZS5.09        | 18,5 kW                             | 45 A  |                                 |
| 10  | UZS5.10        | 22 kW                               | 50 A  |                                 |
| 11  | UZS5.11        | 26 kW                               | 60 A  |                                 |
| 12  | UZS5.12        | 33 kW                               | 72 A  | 600 x 400 x 250                 |
| 13  | UZS5.13        | 40 kW                               | 86 A  |                                 |
| 14  | UZS5.14        | 75 kW                               | 145 A                                       |                                 |
| 15  | UZS5.15        | 90 kW                               | 180 A                                       |                                 |
| 16  | UZS5.16        | 185 kW                              | 400 A                                       | 800 x 600 x 400                 |

# DANE OGÓLNE

## Straty wysokości ciśnienia

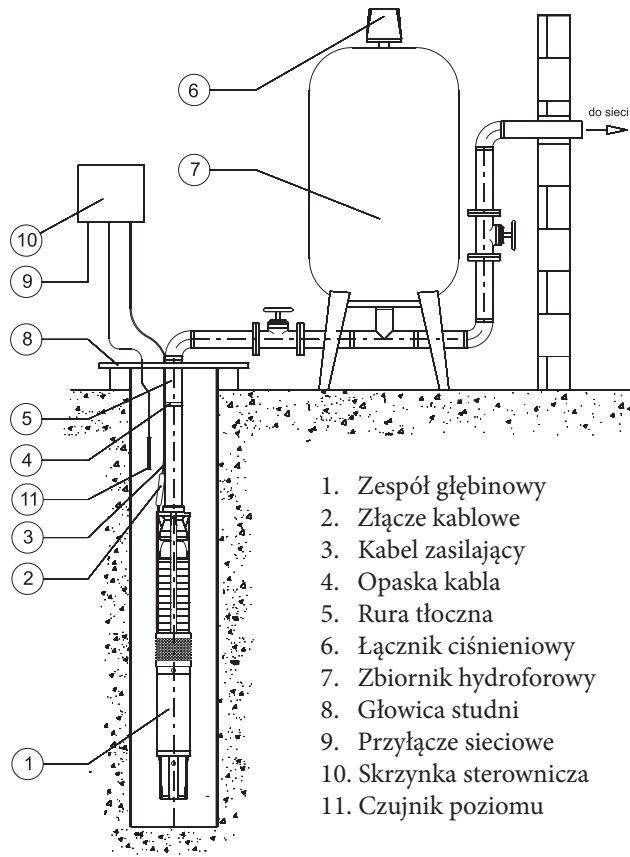
| Natężenie przepływu |        | STRATA CIŚNIENIA W RURACH STALOWYCH                    |               |             |                 |                 |             |                 |             |                 |             |             |             |
|---------------------|--------|--|---------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
|                     |        | Średnica nominalna w calach i średnica wewnętrzna w mm |               |             |                 |                 |             |                 |             |                 |             |             |             |
| m <sup>3</sup> /h   | l/min. | 1/2"<br>15,75  | 3/4"<br>21,25 | 1"<br>27,00 | 1 1/4"<br>35,75 | 1 1/2"<br>41,25 | 2"<br>52,50 | 2 1/2"<br>68,00 | 3"<br>80,25 | 3 1/2"<br>92,50 | 4"<br>105,0 | 5"<br>130,0 | 6"<br>155,5 |
| 0,6                 | 10     | 9,90   | 2,40          | 0,80        |                 |                 |             |                 |             |                 |             |             |             |
| 0,9                 | 15     | 20,00  | 4,90          | 1,60        | 0,40            |                 |             |                 |             |                 |             |             |             |
| 1,2                 | 20     | 33,50  | 8,00          | 2,60        | 0,70            | 0,35            |             |                 |             |                 |             |             |             |
| 1,5                 | 25     | 50,00  | 12,00         | 4,00        | 1,00            | 0,50            |             |                 |             |                 |             |             |             |
| 1,8                 | 30     | 69,50  | 16,50         | 5,30        | 1,40            | 0,70            | 0,25        |                 |             |                 |             |             |             |
| 2,1                 | 35     | 91,50  | 21,50         | 7,00        | 2,00            | 0,90            | 0,30        |                 |             |                 |             |             |             |
| 2,4                 | 40     |  | 27,70         | 8,80        | 2,30            | 1,20            | 0,40        |                 |             |                 |             |             |             |
| 3,0                 | 50     |  | 41,50         | 13,00       | 3,50            | 1,70            | 0,55        | 0,16            |             |                 |             |             |             |
| 3,6                 | 60     |  | 57,50         | 18,50       | 4,80            | 2,40            | 0,75        | 0,22            |             |                 |             |             |             |
| 4,2                 | 70     |  | 76,50         | 24,00       | 6,50            | 3,00            | 1,00        | 0,30            | 0,15        |                 |             |             |             |
| 4,8                 | 80     |  |               | 30,90       | 8,00            | 4,00            | 1,30        | 0,40            | 0,18        |                 |             |             |             |
| 5,4                 | 90     |  |               | 38,50       | 9,90            | 5,00            | 1,60        | 0,50            | 0,21        |                 |             |             |             |
| 6,0                 | 100    |  |               | 46,50       | 12,00           | 6,00            | 2,00        | 0,60            | 0,25        | 0,13            |             |             |             |
| 7,5                 | 125    |  |               | 70,50       | 18,00           | 9,00            | 3,00        | 0,85            | 0,36        | 0,18            | 0,10        |             |             |
| 9,0                 | 150    |  |               |             | 25,00           | 12,00           | 4,00        | 1,15            | 0,50        | 0,26            | 0,14        |             |             |
| 10,5                | 175    |  |               |             | 33,50           | 16,70           | 5,20        | 1,50            | 0,65        | 0,35            | 0,19        |             |             |
| 12,0                | 200    |  |               |             | 42,50           | 21,50           | 6,60        | 1,90            | 0,85        | 0,45            | 0,25        | 0,10        |             |
| 15,0                | 250    |  |               |             | 64,90           | 32,30           | 10,00       | 2,90            | 1,30        | 0,65            | 0,35        | 0,13        |             |
| 18,0                | 300    |  |               |             |                 | 45,50           | 14,00       | 4,00            | 1,80        | 0,90            | 0,50        | 0,17        | 0,10        |
| 24,0                | 400    |  |               |             |                 | 78,20           | 24,00       | 6,90            | 3,10        | 1,50            | 0,85        | 0,30        | 0,13        |
| 30,0                | 500    |  |               |             |                 |                 | 36,50       | 10,50           | 4,70        | 2,40            | 1,30        | 0,50        | 0,20        |
| 36,0                | 600    |  |               |             |                 |                 | 51,80       | 14,70           | 6,50        | 3,30            | 1,80        | 0,65        | 0,25        |
| 42,0                | 700    |  |               |             |                 |                 |             | 19,50           | 8,70        | 4,40            | 2,40        | 0,85        | 0,35        |
| 48,0                | 800    |  |               |             |                 |                 |             | 25,20           | 11,50       | 5,60            | 3,10        | 1,00        | 0,45        |
| 54,0                | 900    |  |               |             |                 |                 |             | 31,50           | 14,00       | 7,00            | 3,75        | 1,33        | 0,55        |
| 60,0                | 1000   |  |               |             |                 |                 |             | 38,50           | 17,00       | 8,50            | 4,60        | 1,60        | 0,68        |
| 75,0                | 1250   |  |               |             |                 |                 |             |                 | 26,00       | 13,00           | 7,10        | 2,50        | 1,10        |
| 90,0                | 1500   |  |               |             |                 |                 |             |                 | 39,90       | 18,50           | 9,90        | 3,50        | 1,45        |
| 105,0               | 1750   |  |               |             |                 |                 |             |                 |             | 24,80           | 13,50       | 4,70        | 1,95        |
| 120,0               | 2000   |  |               |             |                 |                 |             |                 |             | 31,90           | 17,50       | 6,00        | 2,50        |
| 150,0               | 2500   |  |               |             |                 |                 |             |                 |             |                 | 26,50       | 9,30        | 3,80        |
| 180,0               | 3000   |  |               |             |                 |                 |             |                 |             |                 |             | 13,10       | 5,50        |
| 240,0               | 4000   |  |               |             |                 |                 |             |                 |             |                 |             | 22,80       | 9,00        |
| 300,0               | 5000   |  |               |             |                 |                 |             |                 |             |                 |             |             | 14,50       |

Podane wartości strat ciśnienia w metrach odnoszą się do 100 m prostego odcinka rurociągu. W przypadku zastosowanie na trasie rurociągu kolana, trójnika, zaworu zwrotnego, zasuwki odcinającej do długości prostego odcinka doliczamy 5 m na każdą sztukę w/w elementu.

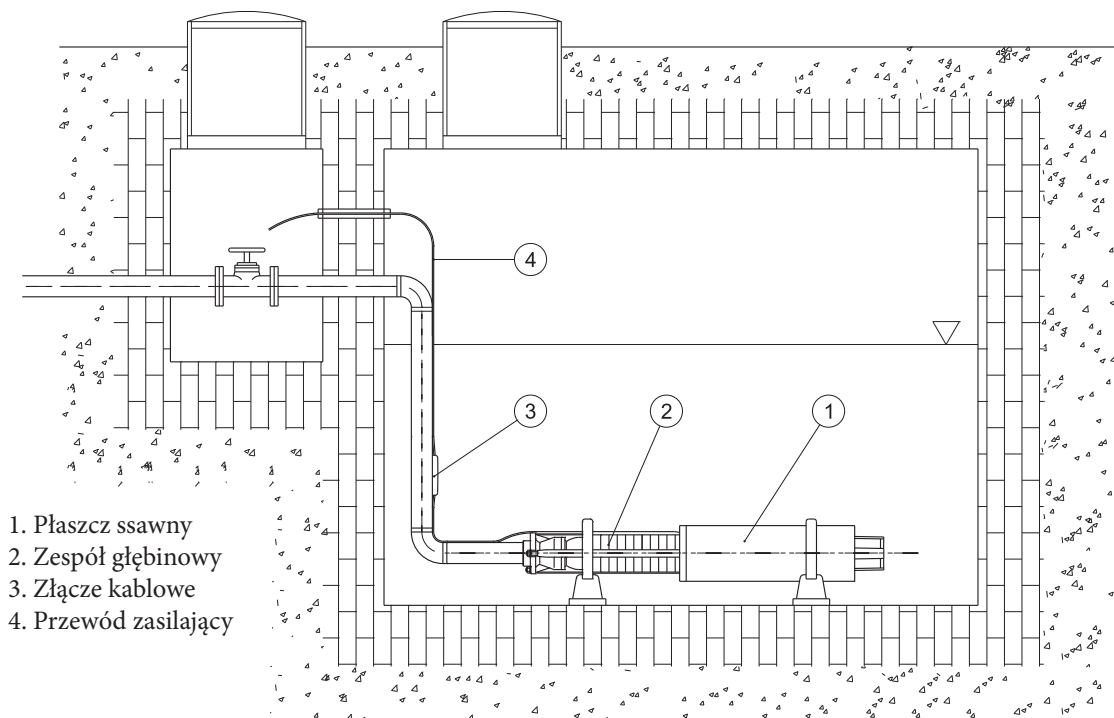
| Natężenie przepływu |        | STRATA CIŚNIENIA W RURACH Z TWORZYW SZTUCZNYCH |            |            |            |            |            |            |             |              |              |              |              |
|---------------------|--------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     |        | Średnica zewnętrzna i wewnętrzna w mm          |            |            |            |            |            |            |             |              |              |              |              |
| m <sup>3</sup> /h   | l/min. | 25<br>20,4                                     | 32<br>26,2 | 40<br>32,6 | 50<br>40,8 | 63<br>51,4 | 75<br>61,4 | 90<br>73,6 | 110<br>90,0 | 125<br>102,2 | 140<br>114,6 | 160<br>130,6 | 180<br>147,2 |
| 0,6                 | 10     | 1,80   | 0,70       | 0,30       | 0,09       |            |            |            |             |              |              |              |              |
| 0,9                 | 15     | 4,00   | 1,20       | 0,60       | 0,20       | 0,01       |            |            |             |              |              |              |              |
| 1,2                 | 20     | 6,40   | 2,20       | 0,90       | 0,30       | 0,11       |            |            |             |              |              |              |              |
| 1,5                 | 25     | 10,00  | 3,50       | 1,40       | 0,50       | 0,18       | 0,09       |            |             |              |              |              |              |
| 1,8                 | 30     | 13,00  | 4,50       | 2,00       | 0,60       | 0,22       | 0,10       |            |             |              |              |              |              |
| 2,1                 | 35     | 16,00  | 6,00       | 2,50       | 0,70       | 0,27       | 0,12       |            |             |              |              |              |              |
| 2,4                 | 40     | 22,00  | 7,50       | 3,40       | 0,95       | 0,35       | 0,16       | 0,07       |             |              |              |              |              |
| 3,0                 | 50     | 37,00  | 11,00      | 4,80       | 1,40       | 0,50       | 0,25       | 0,09       |             |              |              |              |              |
| 3,6                 | 60     | 43,00  | 15,00      | 6,50       | 1,90       | 0,70       | 0,35       | 0,13       | 0,06        |              |              |              |              |
| 4,2                 | 70     |  | 50,00      | 18,00      | 8,00       | 2,50       | 0,80       | 0,40       | 0,18        | 0,07         |              |              |              |
| 4,8                 | 80     |  | 25,00      | 10,50      | 3,00       | 1,30       | 0,50       | 0,25       | 0,08        |              |              |              |              |
| 5,4                 | 90     |  | 30,00      | 12,00      | 3,50       | 1,40       | 0,60       | 0,30       | 0,09        | 0,05         |              |              |              |
| 6,0                 | 100    |  | 39,00      | 16,00      | 4,60       | 1,80       | 0,70       | 0,35       | 0,12        | 0,07         |              |              |              |
| 7,5                 | 125    |  | 50,00      | 24,00      | 6,60       | 2,50       | 1,10       | 0,50       | 0,20        | 0,10         | 0,06         |              |              |
| 9,0                 | 150    |  |            | 33,00      | 8,50       | 3,50       | 1,40       | 0,60       | 0,25        | 0,15         | 0,08         |              |              |
| 10,5                | 175    |  |            | 38,00      | 11,00      | 4,50       | 1,80       | 0,80       | 0,30        | 0,18         | 0,09         |              |              |
| 12,0                | 200    |  |            | 50,00      | 14,00      | 5,50       | 2,40       | 1,00       | 0,40        | 0,21         | 0,12         | 0,06         |              |
| 15,0                | 250    |  |            |            | 21,00      | 8,00       | 3,70       | 1,50       | 0,60        | 0,35         | 0,18         | 0,10         | 0,07         |
| 18,0                | 300    |  |            |            | 28,00      | 10,50      | 4,60       | 1,90       | 0,80        | 0,45         | 0,25         | 0,15         | 0,09         |
| 24,0                | 400    |  |            |            |            | 19,00      | 8,00       | 3,60       | 1,40        | 0,80         | 0,45         | 0,25         | 0,15         |
| 30,0                | 500    |  |            |            |            | 28,00      | 11,50      | 5,00       | 2,00        | 1,20         | 0,65         | 0,35         | 0,20         |
| 36,0                | 600    |  |            |            |            | 37,00      | 15,00      | 6,60       | 2,60        | 1,50         | 0,80         | 0,45         | 0,30         |
| 42,0                | 700    |  |            |            |            | 47,00      | 24,00      | 8,00       | 3,50        | 1,90         | 1,10         | 0,60         | 0,40         |
| 48,0                | 800    |  |            |            |            |            | 26,00      | 11,00      | 4,50        | 2,60         | 1,40         | 0,80         | 0,50         |
| 54,0                | 900    |  |            |            |            |            | 33,00      | 13,50      | 5,50        | 3,20         | 1,70         | 0,95         | 0,60         |
| 60,0                | 1000   |  |            |            |            |            | 40,00      | 16,00      | 6,50        | 4,00         | 2,20         | 1,20         | 0,75         |
| 75,0                | 1250   |  |            |            |            |            |            | 25,00      | 9,00        | 5,00         | 3,00         | 1,60         | 0,95         |
| 90,0                | 1500   |  |            |            |            |            |            | 33,00      | 13,00       | 8,00         | 4,10         | 2,30         | 1,40         |
| 105,0               | 1750   |  |            |            |            |            |            | 40,00      | 17,50       | 9,80         | 5,80         | 3,30         | 2,00         |
| 120,0               | 2000   |  |            |            |            |            |            |            | 23,00       | 13,00        | 7,00         | 4,00         | 2,50         |
| 150,0               | 2500   |  |            |            |            |            |            |            | 34,00       | 18,00        | 10,50        | 6,00         | 3,50         |
| 180,0               | 3000   |  |            |            |            |            |            |            | 45,00       | 27,00        | 14,00        | 7,50         | 5,50         |
| 240,0               | 4000   |  |            |            |            |            |            |            |             | 43,00        | 24,00        | 13,00        | 7,50         |
| 300,0               | 5000   |  |            |            |            |            |            |            |             |              | 33,00        | 18,00        | 11,00        |

## Przykłady zainstalowania zespołu głębinowego

### montaż pionowy

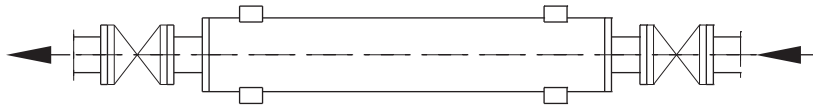


### montaż poziomy

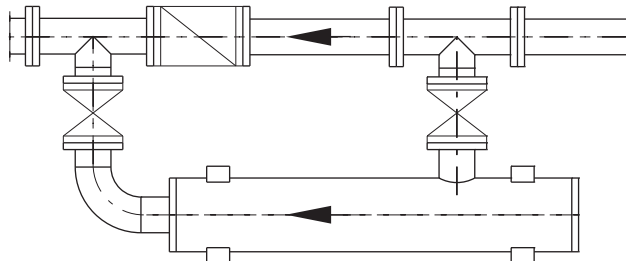


## Alternatywne przykłady zainstalowania zespołu głębinowego

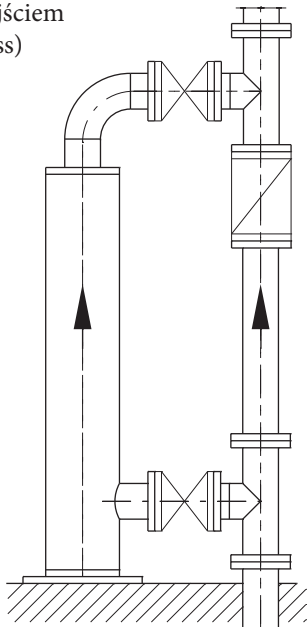
układ poziomy  
- bezpośredni



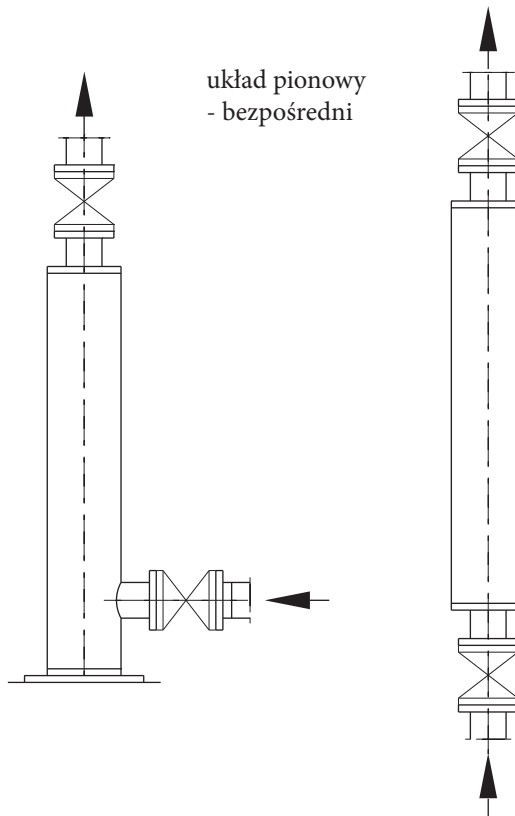
układ poziomy  
- z obejściem  
(by-pass)



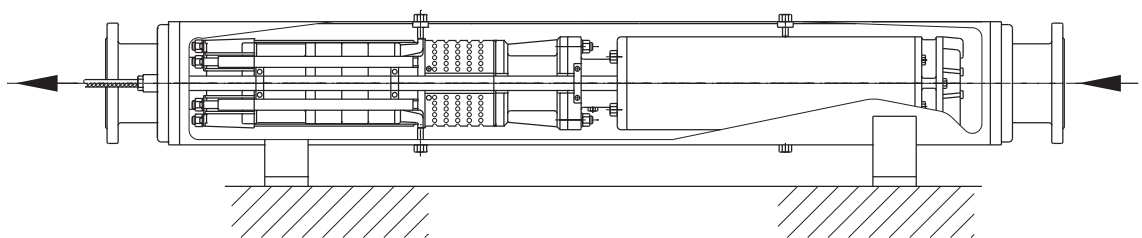
układ pionowy  
- z obejściem  
(by-pass)



układ pionowy  
- bezpośredni

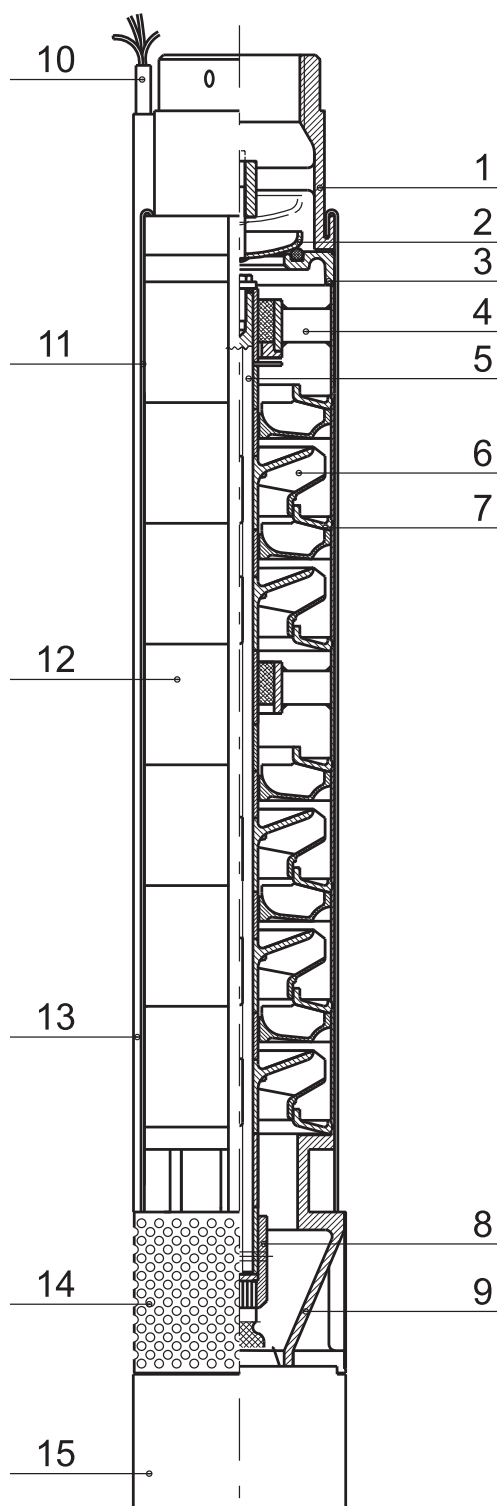


zespół  
głębiny  
zabudowany  
w płaszczu  
hermetycznym -  
poziomy





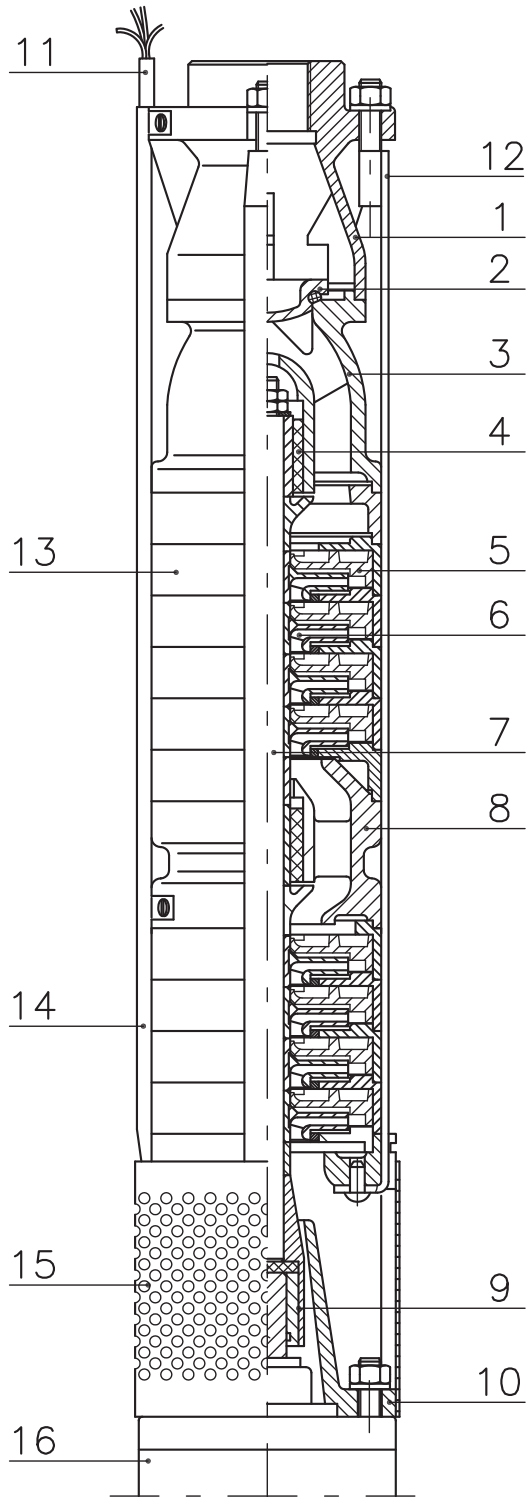
GAB.2, GAB.4, GAB.5



- 1 - korpus tłoczny
- 2 - grzybek zaworu zwrotnego
- 3 - korpus zaworu zwrotnego
- 4 - korpus łożyskowy
- 5 - wał pompy
- 6 - wirnik
- 7 - kierownica
- 8 - sprzęgło

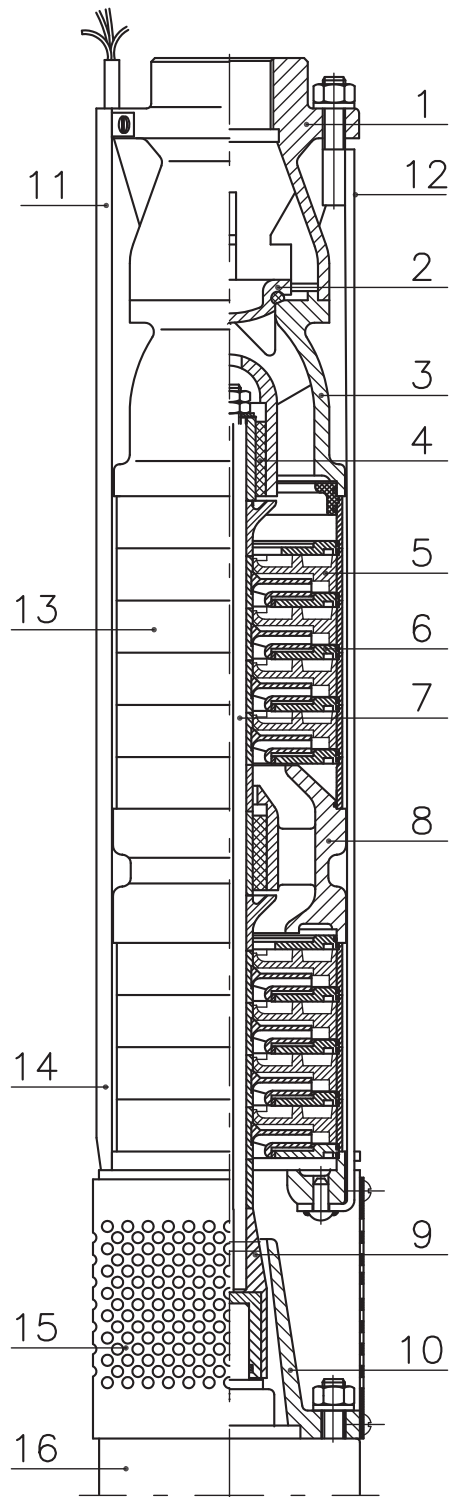
- 9 - korpus ssawny
- 10 - kabel zasilający
- 11 - taśma łącząca
- 12 - korpus środkowy
- 13 - osłona kabla
- 14 - blacha sitowa
- 15 - silnik

GB.0, GBA.1, GBA.2

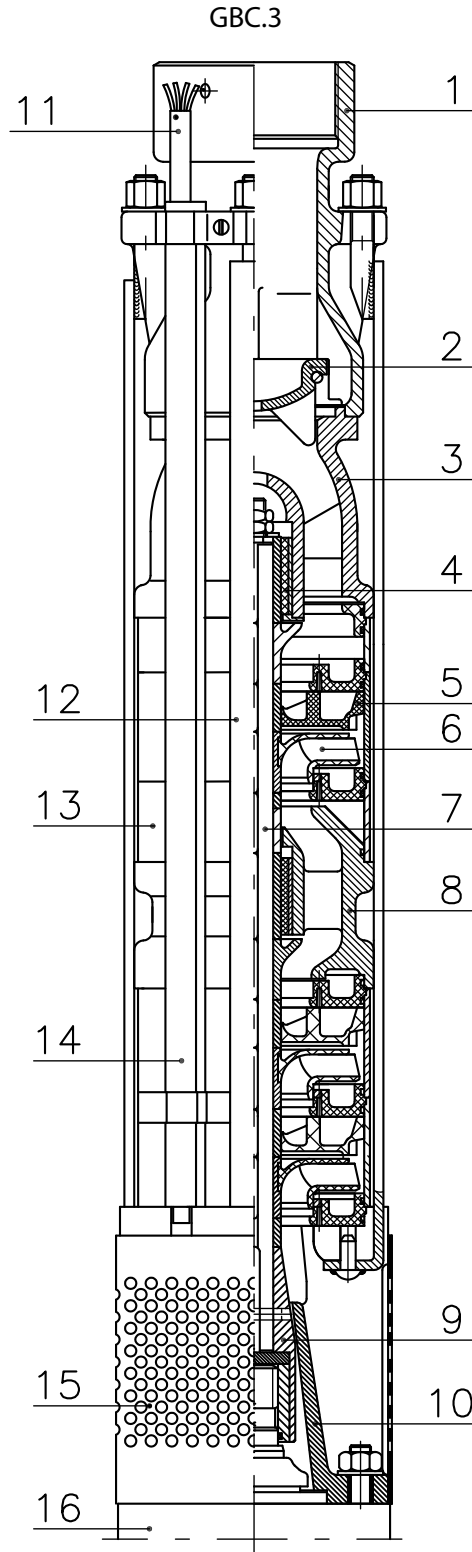


- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 - korpus tłoczny          | 9 - sprzęgło          |
| 2 - zawór zwrotny           | 10 - korpus ssawny    |
| 3 - korpus zaworu zwrotnego | 11 - kabel zasilający |
| 4 - łożysko metalowo-gumowe | 12 - taśma łącząca    |
| 5 - kierownica              | 13 - korpus środkowy  |
| 6 - wirnik                  | 14 - osłona kabla     |
| 7 - wał                     | 15 - blacha sitowa    |
| 8 - korpus łożyskowy        | 16 - silnik           |

GBC.0, GBC.1, GBC.2

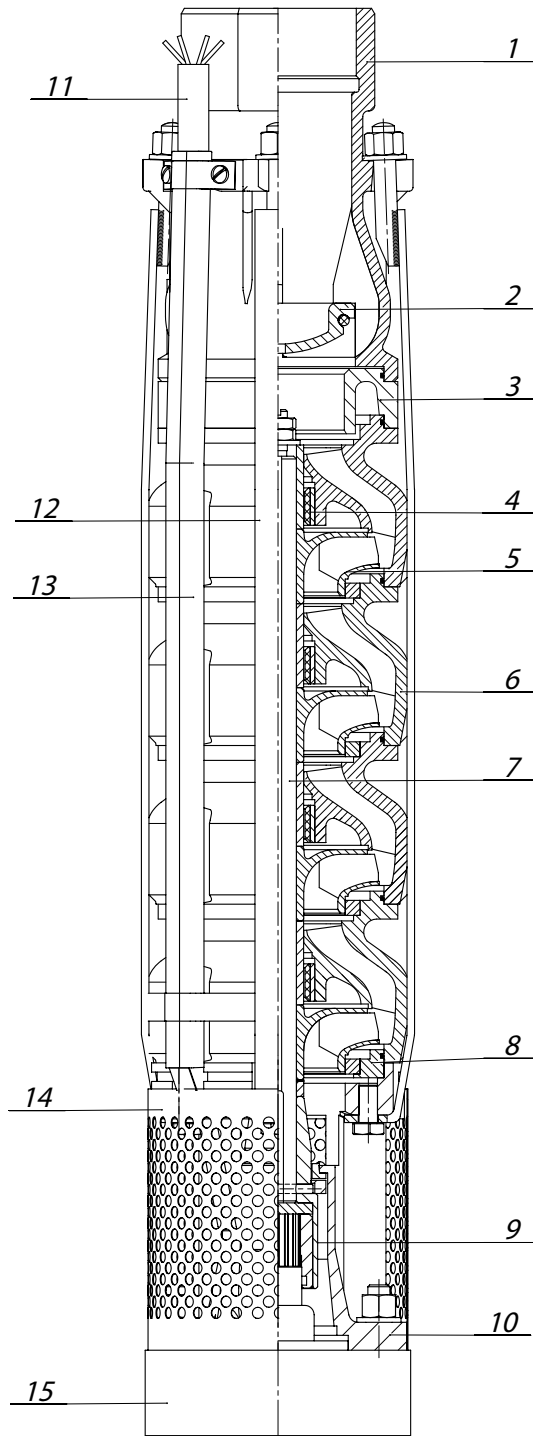


- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 - korpus tłoczny          | 9 - sprzęgło          |
| 2 - zawór zwrotny           | 10 - korpus ssawny    |
| 3 - korpus zaworu zwrotnego | 11 - kabel zasilający |
| 4 - łożysko metalowo-gumowe | 12 - taśma łącząca    |
| 5 - kierownica              | 13 - korpus środkowy  |
| 6 - wirnik                  | 14 - osłona kabla     |
| 7 - wał                     | 15 - blacha sitowa    |
| 8 - korpus łożyskowy        | 16 - silnik           |



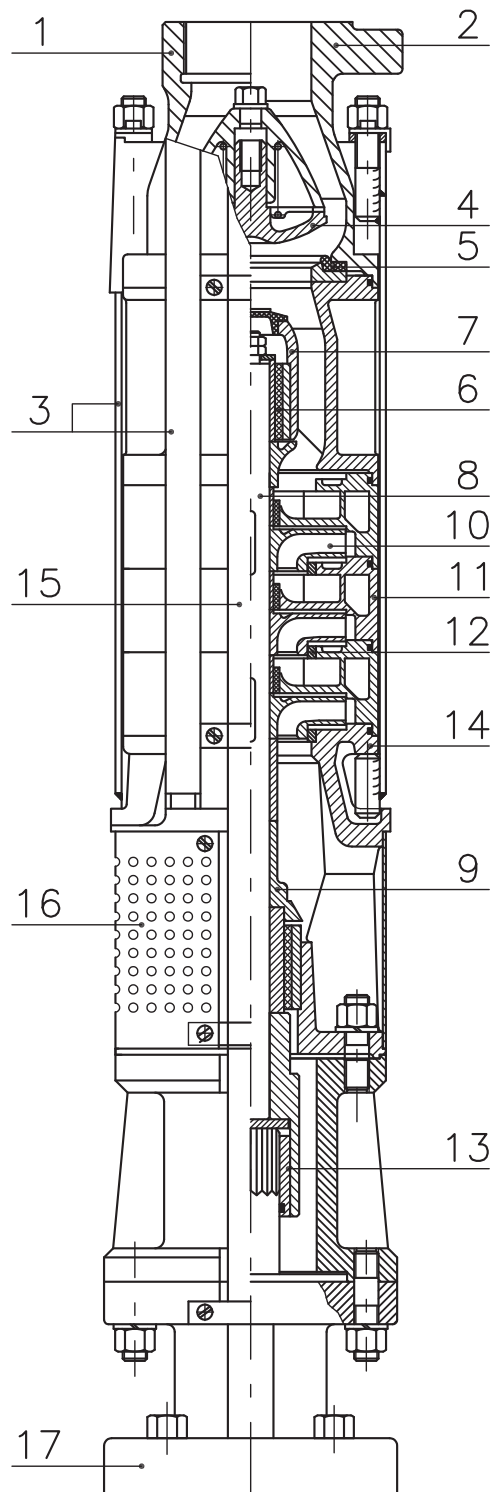
- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 - korpus tłoczny          | 9 - sprężęło          |
| 2 - zawór zwrotny           | 10 - korpus ssawny    |
| 3 - korpus zaworu zwrotnego | 11 - kabel zasilający |
| 4 - łożysko metalowo-gumowe | 12 - taśma łącząca    |
| 5 - kierownica              | 13 - korpus środkowy  |
| 6 - wirnik                  | 14 - osłona kabla     |
| 7 - wał                     | 15 - blacha sitowa    |
| 8 - korpus łożyskowy        | 16 - silnik           |

### GBD.4, GBD.5



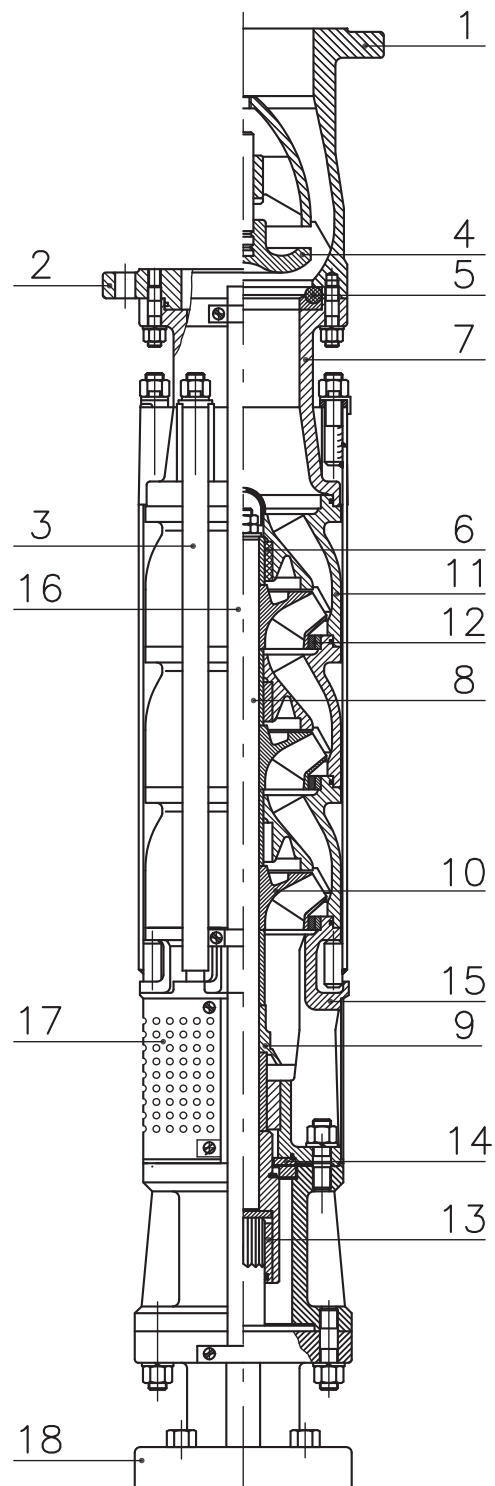
- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 - korpus tłoczny          | 9 - sprzęgło          |
| 2 - zawór zwrotny           | 10 - korpus ssawny    |
| 3 - korpus zaworu zwrotnego | 11 - kabel zasilający |
| 4 - łożysko metalowo-gumowe | 12 - taśma łącząca    |
| 5 - wirnik                  | 13 - osłona kabla     |
| 6 - korpus środkowy         | 14 - blacha sitowa    |
| 7 - wał                     | 15 - silnik           |
| 8 - korpus                  |                       |

GC.0, GCA.2, GCA.3, GCA.5



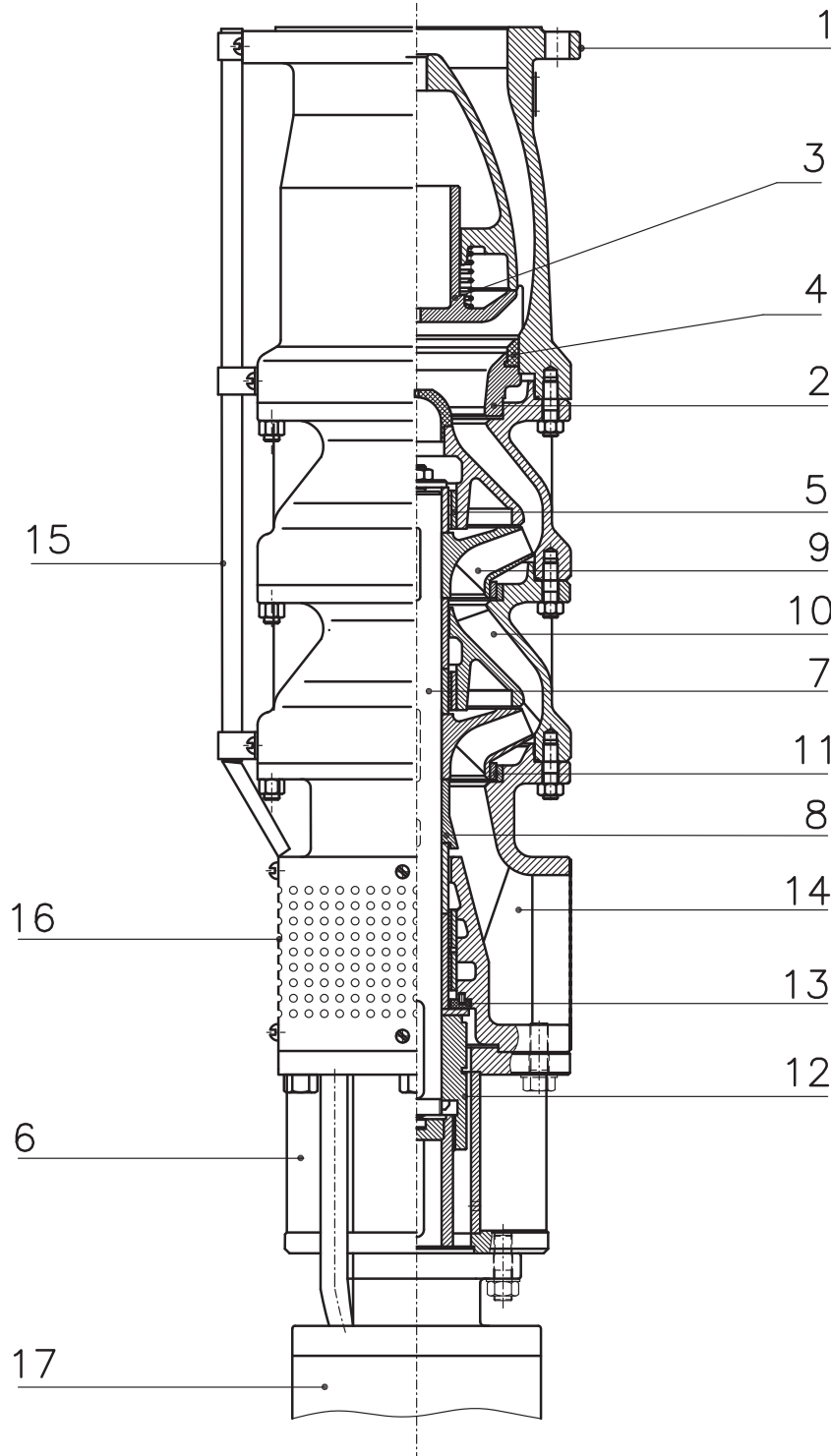
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1 - korpus tłoczny gwintowany  | 10 - wirnik                            |
| 2 - korpus tłoczny kołnierzowy | 11 - korpus środkowy                   |
| 3 - taśma łącząca              | 12 - uszczelniające pierścienie bieżne |
| 4 - grzybek zaworu zwrotnego   | 13 - sprzęgło                          |
| 5 - uszczelka zaworu zwrotnego | 14 - korpus ssawny                     |
| 6 - łożysko metalowo-gumowe    | 15 - osłona kabla                      |
| 7 - korpus łożyskowy           | 16 - blacha sitowa                     |
| 8 - wał                        | 17 - silnik                            |
| 9 - osłona przeciwpiaškowa     |  |

GCA.6, GCA.7, GCA.8

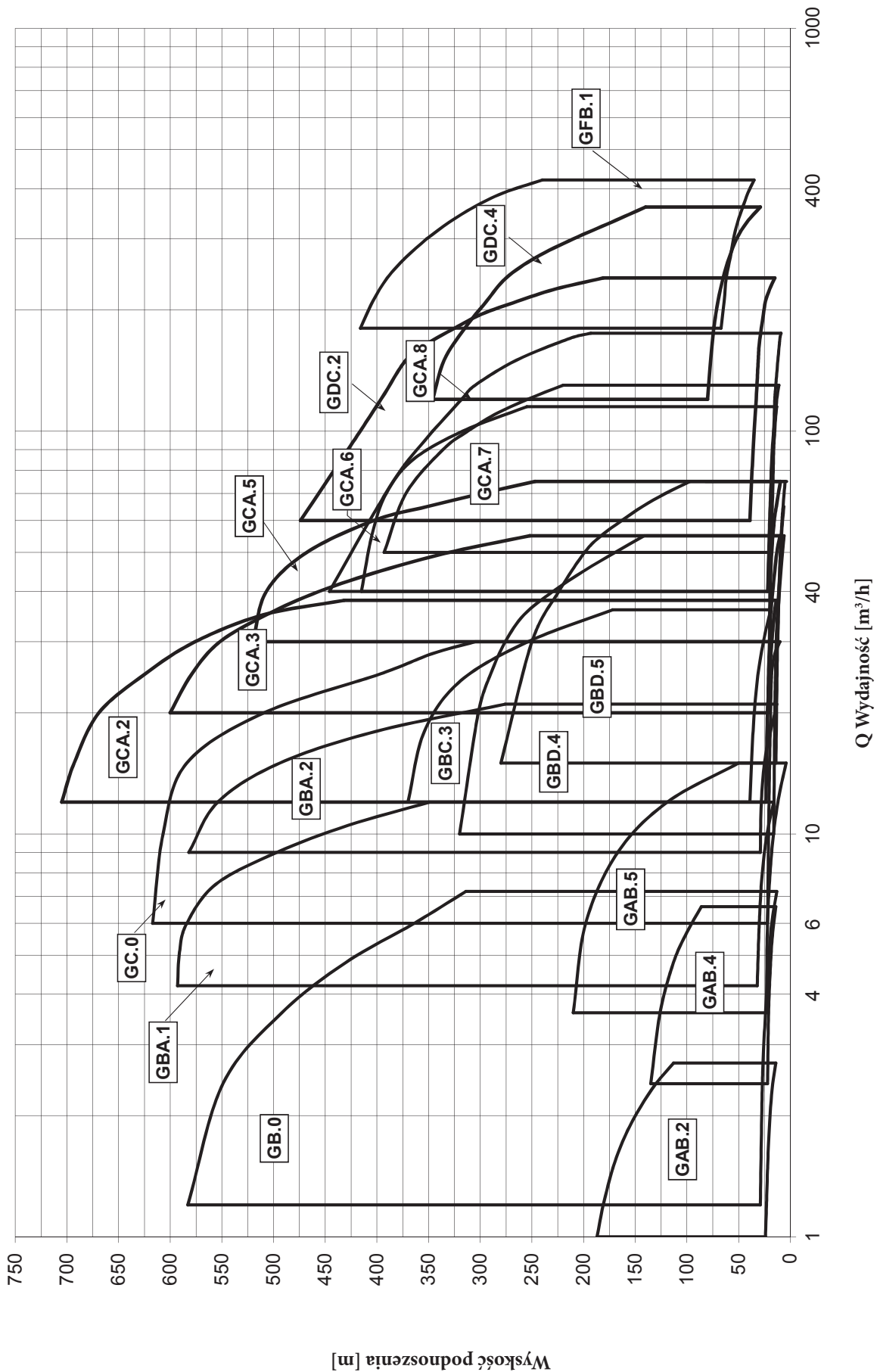


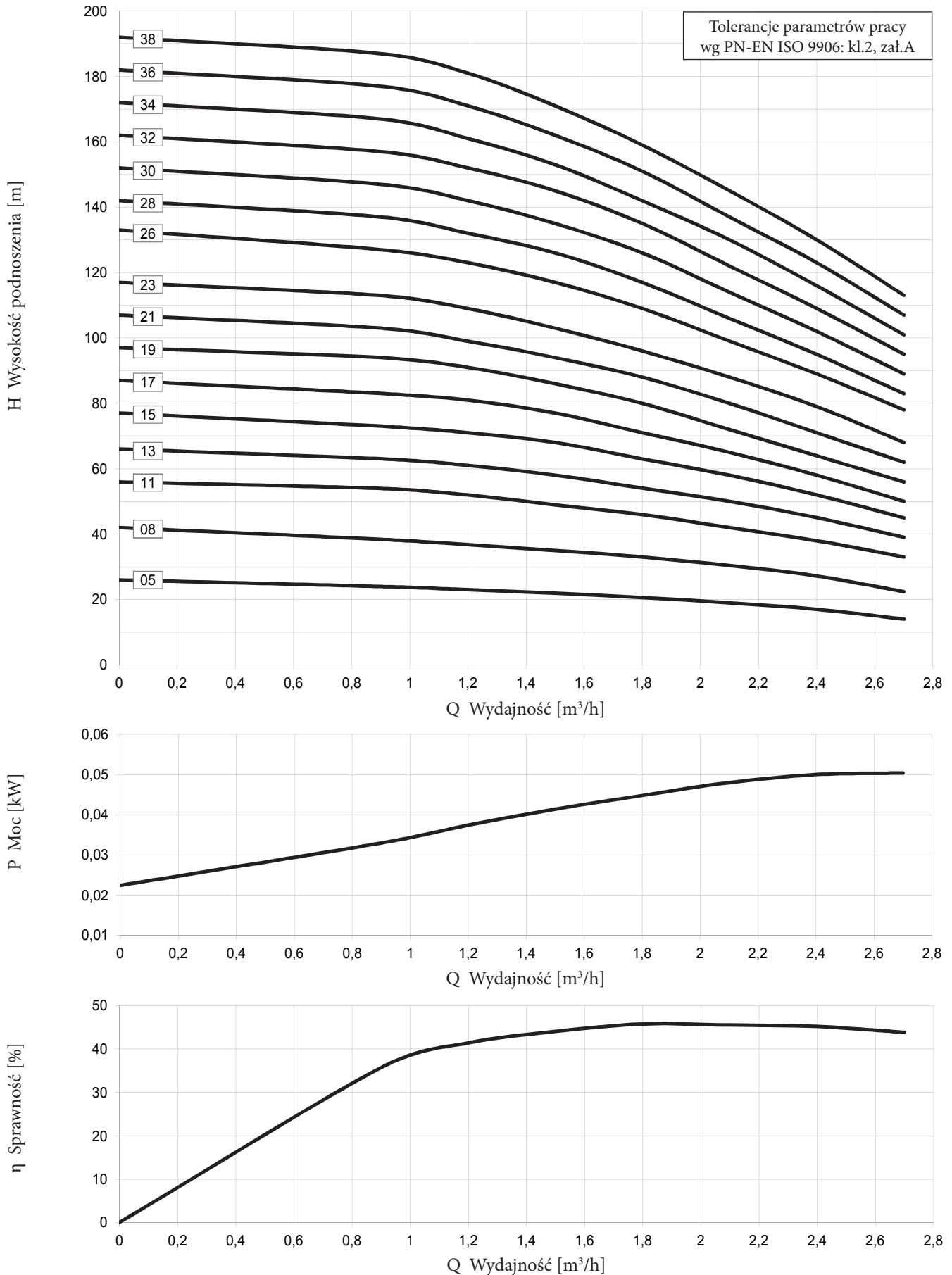
- |  |  |
|--|--|
| 1 - korpus tłoczny                         | 11 - korpus środkowy                   |
| 2 - kołnierz w wersji bez zaworu zwrotnego | 12 - uszczelniające pierścienie bieżne |
| 3 - taśma łącząca                          | 13 - sprzęgło                          |
| 4 - grzybek zaworu zwrotnego               | 14 - łożysko oporowe                   |
| 5 - uszczelka zaworu zwrotnego             | 15 - korpus ssawny                     |
| 6 - łożysko metalowo-gumowe                | 16 - osłona kabla                      |
| 7 - korpus zaworu                          | 17 - blacha sitowa                     |
| 8 - wał                                    | 18 - silnik                            |
| 9 - osłona przeciwpiaškowa                 |  |
| 10 - wirnik                                |  |

GDC.2, GDC.4, GFB.1



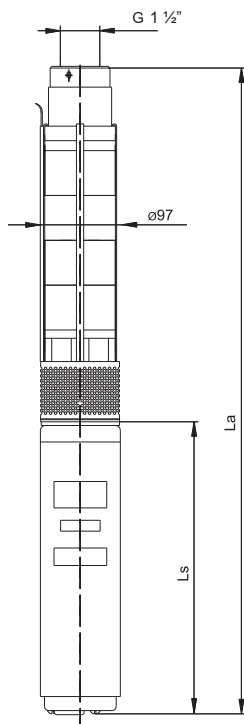
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1 - korpus tłoczny kołnierzowy | 9 - wirnik                             |
| 2 - gniazdo zaworu zwrotnego   | 10 - korpus środkowy                   |
| 3 - grzybek zaworu zwrotnego   | 11 - uszczelniające pierścienie bieżne |
| 4 - uszczelka zaworu zwrotnego | 12 - sprzęgło                          |
| 5 - łożysko metalowo-gumowe    | 13 - łożysko oporowe                   |
| 6 - korpus łącznikowy          | 14 - korpus ssawny                     |
| 7 - wał                        | 15 - osłona kabla                      |
| 8 - osłona przeciwpiaškowa     | 16 - blacha sitowa                     |
|                                | 17 - silnik                            |







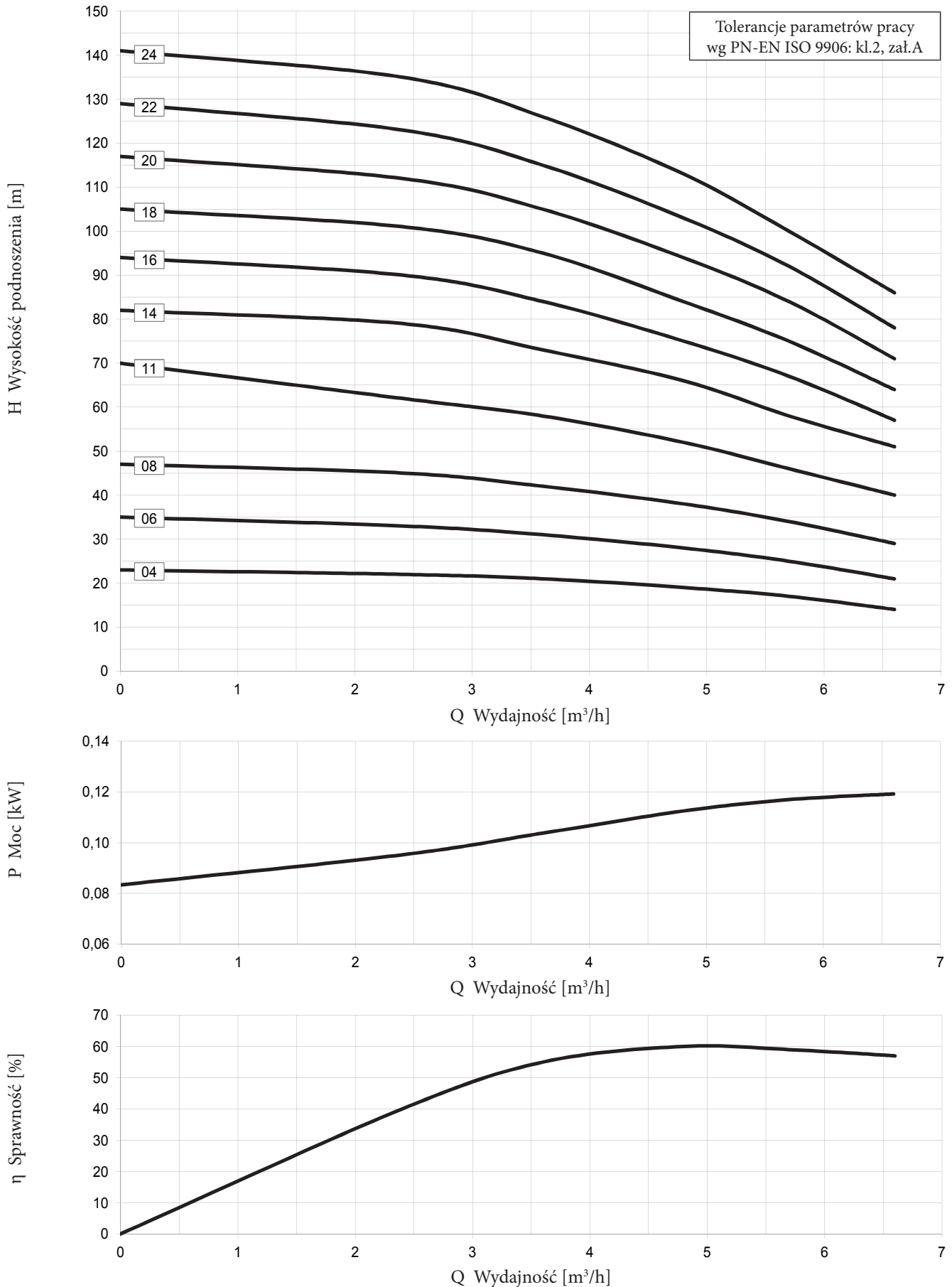
## GAB.2



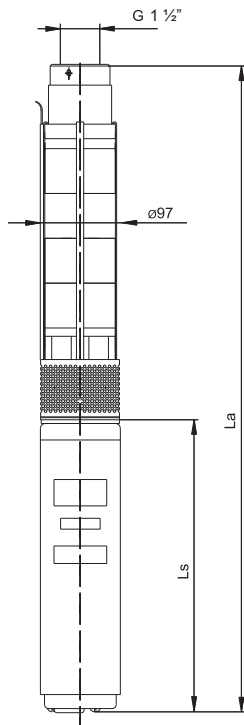
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | SMS-4          |                |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>a</sub> | L <sub>p</sub> | L <sub>s</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GAB.2.05         | 0,33           | 4,7             | 717*           | 371            | 346*           | 0,37             | 12,0*           |
|                  |                |                 | 701            |                | 330            |                  | 11,4            |
| GAB.2.08         | 0,52           | 5,1             | 800*           | 435            | 365*           | 0,55             | 13,3*           |
|                  |                |                 | 781            |                | 346            |                  | 12,5            |
| GAB.2.11         | 0,71           | 5,5             | 880*           | 500            | 380*           | 1,1              | 14,3*           |
|                  |                |                 | 865            |                | 365            |                  | 13,7            |
| GAB.2.13         | 0,77           | 5,9             | 948*           | 543            | 405*           | 1,1              | 15,9*           |
|                  |                |                 | 923            |                | 380            |                  | 14,8            |
| GAB.2.15         | 0,83           | 6,4             | 991*           | 586            | 405*           | 1,1              | 16,4*           |
|                  |                |                 | 966            |                | 380            |                  | 15,3            |
| GAB.2.17         | 0,94           | 6,8             | 1034*          | 629            | 405*           | 1,1              | 16,8*           |
|                  |                |                 | 1009           |                | 380            |                  | 15,7            |
| GAB.2.19         | 1,04           | 7,3             | 1077*          | 672            | 405*           | 1,1              | 17,3*           |
|                  |                |                 | 1052           |                | 380            |                  | 16,2            |
| GAB.2.21         | 1,15           | 7,7             | 1155*          | 715            | 440*           | 1,5              | 19,2*           |
|                  |                |                 | 1120           |                | 405            |                  | 17,7            |
| GAB.2.23         | 1,26           | 8,5             | 1241*          | 801            | 440*           | 1,5              | 20,0*           |
|                  |                |                 | 1206           |                | 405            |                  | 18,5            |
| GAB.2.26         | 1,43           | 9,1             | 1306*          | 866            | 440*           | 1,5              | 20,6*           |
|                  |                |                 | 1271           |                | 405            |                  | 19,1            |
| GAB.2.28         | 1,54           | 9,5             | 1404*          | 909            | 495*           | 2,2              | 23,5*           |
|                  |                |                 | 1349           |                | 440            |                  | 21,1            |
| GAB.2.30         | 1,65           | 9,9             | 1447*          | 952            | 495*           | 2,2              | 23,9*           |
|                  |                |                 | 1392           |                | 440            |                  | 21,5            |
| GAB.2.32         | 1,76           | 10,3            | 1490*          | 995            | 495*           | 2,2              | 24,3*           |
|                  |                |                 | 1435           |                | 440            |                  | 21,9            |
| GAB.2.34         | 1,87           | 10,7            | 1533*          | 1038           | 495*           | 2,2              | 24,7*           |
|                  |                |                 | 1478           |                | 440            |                  | 22,3            |
| GAB.2.36         | 1,98           | 11,1            | 1576*          | 1081           | 495*           | 2,2              | 25,1*           |
|                  |                |                 | 1521           |                | 440            |                  | 22,7            |
| GAB.2.38         | 2,09           | 11,5            | 1619*          | 1124           | 495*           | 2,2              | 25,5*           |
|                  |                |                 | 1564           |                | 440            |                  | 23,1            |

\* dotyczy silnika 1~

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | 0                   | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 0                   | 15  | 20  | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  |
| H [m]            |                     |     |     |     |     |     |     |     |
| GAB.2.05         | 26                  | 24  | 23  | 22  | 21  | 19  | 17  | 14  |
| GAB.2.08         | 40                  | 39  | 38  | 36  | 34  | 31  | 28  | 23  |
| GAB.2.11         | 56                  | 54  | 52  | 49  | 46  | 42  | 38  | 33  |
| GAB.2.13         | 66                  | 63  | 61  | 58  | 54  | 50  | 45  | 39  |
| GAB.2.15         | 77                  | 73  | 71  | 68  | 63  | 58  | 52  | 45  |
| GAB.2.17         | 87                  | 83  | 81  | 77  | 71  | 65  | 58  | 50  |
| GAB.2.19         | 97                  | 94  | 91  | 86  | 80  | 72  | 64  | 56  |
| GAB.2.21         | 107                 | 103 | 99  | 94  | 88  | 80  | 71  | 62  |
| GAB.2.23         | 117                 | 113 | 109 | 103 | 96  | 88  | 79  | 68  |
| GAB.2.26         | 133                 | 128 | 123 | 117 | 109 | 99  | 89  | 78  |
| GAB.2.28         | 142                 | 137 | 132 | 126 | 117 | 106 | 95  | 83  |
| GAB.2.30         | 152                 | 147 | 142 | 135 | 126 | 114 | 102 | 89  |
| GAB.2.32         | 162                 | 157 | 152 | 145 | 135 | 122 | 109 | 95  |
| GAB.2.34         | 172                 | 167 | 161 | 153 | 142 | 130 | 116 | 101 |
| GAB.2.36         | 182                 | 177 | 171 | 162 | 151 | 137 | 123 | 107 |
| GAB.2.38         | 192                 | 187 | 181 | 171 | 159 | 145 | 130 | 113 |



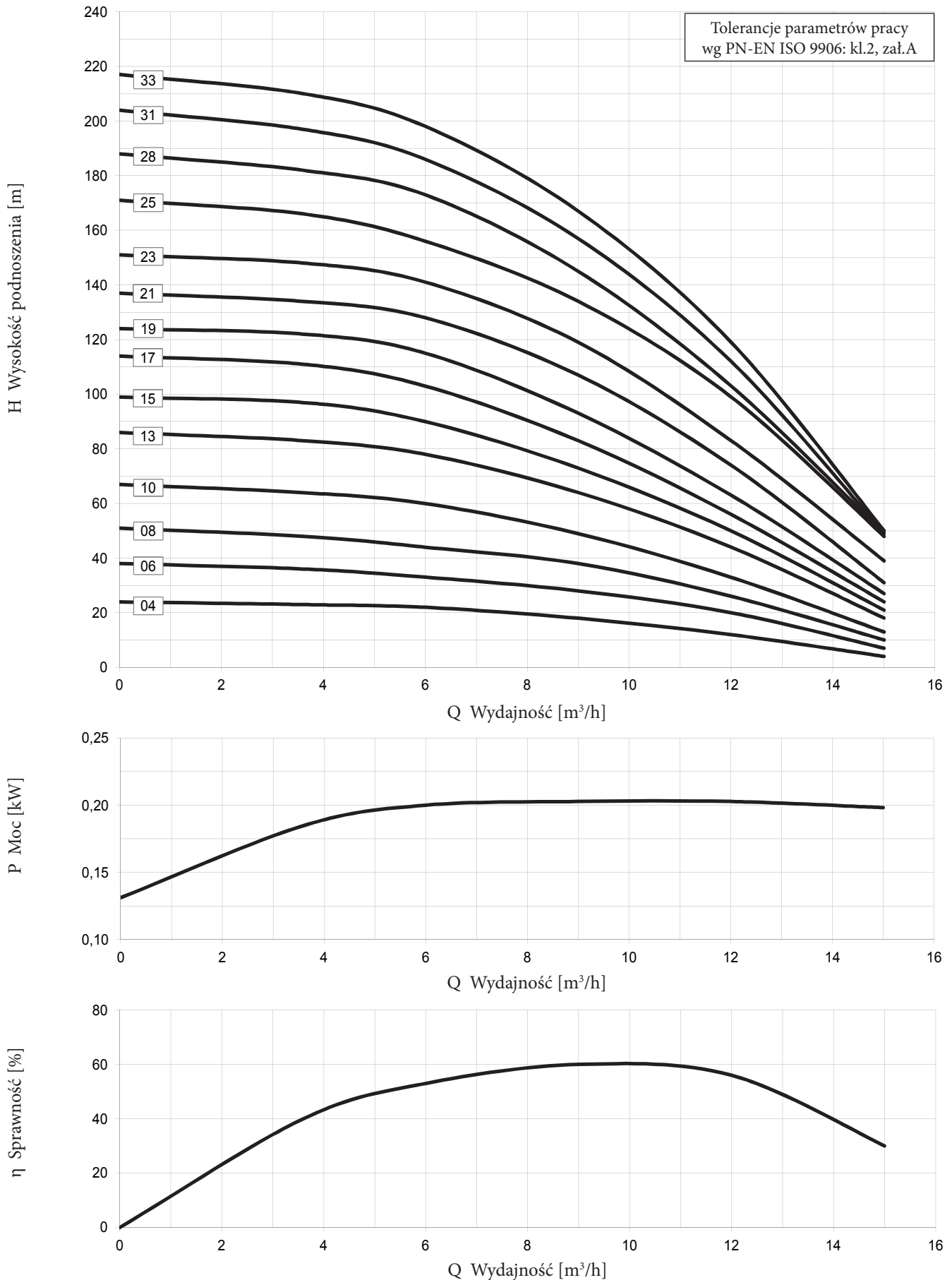
## GAB.4



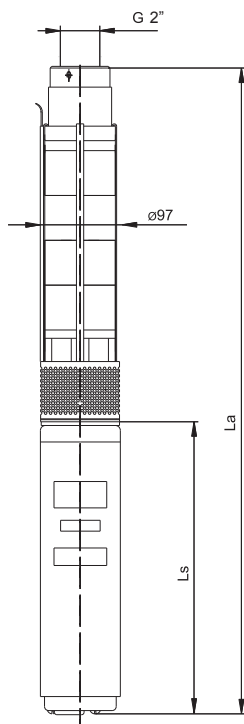
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | SMS-4          |                |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>a</sub> | L <sub>p</sub> | L <sub>s</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GAB.4.04         | 0,6            | 4,5             | 740*           | 360            | 380*           | 0,75             | 13,3*           |
|                  |                |                 | 725            |                | 365            |                  | 12,7            |
| GAB.4.06         | 0,9            | 5,1             | 815*           | 410            | 405*           | 1,1              | 15,1*           |
|                  |                |                 | 790            |                | 380            |                  | 14,0            |
| GAB.4.08         | 1              | 5,7             | 865*           | 460            | 405*           | 1,1              | 15,7*           |
|                  |                |                 | 840            |                | 380            |                  | 14,6            |
| GAB.4.11         | 1,3            | 6,3             | 975*           | 535            | 440*           | 1,5              | 17,8*           |
|                  |                |                 | 940            |                | 405            |                  | 16,3            |
| GAB.4.14         | 1,7            | 7               | 1105*          | 610            | 495*           | 2,2              | 21,0*           |
|                  |                |                 | 1050           |                | 440            |                  | 18,6            |
| GAB.4.16         | 1,9            | 7,5             | 1155*          | 660            | 495*           | 2,2              | 21,5*           |
|                  |                |                 | 1100           |                | 440            |                  | 19,1            |
| GAB.4.18         | 2,2            | 8,1             | 1226           | 710            | 516            | 3                | 23,3            |
| GAB.4.20         | 2,4            | 9,2             | 1316           | 800            | 516            | 3                | 24,4            |
| GAB.4.22         | 2,7            | 9,8             | 1366           | 850            | 516            | 3                | 25,0            |
| GAB.4.24         | 2,9            | 10,4            | 1507           | 900            | 607            | 4                | 29,9            |

\* dotyczy silnika 1~

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m <sup>3</sup> /h] |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | 0                               | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 5,7 | 6,6 |
|                  | Wydajność Q [l/min]             |     |     |     |     |     |
|                  | 0                               | 40  | 60  | 80  | 95  | 110 |
| H [m]            |                                 |     |     |     |     |     |
| GAB.4.04         | 23                              | 22  | 21  | 19  | 17  | 14  |
| GAB.4.06         | 35                              | 33  | 31  | 28  | 25  | 21  |
| GAB.4.08         | 47                              | 45  | 42  | 38  | 34  | 29  |
| GAB.4.11         | 70                              | 62  | 58  | 52  | 46  | 40  |
| GAB.4.14         | 82                              | 79  | 73  | 66  | 58  | 51  |
| GAB.4.16         | 94                              | 90  | 84  | 75  | 67  | 57  |
| GAB.4.18         | 105                             | 101 | 95  | 84  | 75  | 64  |
| GAB.4.20         | 117                             | 112 | 105 | 94  | 84  | 71  |
| GAB.4.22         | 129                             | 123 | 115 | 103 | 92  | 78  |
| GAB.4.24         | 141                             | 135 | 126 | 113 | 100 | 86  |



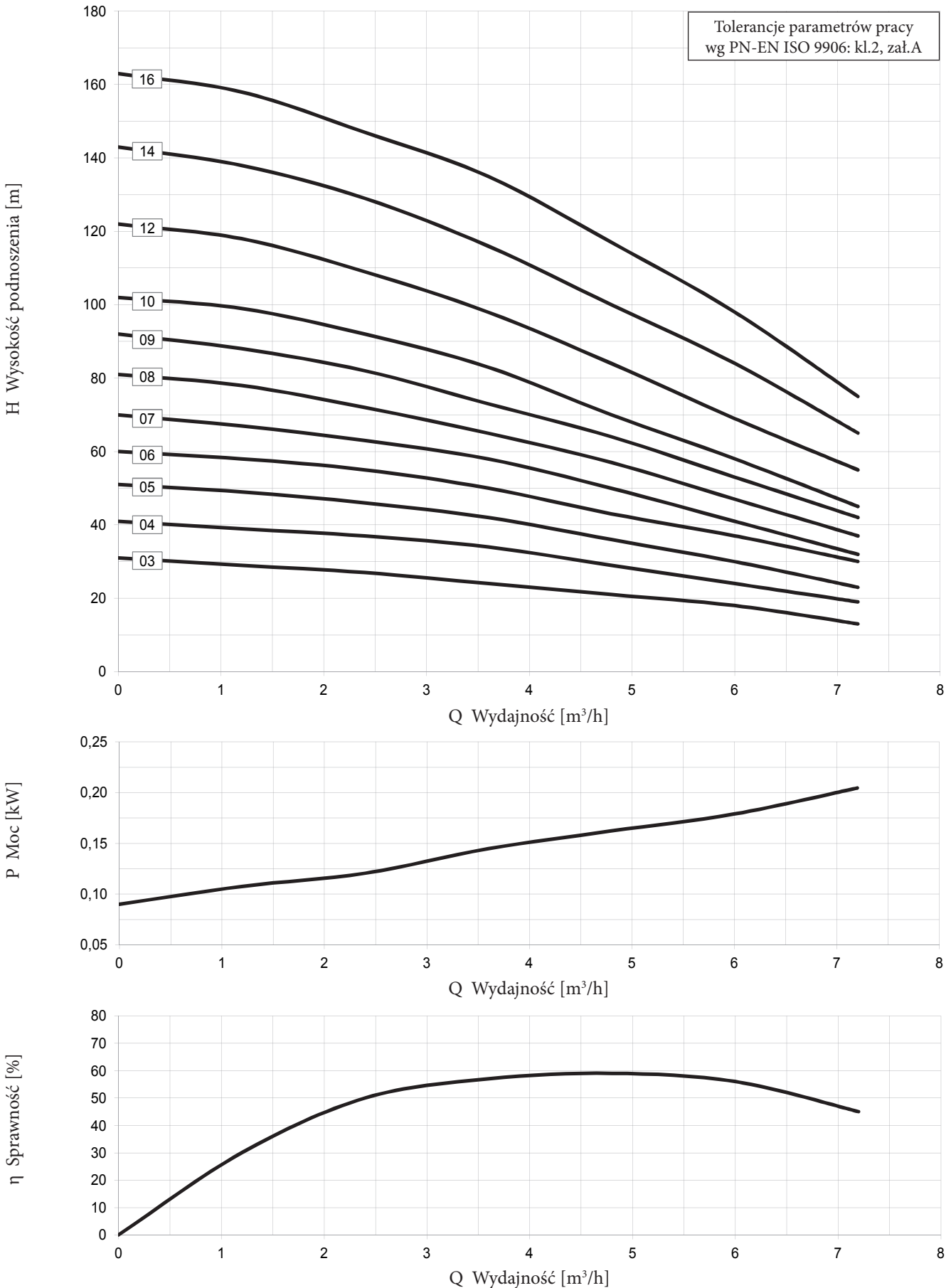
## GAB.5

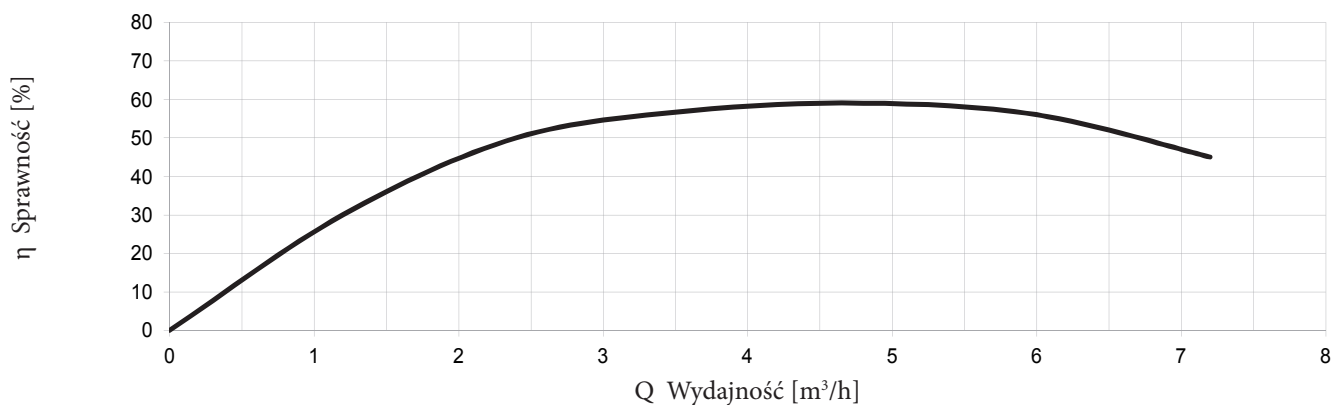
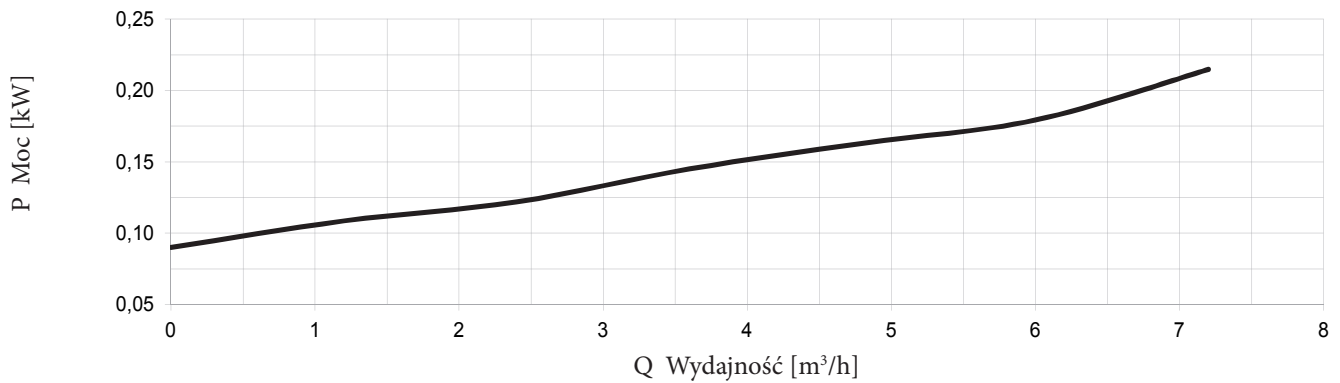
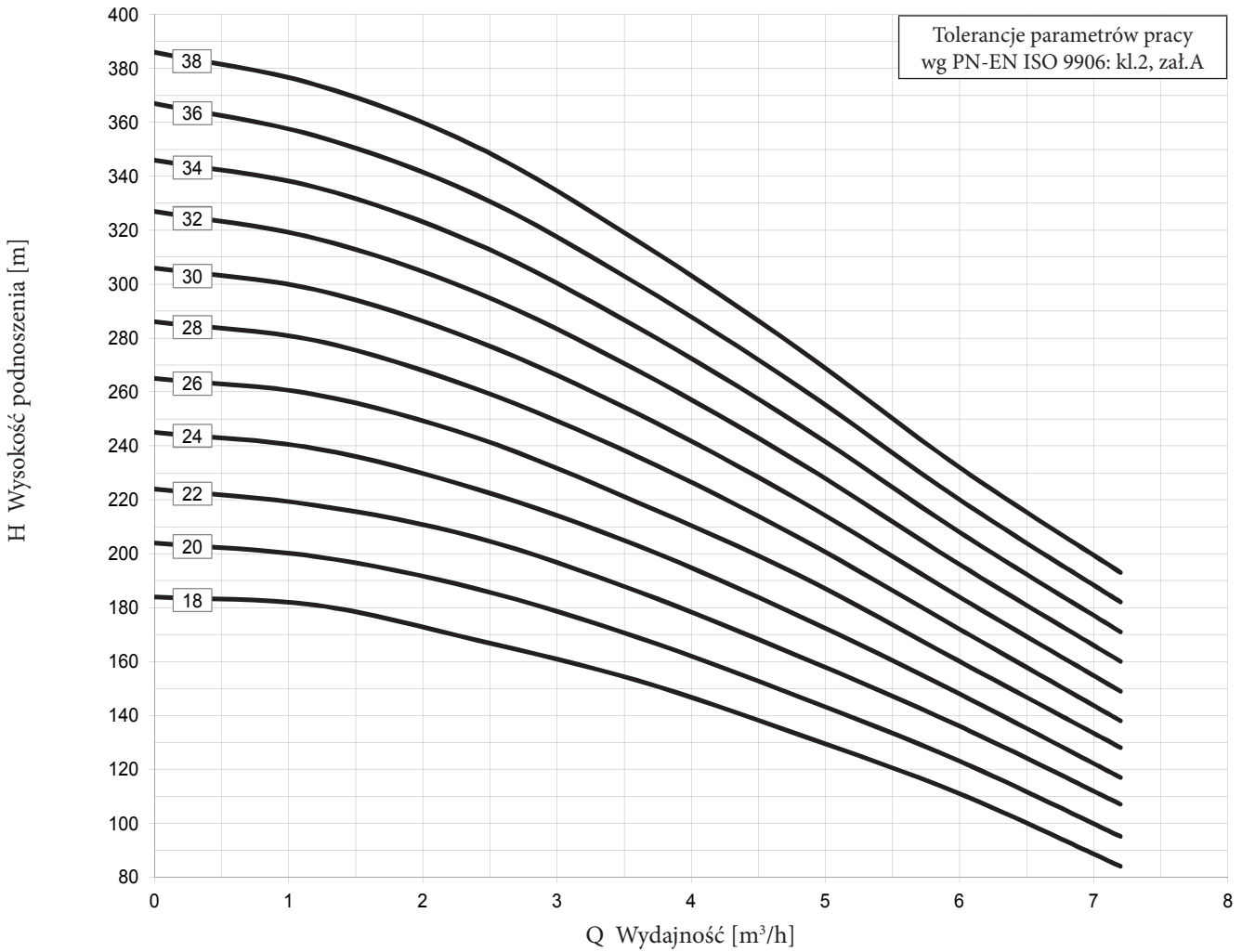


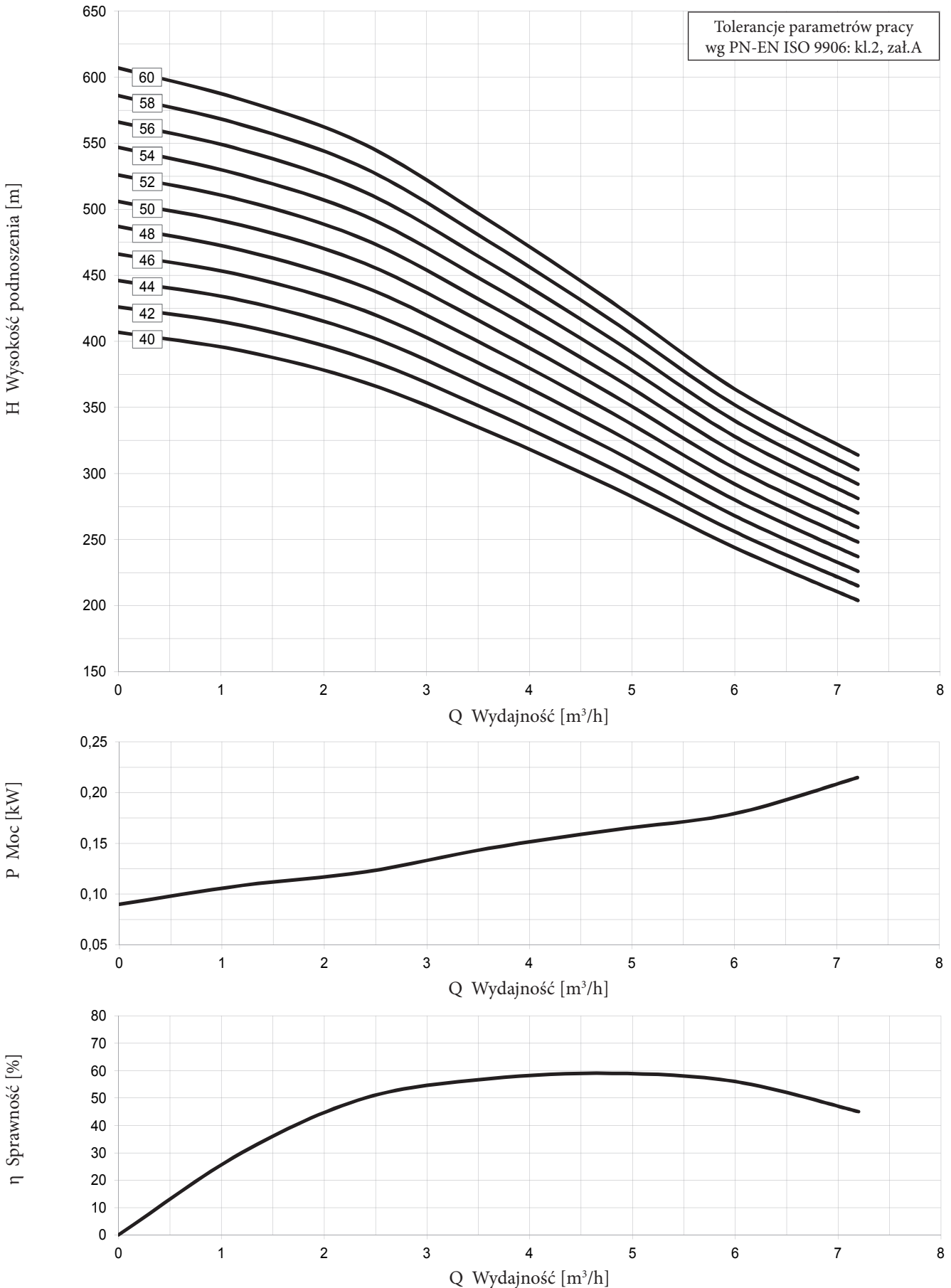
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | SMS-4          |                |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>a</sub> | L <sub>p</sub> | L <sub>s</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GAB.5.04         | 0,9            | 5,2             | 884*           | 479            | 405*           | 1,1              | 15,2*           |
|                  |                |                 | 859            |                | 380            |                  | 14,1            |
| GAB.5.06         | 1,3            | 5,9             | 1027*          | 587            | 440*           | 1,5              | 17,4*           |
|                  |                |                 | 992            |                | 405            |                  | 15,9            |
| GAB.5.08         | 1,7            | 6,7             | 1190*          | 695            | 495*           | 2,2              | 20,7*           |
|                  |                |                 | 1135           |                | 440            |                  | 18,3            |
| GAB.5.10         | 2,2            | 7,5             | 1298*          | 803            | 495*           | 2,2              | 21,5*           |
|                  |                |                 | 1243           |                | 440            |                  | 19,1            |
| GAB.5.13         | 2,8            | 10,6            | 1535           | 1019           | 516            | 3                | 25,8            |
| GAB.5.15         | 3,2            | 11,4            | 1734           | 1127           | 607            | 4                | 30,9            |
| GAB.5.17         | 3,7            | 12,2            | 1842           | 1235           | 607            | 4                | 31,7            |
| GAB.5.19         | 4,2            | 13              | 2026           | 1343           | 683            | 5,5              | 36,1            |
| GAB.5.21         | 4,6            | 14,7            | 2188           | 1505           | 683            | 5,5              | 37,8            |
| GAB.5.23         | 5,1            | 15,3            | 2296           | 1613           | 683            | 5,5              | 38,4            |
| GAB.5.25         | 5,5            | 16,3            | 2404           | 1721           | 683            | 5,5              | 39,4            |
| GAB.5.28         | 6,2            | 17,5            | 2666           | 1883           | 783            | 7,5              | 45,0            |
| GAB.5.31         | 6,9            | 18,8            | 2828           | 2045           | 783            | 7,5              | 45,8            |
| GAB.5.33         | 7,3            | 19,5            | 2936           | 2153           | 783            | 7,5              | 47,0            |

\* dotyczy silnika 1~

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m <sup>3</sup> /h] |     |     |     |      |      |
|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|------|------|
|                  | 0                               | 3,6 | 6,0 | 9,0 | 12,0 | 15,0 |
|                  | Wydajność Q [l/min]             |     |     |     |      |      |
|                  | 0                               | 60  | 100 | 150 | 200  | 250  |
| H [m]            |                                 |     |     |     |      |      |
| GAB.5.04         | 24                              | 23  | 22  | 18  | 12   | 4    |
| GAB.5.06         | 38                              | 36  | 33  | 28  | 20   | 7    |
| GAB.5.08         | 51                              | 48  | 44  | 38  | 26   | 10   |
| GAB.5.10         | 67                              | 64  | 60  | 49  | 33   | 19   |
| GAB.5.13         | 86                              | 83  | 78  | 64  | 44   | 18   |
| GAB.5.15         | 99                              | 97  | 90  | 73  | 50   | 21   |
| GAB.5.17         | 114                             | 111 | 103 | 83  | 56   | 24   |
| GAB.5.19         | 124                             | 122 | 115 | 93  | 63   | 27   |
| GAB.5.21         | 137                             | 134 | 128 | 107 | 74   | 31   |
| GAB.5.23         | 151                             | 148 | 141 | 119 | 83   | 39   |
| GAB.5.25         | 171                             | 166 | 157 | 134 | 99   | 48   |
| GAB.5.28         | 188                             | 182 | 173 | 145 | 103  | 49   |
| GAB.5.31         | 204                             | 197 | 186 | 157 | 112  | 49   |
| GAB.5.33         | 217                             | 210 | 198 | 167 | 119  | 50   |

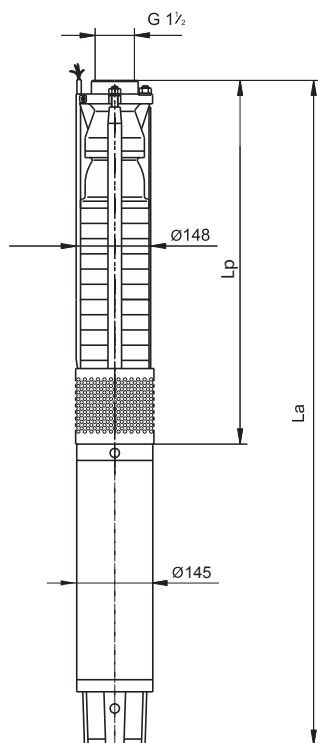








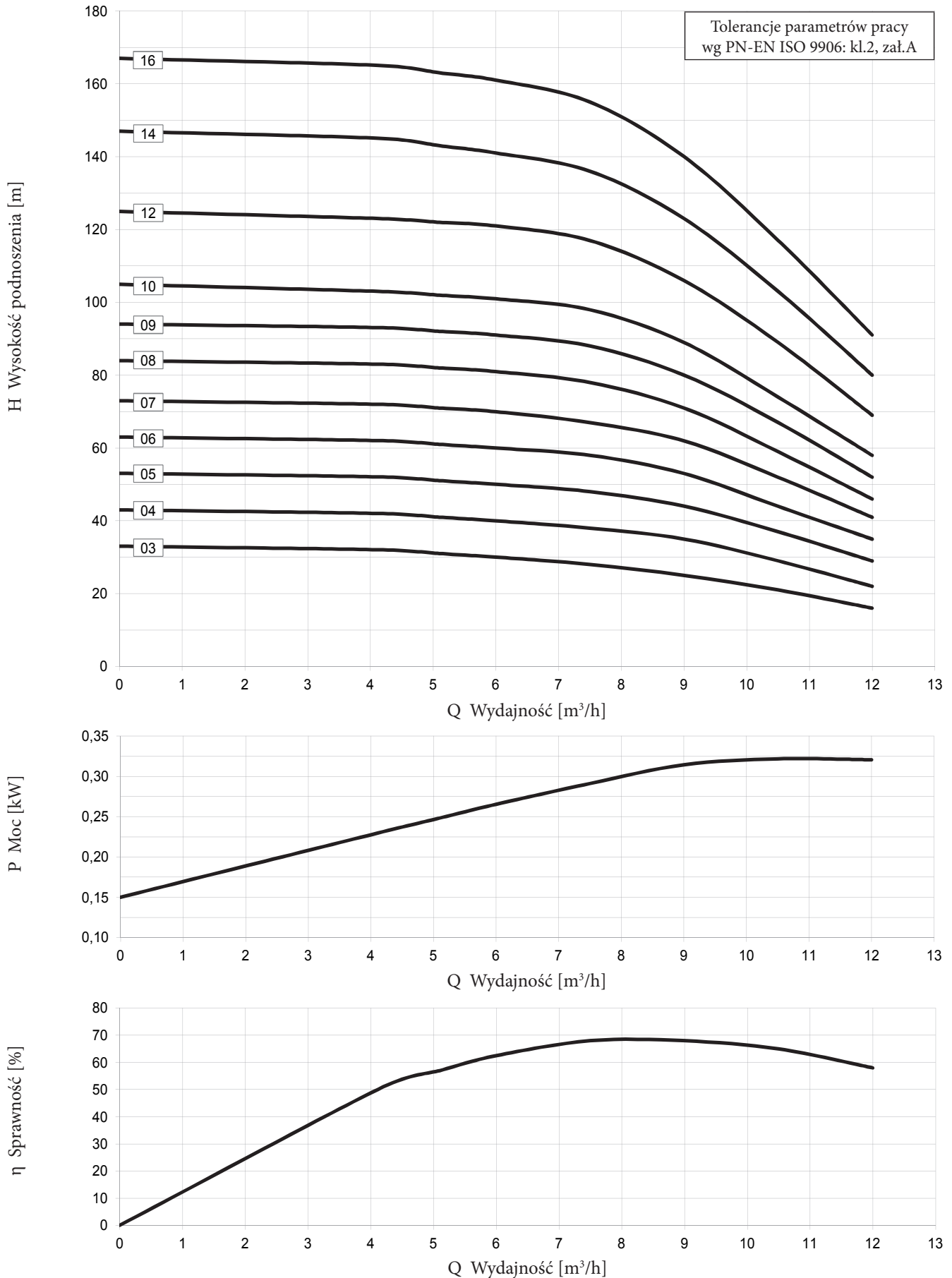
## GB.0 GBC.0

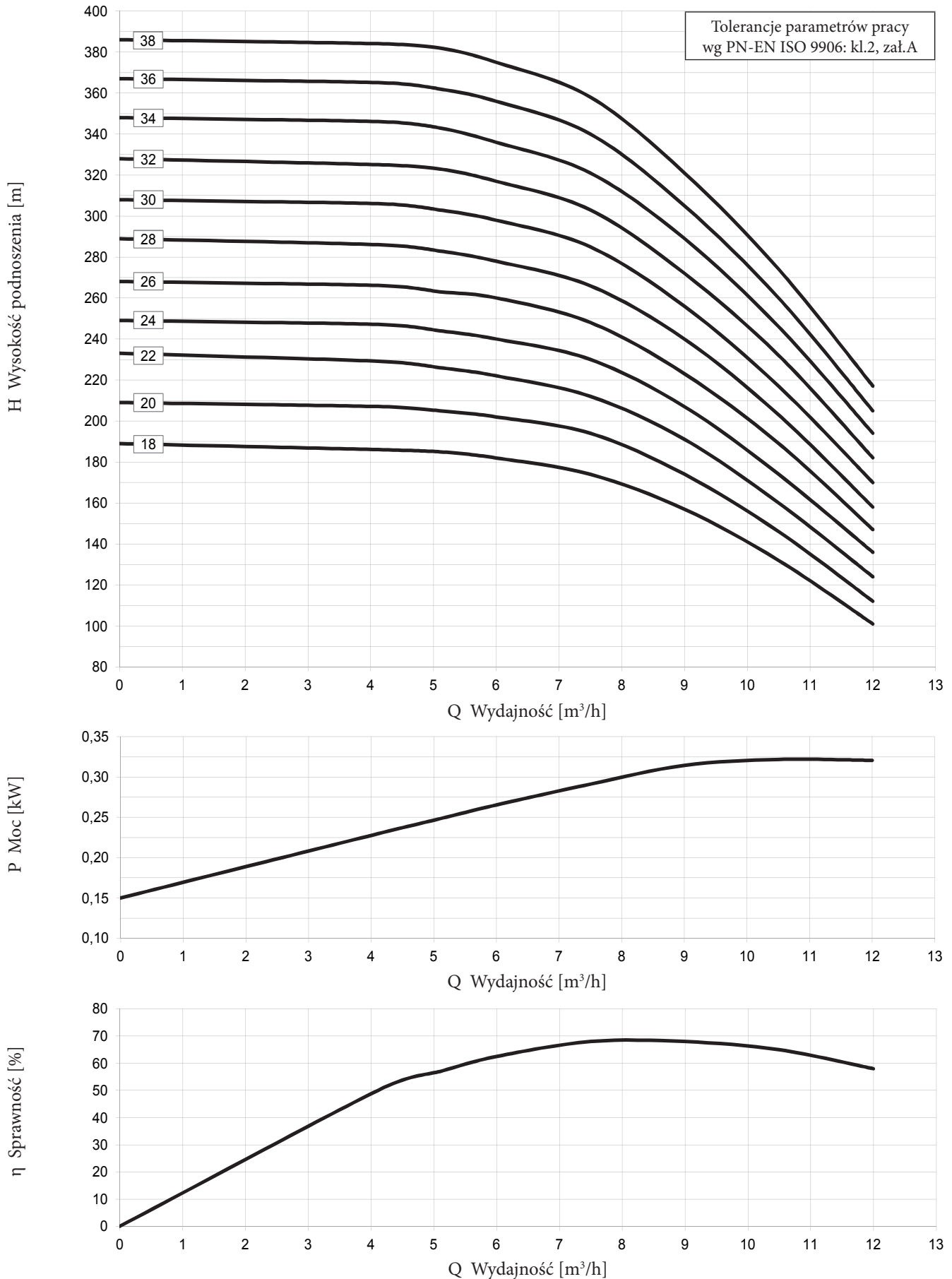


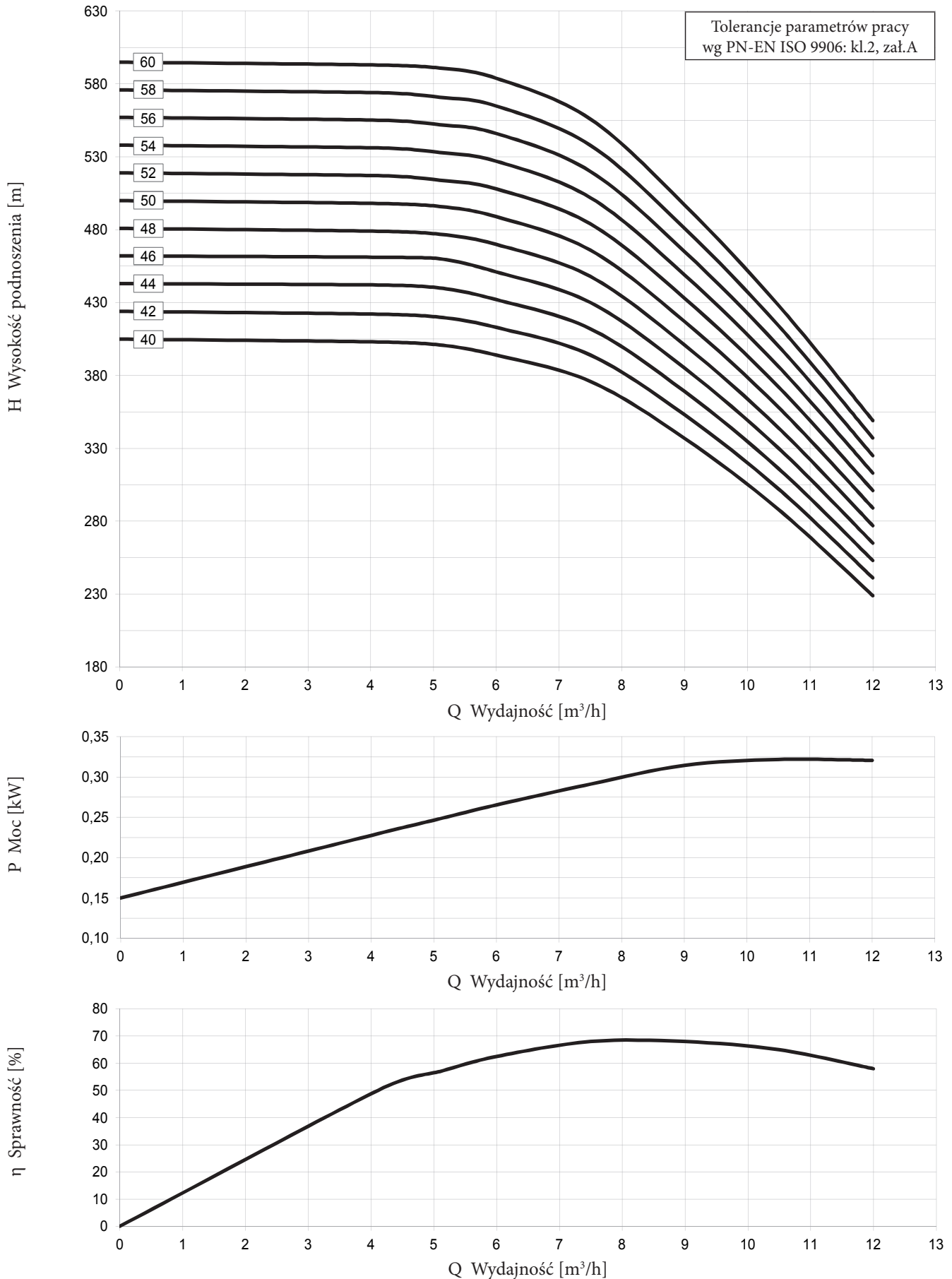
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                    |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) ** |
| GB.0.03          | 0,5            | 20              | 501            | 1131           | 1,5              | 66,0               |
| GB.0.04          | 0,7            | 21              | 529            | 1159           | 1,5              | 67,0               |
| GB.0.05          | 0,9            | 22              | 557            | 1187           | 1,5              | 68,0               |
| GB.0.06          | 1,1            | 23              | 585            | 1215           | 1,5              | 69,0               |
| GB.0.07          | 1,3            | 24              | 613            | 1243           | 1,5              | 70,0               |
| GB.0.08          | 1,4            | 25              | 641            | 1271           | 2,2              | 71,0               |
| GB.0.09          | 1,6            | 26              | 669            | 1299           | 2,2              | 72,0               |
| GB.0.10          | 1,8            | 27              | 697            | 1327           | 2,2              | 73,0               |
| GB.0.12          | 2,2            | 29              | 753            | 1383           | 3,0              | 75,0               |
| GB.0.14          | 2,5            | 31              | 809            | 1439           | 3,0              | 77,0               |
| GB.0.16          | 2,9            | 33              | 865            | 1495           | 3,3              | 79,0               |
| GB.0.18          | 3,2            | 35              | 921            | 1551           | 3,7              | 81,0               |
| GB.0.20          | 3,6            | 42              | 1077           | 1726           | 4,0              | 88,0               |
| GB.0.22          | 4,0            | 44              | 1133           | 1782           | 5,5              | 90,0               |
| GB.0.24          | 4,3            | 46              | 1189           | 1838           | 5,5              | 92,0               |
| GB.0.26          | 4,7            | 48              | 1245           | 1894           | 5,5              | 94,0               |
| GB.0.28          | 5,0            | 50              | 1301           | 1950           | 5,5              | 96,0               |
| GB.0.30          | 5,4            | 52              | 1357           | 2035           | 7,5              | 100,0              |
| GB.0.32          | 5,8            | 54              | 1413           | 2091           | 7,5              | 102,0              |
| GB.0.34          | 6,1            | 56              | 1469           | 2147           | 7,5              | 104,0              |
| GB.0.36          | 6,5            | 58              | 1525           | 2203           | 7,5              | 106,0              |
| GB.0.38          | 6,8            | 60              | 1581           | 2259           | 7,5              | 108,0              |
| GB.0.40          | 7,2            | 67              | 1737           | 2415           | 7,5              | 115,0              |
| GB.0.42          | 7,6            | 69              | 1793           | 2551           | 9,2              | 119,0              |
| GB.0.44          | 7,9            | 71              | 1849           | 2607           | 9,2              | 121,0              |
| GB.0.46          | 8,3            | 73              | 1905           | 2663           | 9,2              | 123,0              |
| GB.0.48          | 8,6            | 75              | 1961           | 2719           | 9,2              | 125,0              |
| GB.0.50          | 9,0            | 77              | 2017           | 2817           | 11,0             | 133,0              |
| GB.0.52          | 9,4            | 79              | 2073           | 2873           | 11,0             | 135,0              |
| GB.0.54          | 9,7            | 81              | 2129           | 2929           | 11,0             | 137,0              |
| GB.0.56          | 10,1           | 83              | 2185           | 2985           | 11,0             | 139,0              |
| GB.0.58          | 10,4           | 85              | 2241           | 3041           | 11,0             | 141,0              |
| GB.0.60          | 10,8           | 87              | 2297           | 3148           | 13,0             | 147,0              |

\*\* masa zespołu dla pomp GBC

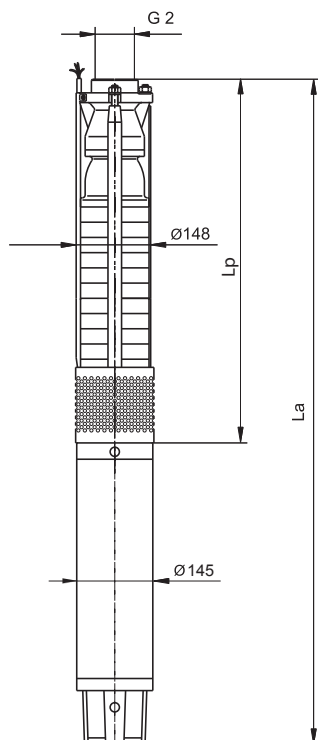
| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | 0                   | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 6,0 | 7,2 |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |     |     |     |     |     |
|                  | 0                   | 20  | 40  | 60  | 80  | 100 | 120 |
| H [m]            |                     |     |     |     |     |     |     |
| GB.0.03          | 31                  | 29  | 27  | 24  | 21  | 18  | 13  |
| GB.0.04          | 41                  | 39  | 37  | 34  | 29  | 24  | 19  |
| GB.0.05          | 51                  | 49  | 46  | 42  | 36  | 30  | 23  |
| GB.0.06          | 60                  | 58  | 55  | 50  | 43  | 37  | 30  |
| GB.0.07          | 70                  | 67  | 63  | 58  | 50  | 41  | 32  |
| GB.0.08          | 81                  | 78  | 72  | 65  | 57  | 47  | 37  |
| GB.0.09          | 92                  | 88  | 82  | 73  | 64  | 53  | 42  |
| GB.0.10          | 102                 | 99  | 92  | 83  | 70  | 58  | 45  |
| GB.0.12          | 122                 | 118 | 109 | 98  | 84  | 69  | 55  |
| GB.0.14          | 143                 | 138 | 129 | 116 | 100 | 84  | 65  |
| GB.0.16          | 163                 | 158 | 147 | 135 | 117 | 98  | 75  |
| GB.0.18          | 184                 | 181 | 168 | 153 | 133 | 111 | 84  |
| GB.0.20          | 204                 | 199 | 187 | 169 | 147 | 123 | 95  |
| GB.0.22          | 224                 | 218 | 206 | 186 | 162 | 136 | 107 |
| GB.0.24          | 245                 | 239 | 224 | 203 | 177 | 148 | 117 |
| GB.0.26          | 265                 | 259 | 243 | 219 | 192 | 160 | 128 |
| GB.0.28          | 286                 | 279 | 261 | 236 | 206 | 172 | 139 |
| GB.0.30          | 306                 | 298 | 279 | 252 | 220 | 184 | 149 |
| GB.0.32          | 327                 | 317 | 297 | 268 | 234 | 196 | 160 |
| GB.0.34          | 346                 | 336 | 315 | 284 | 248 | 208 | 171 |
| GB.0.36          | 367                 | 355 | 333 | 300 | 262 | 220 | 182 |
| GB.0.38          | 386                 | 374 | 351 | 316 | 276 | 232 | 193 |
| GB.0.40          | 407                 | 393 | 369 | 332 | 290 | 244 | 204 |
| GB.0.42          | 426                 | 412 | 387 | 348 | 304 | 256 | 215 |
| GB.0.44          | 446                 | 431 | 405 | 364 | 318 | 268 | 226 |
| GB.0.46          | 466                 | 450 | 423 | 380 | 332 | 280 | 237 |
| GB.0.48          | 487                 | 469 | 441 | 396 | 346 | 292 | 248 |
| GB.0.50          | 506                 | 488 | 459 | 412 | 360 | 304 | 259 |
| GB.0.52          | 526                 | 507 | 477 | 428 | 374 | 316 | 270 |
| GB.0.54          | 547                 | 526 | 495 | 444 | 388 | 328 | 281 |
| GB.0.56          | 566                 | 545 | 513 | 460 | 402 | 340 | 292 |
| GB.0.58          | 586                 | 564 | 531 | 476 | 416 | 352 | 303 |
| GB.0.60          | 607                 | 583 | 549 | 492 | 430 | 364 | 314 |





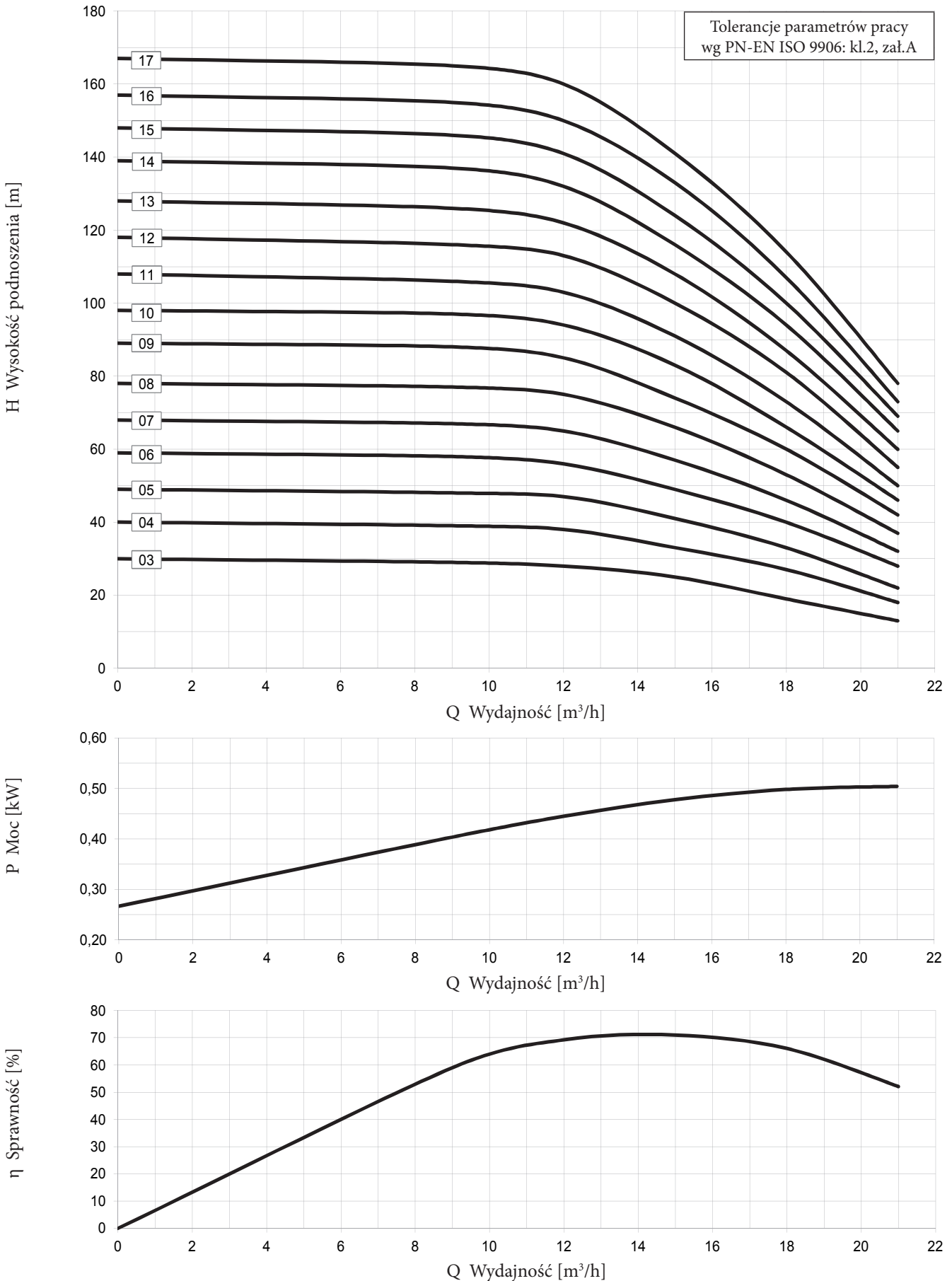


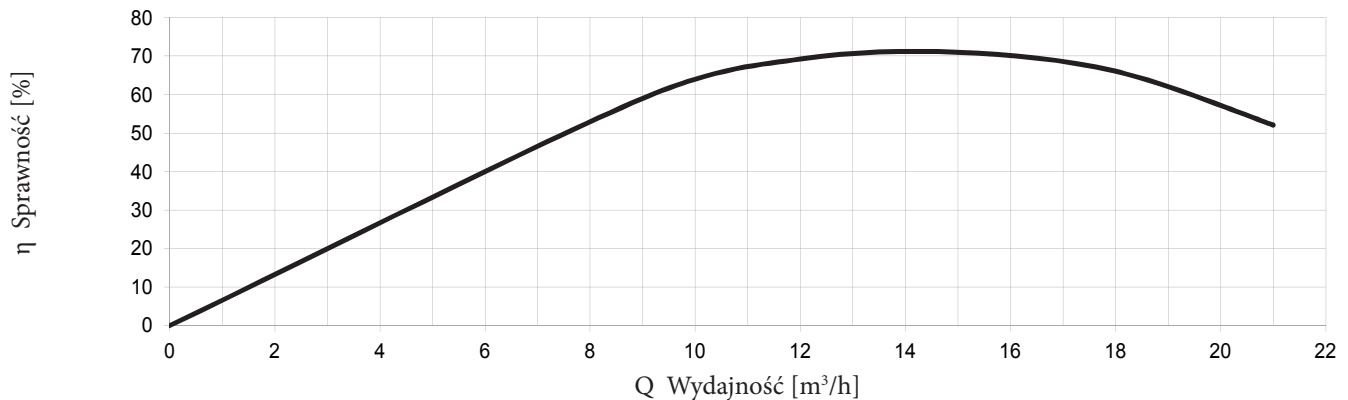
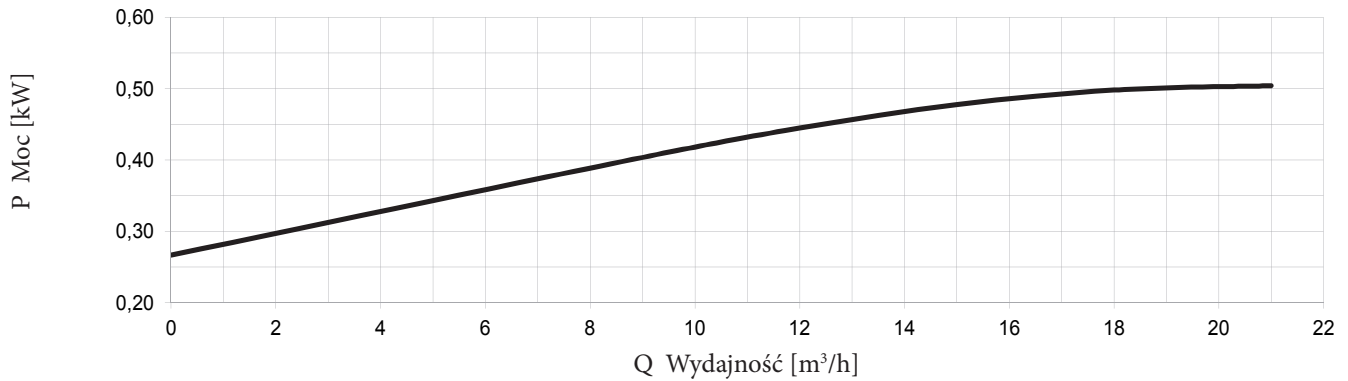
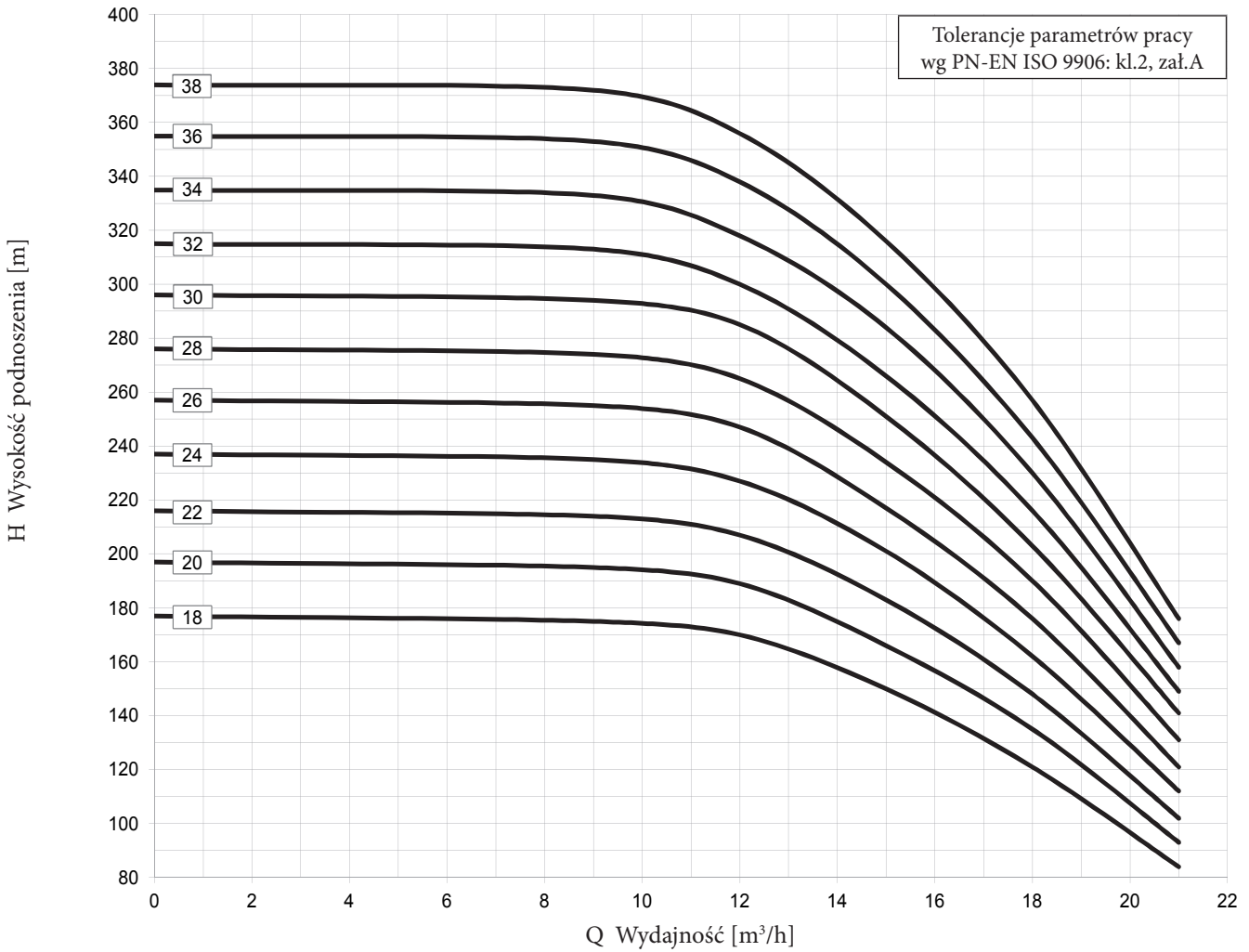
## GBA.1 GBC.1

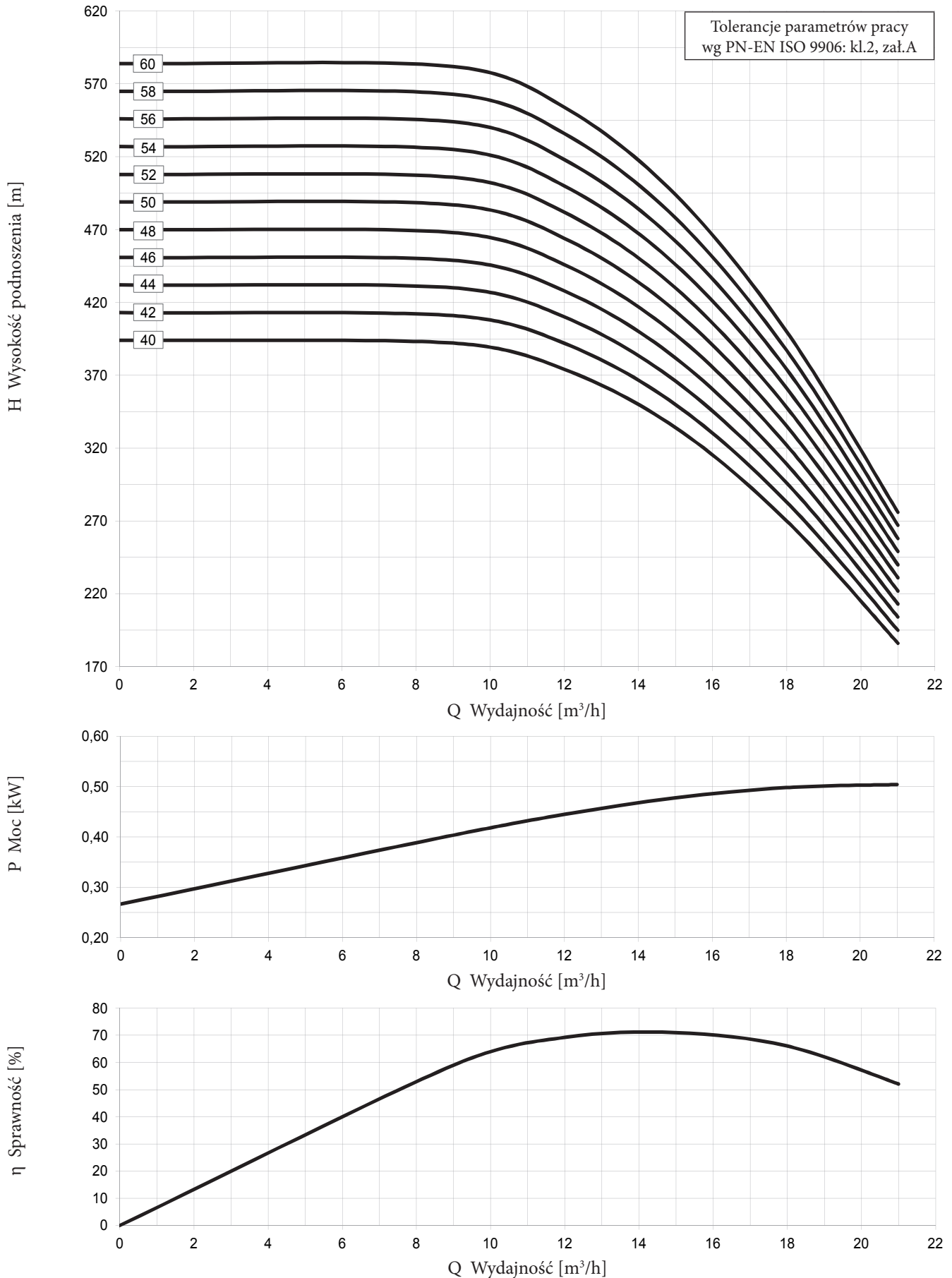


| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GB.1.03          | 1,1            | 17,5            | 513            | 1143           | 1,5              | 63,5            |
| GB.1.04          | 1,4            | 18,5            | 545            | 1175           | 2,2              | 64,5            |
| GB.1.05          | 1,8            | 19,5            | 577            | 1207           | 2,2              | 65,5            |
| GB.1.06          | 2,2            | 20,0            | 609            | 1239           | 2,2              | 66,0            |
| GB.1.07          | 2,5            | 25,0            | 641            | 1271           | 3,0              | 71,0            |
| GB.1.08          | 2,9            | 25,5            | 673            | 1303           | 3,0              | 71,5            |
| GB.1.09          | 3,2            | 26,0            | 705            | 1335           | 3,7              | 72,0            |
| GB.1.10          | 3,6            | 26,5            | 737            | 1394           | 3,7              | 72,5            |
| GB.1.12          | 4,3            | 27,5            | 801            | 1450           | 5,5              | 73,5            |
| GB.1.14          | 5,0            | 28,5            | 865            | 1514           | 5,5              | 74,5            |
| GB.1.16          | 5,8            | 30,0            | 929            | 1607           | 7,5              | 78,0            |
| GB.1.18          | 6,5            | 31,0            | 993            | 1671           | 7,5              | 79,0            |
| GB.1.20          | 7,2            | 37,0            | 1161           | 1919           | 9,2              | 82,5            |
| GB.1.22          | 7,9            | 39,0            | 1225           | 1983           | 9,2              | 89,0            |
| GB.1.24          | 8,6            | 41,0            | 1289           | 2047           | 9,2              | 91,0            |
| GB.1.26          | 9,4            | 59,0            | 1353           | 2153           | 11,0             | 115,0           |
| GB.1.28          | 10,0           | 62,0            | 1417           | 2217           | 11,0             | 118,0           |
| GB.1.30          | 10,8           | 65,0            | 1481           | 2332           | 13,0             | 125,0           |
| GB.1.32          | 11,5           | 68,0            | 1545           | 2396           | 13,0             | 128,0           |
| GB.1.34          | 12,2           | 71,0            | 1609           | 2460           | 13,0             | 131,0           |
| GB.1.36          | 13,0           | 74,0            | 1673           | 2584           | 15,0             | 140,0           |
| GB.1.38          | 13,6           | 77,0            | 1737           | 2648           | 15,0             | 143,0           |
| GB.1.40          | 14,4           | 84,0            | 1905           | 2816           | 15,0             | 150,0           |
| GB.1.42          | 15,1           | 87,0            | 1969           | 2942           | 18,5             | 159,0           |
| GB.1.44          | 15,8           | 90,0            | 2033           | 3006           | 18,5             | 162,0           |
| GB.1.46          | 16,5           | 93,0            | 2097           | 3070           | 18,5             | 165,0           |
| GB.1.48          | 17,2           | 96,0            | 2161           | 3125           | 18,5             | 168,0           |
| GB.1.50          | 18,0           | 99,0            | 2225           | 3198           | 18,5             | 171,0           |
| GB.1.52          | 18,7           | 102,0           | 2289           | 3295           | 22,0             | 184,0           |
| GB.1.54          | 19,4           | 105,0           | 2353           | 3359           | 22,0             | 187,0           |
| GB.1.56          | 20,1           | 108,0           | 2417           | 3423           | 22,0             | 190,0           |
| GB.1.58          | 20,8           | 111,0           | 2481           | 3487           | 22,0             | 193,0           |
| GB.1.60          | 21,6           | 114,0           | 2545           | 3651           | 26,0             | 202,0           |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |     |     |      |     |      |      |
|------------------|---------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|
|                  | 0                   | 4,2 | 5,1 | 6,0 | 7,5  | 9,0 | 10,5 | 12,0 |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |     |     |      |     |      |      |
|                  | 0                   | 70  | 85  | 100 | 125  | 150 | 175  | 200  |
| H [m]            |                     |     |     |     |      |     |      |      |
| GB.1.03          | 33                  | 32  | 31  | 30  | 29,5 | 28  | 21   | 16   |
| GB.1.04          | 43                  | 42  | 41  | 40  | 37   | 35  | 29   | 22   |
| GB.1.05          | 53                  | 52  | 51  | 50  | 49   | 45  | 37   | 29   |
| GB.1.06          | 63                  | 62  | 61  | 60  | 58   | 54  | 44   | 35   |
| GB.1.07          | 73                  | 72  | 71  | 70  | 69   | 62  | 52   | 41   |
| GB.1.08          | 84                  | 83  | 82  | 80  | 79   | 71  | 59   | 46   |
| GB.1.09          | 94                  | 93  | 92  | 90  | 89   | 80  | 67   | 52   |
| GB.1.10          | 105                 | 103 | 102 | 100 | 98   | 89  | 74   | 58   |
| GB.1.12          | 125                 | 123 | 122 | 120 | 117  | 106 | 89   | 59   |
| GB.1.14          | 147                 | 145 | 143 | 141 | 136  | 123 | 103  | 80   |
| GB.1.16          | 167                 | 165 | 163 | 161 | 155  | 140 | 117  | 91   |
| GB.1.18          | 189                 | 186 | 184 | 182 | 174  | 157 | 132  | 101  |
| GB.1.20          | 209                 | 207 | 204 | 202 | 194  | 174 | 146  | 112  |
| GB.1.22          | 233                 | 227 | 224 | 221 | 212  | 191 | 160  | 124  |
| GB.1.24          | 249                 | 247 | 244 | 240 | 231  | 207 | 174  | 136  |
| GB.1.26          | 268                 | 266 | 263 | 260 | 248  | 223 | 189  | 147  |
| GB.1.28          | 289                 | 286 | 284 | 278 | 266  | 240 | 203  | 158  |
| GB.1.30          | 308                 | 306 | 303 | 298 | 285  | 256 | 217  | 170  |
| GB.1.32          | 328                 | 325 | 323 | 317 | 303  | 272 | 232  | 182  |
| GB.1.34          | 348                 | 346 | 343 | 336 | 321  | 289 | 246  | 194  |
| GB.1.36          | 367                 | 365 | 362 | 356 | 340  | 305 | 260  | 205  |
| GB.1.38          | 386                 | 384 | 382 | 375 | 358  | 321 | 274  | 217  |
| GB.1.40          | 405                 | 403 | 401 | 394 | 376  | 337 | 288  | 229  |
| GB.1.42          | 424                 | 422 | 420 | 413 | 394  | 353 | 302  | 241  |
| GB.1.44          | 443                 | 442 | 441 | 432 | 412  | 369 | 316  | 253  |
| GB.1.46          | 462                 | 461 | 460 | 451 | 430  | 385 | 330  | 265  |
| GB.1.48          | 481                 | 479 | 471 | 470 | 448  | 401 | 344  | 277  |
| GB.1.50          | 500                 | 498 | 492 | 489 | 466  | 417 | 358  | 289  |
| GB.1.52          | 519                 | 517 | 512 | 508 | 484  | 433 | 372  | 301  |
| GB.1.54          | 538                 | 536 | 531 | 527 | 502  | 449 | 386  | 313  |
| GB.1.56          | 557                 | 555 | 552 | 546 | 520  | 465 | 400  | 325  |
| GB.1.58          | 576                 | 574 | 571 | 565 | 538  | 481 | 414  | 337  |
| GB.1.60          | 595                 | 593 | 591 | 584 | 556  | 497 | 428  | 349  |

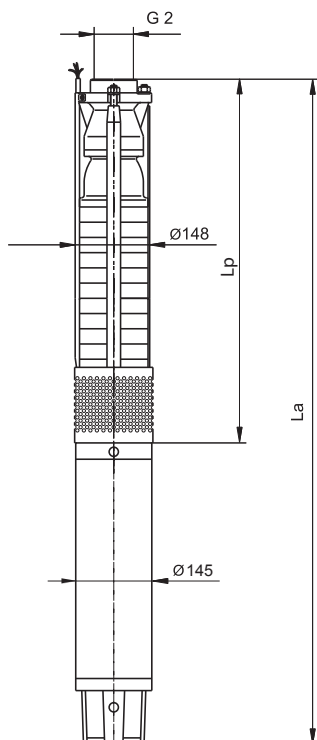








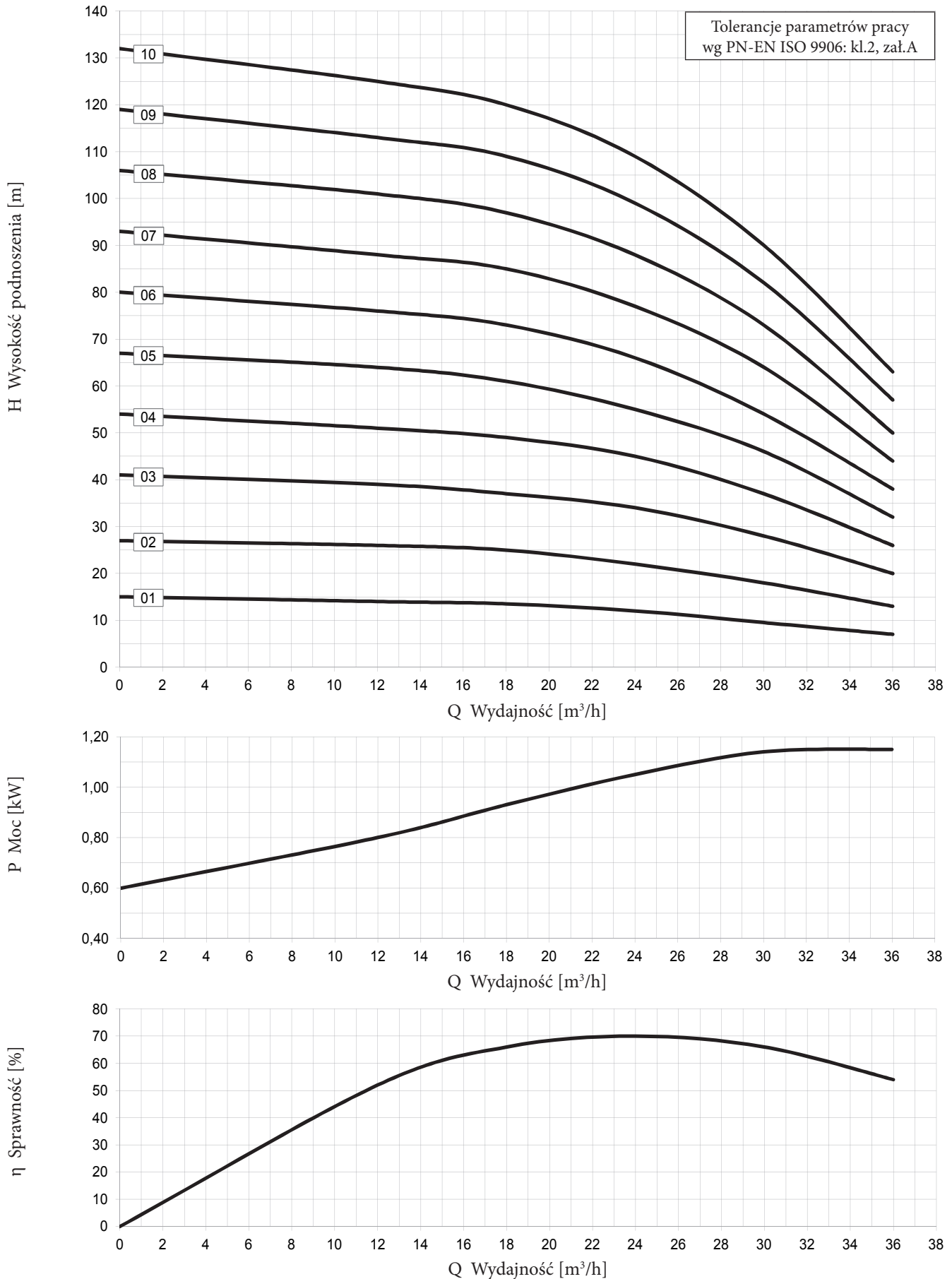
## GBA.2 GBC.2

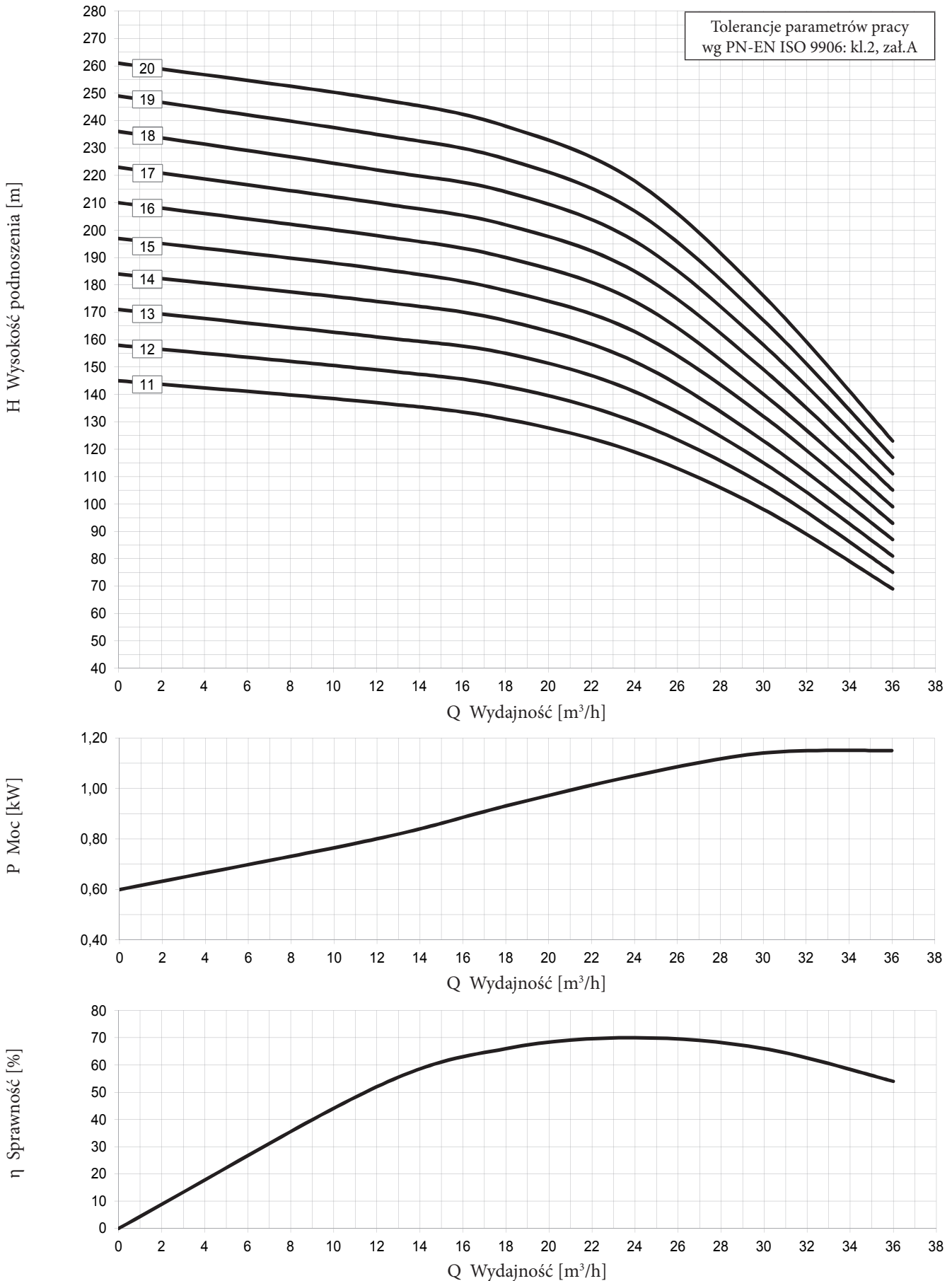


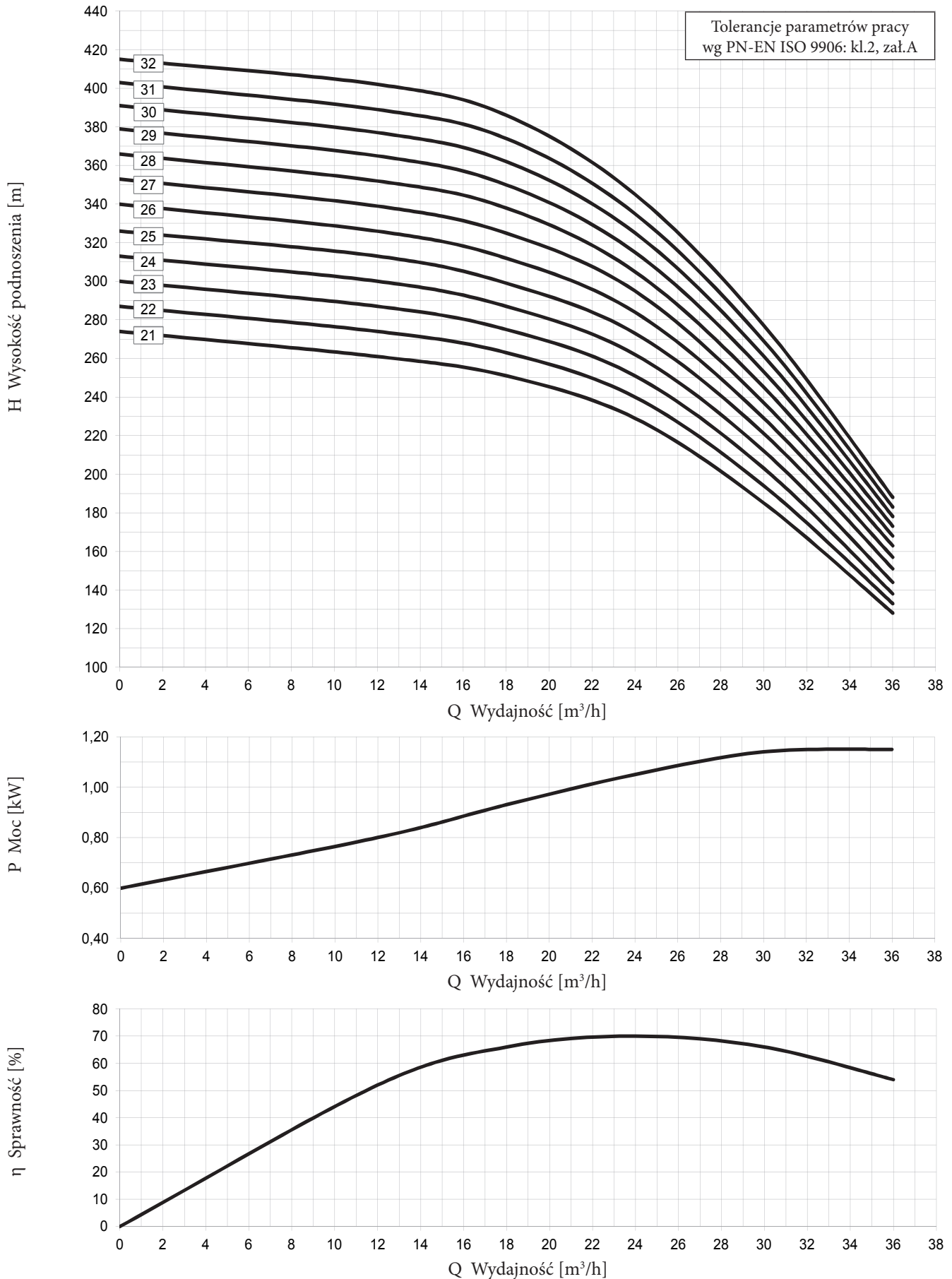
| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | 0                   | 9   | 12  | 15  | 18  | 21  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |     |     |     |     |
|                  | 0                   | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
|                  | H [m]               |     |     |     |     |     |
| GB.2.03          | 30                  | 29  | 28  | 25  | 19  | 13  |
| GB.2.04          | 40                  | 39  | 38  | 33  | 27  | 18  |
| GB.2.05          | 49                  | 48  | 47  | 41  | 33  | 22  |
| GB.2.06          | 59                  | 58  | 56  | 49  | 40  | 28  |
| GB.2.07          | 68                  | 67  | 65  | 57  | 46  | 32  |
| GB.2.08          | 78                  | 77  | 75  | 66  | 53  | 37  |
| GB.2.09          | 89                  | 88  | 85  | 74  | 60  | 42  |
| GB.2.10          | 98                  | 97  | 94  | 83  | 66  | 46  |
| GB.2.11          | 108                 | 106 | 103 | 91  | 73  | 50  |
| GB.2.12          | 118                 | 116 | 113 | 100 | 81  | 55  |
| GB.2.13          | 128                 | 126 | 122 | 108 | 87  | 60  |
| GB.2.14          | 139                 | 137 | 132 | 116 | 94  | 65  |
| GB.2.15          | 148                 | 146 | 141 | 124 | 100 | 69  |
| GB.2.16          | 157                 | 155 | 150 | 133 | 107 | 73  |
| GB.2.17          | 167                 | 165 | 160 | 141 | 114 | 78  |
| GB.2.18          | 177                 | 175 | 170 | 150 | 121 | 84  |
| GB.2.20          | 197                 | 195 | 189 | 166 | 135 | 93  |
| GB.2.22          | 216                 | 214 | 207 | 183 | 148 | 102 |
| GB.2.24          | 237                 | 235 | 227 | 201 | 162 | 112 |
| GB.2.26          | 257                 | 255 | 247 | 217 | 176 | 121 |
| GB.2.28          | 274                 | 270 | 265 | 234 | 190 | 131 |
| GB.2.30          | 296                 | 294 | 285 | 251 | 203 | 141 |
| GB.2.32          | 315                 | 313 | 300 | 266 | 216 | 149 |
| GB.2.34          | 335                 | 333 | 318 | 284 | 230 | 158 |
| GB.2.36          | 355                 | 353 | 338 | 300 | 243 | 167 |
| GB.2.38          | 374                 | 372 | 356 | 316 | 257 | 176 |
| GB.2.40          | 394                 | 392 | 374 | 334 | 270 | 186 |
| GB.2.42          | 413                 | 411 | 392 | 350 | 283 | 195 |
| GB.2.44          | 432                 | 430 | 410 | 366 | 296 | 204 |
| GB.2.46          | 451                 | 449 | 428 | 382 | 309 | 213 |
| GB.2.48          | 470                 | 468 | 446 | 398 | 322 | 222 |
| GB.2.50          | 489                 | 487 | 464 | 414 | 335 | 231 |
| GB.2.52          | 508                 | 506 | 482 | 430 | 348 | 240 |
| GB.2.54          | 527                 | 525 | 500 | 446 | 361 | 249 |
| GB.2.56          | 546                 | 544 | 518 | 462 | 374 | 258 |
| GB.2.58          | 565                 | 563 | 536 | 478 | 387 | 267 |
| GB.2.60          | 584                 | 582 | 554 | 494 | 400 | 276 |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |               |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|---------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. ** |
| GB.2.03          | 1,5            | 20,0            | 540            | 1170           | 2,2              | 66,0          |
| GB.2.04          | 2,0            | 22,0            | 581            | 1211           | 2,2              | 68,0          |
| GB.2.05          | 2,5            | 23,0            | 622            | 1252           | 3,0              | 69,0          |
| GB.2.06          | 3,0            | 24,5            | 663            | 1293           | 3,7              | 70,5          |
| GB.2.07          | 3,5            | 26,0            | 704            | 1353           | 4,0              | 72,0          |
| GB.2.08          | 4,0            | 27,5            | 745            | 1384           | 5,5              | 73,5          |
| GB.2.09          | 4,5            | 29,0            | 786            | 1435           | 5,5              | 75,0          |
| GB.2.10          | 5,0            | 30,5            | 827            | 1476           | 5,5              | 76,5          |
| GB.2.11          | 5,5            | 32,0            | 868            | 1546           | 7,5              | 80,0          |
| GB.2.12          | 6,0            | 33,5            | 909            | 1587           | 7,5              | 81,5          |
| GB.2.13          | 6,5            | 35,0            | 950            | 1628           | 7,5              | 83,0          |
| GB.2.14          | 7,0            | 36,5            | 991            | 1669           | 7,5              | 84,5          |
| GB.2.15          | 7,5            | 38,0            | 1032           | 1790           | 9,2              | 88,0          |
| GB.2.16          | 8,0            | 39,5            | 1073           | 1831           | 9,2              | 89,5          |
| GB.2.17          | 8,5            | 41,0            | 1114           | 1872           | 9,2              | 91,0          |
| GB.2.18          | 9,0            | 42,5            | 1155           | 1955           | 11,0             | 89,5          |
| GB.2.20          | 10,0           | 49,5            | 1350           | 2150           | 11,0             | 105,5         |
| GB.2.22          | 11,0           | 52,5            | 1432           | 2283           | 13,0             | 112,5         |
| GB.2.24          | 12,0           | 55,5            | 1514           | 2365           | 13,0             | 115,5         |
| GB.2.26          | 13,0           | 58,5            | 1596           | 2507           | 15,0             | 124,5         |
| GB.2.28          | 14,0           | 61,5            | 1678           | 2589           | 15,0             | 127,5         |
| GB.2.30          | 15,0           | 64,5            | 1760           | 2733           | 18,5             | 136,5         |
| GB.2.32          | 16,0           | 67,5            | 1842           | 2815           | 18,5             | 139,5         |
| GB.2.34          | 17,0           | 70,5            | 1924           | 2897           | 18,5             | 142,5         |
| GB.2.36          | 18,0           | 73,5            | 2006           | 3012           | 22,0             | 155,5         |
| GB.2.38          | 19,0           | 76,5            | 2088           | 3094           | 22,0             | 158,5         |
| GB.2.40          | 20,0           | 79,5            | 2170           | 3176           | 22,0             | 161,5         |
| GB.2.42          | 21,0           | 86,5            | 2365           | 3371           | 22,0             | 164,5         |
| GB.2.44          | 22,0           | 89,5            | 2447           | 3553           | 26,0             | 177,5         |
| GB.2.46          | 23,0           | 91,5            | 2529           | 3635           | 26,0             | 179,5         |
| GB.2.48          | 24,0           | 94,5            | 2611           | 3717           | 26,0             | 182,5         |
| GB.2.50          | 25,0           | 97,5            | 2693           | 3799           | 26,0             | 185,5         |
| GB.2.52          | 26,0           | 100,5           | 2775           | 3992           | 30,0             | 198,5         |
| GB.2.54          | 27,0           | 103,5           | 2857           | 4074           | 30,0             | 201,5         |
| GB.2.56          | 28,0           | 106,5           | 2939           | 4156           | 30,0             | 204,5         |
| GB.2.58          | 29,0           | 109,5           | 3021           | 4268           | 37,0             | 215,5         |
| GB.2.60          | 30,0           | 112,5           | 3103           | 4350           | 37,0             | 218,5         |

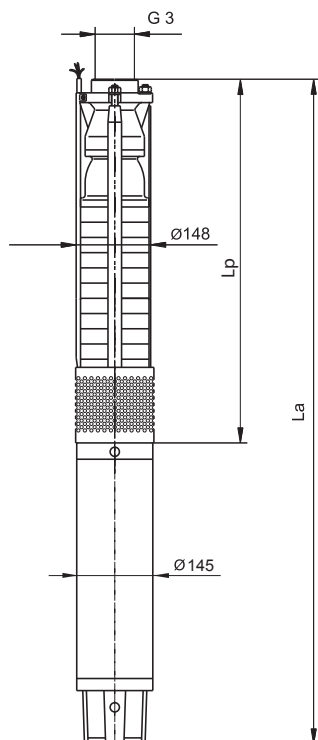
\*\* masa zespołu dla pomp GBC.2





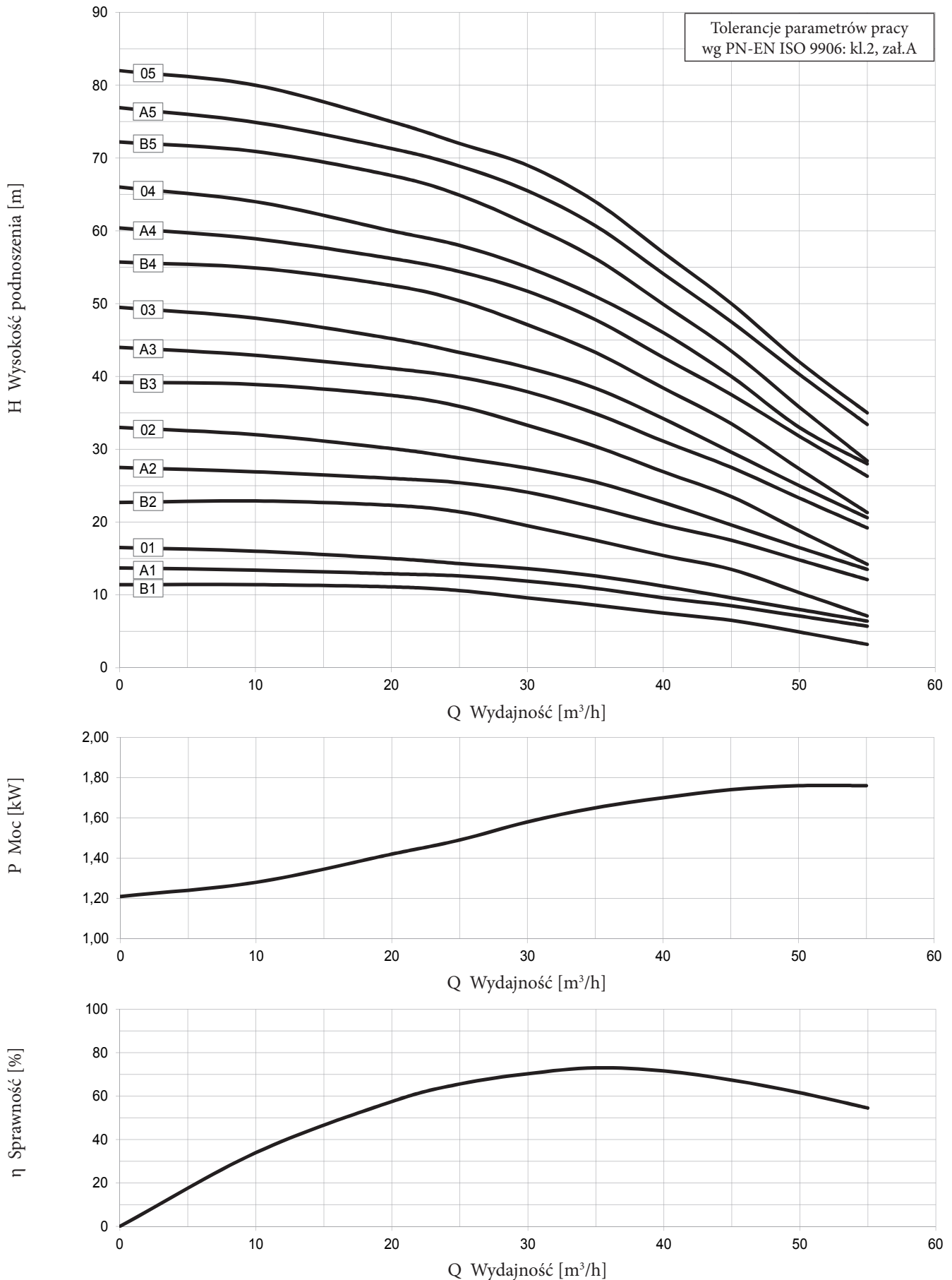


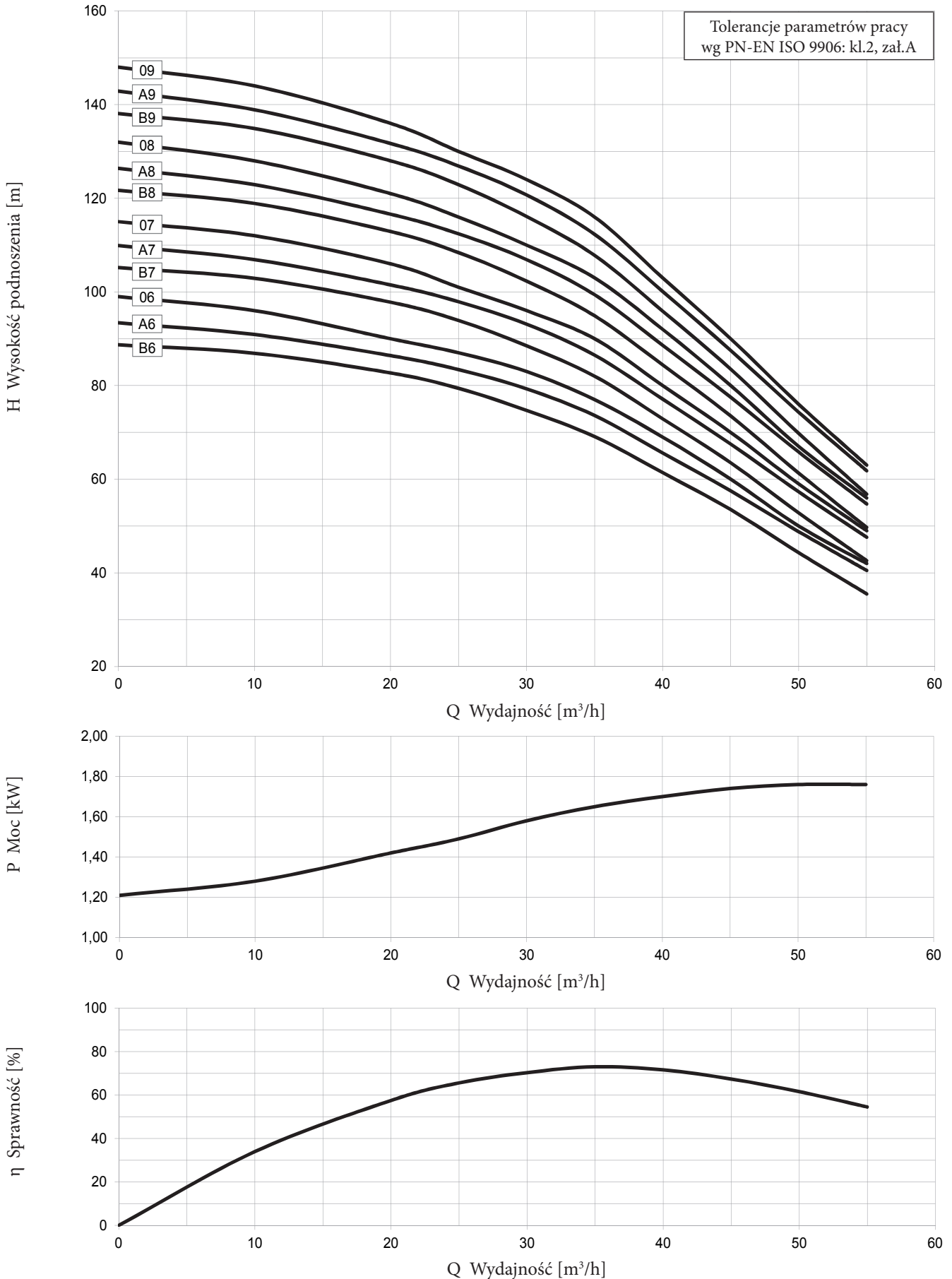
## GBC.3

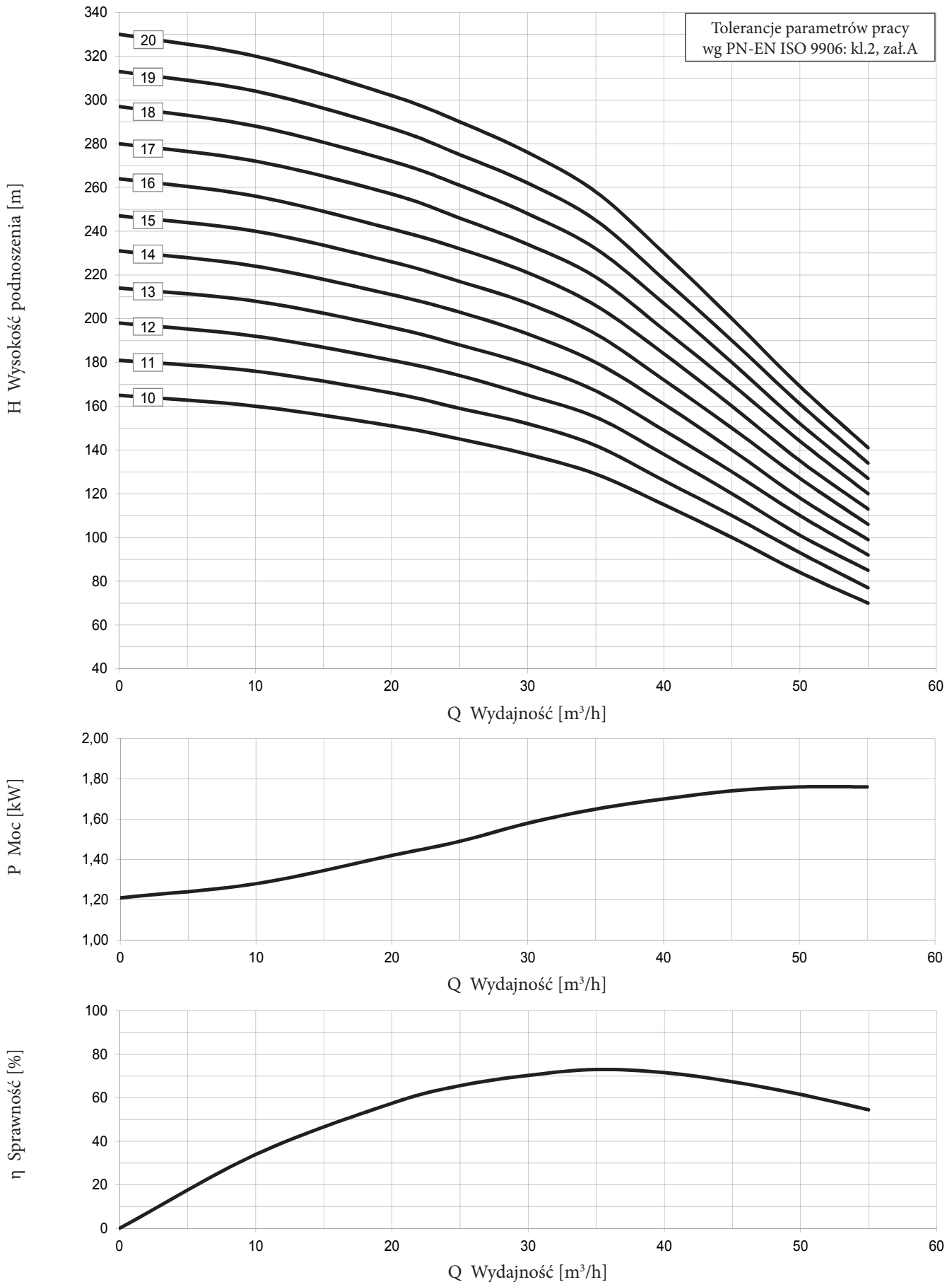


| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |      |     |     |     |
|------------------|---------------------|-----|------|-----|-----|-----|
|                  | 0                   | 12  | 18   | 24  | 30  | 36  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |      |     |     |     |
|                  | 0                   | 200 | 300  | 400 | 500 | 600 |
|                  | H [m]               |     |      |     |     |     |
| GBC.3.01         | 15                  | 14  | 13,5 | 12  | 9,5 | 7   |
| GBC.3.02         | 27                  | 26  | 25   | 22  | 18  | 13  |
| GBC.3.03         | 41                  | 39  | 37   | 34  | 28  | 20  |
| GBC.3.04         | 54                  | 51  | 49   | 45  | 37  | 26  |
| GBC.3.05         | 67                  | 64  | 61   | 55  | 46  | 32  |
| GBC.3.06         | 80                  | 76  | 73   | 66  | 54  | 38  |
| GBC.3.07         | 93                  | 88  | 85   | 77  | 64  | 44  |
| GBC.3.08         | 106                 | 101 | 97   | 88  | 73  | 50  |
| GBC.3.09         | 119                 | 113 | 109  | 99  | 82  | 57  |
| GBC.3.10         | 132                 | 125 | 120  | 109 | 90  | 63  |
| GBC.3.11         | 145                 | 137 | 131  | 119 | 98  | 69  |
| GBC.3.12         | 158                 | 149 | 143  | 130 | 107 | 75  |
| GBC.3.13         | 171                 | 161 | 155  | 141 | 115 | 81  |
| GBC.3.14         | 184                 | 174 | 167  | 152 | 123 | 87  |
| GBC.3.15         | 197                 | 186 | 178  | 163 | 132 | 93  |
| GBC.3.16         | 210                 | 198 | 190  | 174 | 140 | 99  |
| GBC.3.17         | 223                 | 210 | 202  | 185 | 149 | 105 |
| GBC.3.18         | 236                 | 222 | 214  | 196 | 158 | 111 |
| GBC.3.19         | 249                 | 235 | 226  | 207 | 167 | 117 |
| GBC.3.20         | 261                 | 248 | 238  | 218 | 176 | 123 |
| GBC.3.21         | 274                 | 261 | 251  | 229 | 185 | 128 |
| GBC.3.22         | 287                 | 274 | 263  | 240 | 194 | 133 |
| GBC.3.23         | 300                 | 287 | 275  | 251 | 203 | 138 |
| GBC.3.24         | 313                 | 300 | 287  | 262 | 212 | 144 |
| GBC.3.25         | 326                 | 313 | 299  | 273 | 221 | 151 |
| GBC.3.26         | 340                 | 326 | 312  | 284 | 229 | 157 |
| GBC.3.27         | 353                 | 339 | 325  | 295 | 237 | 163 |
| GBC.3.28         | 366                 | 352 | 338  | 305 | 245 | 168 |
| GBC.3.29         | 379                 | 365 | 350  | 315 | 253 | 173 |
| GBC.3.30         | 391                 | 377 | 362  | 325 | 261 | 178 |
| GBC.3.31         | 403                 | 389 | 374  | 335 | 269 | 183 |
| GBC.3.32         | 415                 | 402 | 386  | 345 | 277 | 188 |

|          | Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|          |                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| d=1      | GBC.3.01         | 1,3            | 20,5            | 528            | 1158           | 2,2              | 66,5            |
|          | GBC.3.02         | 2,5            | 21,5            | 586            | 1216           | 3,0              | 67,5            |
|          | GBC.3.03         | 3,7            | 23,0            | 644            | 1293           | 4,0              | 69,0            |
|          | GBC.3.04         | 4,9            | 24,0            | 702            | 1351           | 5,5              | 70,0            |
|          | GBC.3.05         | 6,0            | 25,5            | 760            | 1438           | 7,5              | 73,5            |
|          | GBC.3.06         | 7,1            | 26,5            | 818            | 1496           | 7,5              | 74,5            |
|          | GBC.3.07         | 8,2            | 28,0            | 876            | 1634           | 9,2              | 78,0            |
|          | GBC.3.08         | 9,3            | 29,0            | 934            | 1734           | 11,0             | 85,0            |
|          | GBC.3.09         | 10,4           | 30,5            | 992            | 1792           | 11,0             | 86,5            |
|          | GBC.3.10         | 11,5           | 31,5            | 1050           | 1901           | 13,0             | 91,5            |
|          | GBC.3.11         | 12,6           | 33,0            | 1108           | 1959           | 13,0             | 93,0            |
|          | GBC.3.12         | 13,7           | 34,0            | 1166           | 2077           | 15,0             | 100,0           |
|          | GBC.3.13         | 14,7           | 35,5            | 1224           | 2135           | 15,0             | 101,5           |
|          | GBC.3.14         | 15,8           | 36,5            | 1282           | 2255           | 18,5             | 108,5           |
|          | GBC.3.15         | 16,9           | 38,0            | 1340           | 2313           | 18,5             | 110,0           |
|          | GBC.3.16         | 18,0           | 39,5            | 1398           | 2371           | 18,5             | 111,5           |
|          | GBC.3.17         | 19,1           | 41,0            | 1456           | 2462           | 22,0             | 120,0           |
|          | GBC.3.18         | 20,1           | 45,5            | 1622           | 2628           | 22,0             | 127,5           |
|          | GBC.3.19         | 21,2           | 46,5            | 1680           | 2686           | 22,0             | 128,5           |
|          | GBC.3.20         | 22,3           | 48,0            | 1738           | 2844           | 26,0             | 136,0           |
|          | GBC.3.21         | 23,3           | 49,0            | 1796           | 2902           | 26,0             | 137,0           |
|          | GBC.3.22         | 24,3           | 50,5            | 1854           | 2960           | 26,0             | 138,5           |
|          | GBC.3.23         | 25,4           | 51,5            | 1912           | 3129           | 30,0             | 149,5           |
|          | GBC.3.24         | 26,6           | 53,0            | 1970           | 3187           | 30,0             | 151,0           |
|          | GBC.3.25         | 27,8           | 54,0            | 2028           | 3245           | 30,0             | 151,0           |
|          | GBC.3.26         | 28,8           | 55,5            | 2086           | 3303           | 30,0             | 153,5           |
|          | GBC.3.27         | 29,8           | 56,5            | 2144           | 3391           | 37,0             | 162,5           |
|          | GBC.3.28         | 30,8           | 58,0            | 2202           | 3449           | 37,0             | 164,0           |
|          | GBC.3.29         | 31,8           | 59,0            | 2260           | 3507           | 37,0             | 165,0           |
|          | GBC.3.30         | 32,8           | 60,5            | 2318           | 3565           | 37,0             | 166,5           |
|          | GBC.3.31         | 33,8           | 61,5            | 2376           | 3623           | 37,0             | 137,5           |
|          | GBC.3.32         | 34,8           | 63,0            | 2434           | 3681           | 37,0             | 169,0           |
| d=2      | GBC.3.01         | 1,3            | 20,0            | 525            | 1155           | 2,2              | 66,0            |
|          | GBC.3.02         | 2,5            | 21,5            | 578            | 1208           | 3,0              | 67,5            |
|          | GBC.3.03         | 3,7            | 23,0            | 630            | 1279           | 4,0              | 69,0            |
|          | GBC.3.04         | 4,9            | 24,5            | 683            | 1332           | 5,5              | 70,5            |
|          | GBC.3.05         | 6,0            | 26,0            | 735            | 1413           | 7,5              | 74,0            |
|          | GBC.3.06         | 7,1            | 27,5            | 788            | 1466           | 7,5              | 75,5            |
|          | GBC.3.07         | 8,2            | 29,0            | 840            | 1598           | 9,2              | 79,0            |
|          | GBC.3.08         | 9,3            | 30,5            | 893            | 1693           | 11,0             | 86,5            |
|          | GBC.3.09         | 10,4           | 32,0            | 945            | 1745           | 11,0             | 88,0            |
|          | GBC.3.10         | 11,5           | 33,5            | 998            | 1849           | 13,0             | 93,5            |
|          | GBC.3.11         | 12,6           | 35,0            | 1050           | 1901           | 13,0             | 95,0            |
|          | GBC.3.12         | 13,7           | 36,5            | 1103           | 2014           | 15,0             | 102,5           |
|          | GBC.3.13         | 14,7           | 38,0            | 1155           | 2066           | 15,0             | 104,0           |
|          | GBC.3.14         | 15,8           | 39,5            | 1208           | 2181           | 18,5             | 111,5           |
|          | GBC.3.15         | 16,9           | 41,0            | 1260           | 2233           | 18,5             | 113,0           |
|          | GBC.3.16         | 18,0           | 42,5            | 1313           | 2286           | 18,5             | 114,5           |
| GBC.3.17 | 19,1             | 44,0           | 1365            | 2371           | 22,0           | 126,0            |                 |
| GBC.3.18 | 20,1             | 49,0           | 1524            | 2530           | 22,0           | 131,0            |                 |
| GBC.3.19 | 21,2             | 50,5           | 1577            | 2583           | 22,0           | 132,5            |                 |
| GBC.3.20 | 22,3             | 52,0           | 1629            | 2735           | 26,0           | 140,0            |                 |
| GBC.3.21 | 23,3             | 53,5           | 1682            | 2788           | 26,0           | 141,5            |                 |
| GBC.3.22 | 24,3             | 55,0           | 1734            | 2840           | 26,0           | 143,0            |                 |
| GBC.3.23 | 25,4             | 56,5           | 1787            | 3004           | 30,0           | 154,5            |                 |
| GBC.3.24 | 26,6             | 58,0           | 1839            | 3056           | 30,0           | 156,0            |                 |
| GBC.3.25 | 27,8             | 59,5           | 1892            | 3109           | 30,0           | 157,5            |                 |
| GBC.3.26 | 28,8             | 61,0           | 1944            | 3161           | 30,0           | 159,0            |                 |
| GBC.3.27 | 29,8             | 62,5           | 1997            | 3244           | 37,0           | 168,5            |                 |
| GBC.3.28 | 30,8             | 64,0           | 2049            | 3296           | 37,0           | 170,0            |                 |
| GBC.3.29 | 31,8             | 65,5           | 2102            | 3349           | 37,0           | 171,5            |                 |
| GBC.3.30 | 32,8             | 67,0           | 2154            | 3401           | 37,0           | 173,0            |                 |
| GBC.3.31 | 33,8             | 68,5           | 2207            | 3454           | 37,0           | 174,5            |                 |
| GBC.3.32 | 34,8             | 70,0           | 2259            | 3506           | 37,0           | 176,0            |                 |

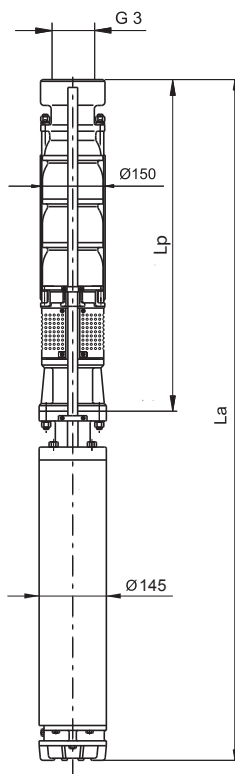






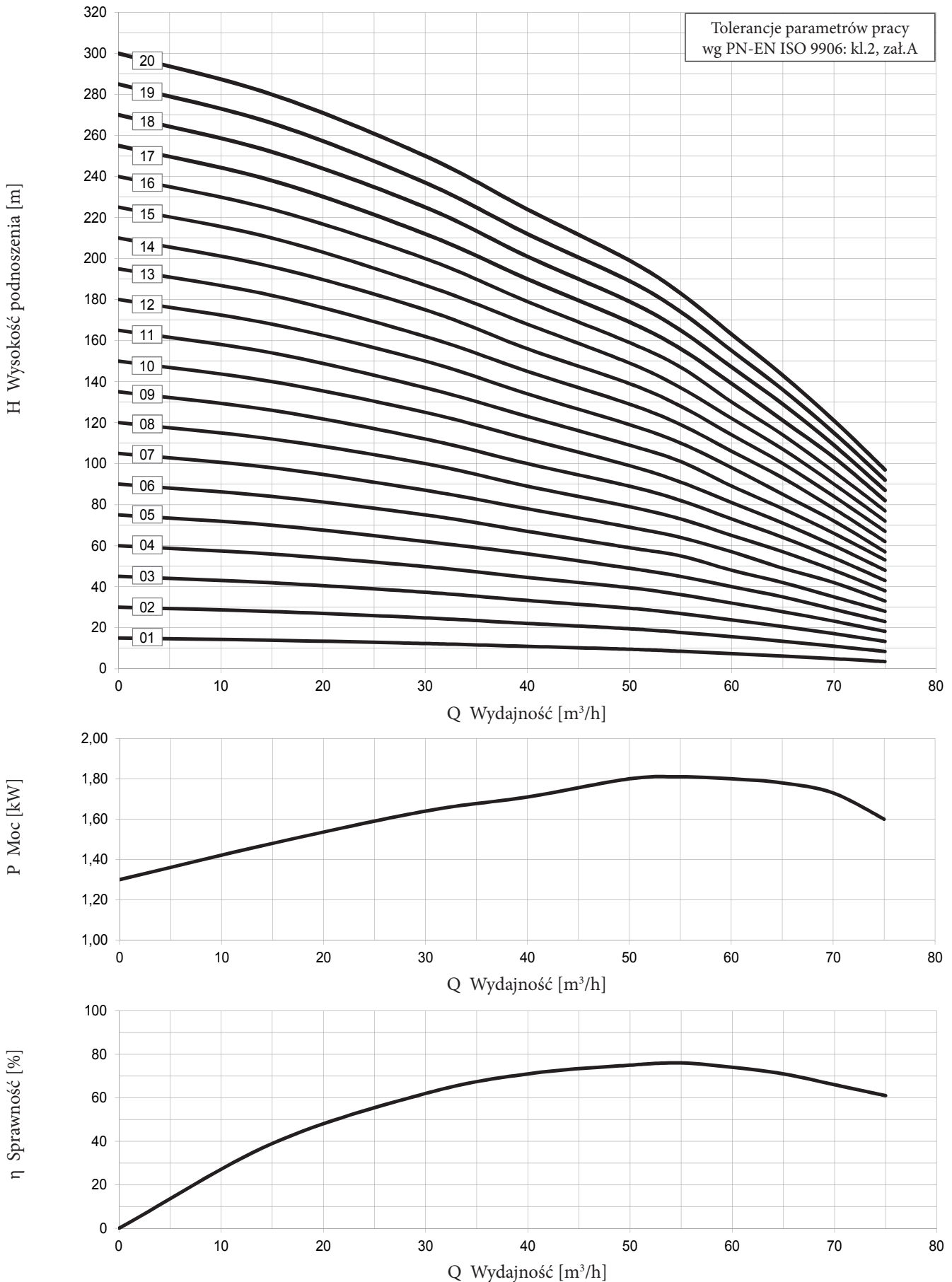


## GBD.4

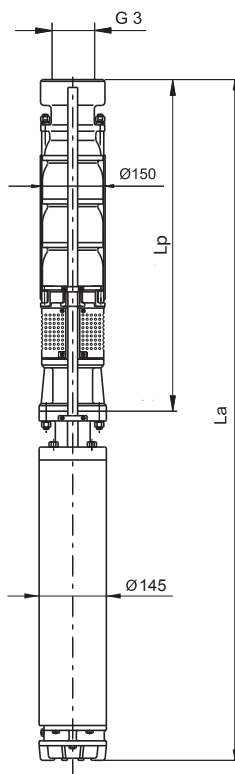


| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GBD.4.01         | 1,8            | 18,5            | 464            | 1094           | 2,2              | 64,5            |
| GBD.4.02         | 3,5            | 23,5            | 549            | 1198           | 4,0              | 69,5            |
| GBD.4.03         | 5,3            | 27,5            | 634            | 1312           | 7,5              | 74,0            |
| GBD.4.04         | 7,0            | 32,5            | 719            | 1397           | 7,5              | 80,5            |
| GBD.4.05         | 8,8            | 37,5            | 804            | 1562           | 9,2              | 86,5            |
| GBD.4.06         | 10,6           | 41,5            | 889            | 1619           | 11,0             | 97,5            |
| GBD.4.07         | 12,3           | 46,5            | 974            | 1825           | 13,0             | 106,5           |
| GBD.4.08         | 14,1           | 51,5            | 1059           | 1970           | 15,0             | 117,5           |
| GBD.4.09         | 15,8           | 56,5            | 1144           | 2117           | 18,5             | 128,5           |
| GBD.4.10         | 17,6           | 60,5            | 1229           | 2202           | 18,5             | 132,5           |
| GBD.4.11         | 19,4           | 65,5            | 1314           | 2320           | 22,0             | 147,5           |
| GBD.4.12         | 21,1           | 70,5            | 1399           | 2405           | 22,0             | 152,5           |
| GBD.4.13         | 22,9           | 74,5            | 1484           | 2590           | 26,0             | 162,5           |
| GBD.4.14         | 24,6           | 79,5            | 1569           | 2675           | 26,0             | 167,5           |
| GBD.4.15         | 26,4           | 84,5            | 1654           | 2871           | 30,0             | 182,5           |
| GBD.4.16         | 28,2           | 89,5            | 1739           | 2956           | 30,0             | 187,5           |
| GBD.4.17         | 29,9           | 93,5            | 1824           | 3071           | 37,0             | 199,5           |
| GBD.4.18         | 31,7           | 98,5            | 1909           | 3156           | 37,0             | 204,5           |
| GBD.4.19         | 33,4           | 103,5           | 1994           | 3241           | 37,0             | 209,5           |
| GBD.4.20         | 35,2           | 107,5           | 2079           | 3326           | 37,0             | 213,5           |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 0                   | 20    | 25    | 30    | 35    | 40    | 45    | 50    | 55    |
|                  | Wydajność Q [l/min] |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  | 0                   | 333   | 417   | 500   | 583   | 667   | 750   | 833   | 917   |
| H [m]            |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| GBD.4.01         | 16,5                | 15,0  | 14,3  | 13,6  | 12,6  | 11,2  | 9,6   | 8,0   | 6,4   |
| GBD.4.02         | 33,0                | 30,1  | 28,8  | 27,4  | 25,5  | 22,7  | 19,6  | 16,5  | 13,5  |
| GBD.4.03         | 49,5                | 45,2  | 43,3  | 41,2  | 38,4  | 34,2  | 29,6  | 25,0  | 20,6  |
| GBD.4.04         | 66,0                | 60,3  | 57,8  | 55,0  | 51,3  | 45,7  | 39,6  | 33,5  | 27,7  |
| GBD.4.05         | 82,5                | 75,4  | 72,3  | 68,8  | 64,2  | 57,2  | 49,6  | 42,0  | 34,8  |
| GBD.4.06         | 98,9                | 90,5  | 86,8  | 82,6  | 77,1  | 68,7  | 59,6  | 50,5  | 41,9  |
| GBD.4.07         | 115,4               | 105,6 | 101,3 | 96,4  | 90,0  | 80,2  | 69,6  | 59,0  | 49,0  |
| GBD.4.08         | 131,9               | 120,7 | 115,8 | 110,2 | 102,9 | 91,7  | 79,6  | 67,5  | 56,1  |
| GBD.4.09         | 148,4               | 135,8 | 130,3 | 124,0 | 115,8 | 103,2 | 89,6  | 76,0  | 63,2  |
| GBD.4.10         | 164,9               | 150,9 | 144,8 | 137,8 | 128,7 | 114,7 | 99,6  | 84,5  | 70,3  |
| GBD.4.11         | 181,4               | 166,0 | 159,3 | 151,6 | 141,6 | 126,2 | 109,6 | 93,0  | 77,4  |
| GBD.4.12         | 197,9               | 181,1 | 173,8 | 165,4 | 154,5 | 137,7 | 119,6 | 101,5 | 84,5  |
| GBD.4.13         | 214,4               | 196,2 | 188,3 | 179,2 | 167,4 | 149,2 | 129,6 | 110,0 | 91,6  |
| GBD.4.14         | 230,9               | 211,3 | 202,8 | 193,0 | 180,3 | 160,7 | 139,6 | 118,5 | 98,7  |
| GBD.4.15         | 247,4               | 226,4 | 217,3 | 206,8 | 193,2 | 172,2 | 149,6 | 127,0 | 105,8 |
| GBD.4.16         | 263,8               | 241,5 | 231,8 | 220,6 | 206,1 | 183,7 | 159,6 | 135,5 | 112,9 |
| GBD.4.17         | 280,3               | 256,6 | 246,3 | 234,4 | 219,0 | 195,2 | 169,6 | 144,0 | 120,0 |
| GBD.4.18         | 296,8               | 271,7 | 260,8 | 248,2 | 231,9 | 206,7 | 179,6 | 152,5 | 127,1 |
| GBD.4.19         | 313,3               | 286,8 | 275,3 | 262,0 | 244,8 | 218,2 | 189,6 | 161,0 | 134,2 |
| GBD.4.20         | 329,8               | 301,9 | 289,8 | 275,8 | 257,7 | 229,7 | 199,6 | 169,5 | 141,3 |

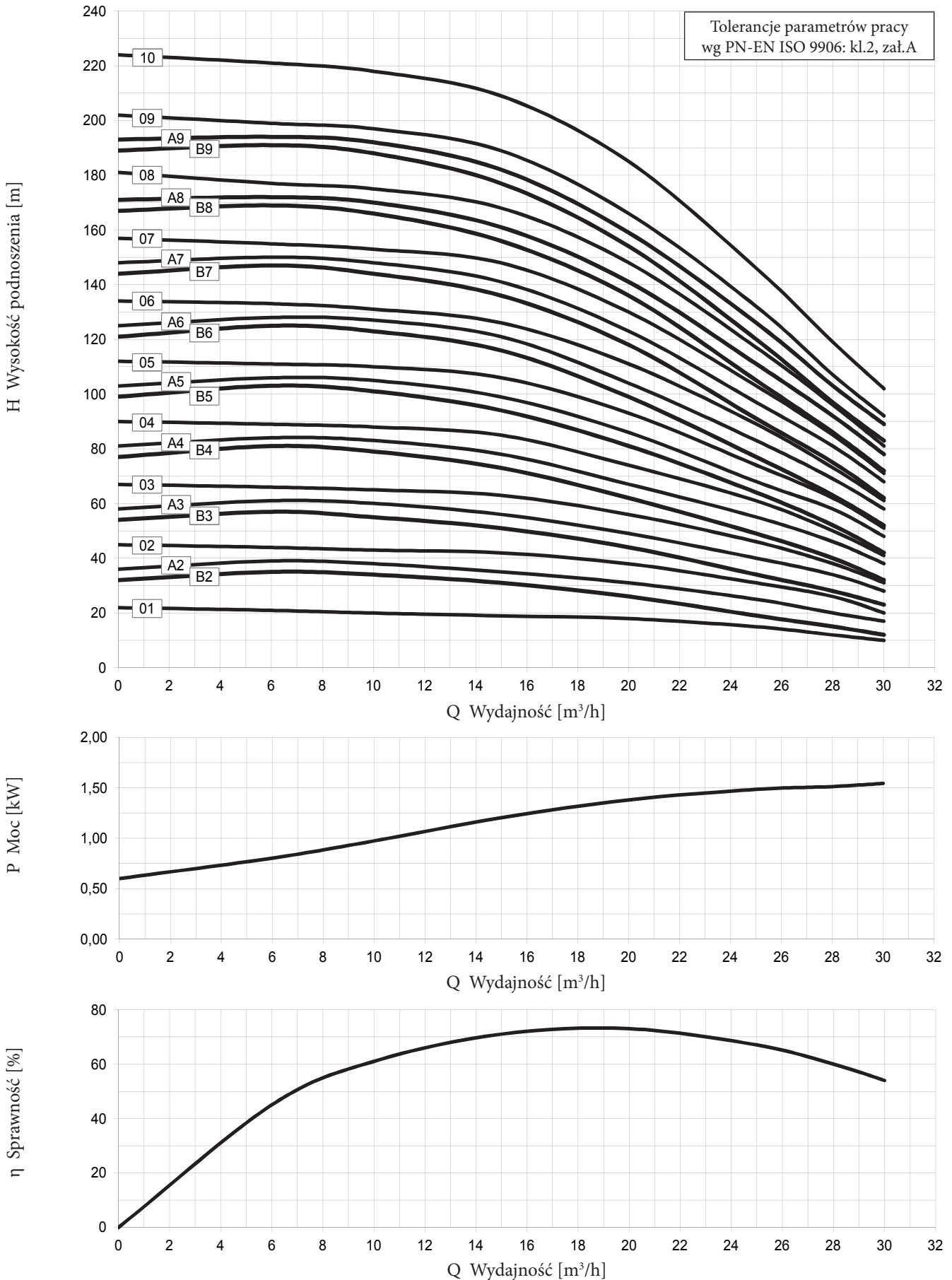


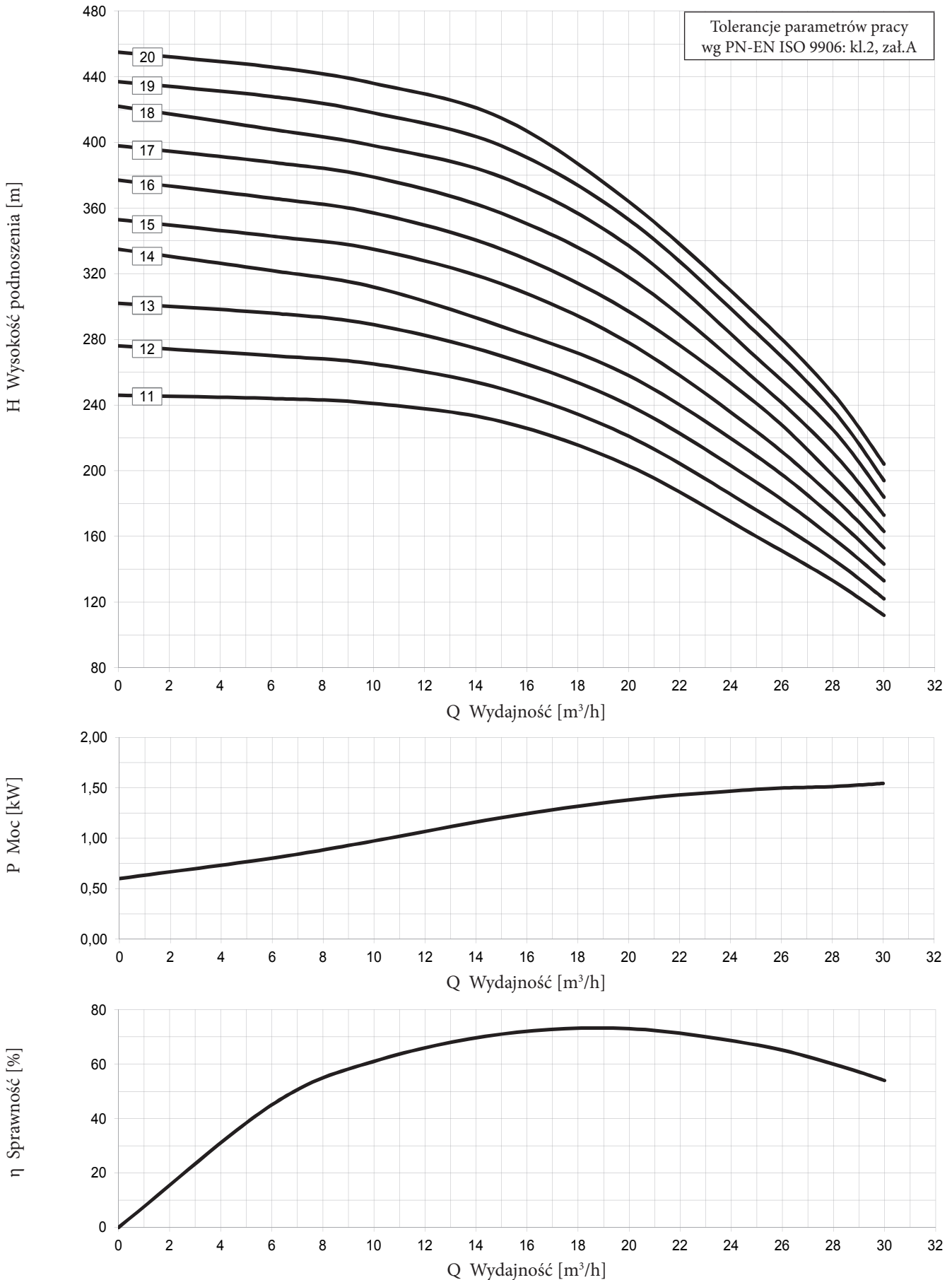
## GBD.5

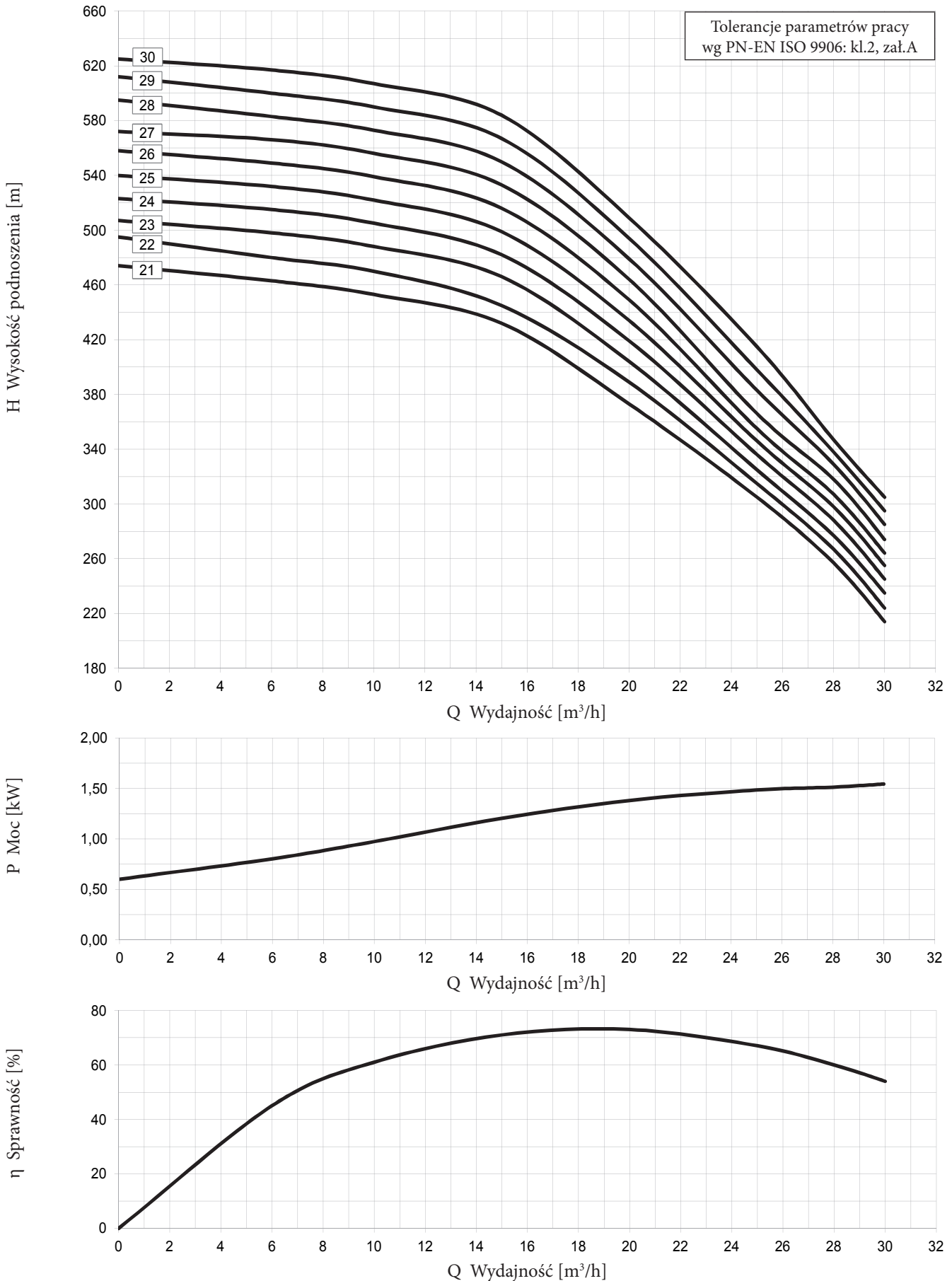


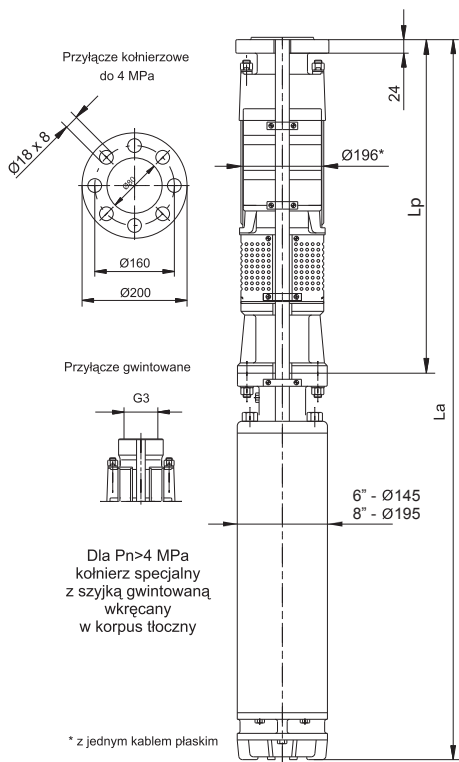
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GBD.5.01         | 1,8            | 16,5            | 491            | 1121           | 2,2              | 63              |
| GBD.5.02         | 3,6            | 23,0            | 603            | 1252           | 4,0              | 69              |
| GBD.5.03         | 5,4            | 29,0            | 715            | 1393           | 7,5              | 77,5            |
| GBD.5.04         | 7,2            | 35,5            | 827            | 1585           | 9,2              | 86,0            |
| GBD.5.05         | 9,1            | 41,5            | 939            | 1739           | 11,0             | 97,5            |
| GBD.5.06         | 10,9           | 48,0            | 1051           | 1902           | 13,0             | 108,0           |
| GBD.5.07         | 12,7           | 54,0            | 1163           | 2014           | 13,0             | 114,0           |
| GBD.5.08         | 14,5           | 60,5            | 1275           | 2186           | 15,0             | 127,0           |
| GBD.5.09         | 16,3           | 67,0            | 1387           | 2360           | 18,5             | 139,0           |
| GBD.5.10         | 18,1           | 73,0            | 1499           | 2472           | 18,5             | 145,0           |
| GBD.5.11         | 19,9           | 79,5            | 1611           | 2617           | 22,0             | 161,5           |
| GBD.5.12         | 21,7           | 85,5            | 1723           | 2729           | 22,0             | 167,5           |
| GBD.5.13         | 23,4           | 92,0            | 1835           | 2941           | 26,0             | 180,0           |
| GBD.5.14         | 25,2           | 98,0            | 1947           | 3053           | 26,0             | 186,0           |
| GBD.5.15         | 27,2           | 104,5           | 2059           | 3276           | 30,0             | 203,0           |
| GBD.5.16         | 29,0           | 110,5           | 2171           | 3388           | 30,0             | 209,0           |
| GBD.5.17         | 30,8           | 117,0           | 2283           | 3530           | 37,0             | 223,0           |
| GBD.5.18         | 32,6           | 123,0           | 2395           | 3642           | 37,0             | 230,0           |
| GBD.5.19         | 34,4           | 129,5           | 2507           | 3754           | 37,0             | 236,0           |
| GBD.5.20         | 36,2           | 135,5           | 2619           | 3866           | 37,0             | 424,0           |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|                  | 0                   | 30    | 40    | 50    | 55    | 60    | 65    | 70    | 75   |
|                  | Wydajność Q [l/min] |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                  | 0                   | 500   | 667   | 833   | 917   | 1000  | 1083  | 1166  | 1250 |
| H [m]            |                     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| GBD.5.01         | 15,0                | 12,3  | 10,9  | 9,5   | 8,5   | 7,4   | 6,2   | 4,9   | 3,5  |
| GBD.5.02         | 30,0                | 24,8  | 22,1  | 19,5  | 17,7  | 15,6  | 13,4  | 11,0  | 8,4  |
| GBD.5.03         | 45,0                | 37,3  | 33,3  | 29,5  | 26,9  | 23,8  | 20,6  | 17,1  | 13,3 |
| GBD.5.04         | 60,0                | 49,8  | 44,5  | 39,5  | 36,1  | 32,0  | 27,8  | 23,2  | 18,2 |
| GBD.5.05         | 75,0                | 62,0  | 56,0  | 49,0  | 45,0  | 40,0  | 35,0  | 29,0  | 23,0 |
| GBD.5.06         | 90,0                | 75,0  | 67,0  | 59,0  | 55,0  | 48,0  | 42,0  | 35,0  | 28,0 |
| GBD.5.07         | 105,0               | 87,0  | 78,0  | 69,0  | 64,0  | 57,0  | 49,0  | 42,0  | 33,0 |
| GBD.5.08         | 120,0               | 100,0 | 89,0  | 79,0  | 73,0  | 65,0  | 57,0  | 48,0  | 38,0 |
| GBD.5.09         | 135,0               | 112,0 | 100,0 | 89,0  | 82,0  | 73,0  | 64,0  | 54,0  | 43,0 |
| GBD.5.10         | 150,0               | 125,0 | 112,0 | 99,0  | 91,0  | 81,0  | 71,0  | 60,0  | 48,0 |
| GBD.5.11         | 165,0               | 137,0 | 123,0 | 109,0 | 101,0 | 89,0  | 78,0  | 66,0  | 53,0 |
| GBD.5.12         | 180,0               | 150,0 | 134,0 | 119,0 | 110,0 | 98,0  | 85,0  | 72,0  | 57,0 |
| GBD.5.13         | 195,0               | 162,0 | 145,0 | 129,0 | 119,0 | 106,0 | 93,0  | 78,0  | 62,0 |
| GBD.5.14         | 210,0               | 175,0 | 156,0 | 139,0 | 128,0 | 114,0 | 100,0 | 84,0  | 67,0 |
| GBD.5.15         | 225,0               | 187,0 | 168,0 | 149,0 | 137,0 | 122,0 | 107,0 | 90,0  | 72,0 |
| GBD.5.16         | 240,0               | 200,0 | 179,0 | 159,0 | 147,0 | 130,0 | 114,0 | 96,0  | 77,0 |
| GBD.5.17         | 255,0               | 212,0 | 190,0 | 169,0 | 156,0 | 139,0 | 121,0 | 103,0 | 82,0 |
| GBD.5.18         | 270,0               | 224,8 | 201,3 | 179,5 | 164,9 | 146,8 | 128,6 | 108,6 | 86,8 |
| GBD.5.19         | 285,0               | 237,3 | 212,5 | 189,5 | 174,1 | 155,0 | 135,8 | 114,7 | 91,7 |
| GBD.5.20         | 300,0               | 250,0 | 224,0 | 199,0 | 183,0 | 163,0 | 143,0 | 121,0 | 97,0 |





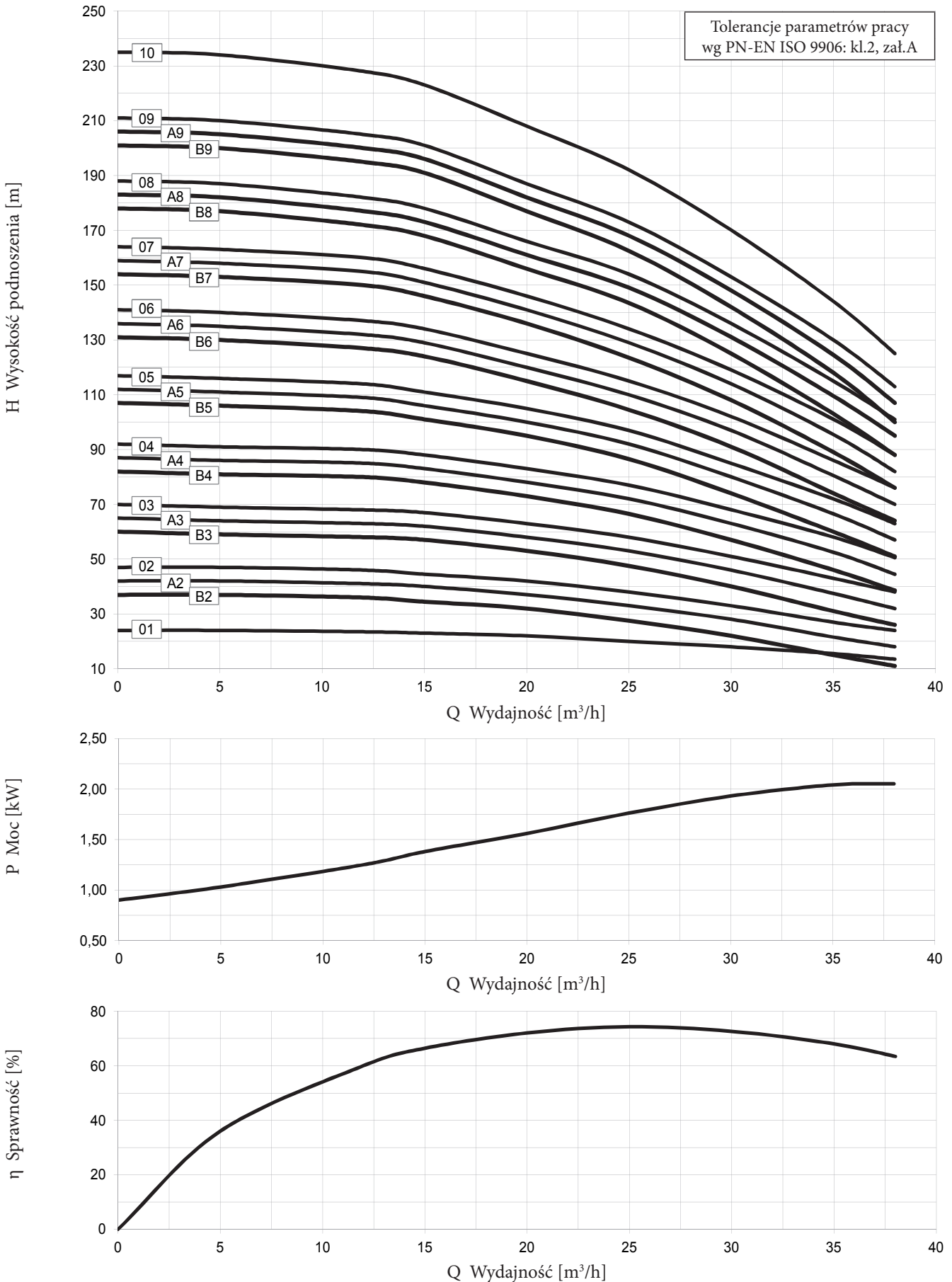




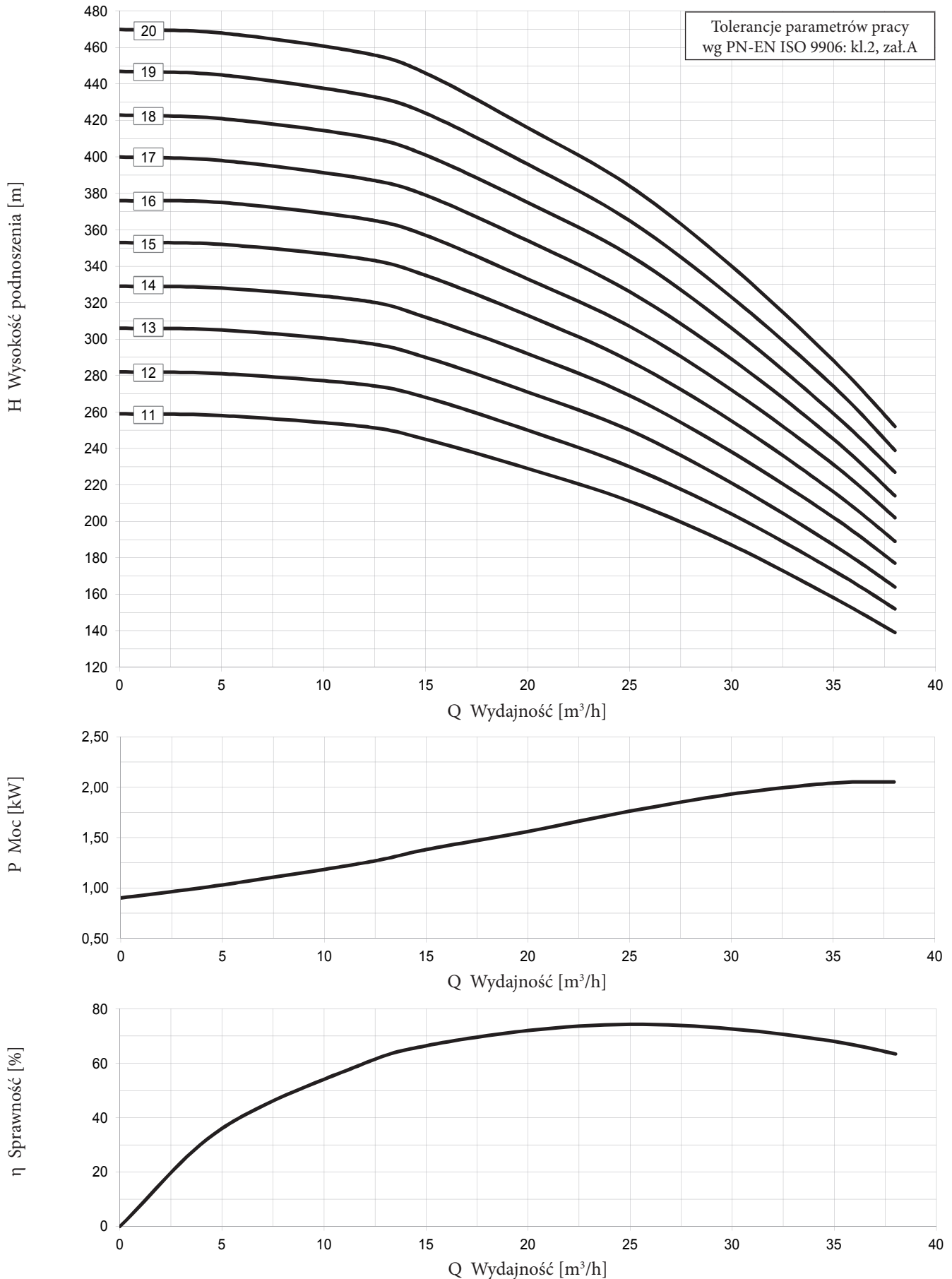
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GC.0.01          | 1,7            | 40,5            | 670            | 1300           | 2,2              | 86,5            |
| GC.0.02          | 3,3            | 45,0            | 717            | 1347           | 3,7              | 91,0            |
| GC.0.03          | 5,0            | 49,5            | 764            | 1413           | 5,5              | 95,5            |
| GC.0.04          | 6,7            | 54,0            | 811            | 1489           | 7,5              | 102,0           |
| GC.0.05          | 8,4            | 58,5            | 858            | 1616           | 9,2              | 108,5           |
| GC.0.06          | 10,0           | 63,0            | 905            | 1705           | 11,0             | 119,0           |
| GC.0.07          | 11,7           | 67,5            | 952            | 1803           | 13,0             | 127,5           |
| GC.0.08          | 13,4           | 72,0            | 999            | 1910           | 15,0             | 138,0           |
| GC.0.09          | 15,0           | 76,5            | 1046           | 2019           | 18,5             | 148,5           |
| GC.0.10          | 16,7           | 81,0            | 1093           | 2066           | 18,5             | 153,0           |
| GC.0.11          | 18,4           | 85,5            | 1140           | 2146           | 22,0             | 167,5           |
| GC.0.12          | 20,0           | 90,0            | 1187           | 2193           | 22,0             | 172,0           |
| GC.0.13          | 21,7           | 94,5            | 1234           | 2340           | 26,0             | 182,5           |
| GC.0.14          | 23,4           | 106,0           | 1419           | 2525           | 26,0             | 194,0           |
| GC.0.15          | 25,1           | 110,5           | 1466           | 2572           | 26,0             | 198,5           |
| GC.0.16          | 26,7           | 115,0           | 1513           | 2730           | 30,0             | 213,0           |
| GC.0.17          | 28,4           | 118,5           | 1560           | 2777           | 30,0             | 216,5           |
| GC.0.18          | 30,1           | 123,0           | 1607           | 2854           | 37,0             | 229,0           |
| GC.0.19          | 31,7           | 127,5           | 1654           | 2901           | 37,0             | 233,5           |
| GC.0.20          | 33,4           | 132,0           | 1701           | 2948           | 37,0             | 238,0           |
| GC.0.21          | 35,1           | 136,5           | 1748           | 2995           | 37,0             | 242,5           |

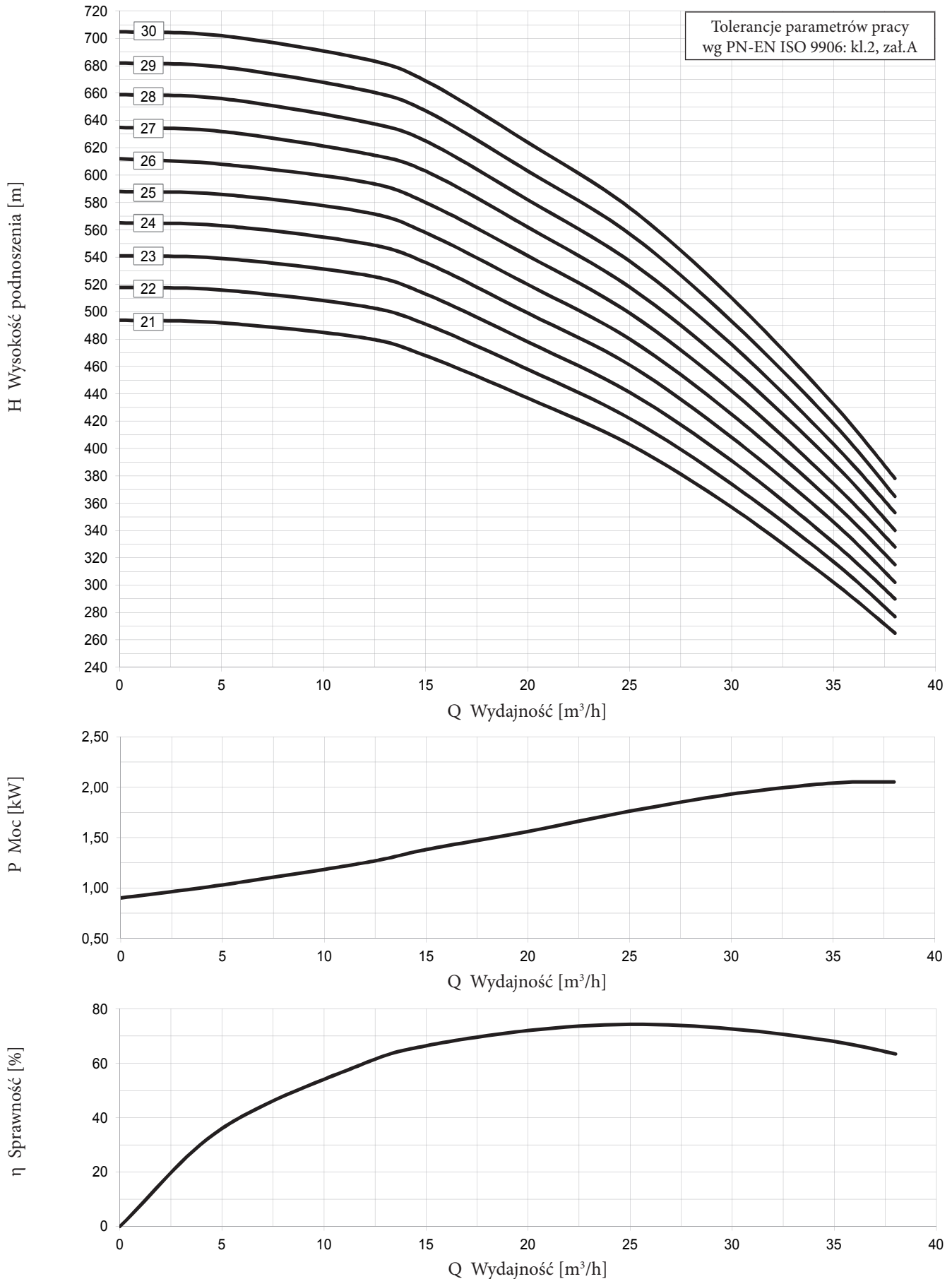
| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | 0                   | 6   | 10  | 15  | 20  | 25  | 28  | 30  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 0                   | 100 | 167 | 250 | 333 | 417 | 467 | 500 |
| H [m]            |                     |     |     |     |     |     |     |     |
| GC.0.01          | 22                  | 21  | 20  | 19  | 18  | 15  | 12  | 10  |
| GC.0.02          | 45                  | 44  | 43  | 42  | 38  | 31  | 26  | 20  |
| GC.0.03          | 67                  | 66  | 64  | 63  | 56  | 46  | 38  | 31  |
| GC.0.04          | 90                  | 89  | 88  | 85  | 74  | 61  | 50  | 41  |
| GC.0.05          | 112                 | 111 | 110 | 104 | 93  | 74  | 62  | 51  |
| GC.0.06          | 134                 | 133 | 132 | 128 | 111 | 89  | 73  | 61  |
| GC.0.07          | 157                 | 155 | 153 | 148 | 130 | 103 | 85  | 71  |
| GC.0.08          | 182                 | 177 | 175 | 168 | 148 | 117 | 96  | 81  |
| GC.0.09          | 204                 | 199 | 197 | 189 | 166 | 132 | 107 | 92  |
| GC.0.10          | 226                 | 221 | 218 | 206 | 185 | 146 | 119 | 101 |
| GC.0.11          | 248                 | 244 | 241 | 230 | 203 | 160 | 133 | 112 |
| GC.0.12          | 280                 | 270 | 265 | 250 | 221 | 176 | 146 | 122 |
| GC.0.13          | 305                 | 296 | 289 | 270 | 240 | 193 | 156 | 133 |
| GC.0.14          | 335                 | 322 | 312 | 288 | 258 | 209 | 172 | 143 |
| GC.0.15          | 353                 | 343 | 335 | 314 | 278 | 224 | 184 | 153 |
| GC.0.16          | 377                 | 366 | 357 | 335 | 297 | 241 | 197 | 163 |
| GC.0.17          | 398                 | 388 | 379 | 357 | 318 | 255 | 211 | 173 |
| GC.0.18          | 422                 | 408 | 398 | 379 | 337 | 269 | 225 | 184 |
| GC.0.19          | 439                 | 428 | 418 | 398 | 353 | 284 | 237 | 194 |
| GC.0.20          | 459                 | 446 | 436 | 415 | 358 | 295 | 247 | 204 |
| GC.0.21          | 478                 | 463 | 453 | 432 | 373 | 305 | 257 | 214 |
| GC.0.22          | 500                 | 480 | 470 | 450 | 389 | 315 | 267 | 224 |
| GC.0.23          | 510                 | 498 | 488 | 466 | 404 | 325 | 277 | 235 |
| GC.0.24          | 525                 | 515 | 505 | 482 | 419 | 336 | 288 | 245 |
| GC.0.25          | 543                 | 532 | 522 | 499 | 434 | 346 | 298 | 255 |
| GC.0.26          | 561                 | 549 | 539 | 516 | 449 | 355 | 307 | 264 |
| GC.0.27          | 579                 | 566 | 556 | 533 | 464 | 366 | 318 | 274 |
| GC.0.28          | 597                 | 583 | 573 | 550 | 479 | 376 | 329 | 285 |
| GC.0.29          | 615                 | 600 | 590 | 567 | 494 | 385 | 338 | 295 |
| GC.0.30          | 633                 | 617 | 607 | 584 | 509 | 396 | 347 | 305 |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GC.0.07          | 11,7           | 77,5            | -              | -              | -                | -               |
| GC.0.08          | 13,4           | 82,0            | 1049           | 1979           | 15,0             | 203,0           |
| GC.0.09          | 15,0           | 86,5            | 1096           | 2026           | 18,5             | 207,5           |
| GC.0.10          | 16,7           | 91,0            | 1143           | 2073           | 18,5             | 212,0           |
| GC.0.11          | 18,4           | 95,5            | 1190           | 2120           | 22,0             | 216,5           |
| GC.0.12          | 20,0           | 100,0           | 1237           | 2167           | 22,0             | 221,0           |
| GC.0.13          | 21,7           | 104,5           | 1284           | 2313           | 26,0             | 246,5           |
| GC.0.14          | 23,4           | 116,0           | 1469           | 2498           | 26,0             | 258,0           |
| GC.0.15          | 25,1           | 120,5           | 1516           | 2545           | 26,0             | 262,5           |
| GC.0.16          | 26,7           | 125,0           | 1563           | 2583           | 30,0             | 262,0           |
| GC.0.17          | 28,4           | 128,5           | 1610           | 2630           | 30,0             | 265,5           |
| GC.0.18          | 30,1           | 133,0           | 1657           | 2713           | 37,0             | 276,0           |
| GC.0.19          | 31,7           | 137,5           | 1704           | 2760           | 37,0             | 280,5           |
| GC.0.20          | 33,4           | 142,0           | 1751           | 2807           | 37,0             | 285,0           |
| GC.0.21          | 35,1           | 146,5           | 1798           | 2854           | 37,0             | 289,5           |
| GC.0.22          | 36,7           | 151,0           | 1845           | 2975           | 45,0             | 309,0           |
| GC.0.23          | 38,4           | 155,5           | 1892           | 3022           | 45,0             | 313,5           |
| GC.0.24          | 40,1           | 160,0           | 1939           | 3069           | 45,0             | 318,0           |
| GC.0.25          | 41,8           | 164,5           | 1986           | 3116           | 45,0             | 322,5           |
| GC.0.26          | 43,5           | 169,0           | 2033           | 3163           | 45,0             | 327,0           |
| GC.0.27          | 45,2           | 173,5           | 2080           | 3281           | 52,0             | 347,5           |
| GC.0.28          | 46,9           | 178,0           | 2127           | 3328           | 52,0             | 352,0           |
| GC.0.29          | 48,6           | 182,5           | 2174           | 3460           | 55,0             | 363,5           |
| GC.0.30          | 50,3           | 187,0           | 2221           | 3507           | 55,0             | 368,0           |

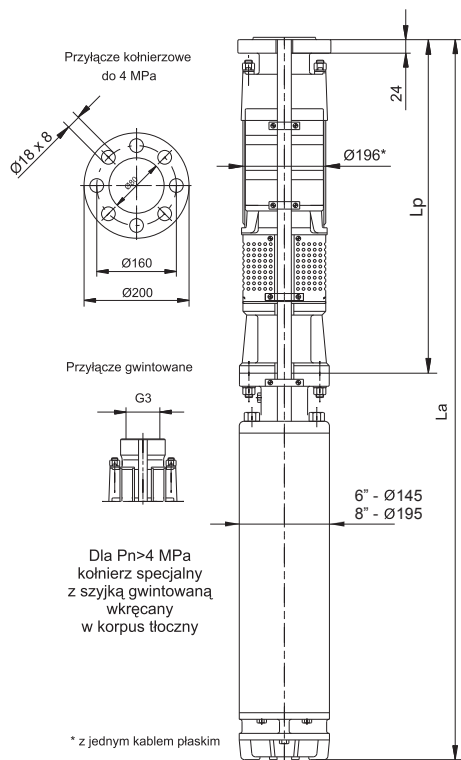








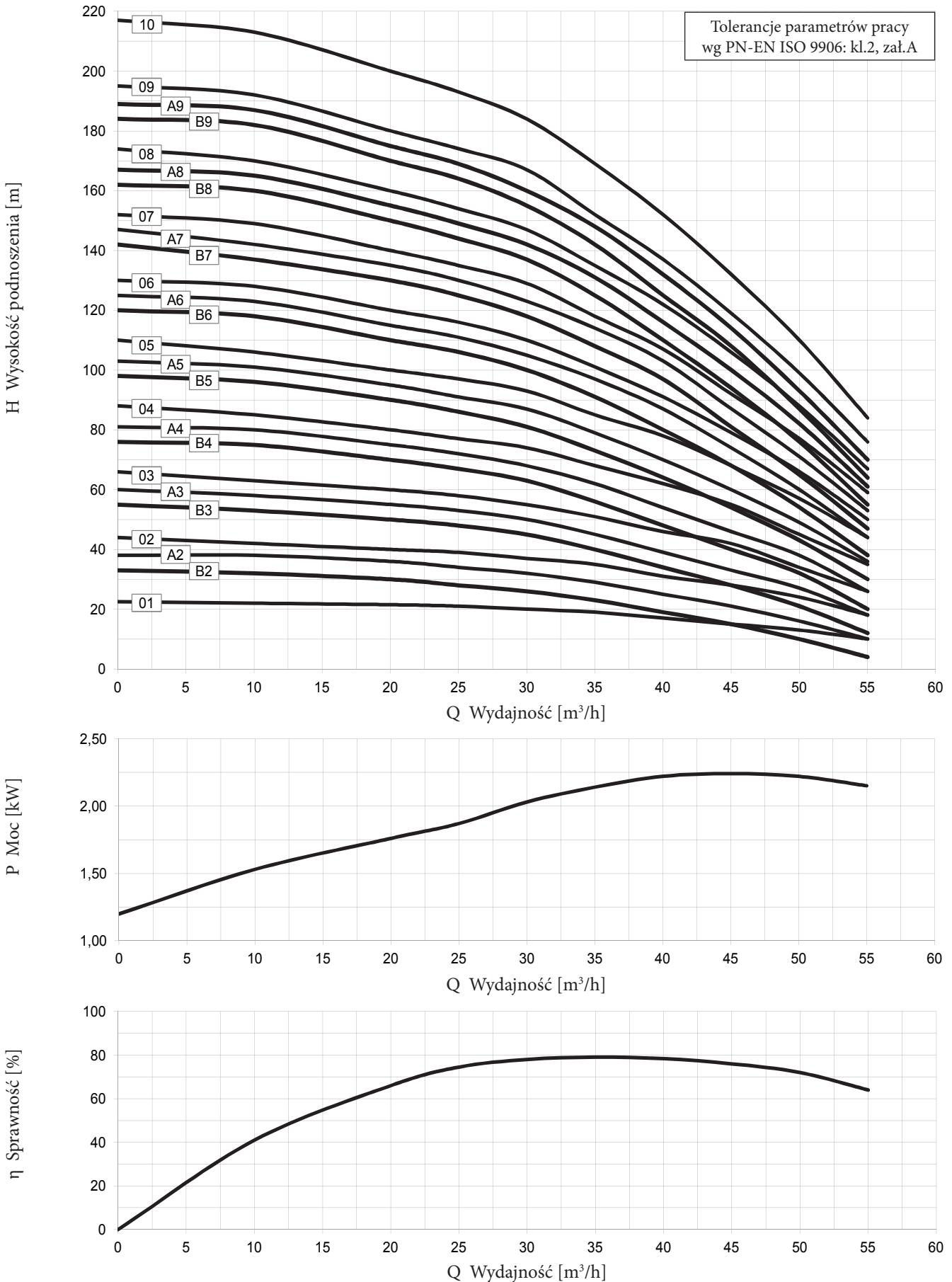
## GCA.2

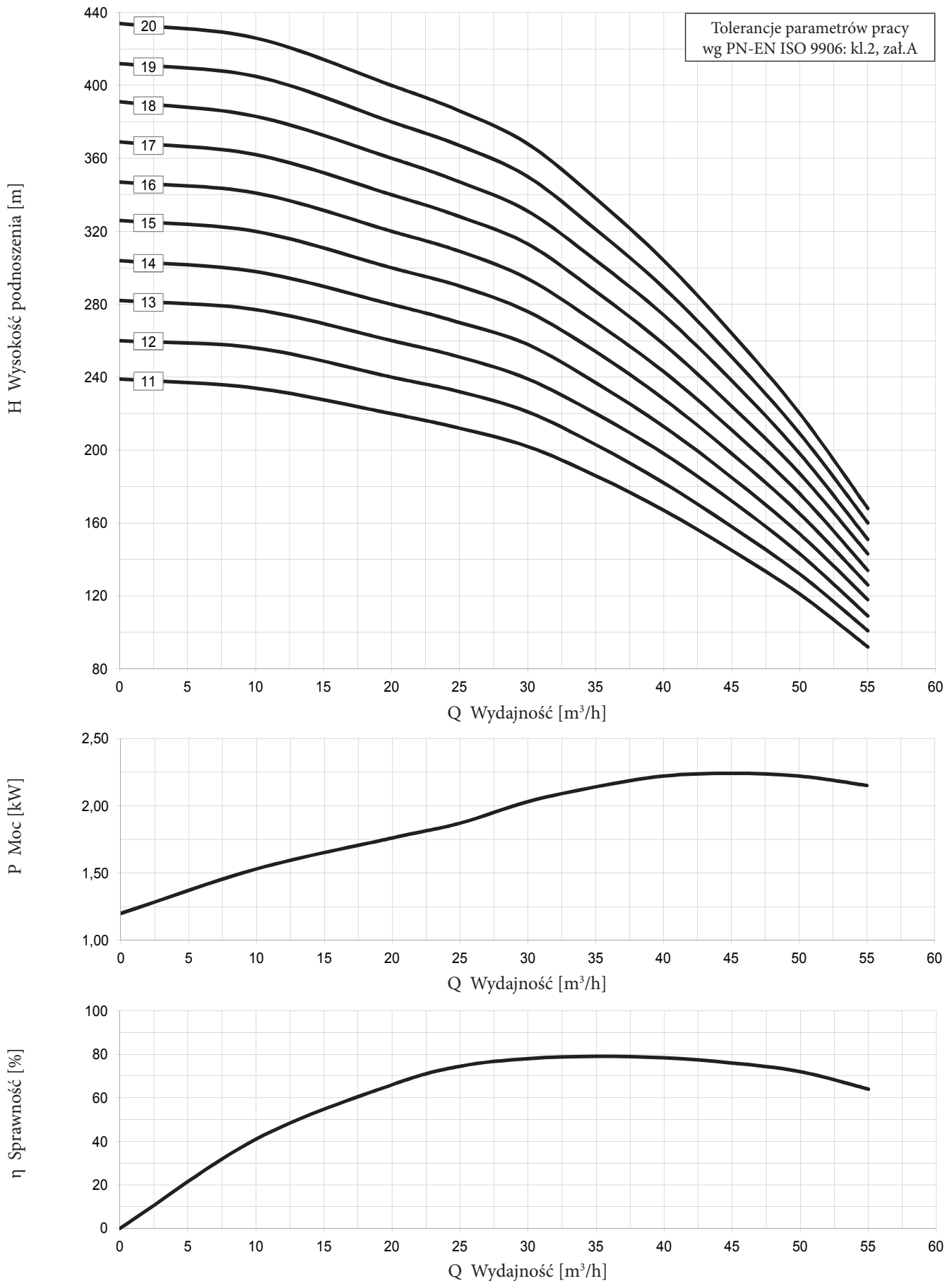


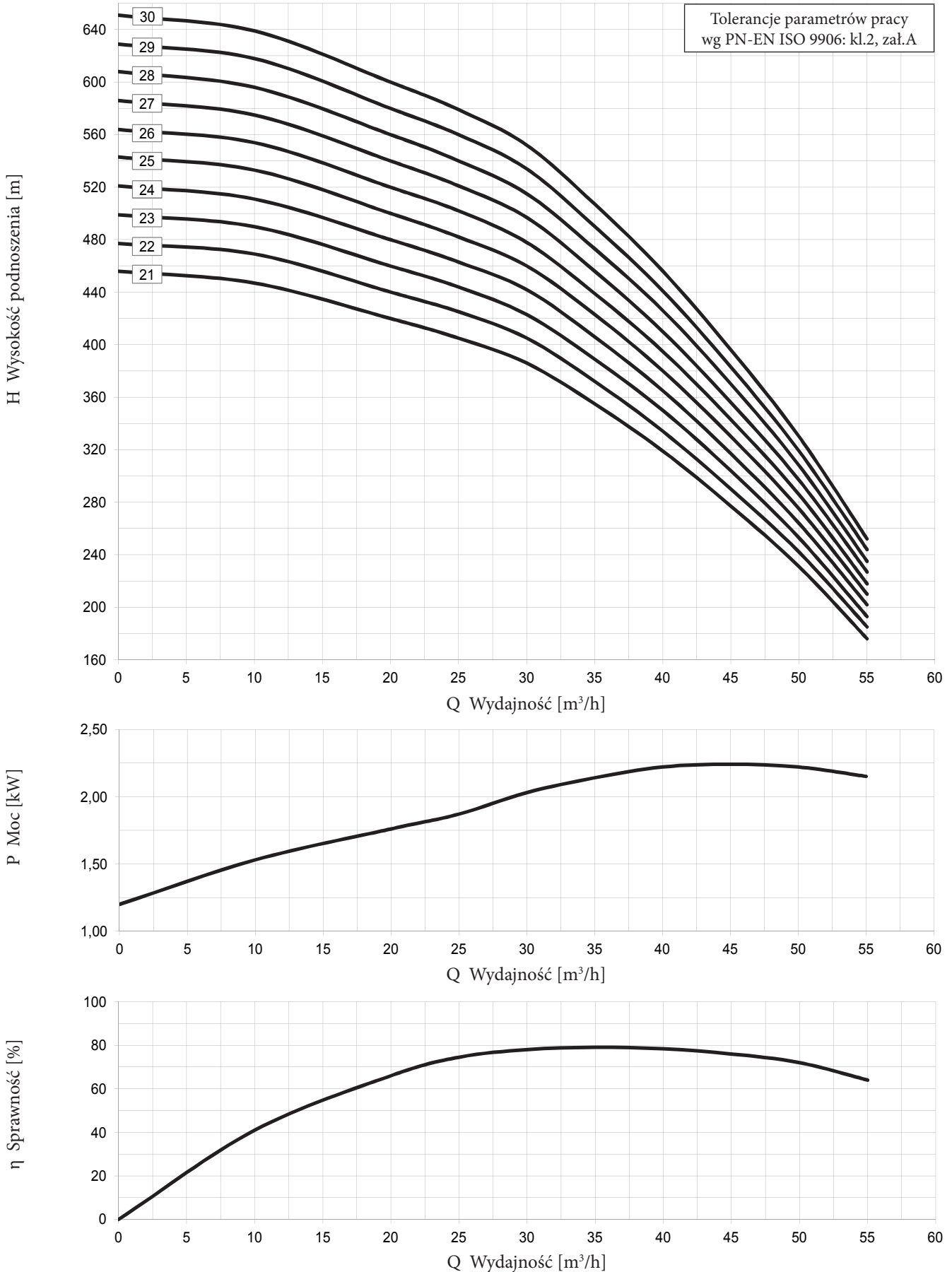
| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |      |     |     |     |     |      |      |
|------------------|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                  | 0                   | 12   | 15  | 20  | 25  | 30  | 35   | 38   |
|                  | Wydajność Q [l/min] |      |     |     |     |     |      |      |
|                  | 0                   | 200  | 250 | 333 | 417 | 500 | 583  | 633  |
| H [m]            |                     |      |     |     |     |     |      |      |
| GCA.2.01         | 24                  | 23,5 | 23  | 22  | 20  | 18  | 15,5 | 13,5 |
| GCA.2.02         | 47                  | 46   | 45  | 42  | 38  | 33  | 27   | 24   |
| GCA.2.03         | 70                  | 68   | 67  | 63  | 58  | 51  | 43   | 38   |
| GCA.2.04         | 92                  | 90   | 88  | 83  | 77  | 68  | 58   | 50,5 |
| GCA.2.05         | 117                 | 114  | 111 | 105 | 97  | 85  | 72   | 63   |
| GCA.2.06         | 141                 | 137  | 134 | 125 | 115 | 102 | 86   | 76   |
| GCA.2.07         | 164                 | 160  | 156 | 146 | 134 | 119 | 101  | 88   |
| GCA.2.08         | 188                 | 182  | 178 | 166 | 154 | 136 | 115  | 101  |
| GCA.2.09         | 211                 | 205  | 201 | 187 | 173 | 153 | 130  | 113  |
| GCA.2.10         | 235                 | 228  | 223 | 208 | 192 | 170 | 144  | 125  |
| GCA.2.11         | 259                 | 252  | 245 | 229 | 211 | 187 | 158  | 139  |
| GCA.2.12         | 282                 | 275  | 268 | 250 | 230 | 204 | 173  | 152  |
| GCA.2.13         | 306                 | 298  | 290 | 271 | 250 | 221 | 187  | 164  |
| GCA.2.14         | 329                 | 321  | 312 | 292 | 269 | 238 | 202  | 177  |
| GCA.2.15         | 352                 | 344  | 335 | 313 | 288 | 255 | 216  | 189  |
| GCA.2.16         | 376                 | 366  | 357 | 333 | 307 | 272 | 231  | 202  |
| GCA.2.17         | 400                 | 388  | 379 | 354 | 326 | 289 | 245  | 214  |
| GCA.2.18         | 423                 | 411  | 401 | 375 | 346 | 306 | 259  | 227  |
| GCA.2.19         | 447                 | 434  | 424 | 396 | 365 | 323 | 274  | 239  |
| GCA.2.20         | 470                 | 457  | 446 | 416 | 384 | 340 | 288  | 252  |
| GCA.2.21         | 494                 | 481  | 468 | 437 | 403 | 357 | 302  | 265  |
| GCA.2.22         | 518                 | 504  | 491 | 458 | 422 | 374 | 317  | 277  |
| GCA.2.23         | 541                 | 527  | 513 | 478 | 441 | 391 | 331  | 290  |
| GCA.2.24         | 565                 | 550  | 536 | 499 | 461 | 408 | 346  | 302  |
| GCA.2.25         | 588                 | 573  | 558 | 520 | 480 | 425 | 360  | 315  |
| GCA.2.26         | 612                 | 595  | 580 | 541 | 499 | 442 | 374  | 328  |
| GCA.2.27         | 635                 | 616  | 603 | 562 | 518 | 459 | 389  | 340  |
| GCA.2.28         | 659                 | 639  | 625 | 582 | 537 | 476 | 403  | 353  |
| GCA.2.29         | 682                 | 662  | 647 | 603 | 557 | 493 | 418  | 365  |
| GCA.2.30         | 705                 | 685  | 669 | 624 | 576 | 510 | 432  | 378  |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.2.01         | 2,3            | 42,0            | 699            | 1329           | 3,0              | 88,0            |
| GCA.2.02         | 4,1            | 47,0            | 754            | 1403           | 5,5              | 93,0            |
| GCA.2.03         | 6,4            | 52,0            | 809            | 1487           | 7,5              | 99,5            |
| GCA.2.04         | 8,4            | 57,0            | 864            | 1622           | 9,2              | 109,0           |
| GCA.2.05         | 10,4           | 62,0            | 919            | 1719           | 11,0             | 118,0           |
| GCA.2.06         | 12,6           | 67,0            | 974            | 1825           | 13,0             | 127,0           |
| GCA.2.07         | 14,5           | 72,0            | 1029           | 1940           | 15,0             | 138,0           |
| GCA.2.08         | 16,6           | 77,0            | 1084           | 2057           | 18,5             | 149,0           |
| GCA.2.09         | 18,6           | 82,0            | 1139           | 2145           | 22,0             | 164,0           |
| GCA.2.10         | 20,5           | 87,0            | 1194           | 2200           | 22,0             | 169,0           |
| GCA.2.11         | 22,8           | 92,0            | 1249           | 2355           | 26,0             | 180,0           |
| GCA.2.12         | 25,0           | 97,0            | 1304           | 2410           | 26,0             | 185,0           |
| GCA.2.13         | 27,0           | 102,0           | 1359           | 2576           | 30,0             | 200,0           |
| GCA.2.14         | 29,0           | 107,0           | 1414           | 2631           | 30,0             | 205,0           |
| GCA.2.15         | 31,0           | 112,0           | 1469           | 2716           | 37,0             | 218,0           |
| GCA.2.16         | 33,1           | 117,0           | 1524           | 2771           | 37,0             | 223,0           |
| GCA.2.17         | 35,1           | 122,0           | 1579           | 2826           | 37,0             | 228,0           |

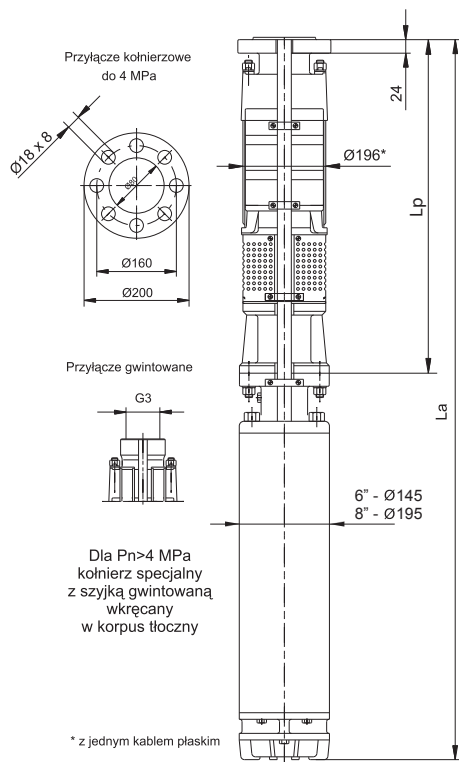
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.2.06         | 12,6           | 72,0            | -              | -              | -                | -               |
| GCA.2.07         | 14,5           | 77,0            | 1058           | 1988           | 15,0             | 198,0           |
| GCA.2.08         | 16,6           | 82,0            | 1113           | 2043           | 18,5             | 203,0           |
| GCA.2.09         | 18,6           | 87,0            | 1168           | 2098           | 22,0             | 208,0           |
| GCA.2.10         | 20,5           | 92,0            | 1223           | 2153           | 22,0             | 213,0           |
| GCA.2.11         | 22,8           | 97,0            | 1278           | 2307           | 26,0             | 239,0           |
| GCA.2.12         | 25,0           | 102,0           | 1333           | 2362           | 26,0             | 244,0           |
| GCA.2.13         | 27,0           | 107,0           | 1388           | 2408           | 30,0             | 244,0           |
| GCA.2.14         | 29,0           | 112,0           | 1443           | 2463           | 30,0             | 249,0           |
| GCA.2.15         | 31,0           | 117,0           | 1498           | 2554           | 37,0             | 260,0           |
| GCA.2.16         | 33,1           | 122,0           | 1553           | 2609           | 37,0             | 265,0           |
| GCA.2.17         | 35,1           | 127,0           | 1608           | 2664           | 37,0             | 270,0           |
| GCA.2.18         | 37,2           | 132,0           | 1663           | 2793           | 45,0             | 290,0           |
| GCA.2.19         | 39,1           | 137,0           | 1718           | 2846           | 45,0             | 295,0           |
| GCA.2.20         | 41,2           | 142,0           | 1773           | 2933           | 45,0             | 300,0           |
| GCA.2.21         | 43,3           | 147,0           | 1828           | 2958           | 45,0             | 305,0           |
| GCA.2.22         | 45,2           | 152,0           | 1883           | 3084           | 52,0             | 326,0           |
| GCA.2.23         | 47,4           | 157,0           | 1938           | 3139           | 52,0             | 331,0           |
| GCA.2.24         | 49,3           | 162,0           | 1993           | 3249           | 52,0             | 336,0           |
| GCA.2.25         | 51,4           | 167,0           | 2048           | 3249           | 52,0             | 341,0           |
| GCA.2.26         | 53,5           | 172,0           | 2103           | 3389           | 55,0             | 352,0           |
| GCA.2.27         | 55,4           | 177,0           | 2158           | 3444           | 59,0             | 364,0           |
| GCA.2.28         | 57,5           | 182,0           | 2213           | 3499           | 59,0             | 369,0           |
| GCA.2.29         | 59,4           | 187,0           | 2268           | 3609           | 66,0             | 388,0           |
| GCA.2.30         | 61,5           | 192,0           | 2323           | 3664           | 66,0             | 393,0           |







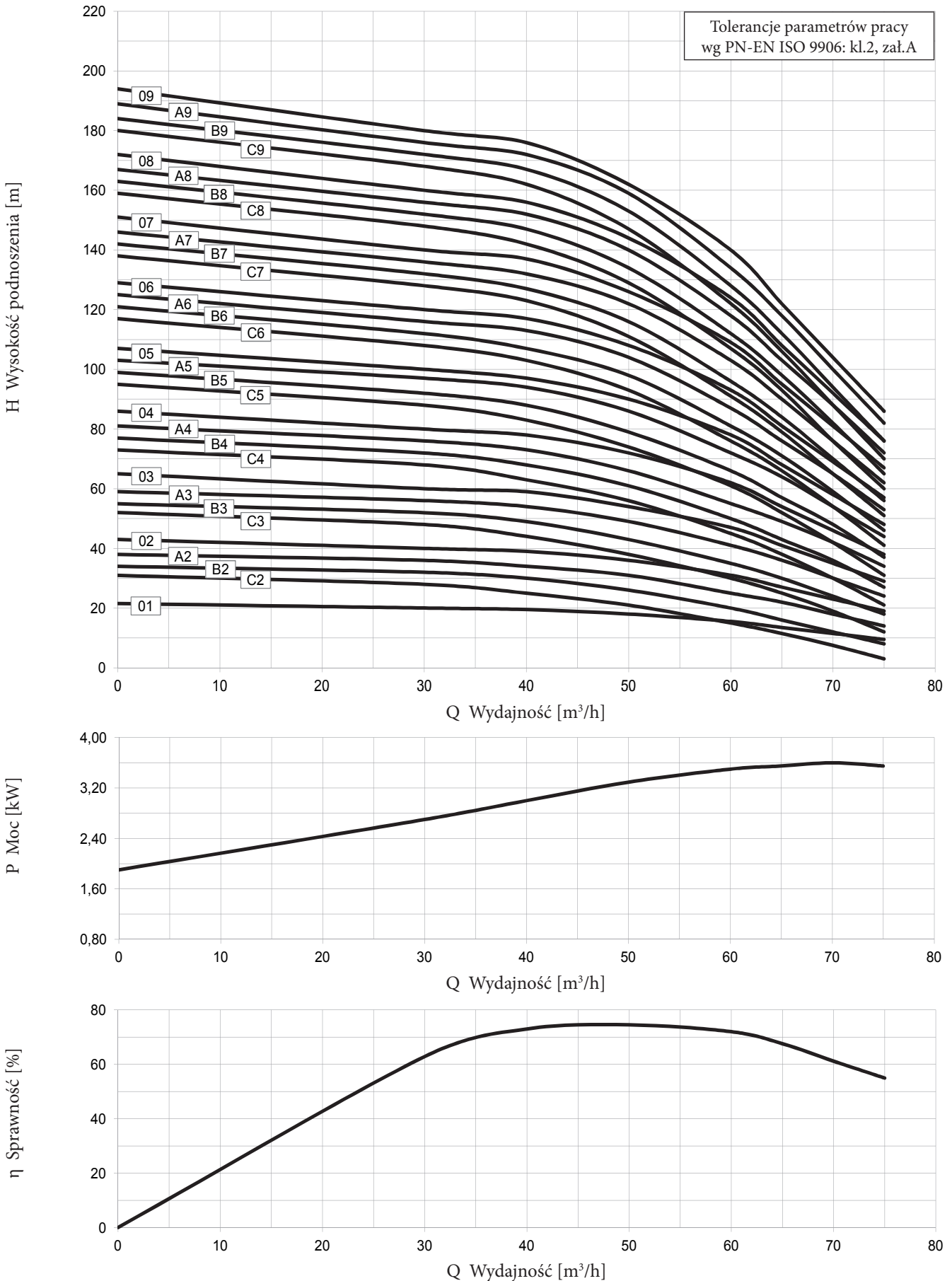
## GCA.3



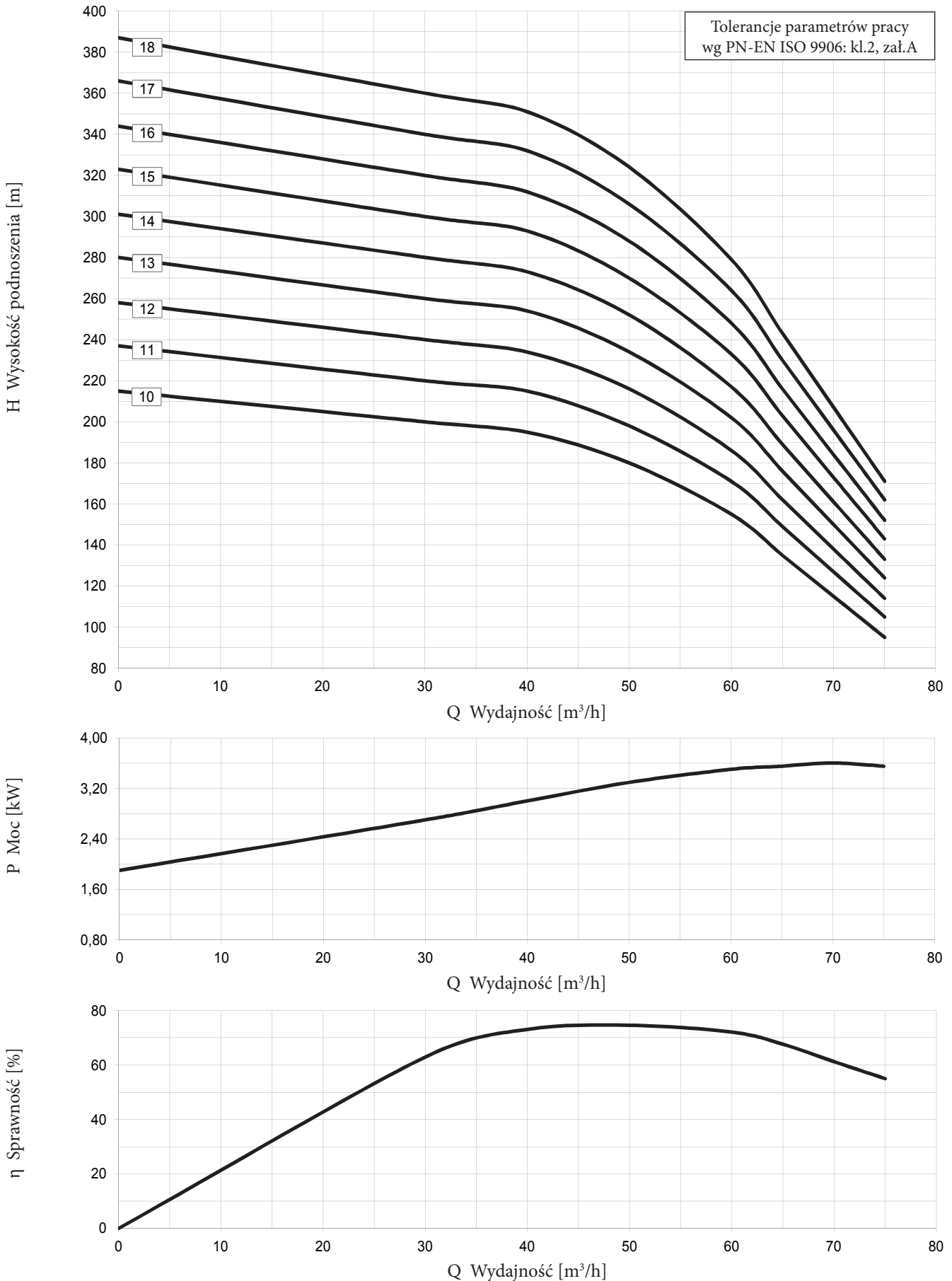
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"    |       |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|-------|-------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | $L_p$ | $L_a$ | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.3.01         | 3,2            | 42,0            | 699   | 1348  | 3,7              | 88,0            |
| GCA.3.02         | 5,1            | 47,0            | 754   | 1403  | 5,5              | 93,0            |
| GCA.3.03         | 7,4            | 52,0            | 809   | 1487  | 7,5              | 99,5            |
| GCA.3.04         | 9,6            | 57,0            | 864   | 1664  | 11,0             | 113,0           |
| GCA.3.05         | 11,7           | 62,0            | 919   | 1770  | 13,0             | 122,0           |
| GCA.3.06         | 13,5           | 67,0            | 974   | 1885  | 15,0             | 133,0           |
| GCA.3.07         | 15,7           | 72,0            | 1029  | 2002  | 18,5             | 144,0           |
| GCA.3.08         | 18,1           | 77,0            | 1084  | 2090  | 22,0             | 159,0           |
| GCA.3.09         | 20,2           | 82,0            | 1139  | 2145  | 22,0             | 164,0           |
| GCA.3.10         | 22,4           | 87,0            | 1194  | 2300  | 26,0             | 175,0           |
| GCA.3.11         | 24,5           | 92,0            | 1249  | 2355  | 26,0             | 180,0           |
| GCA.3.12         | 26,7           | 97,0            | 1304  | 2521  | 30,0             | 190,0           |
| GCA.3.13         | 29,2           | 102,0           | 1359  | 2576  | 30,0             | 200,0           |
| GCA.3.14         | 31,2           | 107,0           | 1414  | 2661  | 37,0             | 213,0           |
| GCA.3.15         | 33,4           | 112,0           | 1469  | 2716  | 37,0             | 218,0           |
| GCA.3.16         | 35,6           | 117,0           | 1524  | 2771  | 37,0             | 223,0           |

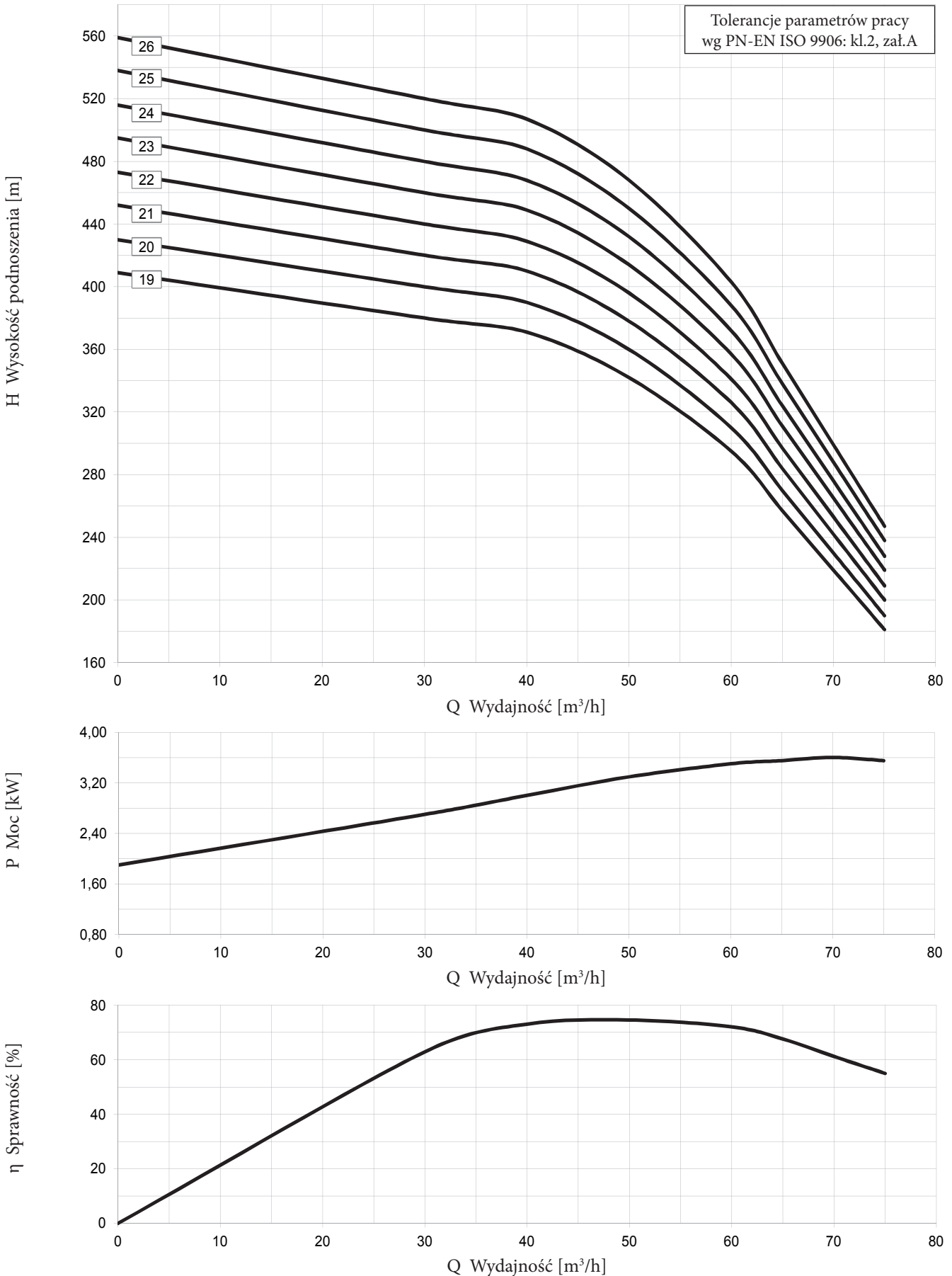
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"    |       |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|-------|-------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | $L_p$ | $L_a$ | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.3.05         | 11,7           | 67,0            | -     | -     | -                | -               |
| GCA.3.06         | 13,5           | 72,0            | 1003  | 1933  | 15,0             | 193,0           |
| GCA.3.07         | 15,7           | 77,0            | 1058  | 1988  | 18,5             | 198,0           |
| GCA.3.08         | 18,1           | 82,0            | 1113  | 2043  | 22,0             | 203,0           |
| GCA.3.09         | 20,2           | 87,0            | 1168  | 2098  | 22,0             | 208,0           |
| GCA.3.10         | 22,4           | 92,0            | 1223  | 2252  | 26,0             | 234,0           |
| GCA.3.11         | 24,5           | 97,0            | 1278  | 2307  | 26,0             | 239,0           |
| GCA.3.12         | 26,7           | 102,0           | 1333  | 2353  | 30,0             | 239,0           |
| GCA.3.13         | 29,2           | 107,0           | 1388  | 2408  | 30,0             | 244,0           |
| GCA.3.14         | 31,2           | 112,0           | 1443  | 2499  | 37,0             | 255,0           |
| GCA.3.15         | 33,4           | 117,0           | 1498  | 2554  | 37,0             | 260,0           |
| GCA.3.16         | 35,6           | 122,0           | 1553  | 2609  | 37,0             | 265,0           |
| GCA.3.17         | 37,8           | 127,0           | 1608  | 2738  | 45,0             | 285,0           |
| GCA.3.18         | 40,1           | 132,0           | 1663  | 2793  | 45,0             | 290,0           |
| GCA.3.19         | 42,3           | 137,0           | 1718  | 2848  | 45,0             | 295,0           |
| GCA.3.20         | 44,5           | 142,0           | 1773  | 2974  | 52,0             | 316,0           |
| GCA.3.21         | 46,7           | 147,0           | 1828  | 3029  | 52,0             | 321,0           |
| GCA.3.22         | 48,8           | 152,0           | 1883  | 3084  | 52,0             | 326,0           |
| GCA.3.23         | 51,2           | 157,0           | 1938  | 3224  | 55,0             | 338,0           |
| GCA.3.24         | 53,3           | 162,0           | 1993  | 3279  | 55,0             | 343,0           |
| GCA.3.25         | 55,5           | 167,0           | 2048  | 3334  | 59,0             | 354,0           |
| GCA.3.26         | 57,7           | 172,0           | 2103  | 3389  | 59,0             | 355,0           |
| GCA.3.27         | 59,9           | 177,0           | 2158  | 3499  | 66,0             | 378,0           |
| GCA.3.28         | 62,1           | 182,0           | 2213  | 3554  | 66,0             | 383,0           |
| GCA.3.29         | 64,3           | 187,0           | 2268  | 3609  | 66,0             | 388,0           |
| GCA.3.30         | 66,5           | 192,0           | 2323  | 3753  | 75,0             | 410,0           |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |      |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | 0                   | 20   | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  | 50  | 55  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |      |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | 0                   | 333  | 417 | 500 | 583 | 667 | 750 | 833 | 917 |
| H [m]            |                     |      |     |     |     |     |     |     |     |
| GCA.3.01         | 22,5                | 21,5 | 21  | 20  | 19  | 17  | 15  | 13  | 10  |
| GCA.3.02         | 44                  | 40   | 39  | 37  | 35  | 31  | 28  | 24  | 18  |
| GCA.3.03         | 66                  | 60   | 58  | 55  | 51  | 46  | 42  | 34  | 26  |
| GCA.3.04         | 88                  | 80   | 77  | 74  | 68  | 62  | 55  | 45  | 35  |
| GCA.3.05         | 110                 | 100  | 97  | 93  | 85  | 78  | 68  | 57  | 44  |
| GCA.3.06         | 130                 | 120  | 116 | 110 | 101 | 91  | 79  | 66  | 50  |
| GCA.3.07         | 152                 | 140  | 135 | 129 | 118 | 107 | 92  | 77  | 59  |
| GCA.3.08         | 174                 | 160  | 154 | 147 | 135 | 122 | 106 | 88  | 67  |
| GCA.3.09         | 195                 | 180  | 174 | 167 | 152 | 137 | 119 | 99  | 76  |
| GCA.3.10         | 217                 | 200  | 193 | 184 | 169 | 152 | 132 | 110 | 84  |
| GCA.3.11         | 239                 | 220  | 212 | 202 | 186 | 167 | 145 | 121 | 92  |
| GCA.3.12         | 260                 | 240  | 232 | 221 | 203 | 182 | 158 | 132 | 101 |
| GCA.3.13         | 282                 | 260  | 251 | 239 | 220 | 198 | 172 | 143 | 109 |
| GCA.3.14         | 304                 | 280  | 270 | 258 | 237 | 213 | 185 | 154 | 118 |
| GCA.3.15         | 326                 | 300  | 290 | 276 | 254 | 228 | 198 | 165 | 126 |
| GCA.3.16         | 347                 | 320  | 309 | 294 | 270 | 243 | 211 | 176 | 134 |
| GCA.3.17         | 369                 | 340  | 328 | 313 | 287 | 258 | 224 | 187 | 143 |
| GCA.3.18         | 391                 | 360  | 347 | 331 | 304 | 274 | 258 | 198 | 151 |
| GCA.3.19         | 412                 | 380  | 367 | 350 | 321 | 289 | 251 | 209 | 160 |
| GCA.3.20         | 434                 | 400  | 386 | 368 | 338 | 304 | 264 | 220 | 168 |
| GCA.3.21         | 456                 | 420  | 405 | 386 | 355 | 319 | 277 | 231 | 176 |
| GCA.3.22         | 477                 | 440  | 425 | 405 | 372 | 334 | 290 | 242 | 185 |
| GCA.3.23         | 499                 | 460  | 444 | 423 | 389 | 350 | 304 | 253 | 193 |
| GCA.3.24         | 521                 | 480  | 463 | 442 | 406 | 365 | 317 | 264 | 202 |
| GCA.3.25         | 543                 | 500  | 482 | 460 | 423 | 380 | 330 | 275 | 210 |
| GCA.3.26         | 564                 | 520  | 502 | 478 | 439 | 395 | 343 | 286 | 218 |
| GCA.3.27         | 586                 | 540  | 521 | 497 | 456 | 410 | 356 | 297 | 227 |
| GCA.3.28         | 608                 | 560  | 540 | 515 | 473 | 426 | 370 | 308 | 235 |
| GCA.3.29         | 629                 | 580  | 560 | 534 | 490 | 441 | 383 | 319 | 244 |
| GCA.3.30         | 651                 | 600  | 579 | 552 | 507 | 456 | 396 | 330 | 252 |

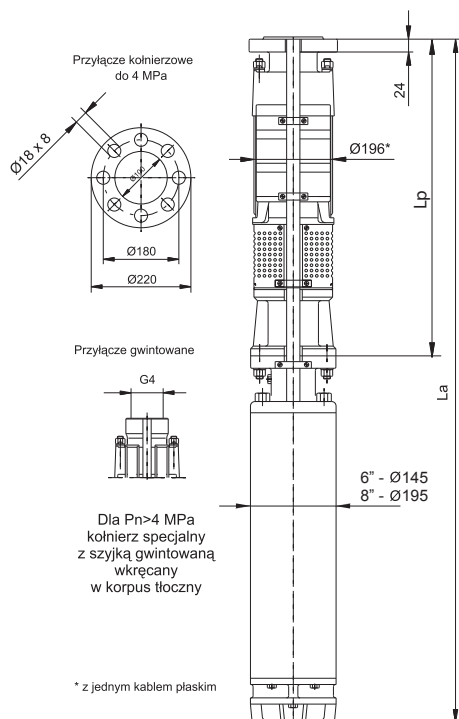








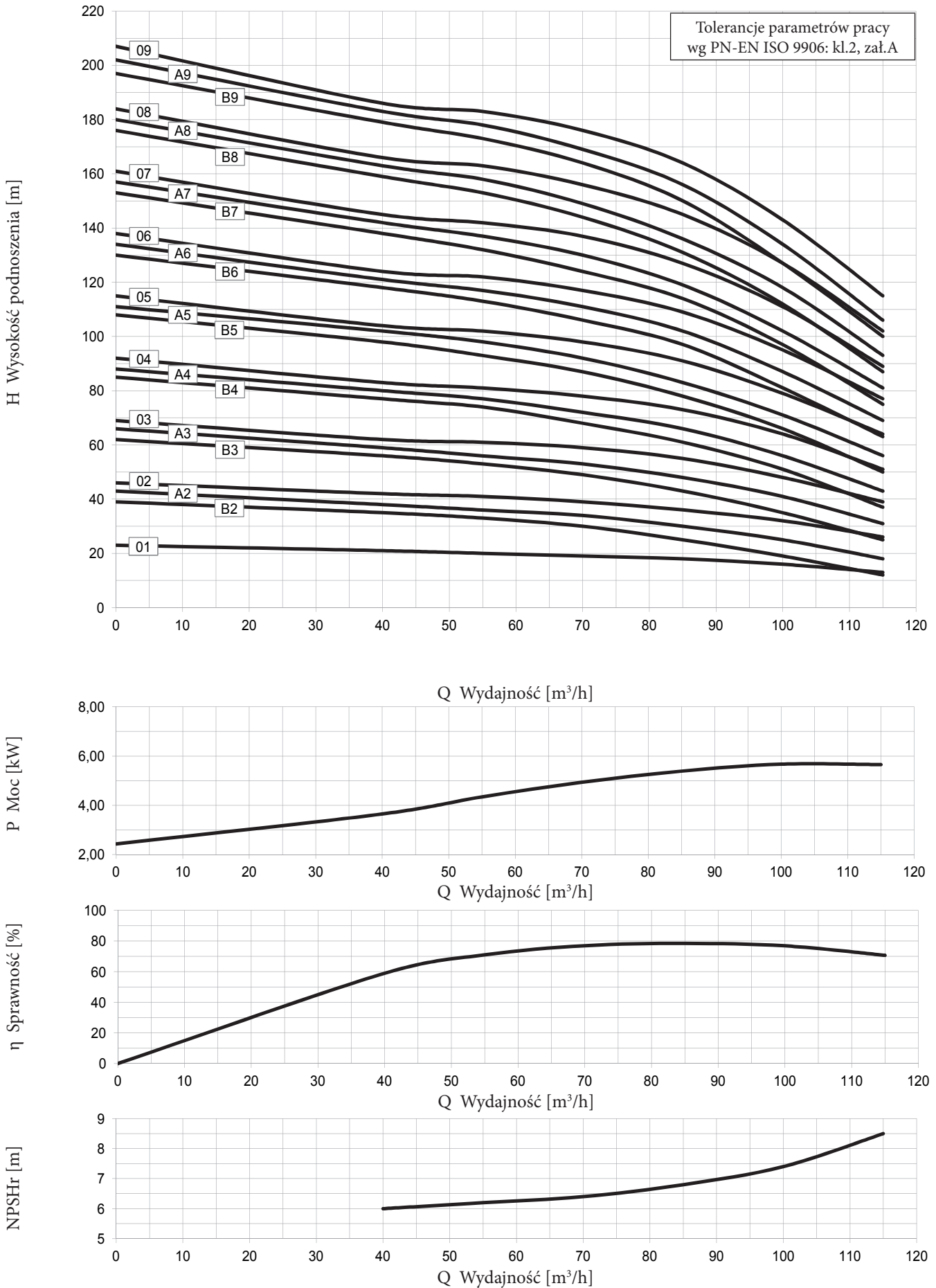
## GCA.5

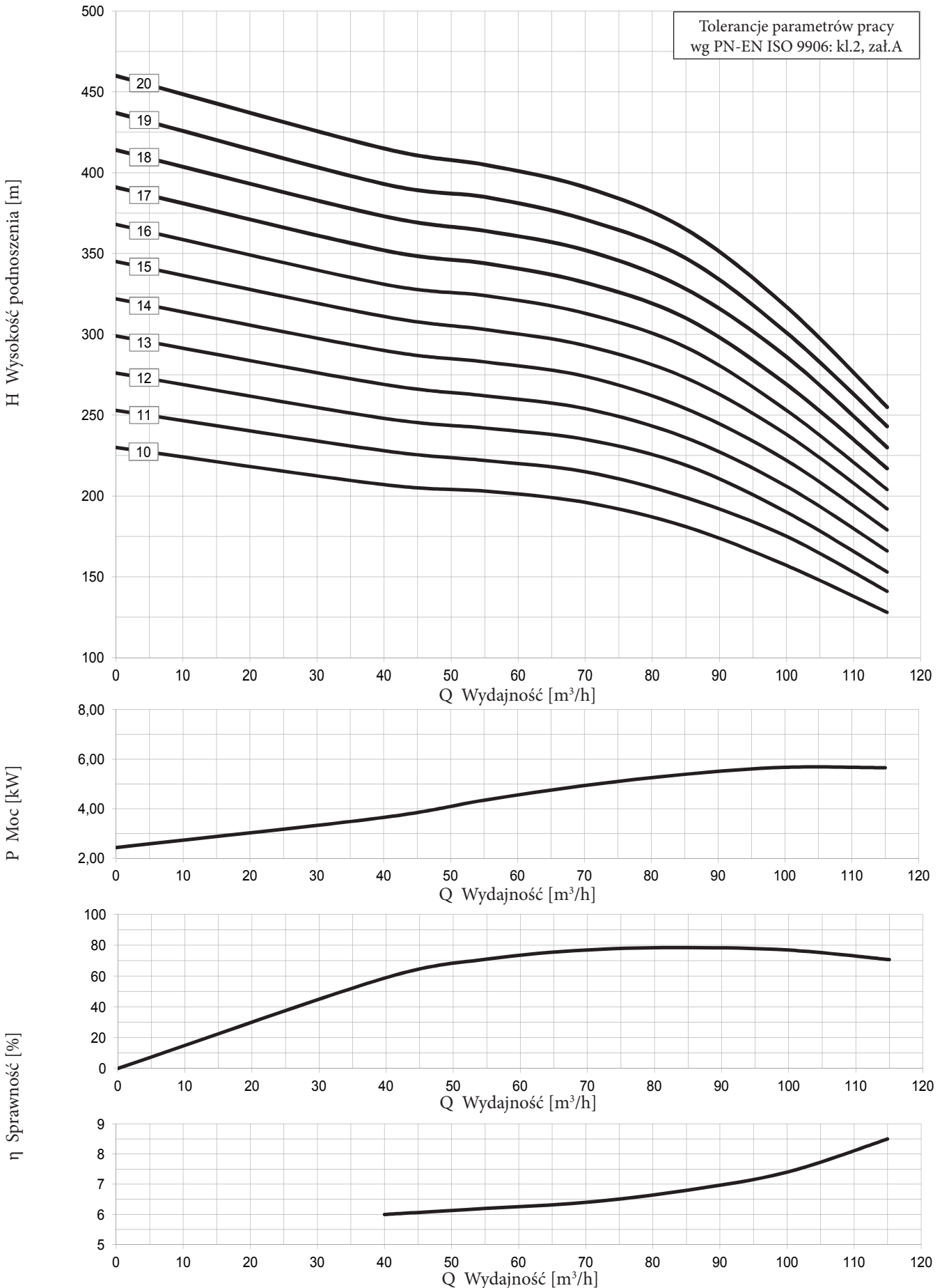


| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.5.01         | 4,3            | 45,0            | 712            | 1361           | 5,5              | 91,0            |
| GCA.5.02         | 7,2            | 51,0            | 780            | 1458           | 7,5              | 98,5            |
| GCA.5.03         | 10,8           | 57,0            | 848            | 1648           | 11,0             | 113,0           |
| GCA.5.04         | 14,4           | 62,0            | 916            | 1827           | 15,0             | 128,0           |
| GCA.5.05         | 18,0           | 69,0            | 984            | 1957           | 18,5             | 141,0           |
| GCA.5.06         | 21,6           | 75,0            | 1052           | 2058           | 22,0             | 157,0           |
| GCA.5.07         | 25,2           | 82,0            | 1120           | 2226           | 26,0             | 170,0           |
| GCA.5.08         | 28,8           | 87,0            | 1188           | 2405           | 30,0             | 185,0           |
| GCA.5.09         | 32,4           | 93,0            | 1256           | 2503           | 37,0             | 199,0           |
| GCA.5.10         | 36,0           | 110,0           | 1324           | 2571           | 37,0             | 216,0           |

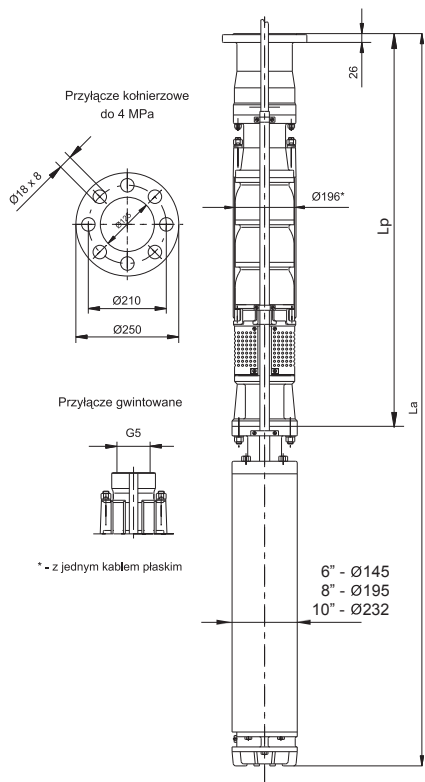
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.5.04         | 14,4           | 67              | 945            | 1875           | 15,0             | 188,0           |
| GCA.5.05         | 18,0           | 74              | 1013           | 1943           | 18,5             | 195,0           |
| GCA.5.06         | 21,6           | 79              | 1081           | 2011           | 22,0             | 200,0           |
| GCA.5.07         | 25,2           | 86              | 1149           | 2178           | 26,0             | 228,0           |
| GCA.5.08         | 28,8           | 92              | 1217           | 2237           | 30,0             | 229,0           |
| GCA.5.09         | 32,4           | 97              | 1285           | 2341           | 37,0             | 240,0           |
| GCA.5.10         | 36,0           | 103             | 1353           | 2409           | 37,0             | 246,0           |
| GCA.5.11         | 39,6           | 109             | 1421           | 2551           | 45,0             | 267,0           |
| GCA.5.12         | 43,2           | 114             | 1489           | 2619           | 45,0             | 272,0           |
| GCA.5.13         | 46,8           | 120             | 1557           | 2758           | 52,0             | 294,0           |
| GCA.5.14         | 50,4           | 126             | 1625           | 2826           | 52,0             | 300,0           |
| GCA.5.15         | 54,0           | 132             | 1693           | 2979           | 55,0             | 313,0           |
| GCA.5.16         | 57,6           | 137             | 1761           | 3047           | 59,0             | 324,0           |
| GCA.5.17         | 61,2           | 143             | 1829           | 3170           | 66,0             | 344,0           |
| GCA.5.18         | 64,8           | 149             | 1897           | 3238           | 66,0             | 350,0           |
| GCA.5.19         | 68,4           | 154             | 1965           | 3395           | 75,0             | 372,0           |
| GCA.5.20         | 72,0           | 160             | 2033           | 3463           | 75,0             | 378,0           |
| GCA.5.21         | 75,6           | 166             | 2101           | 3551           | 81,0             | 393,0           |
| GCA.5.22         | 79,2           | 171             | 2169           | 3619           | 81,0             | 398,0           |
| GCA.5.23         | 82,8           | 177             | 2237           | 3787           | 92,0             | 426,0           |
| GCA.5.24         | 86,4           | 183             | 2305           | 3855           | 92,0             | 432,0           |
| GCA.5.25         | 90,0           | 189             | 2373           | 3923           | 92,0             | 438,0           |
| GCA.5.26         | 93,6           | 204             | 2441           | 4171           | 110,0            | 493,0           |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |      |     |      |      |      |      |
|------------------|---------------------|-----|------|-----|------|------|------|------|
|                  | 0                   | 30  | 40   | 50  | 60   | 65   | 70   | 75   |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |      |     |      |      |      |      |
|                  | 0                   | 500 | 667  | 833 | 1000 | 1083 | 1166 | 1250 |
|                  | H [m]               |     |      |     |      |      |      |      |
| GCA.5.01         | 21,5                | 20  | 19,5 | 18  | 15,5 | 13,5 | 11,5 | 9,5  |
| GCA.5.02         | 43                  | 40  | 39   | 36  | 31   | 27   | 23   | 19   |
| GCA.5.03         | 65                  | 60  | 59   | 54  | 47   | 41   | 35   | 29   |
| GCA.5.04         | 86                  | 80  | 78   | 72  | 62   | 54   | 46   | 38   |
| GCA.5.05         | 107                 | 100 | 97   | 90  | 78   | 68   | 58   | 48   |
| GCA.5.06         | 129                 | 120 | 117  | 108 | 93   | 81   | 69   | 57   |
| GCA.5.07         | 151                 | 140 | 137  | 126 | 109  | 95   | 81   | 67   |
| GCA.5.08         | 172                 | 160 | 156  | 144 | 124  | 108  | 92   | 76   |
| GCA.5.09         | 194                 | 180 | 176  | 162 | 140  | 122  | 104  | 86   |
| GCA.5.10         | 215                 | 200 | 195  | 180 | 155  | 135  | 115  | 95   |
| GCA.5.11         | 237                 | 220 | 215  | 198 | 171  | 149  | 127  | 105  |
| GCA.5.12         | 259                 | 240 | 234  | 216 | 186  | 162  | 138  | 114  |
| GCA.5.13         | 280                 | 260 | 254  | 234 | 202  | 176  | 150  | 124  |
| GCA.5.14         | 301                 | 280 | 273  | 252 | 217  | 189  | 161  | 133  |
| GCA.5.15         | 323                 | 300 | 293  | 270 | 233  | 203  | 173  | 143  |
| GCA.5.16         | 344                 | 320 | 312  | 288 | 248  | 216  | 184  | 152  |
| GCA.5.17         | 366                 | 340 | 332  | 306 | 264  | 230  | 196  | 162  |
| GCA.5.18         | 387                 | 360 | 351  | 324 | 279  | 243  | 207  | 171  |
| GCA.5.19         | 409                 | 380 | 371  | 342 | 295  | 257  | 219  | 181  |
| GCA.5.20         | 430                 | 400 | 390  | 360 | 310  | 270  | 230  | 190  |
| GCA.5.21         | 452                 | 420 | 410  | 378 | 326  | 284  | 242  | 200  |
| GCA.5.22         | 473                 | 440 | 429  | 396 | 341  | 297  | 253  | 209  |
| GCA.5.23         | 495                 | 460 | 449  | 414 | 357  | 311  | 265  | 219  |
| GCA.5.24         | 516                 | 480 | 468  | 432 | 372  | 324  | 276  | 228  |
| GCA.5.25         | 538                 | 500 | 488  | 450 | 388  | 338  | 288  | 238  |
| GCA.5.26         | 559                 | 520 | 507  | 468 | 403  | 351  | 299  | 247  |





## GCA.6

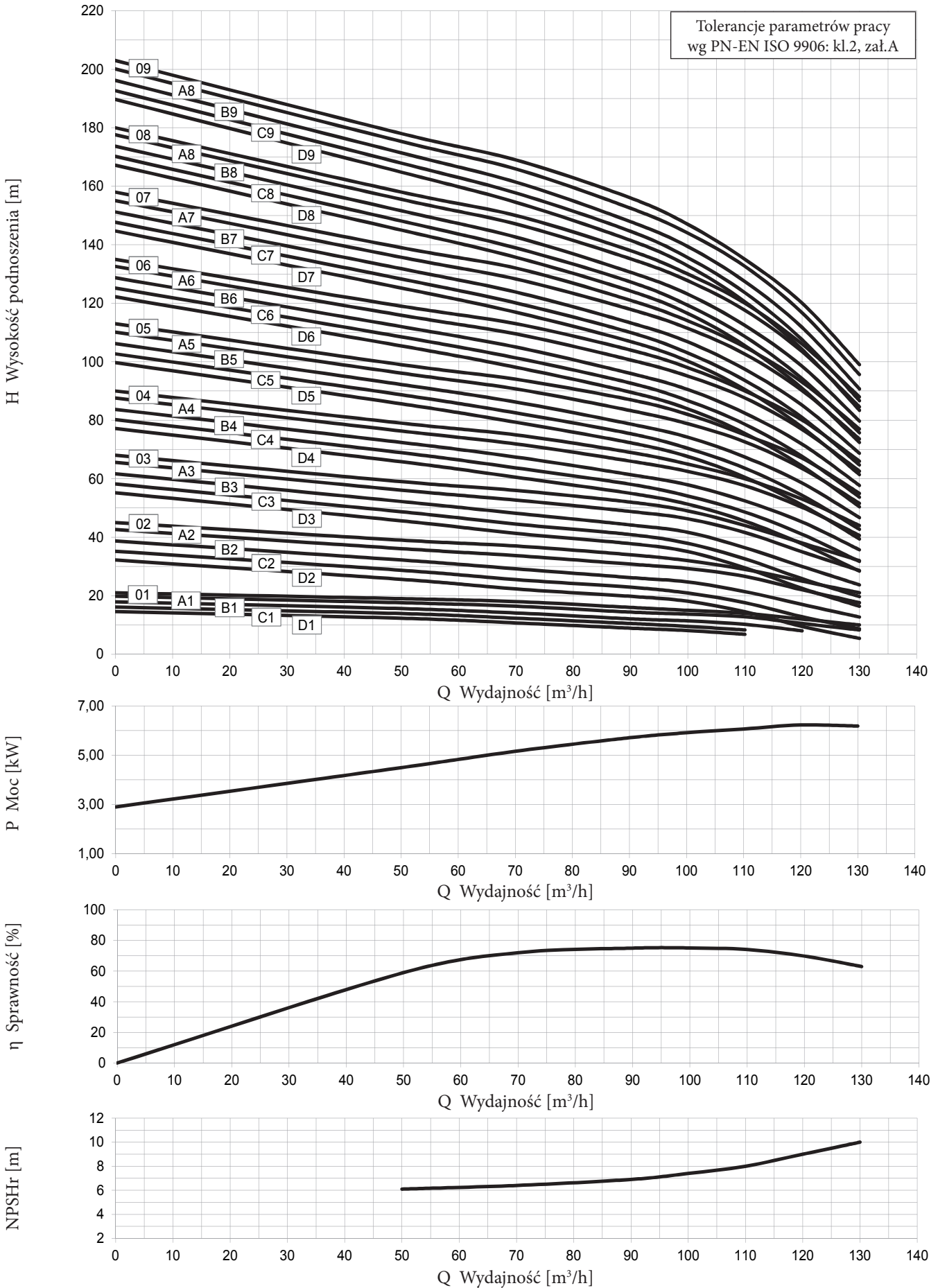


| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |     |      |      |      |      |
|------------------|---------------------|-----|-----|------|------|------|------|
|                  | 0                   | 40  | 55  | 70   | 85   | 100  | 115  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |     |      |      |      |      |
|                  | 0                   | 667 | 917 | 1166 | 1417 | 1666 | 1917 |
|                  | H [m]               |     |     |      |      |      |      |
| GCA.6.01         | 23                  | 21  | 20  | 19   | 18   | 16   | 13   |
| GCA.6.02         | 46                  | 42  | 41  | 39   | 36   | 32   | 26   |
| GCA.6.03         | 69                  | 62  | 61  | 59   | 55   | 48   | 39   |
| GCA.6.04         | 92                  | 83  | 81  | 78   | 73   | 64   | 51   |
| GCA.6.05         | 115                 | 104 | 102 | 98   | 91   | 79   | 62   |
| GCA.6.06         | 138                 | 124 | 122 | 117  | 109  | 95   | 75   |
| GCA.6.07         | 161                 | 145 | 142 | 137  | 127  | 111  | 89   |
| GCA.6.08         | 184                 | 166 | 163 | 156  | 145  | 127  | 102  |
| GCA.6.09         | 207                 | 186 | 183 | 176  | 164  | 143  | 115  |
| GCA.6.10         | 230                 | 207 | 203 | 196  | 181  | 157  | 128  |
| GCA.6.11         | 253                 | 228 | 222 | 215  | 199  | 175  | 141  |
| GCA.6.12         | 276                 | 248 | 242 | 235  | 219  | 190  | 153  |
| GCA.6.13         | 299                 | 269 | 262 | 254  | 236  | 206  | 166  |
| GCA.6.14         | 322                 | 290 | 283 | 274  | 254  | 222  | 179  |
| GCA.6.15         | 345                 | 311 | 303 | 293  | 273  | 238  | 192  |
| GCA.6.16         | 368                 | 331 | 324 | 313  | 292  | 253  | 204  |
| GCA.6.17         | 391                 | 352 | 344 | 332  | 310  | 269  | 217  |
| GCA.6.18         | 414                 | 373 | 364 | 352  | 328  | 286  | 230  |
| GCA.6.19         | 437                 | 393 | 385 | 371  | 347  | 301  | 243  |
| GCA.6.20         | 460                 | 415 | 405 | 391  | 365  | 317  | 255  |

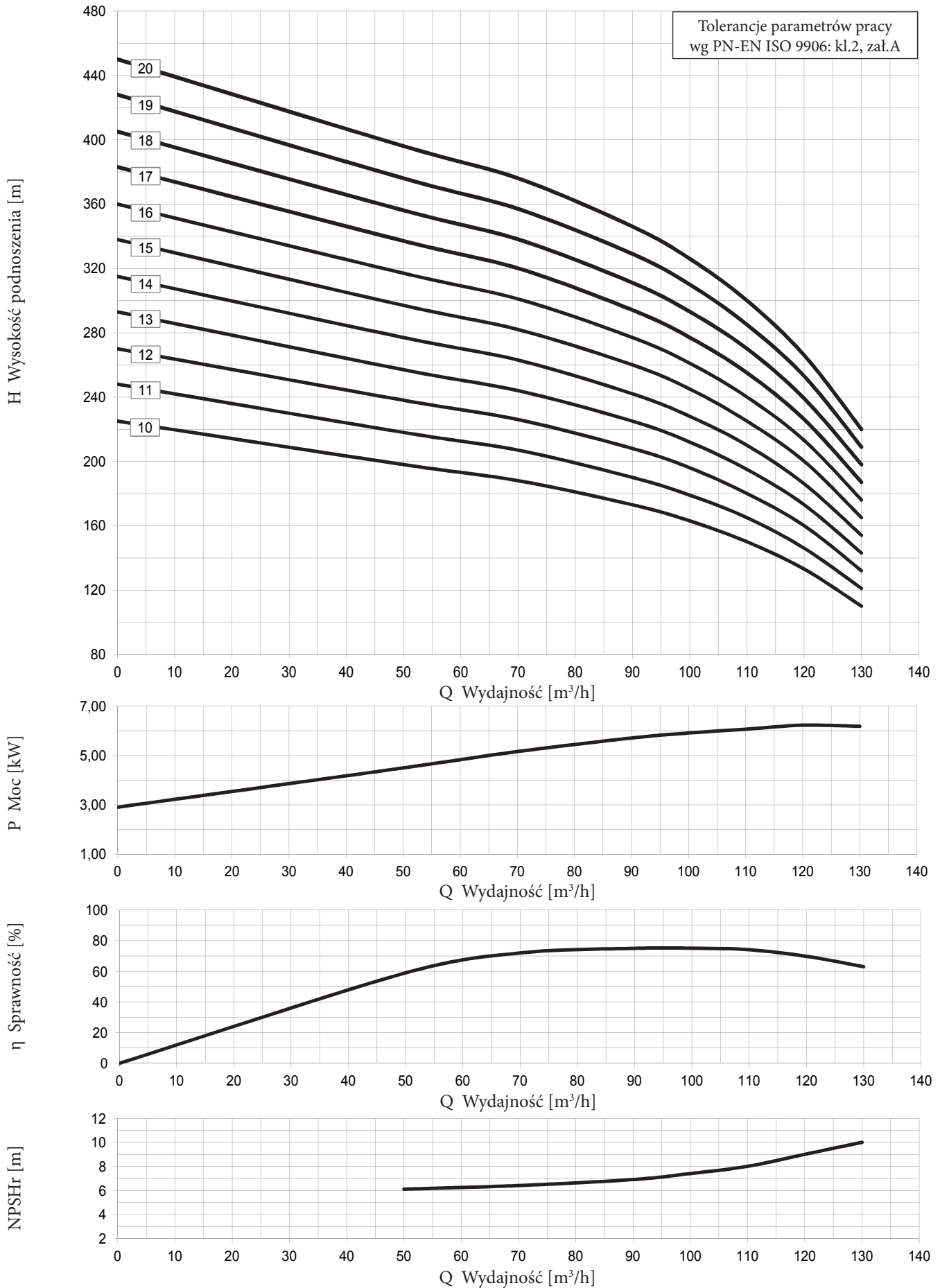
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.6.01         | 5,6            | 62              | 860            | 1538           | 7,5              | 109,5           |
| GCA.6.02         | 11,3           | 72              | 985            | 1636           | 13,0             | 132,0           |
| GCA.6.03         | 17,5           | 82              | 1110           | 2083           | 18,5             | 154,0           |
| GCA.6.04         | 23,4           | 92              | 1235           | 2341           | 26,0             | 180,0           |
| GCA.6.05         | 28,0           | 102             | 1360           | 2577           | 30,0             | 200,0           |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.6.02         | 11,3           | 75              | -              | -              | -                | -               |
| GCA.6.03         | 17,5           | 85              | 1160           | 2090           | 18,5             | 206,0           |
| GCA.6.04         | 23,4           | 95              | 1285           | 2314           | 26,0             | 237,0           |
| GCA.6.05         | 28,0           | 105             | 1410           | 2430           | 30,0             | 242,0           |
| GCA.6.06         | 34,0           | 115             | 1535           | 2591           | 37,0             | 258,0           |
| GCA.6.07         | 39,7           | 125             | 1660           | 2790           | 45,0             | 283,0           |
| GCA.6.08         | 45,3           | 145             | 1785           | 2986           | 52,0             | 319,0           |
| GCA.6.09         | 51,0           | 155             | 1910           | 3196           | 55,0             | 336,0           |
| GCA.6.10         | 56,7           | 165             | 2035           | 3321           | 59,0             | 352,0           |
| GCA.6.11         | 62,3           | 175             | 2160           | 3501           | 66,0             | 376,0           |
| GCA.6.12         | 68,0           | 185             | 2285           | 3715           | 75,0             | 403,0           |
| GCA.6.13         | 73,7           | 195             | 2410           | 3860           | 81,0             | 422,0           |
| GCA.6.14         | 79,3           | 205             | 2535           | 4085           | 92,0             | 454,0           |
| GCA.6.15         | 85,0           | 215             | 2660           | 4210           | 92,0             | 461,0           |
| GCA.6.16         | 90,7           | 225             | 2785           | 4515           | 110,0            | 514,0           |
| GCA.6.17         | 96,4           | 235             | 2910           | 4640           | 110,0            | 524,0           |
| GCA.6.18         | 102,0          | 245             | 3035           | 4765           | 110,0            | 534,0           |

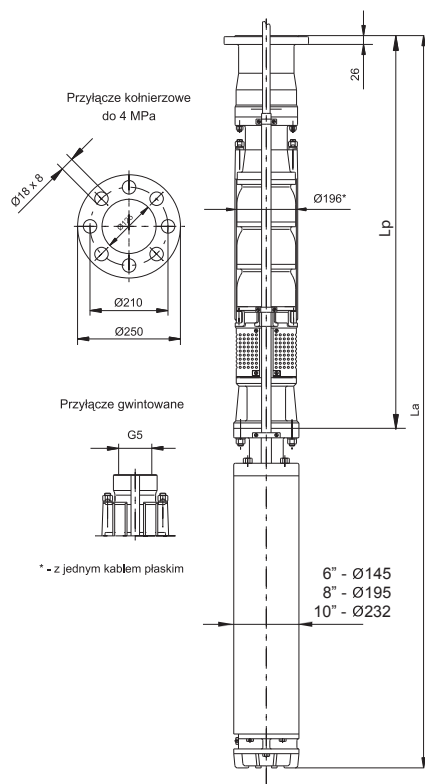
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 10"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.6.12         | 68,0           | 190             | 2318           | 3718           | 75               | 485,0           |
| GCA.6.13         | 73,7           | 200             | 2443           | 3898           | 81               | 520,0           |
| GCA.6.14         | 79,3           | 210             | 2568           | 4098           | 92               | 557,0           |
| GCA.6.15         | 85,0           | 220             | 2693           | 4223           | 92               | 567,0           |
| GCA.6.16         | 90,7           | 230             | 2818           | 4282           | 110              | 560,0           |
| GCA.6.17         | 96,4           | 240             | 2943           | 4407           | 110              | 570,0           |
| GCA.6.18         | 102,0          | 250             | 3068           | 4532           | 110              | 580,0           |
| GCA.6.19         | 107,7          | 260             | 3193           | 4777           | 132              | 630,0           |
| GCA.6.20         | 113,4          | 270             | 3318           | 4902           | 132              | 640,0           |



Tolerancje parametrów pracy  
wg PN-EN ISO 9906: kl.2, zał.A





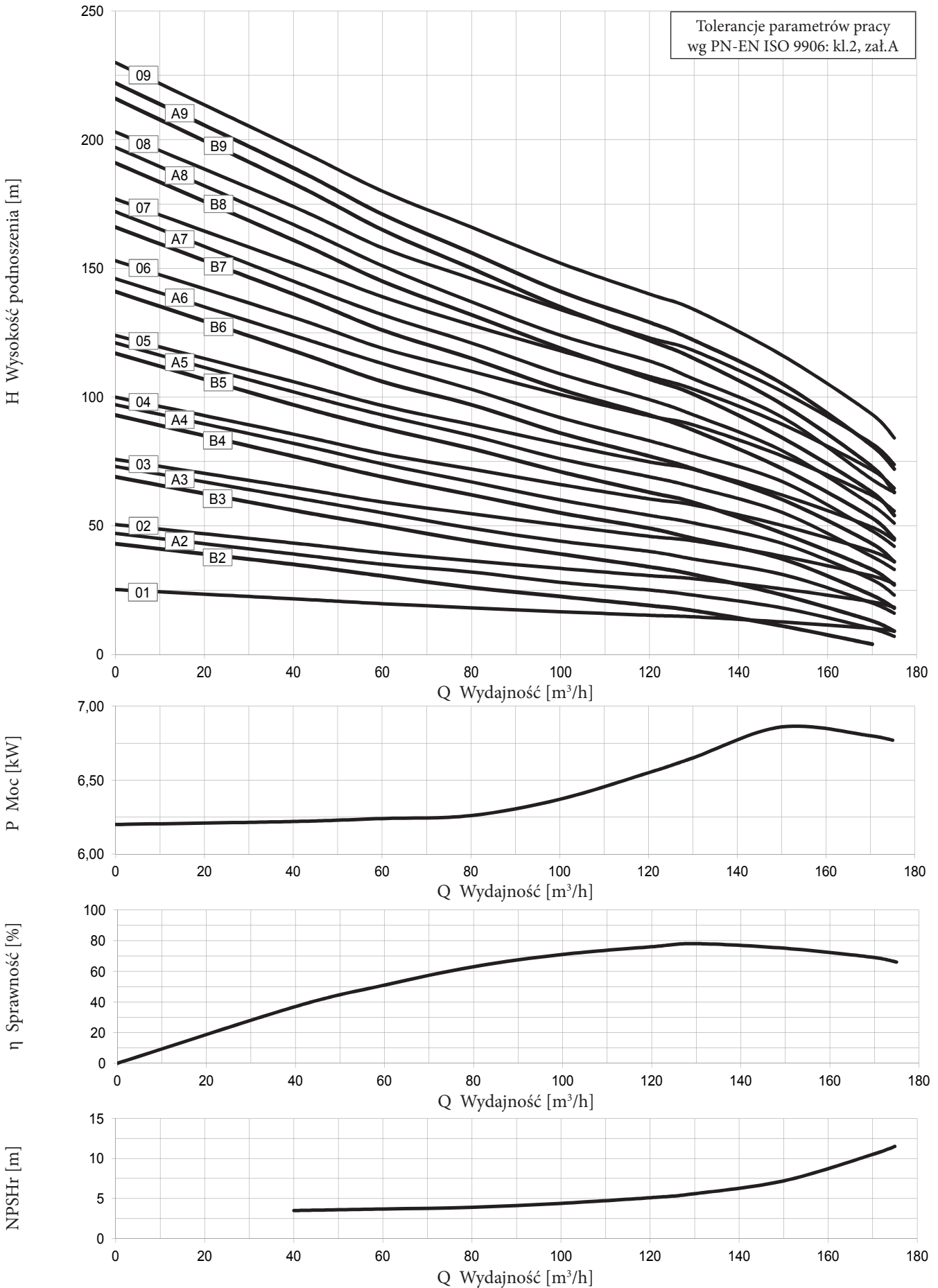


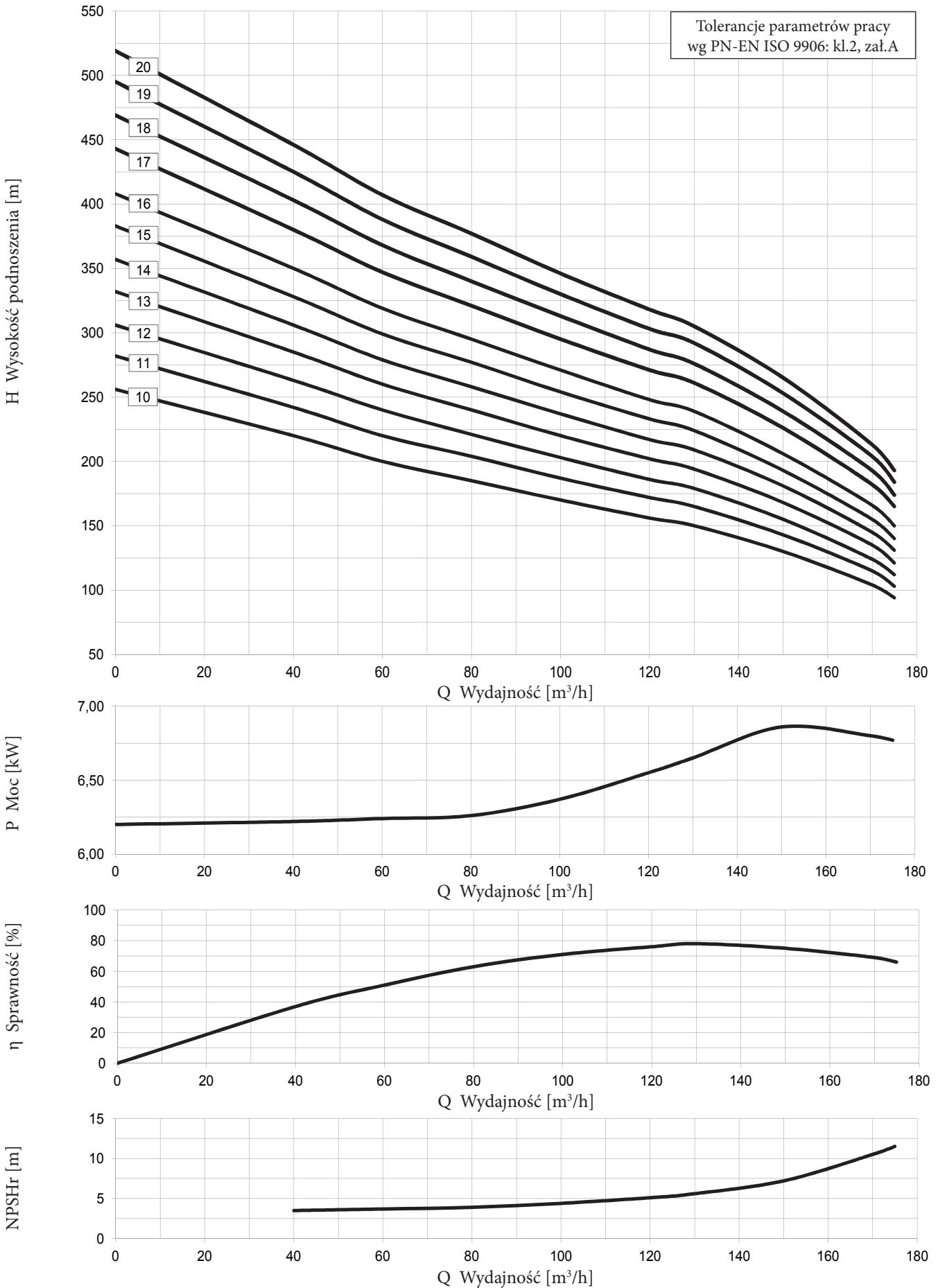
| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |     |      |      |      |      |      |      |
|------------------|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
|                  | 0                   | 50  | 70   | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |     |      |      |      |      |      |      |
|                  | 0                   | 833 | 1166 | 1500 | 1666 | 1833 | 2000 | 2166 |
|                  | H [m]               |     |      |      |      |      |      |      |
| GCA.7.01         | 21                  | 19  | 18   | 16   | 15   | 14   | 12   | 10   |
| GCA.7.02         | 45                  | 39  | 37   | 34   | 32   | 29   | 25   | 21   |
| GCA.7.03         | 68                  | 59  | 56   | 52   | 49   | 44   | 38   | 32   |
| GCA.7.04         | 90                  | 79  | 75   | 69   | 65   | 60   | 53   | 44   |
| GCA.7.05         | 113                 | 99  | 94   | 87   | 82   | 75   | 67   | 55   |
| GCA.7.06         | 135                 | 119 | 113  | 104  | 98   | 90   | 80   | 66   |
| GCA.7.07         | 158                 | 139 | 132  | 121  | 114  | 105  | 93   | 77   |
| GCA.7.08         | 180                 | 158 | 150  | 138  | 130  | 120  | 106  | 88   |
| GCA.7.09         | 203                 | 178 | 169  | 156  | 147  | 135  | 120  | 99   |
| GCA.7.10         | 225                 | 198 | 188  | 173  | 163  | 150  | 133  | 110  |
| GCA.7.11         | 248                 | 218 | 207  | 190  | 179  | 165  | 146  | 121  |
| GCA.7.12         | 270                 | 238 | 226  | 208  | 196  | 180  | 160  | 132  |
| GCA.7.13         | 293                 | 257 | 244  | 225  | 212  | 195  | 173  | 143  |
| GCA.7.14         | 315                 | 277 | 263  | 242  | 228  | 210  | 186  | 154  |
| GCA.7.15         | 338                 | 297 | 282  | 260  | 245  | 225  | 200  | 165  |
| GCA.7.16         | 360                 | 317 | 301  | 277  | 261  | 240  | 213  | 176  |
| GCA.7.17         | 383                 | 337 | 320  | 294  | 277  | 255  | 226  | 187  |
| GCA.7.18         | 405                 | 356 | 338  | 311  | 293  | 270  | 239  | 198  |
| GCA.7.19         | 428                 | 376 | 357  | 329  | 310  | 285  | 253  | 209  |
| GCA.7.20         | 450                 | 396 | 376  | 346  | 326  | 300  | 266  | 220  |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.7.01         | 6,4            | 62              | 860            | 1538           | 7,5              | 109,5           |
| GCA.7.02         | 12,6           | 72              | 985            | 1896           | 15               | 138,0           |
| GCA.7.03         | 18,8           | 82              | 1110           | 2116           | 22               | 164,0           |
| GCA.7.04         | 25,9           | 92              | 1235           | 2341           | 26               | 180,0           |
| GCA.7.05         | 32,0           | 102             | 1360           | 2607           | 37               | 208,0           |

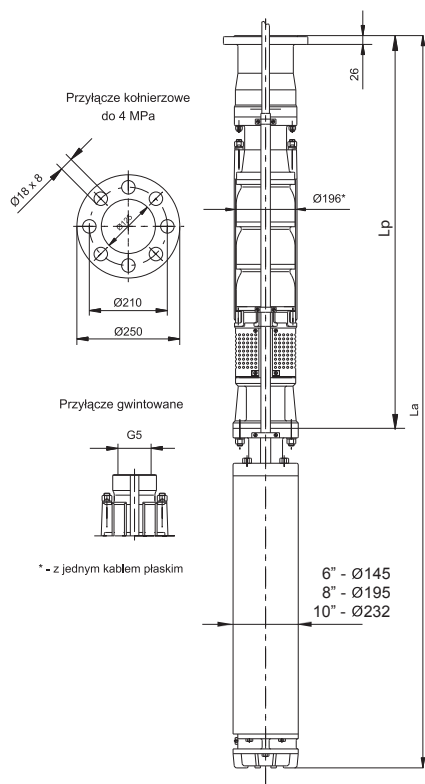
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.7.02         | 12,6           | 75              | 1035           | 1965           | 15               | 196             |
| GCA.7.03         | 18,8           | 85              | 1160           | 2090           | 22               | 206             |
| GCA.7.04         | 25,9           | 95              | 1285           | 2314           | 26               | 238             |
| GCA.7.05         | 32,0           | 105             | 1410           | 2466           | 37               | 248,0           |
| GCA.7.06         | 38,1           | 115             | 1535           | 2665           | 45               | 273,0           |
| GCA.7.07         | 44,4           | 125             | 1660           | 2861           | 52               | 299,0           |
| GCA.7.08         | 50,7           | 135             | 1785           | 2986           | 52               | 309,0           |
| GCA.7.09         | 57,0           | 145             | 1910           | 3196           | 59               | 357,0           |
| GCA.7.10         | 63,2           | 155             | 2035           | 3376           | 66               | 381,0           |
| GCA.7.11         | 69,3           | 165             | 2160           | 3590           | 75               | 408,0           |
| GCA.7.12         | 75,6           | 175             | 2285           | 3739           | 81               | 427,0           |
| GCA.7.13         | 81,8           | 185             | 2410           | 3960           | 92               | 434,0           |
| GCA.7.14         | 88,0           | 195             | 2535           | 4305           | 110              | 484,0           |
| GCA.7.15         | 94,1           | 205             | 2660           | 4430           | 110              | 494,0           |
| GCA.7.16         | 100,3          | 215             | 2785           | 4555           | 110              | 504,0           |
| GCA.7.17         | 106,4          | 225             | 2910           | 4680           | 110              | 514,0           |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 10"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.7.11         | 69,3           | 170             | 2193           | 3593           | 75               | 465,0           |
| GCA.7.12         | 75,6           | 180             | 2318           | 3773           | 81               | 500,0           |
| GCA.7.13         | 81,8           | 190             | 2443           | 3973           | 92               | 537,0           |
| GCA.7.14         | 88,0           | 200             | 2568           | 4032           | 110              | 530,0           |
| GCA.7.15         | 94,1           | 210             | 2693           | 4157           | 110              | 540,0           |
| GCA.7.16         | 100,3          | 220             | 2818           | 4282           | 110              | 550,0           |
| GCA.7.17         | 106,4          | 230             | 2943           | 4407           | 110              | 560,0           |
| GCA.7.18         | 112,5          | 240             | 3068           | 4652           | 132              | 610,0           |
| GCA.7.19         | 118,5          | 250             | 3193           | 4777           | 132              | 620,0           |
| GCA.7.20         | 124,6          | 260             | 3318           | 4902           | 132              | 630,0           |





## GCA.8

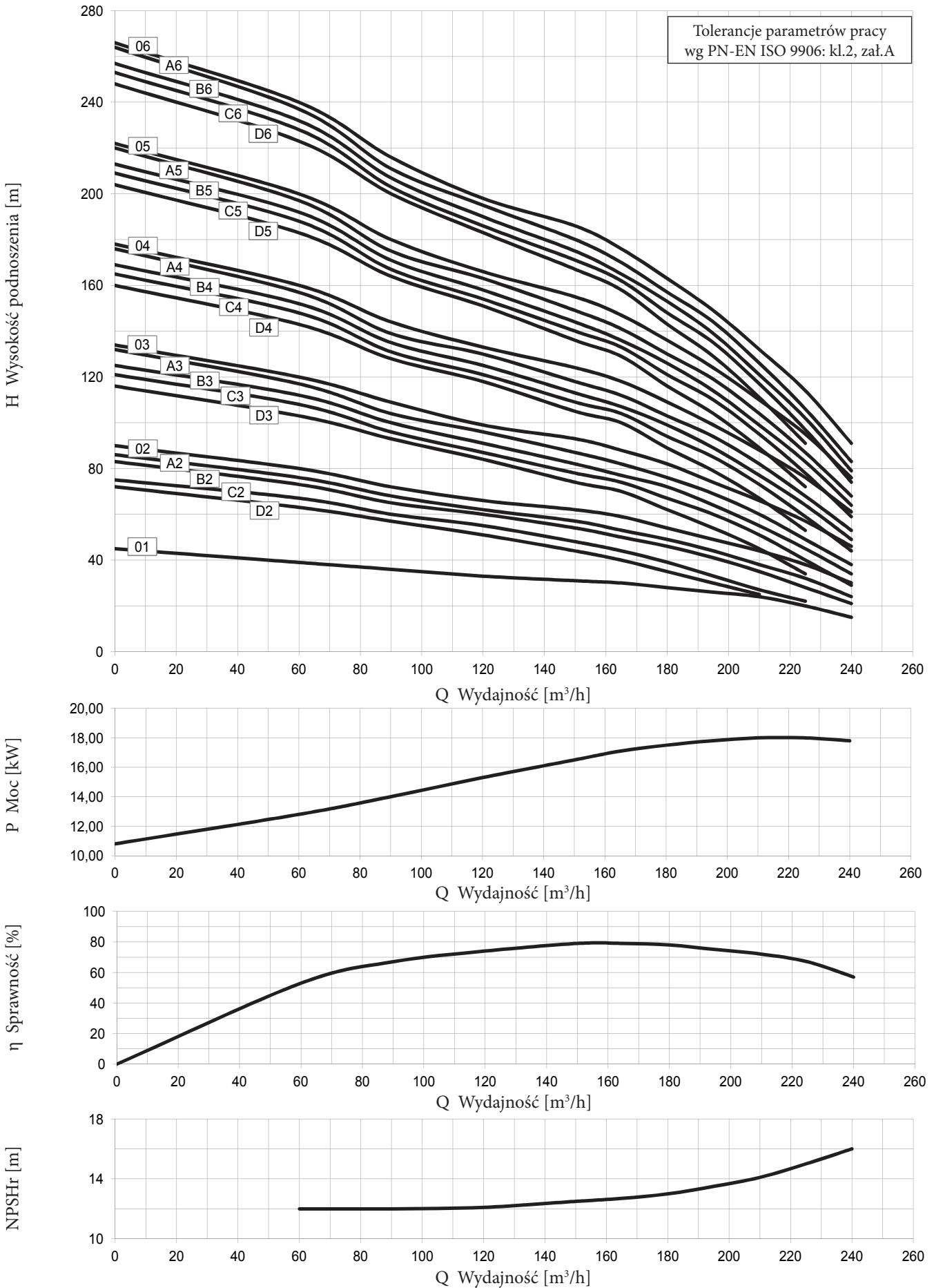


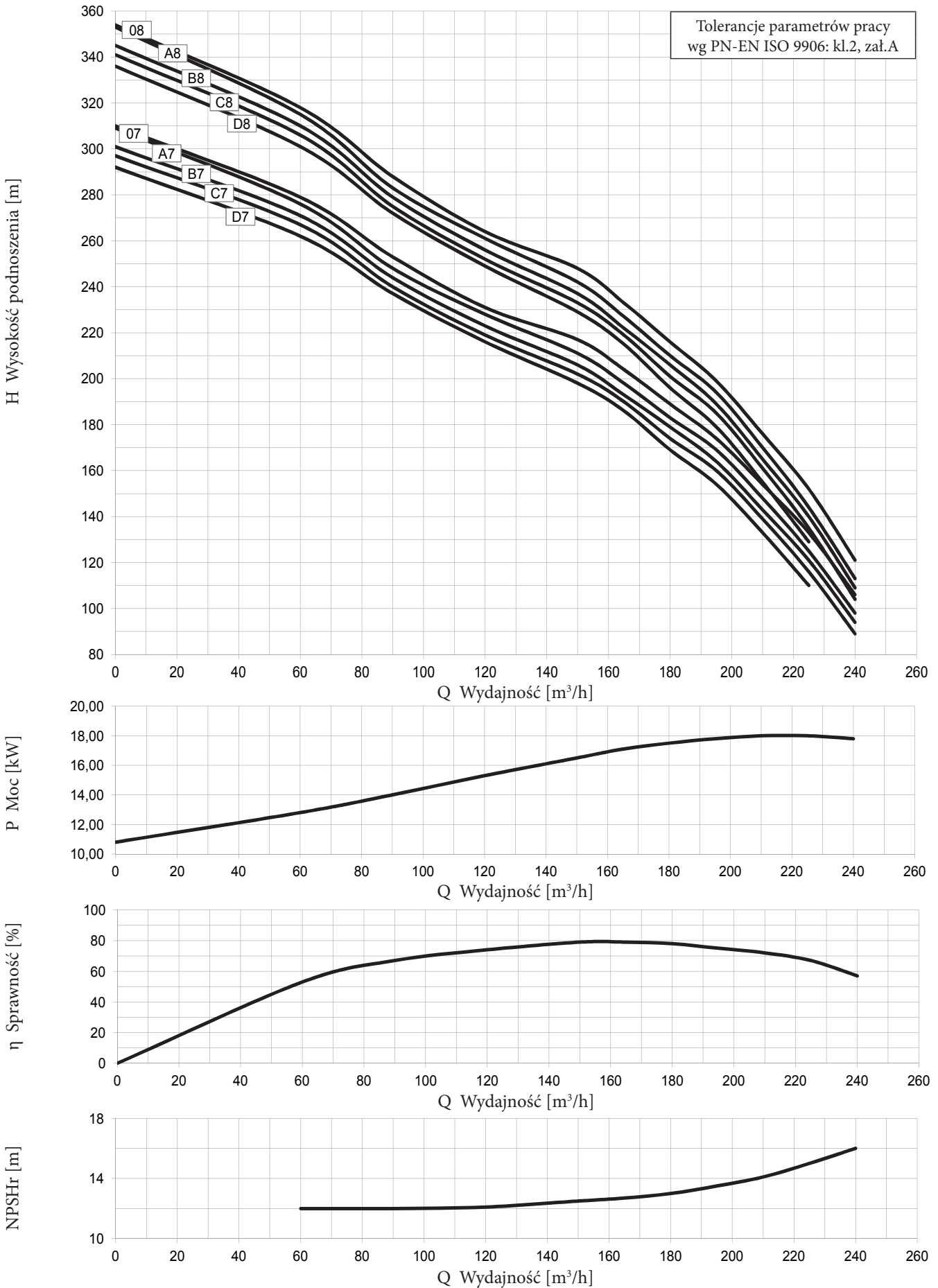
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 6"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.8.01         | 6,9            | 62              | 860            | 1538           | 7,5              | 105,5           |
| GCA.8.02         | 13,8           | 72              | 985            | 1896           | 15,0             | 138,0           |
| GCA.8.03         | 20,7           | 82              | 1110           | 2116           | 22,0             | 164,0           |
| GCA.8.04         | 27,2           | 92              | 1235           | 2452           | 30,0             | 190,0           |
| GCA.8.05         | 33,6           | 102             | 1360           | 2607           | 37,0             | 208,0           |

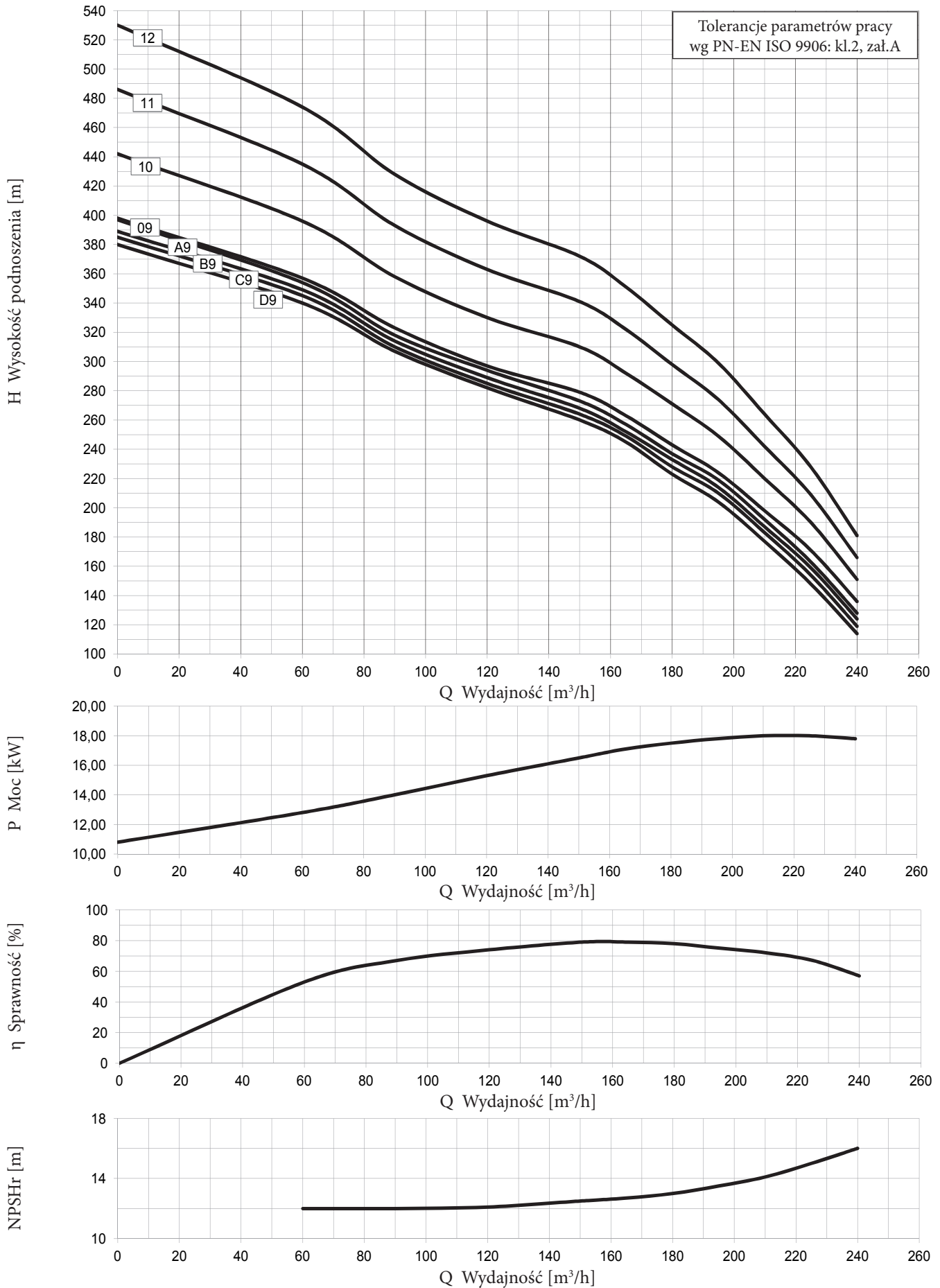
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.8.02         | 13,8           | 75              | 1035           | 1965           | 15               | 196,0           |
| GCA.8.03         | 20,7           | 85              | 1160           | 2090           | 22               | 206,0           |
| GCA.8.04         | 27,2           | 95              | 1285           | 2305           | 30               | 232,0           |
| GCA.8.05         | 33,6           | 105             | 1410           | 2466           | 37               | 248,0           |
| GCA.8.06         | 41,9           | 115             | 1535           | 2665           | 45               | 273,0           |
| GCA.8.07         | 48,6           | 150             | 1660           | 2861           | 52               | 324,0           |
| GCA.8.08         | 55,5           | 160             | 1785           | 3071           | 59               | 347,0           |
| GCA.8.09         | 63,1           | 170             | 1910           | 3251           | 66               | 371,0           |
| GCA.8.10         | 70,5           | 180             | 2035           | 3465           | 75               | 398,0           |
| GCA.8.11         | 77,6           | 190             | 2160           | 3610           | 81               | 417,0           |
| GCA.8.12         | 84,2           | 200             | 2285           | 3835           | 92               | 449,0           |
| GCA.8.13         | 91,2           | 210             | 2410           | 3960           | 92               | 459,0           |
| GCA.8.14         | 98,2           | 220             | 2535           | 4265           | 110              | 509,0           |
| GCA.8.15         | 105,2          | 230             | 2660           | 4390           | 110              | 519,0           |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m <sup>3</sup> /h] |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|---------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | 0                               | 40  | 60   | 80   | 100  | 120  | 130  | 150  | 170  | 175  |
|                  | Wydajność Q [l/min]             |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  | 0                               | 666 | 1000 | 1333 | 1666 | 2000 | 2166 | 2500 | 2833 | 2916 |
|                  | H [m]                           |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GCA.8.01         | 25                              | 22  | 20   | 18   | 16   | 15   | 14   | 12   | 10   | 9    |
| GCA.8.02         | 50                              | 43  | 40   | 36   | 33   | 30   | 29   | 25   | 20   | 18   |
| GCA.8.03         | 75                              | 65  | 59   | 55   | 50   | 46   | 44   | 38   | 30   | 27   |
| GCA.8.04         | 100                             | 86  | 78   | 72   | 66   | 60   | 58   | 50   | 40   | 36   |
| GCA.8.05         | 124                             | 106 | 97   | 89   | 82   | 75   | 72   | 62   | 50   | 45   |
| GCA.8.06         | 153                             | 131 | 119  | 110  | 101  | 93   | 89   | 77   | 62   | 55   |
| GCA.8.07         | 177                             | 152 | 139  | 128  | 118  | 108  | 103  | 89   | 72   | 64   |
| GCA.8.08         | 203                             | 174 | 158  | 146  | 134  | 123  | 118  | 102  | 82   | 74   |
| GCA.8.09         | 230                             | 197 | 180  | 166  | 152  | 140  | 134  | 116  | 93   | 84   |
| GCA.8.10         | 258                             | 220 | 200  | 185  | 170  | 156  | 150  | 130  | 104  | 94   |
| GCA.8.11         | 282                             | 242 | 220  | 204  | 187  | 172  | 165  | 143  | 115  | 103  |
| GCA.8.12         | 306                             | 263 | 240  | 221  | 203  | 186  | 179  | 155  | 124  | 112  |
| GCA.8.13         | 332                             | 285 | 260  | 240  | 220  | 202  | 194  | 168  | 135  | 121  |
| GCA.8.14         | 357                             | 306 | 279  | 258  | 237  | 217  | 209  | 181  | 145  | 131  |
| GCA.8.15         | 383                             | 328 | 299  | 277  | 254  | 233  | 224  | 193  | 155  | 140  |
| GCA.8.16         | 408                             | 350 | 319  | 295  | 271  | 248  | 239  | 206  | 166  | 150  |
| GCA.8.17         | 443                             | 380 | 347  | 321  | 295  | 271  | 261  | 226  | 182  | 165  |
| GCA.8.18         | 469                             | 403 | 368  | 340  | 313  | 287  | 276  | 239  | 193  | 174  |
| GCA.8.19         | 495                             | 425 | 388  | 359  | 330  | 303  | 292  | 253  | 204  | 184  |
| GCA.8.20         | 519                             | 446 | 407  | 377  | 346  | 318  | 305  | 265  | 213  | 193  |

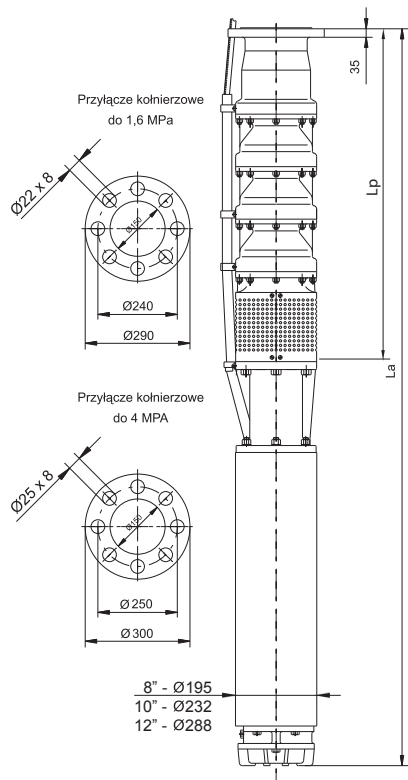
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 10"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GCA.8.11         | 77,6           | 180             | 2193           | 3723           | 92               | 527,0           |
| GCA.8.12         | 84,2           | 190             | 2318           | 3848           | 92               | 537,0           |
| GCA.8.13         | 91,2           | 200             | 2443           | 3973           | 92               | 547,0           |
| GCA.8.14         | 98,2           | 210             | 2568           | 4032           | 110              | 540,0           |
| GCA.8.15         | 105,2          | 220             | 2693           | 4175           | 110              | 550,0           |
| GCA.8.16         | 112,2          | 230             | 2818           | 4402           | 132              | 560,0           |
| GCA.8.17         | 123,0          | 240             | 2943           | 4527           | 132              | 610,0           |
| GCA.8.18         | 130,2          | 250             | 3068           | 4742           | 147              | 650,0           |
| GCA.8.19         | 137,5          | 260             | 3193           | 4867           | 147              | 660,0           |
| GCA.8.20         | 144,0          | 270             | 3318           | 4992           | 147              | 670,0           |







## GDC.2



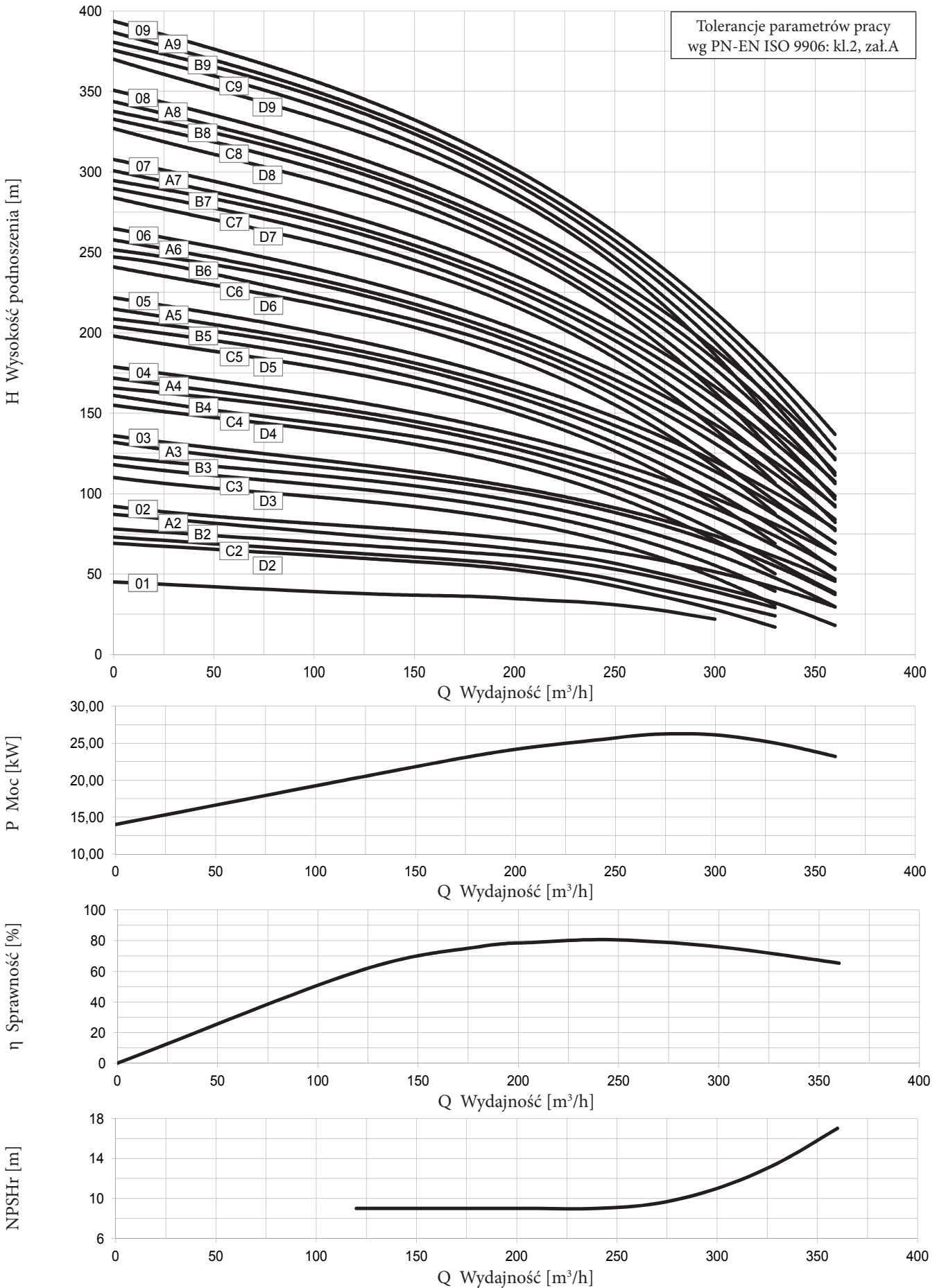
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GDC.2.01         | 19,5           | 105             | 831            | 1761           | 22               | 226             |
| GDC.2.02         | 36,0           | 125             | 986            | 2042           | 37               | 268             |
| GDC.2.03         | 53,0           | 145             | 1141           | 2427           | 55               | 326             |
| GDC.2.04         | 71,0           | 165             | 1296           | 2726           | 75               | 383             |
| GDC.2.05         | 88,0           | 185             | 1451           | 3001           | 92               | 434             |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 10"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GDC.2.03         | 53,0           | 147             | 1160           | 2560           | 75               | 442             |
| GDC.2.04         | 71,0           | 167             | 1315           | 2715           | 75               | 462             |
| GDC.2.05         | 88,0           | 187             | 1470           | 3000           | 92               | 534             |
| GDC.2.06         | 106,0          | 207             | 1625           | 3089           | 110              | 537             |
| GDC.2.07         | 123,0          | 227             | 1780           | 3364           | 132              | 597             |
| GDC.2.08         | 141,0          | 247             | 1935           | 3609           | 147              | 647             |
| GDC.2.09         | 158,0          | 267             | 2090           | 4119           | 165              | 751             |
| GDC.2.10         | 176,0          | 287             | 2245           | 4230           | 185              | 777             |

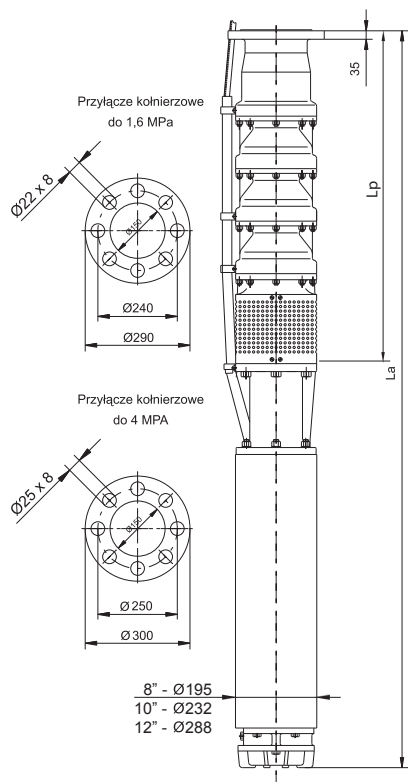
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 12"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GDC.2.11         | 193            | 312             | 2448           | 4208           | 220              | 942             |
| GDC.2.12         | 211            | 337             | 2603           | 4363           | 220              | 967             |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m <sup>3</sup> /h] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | 0                               | 60   | 90   | 120  | 150  | 165  | 180  | 195  | 210  | 225  | 240  |
|                  | Wydajność Q [l/min]             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  | 0                               | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 2750 | 3000 | 3250 | 3500 | 3750 | 4000 |
| H [m]            |                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GDC.2.01         | 45                              | 39   | 36   | 33   | 31   | 30   | 28   | 26   | 24   | 20   | 15   |
| GDC.2.02         | 90                              | 80   | 72   | 66   | 62   | 59   | 54   | 49   | 44   | 38   | 30   |
| GDC.2.03         | 134                             | 120  | 109  | 99   | 93   | 88   | 82   | 74   | 66   | 57   | 46   |
| GDC.2.04         | 178                             | 160  | 144  | 133  | 124  | 118  | 109  | 99   | 88   | 76   | 61   |
| GDC.2.05         | 222                             | 200  | 180  | 166  | 155  | 147  | 136  | 124  | 110  | 95   | 76   |
| GDC.2.06         | 266                             | 240  | 216  | 198  | 186  | 176  | 163  | 149  | 132  | 114  | 91   |
| GDC.2.07         | 310                             | 279  | 253  | 231  | 217  | 204  | 189  | 174  | 154  | 133  | 106  |
| GDC.2.08         | 354                             | 318  | 288  | 264  | 248  | 233  | 216  | 199  | 176  | 152  | 121  |
| GDC.2.09         | 398                             | 357  | 323  | 297  | 279  | 263  | 243  | 224  | 198  | 171  | 136  |
| GDC.2.10         | 442                             | 396  | 358  | 330  | 310  | 292  | 271  | 249  | 220  | 190  | 151  |
| GDC.2.11         | 486                             | 435  | 393  | 363  | 341  | 322  | 298  | 274  | 242  | 209  | 166  |
| GDC.2.12         | 530                             | 474  | 428  | 396  | 372  | 351  | 325  | 299  | 264  | 228  | 181  |





## GDC.4

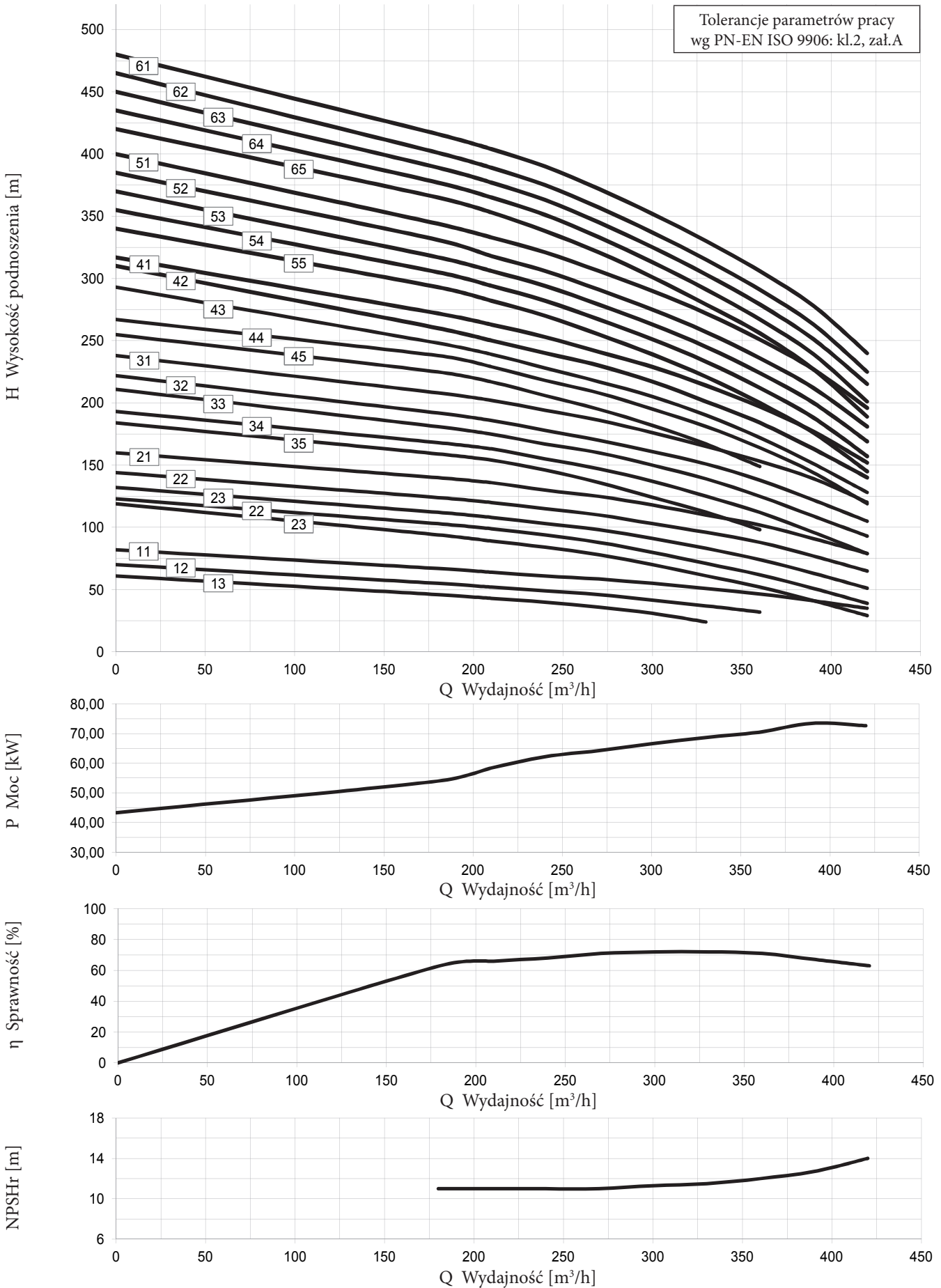


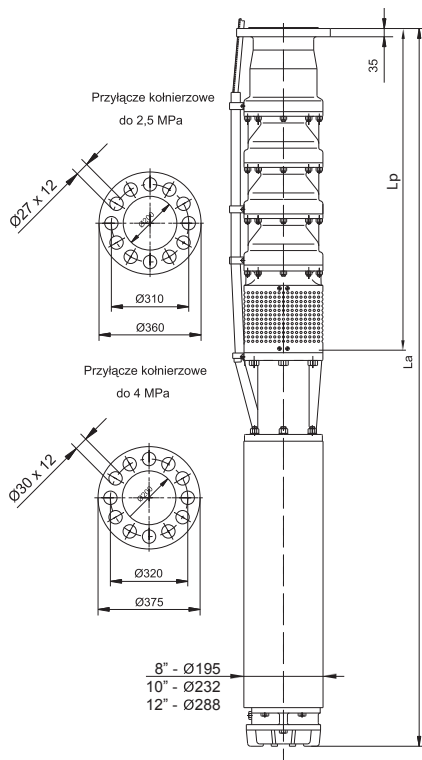
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GDC.4.01         | 27,7           | 110             | 841            | 1861           | 30               | 247             |
| GDC.4.02         | 56,8           | 141             | 1006           | 2347           | 66               | 342             |
| GDC.4.03         | 80,0           | 172             | 1171           | 2721           | 92               | 421             |
| GDC.4.04         | 104,2          | 203             | 1336           | 3066           | 110              | 492             |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 10"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GDC.4.02         | 56,8           | 134             | 1025           | 2425           | 75               | 429             |
| GDC.4.03         | 80,0           | 165             | 1190           | 2720           | 92               | 512             |
| GDC.4.04         | 104,2          | 196             | 1355           | 2819           | 110              | 526             |
| GDC.4.05         | 128,2          | 227             | 1520           | 3104           | 132              | 597             |
| GDC.4.06         | 153,5          | 258             | 1685           | 3600           | 165              | 736             |
| GDC.4.07         | 178,5          | 289             | 1850           | 3724           | 185              | 753             |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 12"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GDC.4.05         | 128,2          | 227             | 1520           | 2960           | 150              | 612             |
| GDC.4.06         | 153,5          | 258             | 1685           | 3295           | 185              | 773             |
| GDC.4.07         | 178,5          | 289             | 1850           | 3460           | 185              | 804             |
| GDC.4.08         | 203,8          | 320             | 2015           | 3775           | 220              | 950             |
| GDC.4.09         | 228,5          | 351             | 2180           | 4090           | 260              | 1048            |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | 0                   | 120  | 150  | 180  | 210  | 240  | 270  | 300  | 330  | 360  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  | 0                   | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 |
| H [m]            |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GDC.4.01         | 45                  | 38   | 37   | 36   | 34   | 32   | 28   | 22   | -    | -    |
| GDC.4.02         | 92                  | 80   | 77   | 74   | 70   | 65   | 59   | 52   | 42   | 29   |
| GDC.4.03         | 136                 | 118  | 113  | 108  | 102  | 95   | 84   | 74   | 60   | 46   |
| GDC.4.04         | 179                 | 156  | 150  | 144  | 134  | 125  | 112  | 96   | 79   | 64   |
| GDC.4.05         | 222                 | 194  | 187  | 177  | 166  | 154  | 138  | 118  | 98   | 80   |
| GDC.4.06         | 265                 | 232  | 224  | 212  | 198  | 184  | 165  | 140  | 117  | 95   |
| GDC.4.07         | 308                 | 270  | 261  | 246  | 230  | 215  | 192  | 163  | 136  | 110  |
| GDC.4.08         | 351                 | 308  | 298  | 280  | 262  | 245  | 219  | 186  | 154  | 125  |
| GDC.4.09         | 394                 | 346  | 335  | 315  | 294  | 275  | 246  | 210  | 173  | 140  |





| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 8"             |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GFB.1.13         | 45             | 285             | 1113           | 2314           | 52               | 459             |
| GFB.1.12         | 55             | 285             | 1113           | 2399           | 59               | 472             |
| GFB.1.11         | 72             | 285             | 1113           | 2543           | 75               | 503             |

| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 10"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GFB.1.13         | 45             | 265             | 1127           | 2527           | 75               | 560             |
| GFB.1.12         | 55             | 265             | 1127           | 2527           | 75               | 560             |
| GFB.1.11         | 72             | 265             | 1127           | 2527           | 75               | 560             |
| GFB.1.25         | 89             | 325             | 1327           | 2857           | 92               | 672             |
| GFB.1.24         | 98             | 325             | 1327           | 2791           | 110              | 655             |
| GFB.1.23         | 109            | 325             | 1327           | 2911           | 132              | 695             |
| GFB.1.22         | 127            | 325             | 1327           | 2911           | 132              | 695             |
| GFB.1.21         | 142            | 325             | 1327           | 3001           | 147              | 725             |
| GFB.1.35         | 153            | 385             | 1527           | 3442           | 165              | 863             |
| GFB.1.34         | 162            | 385             | 1527           | 3442           | 165              | 863             |
| GFB.1.33         | 180            | 385             | 1527           | 3401           | 185              | 850             |

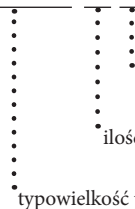
| Oznaczenie pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | 12"            |                |                  |                 |
|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
|                  |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>a</sub> | Moc silnika (kW) | Masa zesp. (kg) |
| GFB.1.25         | 89             | 325             | -              | -              | -                | -               |
| GFB.1.24         | 98             | 325             | -              | -              | -                | -               |
| GFB.1.23         | 109            | 325             | -              | -              | -                | -               |
| GFB.1.22         | 127            | 325             | -              | -              | -                | -               |
| GFB.1.21         | 142            | 325             | 1330           | 2770           | 150              | 710             |
| GFB.1.35         | 153            | 400             | 1529           | 3139           | 185              | 915             |
| GFB.1.34         | 162            | 400             | 1529           | 3139           | 185              | 915             |
| GFB.1.33         | 180            | 400             | 1529           | 3289           | 220              | 1030            |
| GFB.1.32         | 198            | 400             | 1529           | 3289           | 220              | 1030            |
| GFB.1.31         | 216            | 400             | 1529           | 3439           | 260              | 1097            |
| GFB.1.45         | 220            | 460             | 1729           | 3439           | 260              | 1157            |
| GFB.1.44         | 238            | 460             | 1729           | 3439           | 260              | 1157            |
| GFB.1.43         | 252            | 460             | 1729           | 3439           | 260              | 1157            |
| GFB.1.42         | 272            | 460             | 1729           | 3789           | 300              | 1225            |
| GFB.1.41         | 292            | 460             | 1729           | 3789           | 300              | 1225            |
| GFB.1.55         | 288            | 520             | 1929           | 3989           | 300              | 1285            |

| Oznaczenie pompy | Wydajność Q [m³/h]  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | 0                   | 180  | 210  | 240  | 270  | 300  | 330  | 360  | 390  | 420  |
|                  | Wydajność Q [l/min] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  | 0                   | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 | 6500 | 7000 |
| H [m]            |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GFB.1.13         | 61                  | 46   | 43   | 40   | 36   | 31   | 24   | -    | -    | -    |
| GFB.1.12         | 70                  | 55   | 52   | 49   | 46   | 42   | 37   | 32   | -    | -    |
| GFB.1.11         | 82                  | 67   | 64   | 62   | 58   | 55   | 51   | 46   | 41   | 35   |
| GFB.1.25         | 119                 | 94   | 89   | 84   | 78   | 70   | 61   | 52   | 41   | 29   |
| GFB.1.24         | 123                 | 103  | 99   | 94   | 88   | 80   | 71   | 62   | 51   | 39   |
| GFB.1.23         | 132                 | 112  | 108  | 103  | 98   | 91   | 83   | 74   | 63   | 51   |
| GFB.1.22         | 144                 | 124  | 120  | 115  | 110  | 103  | 96   | 88   | 77   | 65   |
| GFB.1.21         | 160                 | 140  | 136  | 130  | 125  | 118  | 110  | 102  | 91   | 79   |
| GFB.1.35         | 184                 | 159  | 154  | 146  | 136  | 124  | 112  | 98   | -    | -    |
| GFB.1.34         | 193                 | 168  | 163  | 155  | 147  | 137  | 125  | 112  | 96   | 79   |
| GFB.1.33         | 211                 | 181  | 175  | 167  | 160  | 150  | 139  | 125  | 109  | 93   |
| GFB.1.32         | 222                 | 192  | 186  | 178  | 170  | 161  | 151  | 138  | 122  | 105  |
| GFB.1.31         | 238                 | 208  | 202  | 194  | 186  | 176  | 165  | 153  | 139  | 120  |
| GFB.1.45         | 255                 | 225  | 217  | 206  | 195  | 182  | 167  | 149  | -    | -    |
| GFB.1.44         | 267                 | 238  | 229  | 218  | 208  | 195  | 181  | 164  | 144  | 119  |
| GFB.1.43         | 293                 | 248  | 239  | 228  | 217  | 205  | 190  | 172  | 151  | 128  |
| GFB.1.42         | 310                 | 260  | 250  | 240  | 230  | 217  | 201  | 184  | 163  | 140  |
| GFB.1.41         | 317                 | 272  | 263  | 253  | 241  | 229  | 214  | 197  | 177  | 152  |
| GFB.1.55         | 340                 | 293  | 282  | 270  | 255  | 239  | 221  | 200  | 176  | 145  |
| GFB.1.54         | 355                 | 305  | 294  | 282  | 267  | 251  | 233  | 212  | 188  | 157  |
| GFB.1.53         | 370                 | 317  | 306  | 294  | 279  | 263  | 245  | 224  | 200  | 169  |
| GFB.1.52         | 385                 | 331  | 318  | 306  | 291  | 275  | 257  | 236  | 212  | 181  |
| GFB.1.51         | 400                 | 344  | 333  | 321  | 306  | 290  | 272  | 251  | 227  | 196  |
| GFB.1.65         | 420                 | 365  | 353  | 349  | 321  | 301  | 270  | 256  | 227  | 189  |
| GFB.1.64         | 435                 | 377  | 365  | 351  | 333  | 313  | 291  | 267  | 239  | 201  |
| GFB.1.63         | 450                 | 389  | 377  | 363  | 345  | 325  | 303  | 279  | 251  | 215  |
| GFB.1.62         | 465                 | 401  | 389  | 375  | 357  | 337  | 315  | 291  | 263  | 225  |
| GFB.1.61         | 480                 | 416  | 404  | 390  | 372  | 352  | 330  | 306  | 278  | 240  |

### UWAGA!

Objaśnienie do oznaczenia pompy GFB.1

## GFB.1.2.3



nr kolejnej kombinacji stoczeń wirników

ilość stopni hydraulicznych w pompie

typowielkość pompy

## SMV - silniki trójfazowe

| Typ silnika | Moc znamionowa $P_n$ | Napięcie znamionowe $U_n$ | Prąd znamionowy $I_n$ | Współczynnik mocy $\cos \phi$ | Sprawność $\eta$ | Prędkość obrotowa $n_n$ | Krotność prądu rozru. $n_n$ | Długość silnika L | Średnica ds | Masa silnika | Typ urządzenia zabezpieczającego silnik |          |
|-------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------|--------------|---|----------|
|             |                      |                           |                       |                               |                  |                         |                             |                   |             |              | kW                                      | V        |
| SMV 12*     | 150,0                | 400                       | 282,0                 | 0,87                          | 88,3             | 2920                    | 6,20                        | 1440              | 288         | 385,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMV 12*     | 185,0                | 400                       | 335,0                 | 0,88                          | 90,0             | 2940                    | 6,50                        | 1610              | 288         | 515,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMV 12*     | 220,0                | 400                       | 390,0                 | 0,89                          | 91,0             | 2945                    | 6,70                        | 1760              | 288         | 630,0        | -                                       |          |
| SMV 12*     | 260,0                | 400                       | 458,0                 | 0,90                          | 92,0             | 2950                    | 6,60                        | 1910              | 288         | 697,0        | -                                       |          |
| SMV 12      | 300,0                | 400                       | 528,0                 | 0,89                          | 91,0             | 2950                    | 6,50                        | 2060              | 288         | 765,0        | -                                       |          |

**UWAGA!**

Dozwolona ilość włączeń w godzinie: SMV12-5x. W maksymalnych równych odstępach czasowych, minimum 6 minut.

\* Dozwolona praca w układzie poziomym

Można stosować UZS.4 lub UZS.5 w zależności od wymagań - UZS.5 rozszerzony system ochrony silnika z programowalnym sterownikiem oraz bez potrzeby stosowania sond lustra wody. Szczegóły w DTR w/w urządzeń.

UZS.4 lub UZS.5 - podać typ i moc silnika

# DANE TECHNICZNE

## SMS, SMP - silniki jednofazowe i trójfazowe

| Typ silnika | Moc znamionowa $P_n$ | Napięcie znamionowe $U_n$ | Prąd znamionowy $I_n$ | Prąd rozruchu $I_a$ | Prędkość obrotowa $n$ | Sprawność $\eta$ | Współczynnik mocy $\cos \phi$ | Pojemność kondensatora | Temperatura wody | Kabel           |         | Typ urządzenia zabezpieczającego silnik |
|-------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|---------|---|
|             |                      |                           |                       |                     |                       |                  |                               |                        |                  | Przekrój        | Długość |   |
|             | kW                   | V                         | A                     | -                   | min <sup>-1</sup>     | %                | -                             | µF                     | °C               | mm <sup>2</sup> | m       |   |
| SMS-4       | 0,37                 | 230                       | 3,7                   | 12                  | 2840                  | 53               | 0,95                          | 16                     | 35               | 4x1,5           | 1,7     | 1PC                                     |
| SMS-4       | 0,55                 | 230                       | 4,3                   | 15                  | 2840                  | 62               | 0,90                          | 20                     | 35               | 4x1,5           | 1,7     | 1PC                                     |
| SMS-4       | 0,75                 | 230                       | 5,7                   | 20                  | 2840                  | 64               | 0,90                          | 25                     | 35               | 4x1,5           | 1,7     | 1PC                                     |
| SMS-4       | 1,10                 | 230                       | 7,8                   | 32                  | 2850                  | 68               | 0,90                          | 35                     | 35               | 4x1,5           | 1,7     | 1PC                                     |
| SMS-4       | 1,50                 | 230                       | 9,8                   | 38                  | 2850                  | 73               | 0,90                          | 40                     | 35               | 4x1,5           | 1,7     | 1PC                                     |
| SMS-4       | 2,20                 | 230                       | 15,0                  | 46                  | 2820                  | 72               | 0,88                          | 55                     | 35               | 4x1,5           | 2,5     | 2PC                                     |

| Typ silnika | Moc znamionowa $P_n$ | Napięcie znamionowe $U_n$ | Prąd znamionowy $I_n$ | Prąd rozruchu $I_a$ | Prędkość obrotowa $n$ | Sprawność $\eta$ | Współczynnik mocy $\cos \phi$ | Temperatura wody | Kabel           |         | Typ urządzenia zabezpieczającego silnik |
|-------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|---------|---|
|             |                      |                           |                       |                     |                       |                  |                               |                  | Przekrój        | Długość |   |
|             | kW                   | V                         | A                     | -                   | min <sup>-1</sup>     | %                | -                             | °C               | mm <sup>2</sup> | m       |   |
| SMS-4       | 0,37                 | 400                       | 1,2                   | 5                   | 2820                  | 60               | 0,75                          | 35               | 4x1,5           | 1,7     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 0,55                 | 400                       | 1,6                   | 7                   | 2830                  | 64               | 0,78                          | 35               | 4x1,5           | 1,7     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 0,75                 | 400                       | 2,1                   | 9                   | 2830                  | 66               | 0,78                          | 35               | 4x1,5           | 1,7     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 1,10                 | 400                       | 2,7                   | 12                  | 2840                  | 70               | 0,84                          | 35               | 4x1,5           | 1,7     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 1,50                 | 400                       | 3,6                   | 14                  | 2840                  | 72               | 0,84                          | 35               | 4x1,5           | 1,7     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 2,20                 | 400                       | 5,4                   | 22                  | 2840                  | 71               | 0,83                          | 35               | 4x1,5           | 2,5     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 3,00                 | 400                       | 7,5                   | 43                  | 2850                  | 73               | 0,80                          | 35               | 4x1,5           | 2,5     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 4,00                 | 400                       | 9,9                   | 49                  | 2855                  | 75               | 0,80                          | 35               | 4x1,5           | 2,5     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 5,50                 | 400                       | 13,8                  | 65                  | 2850                  | 75               | 0,80                          | 35               | 4x1,5           | 2,5     | UZS-4                                   |
| SMS-4       | 7,50                 | 400                       | 19,0                  | 87                  | 2850                  | 76               | 0,80                          | 35               | 4x1,5           | 2,5     | UZS-4                                   |

| Typ silnika | Moc znamionowa $P_n$ | Napięcie znamionowe $U_n$ | Prąd znamionowy $I_n$ | Współczynnik mocy $\cos \phi$ | Sprawność $\eta$ | Prędkość obrotowa $n$ | Długość silnika $L$ | Masa silnika | Typ urządzenia zabezpieczającego silnik |          |
|-------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|--------------|---|----------|
|             |                      |                           |                       |                               |                  |                       |                     |              | UZS.4                                   | UZS.5    |
|             | kW                   | V                         | A                     | -                             | %                | min <sup>-1</sup>     | mm                  | kg           |   |          |
| SMS-6*      | 1,5                  | 400                       | 5,0                   | 0,87                          | -                | 2827                  | 630                 | 46,0         | -                                       | -        |
| SMS-6*      | 2,2                  | 400                       | 7,7                   | 0,70                          | 66,2             | 2950                  | 630                 | 46,0         | -                                       | -        |
| SMS-6*      | 3,0                  | 400                       | 9,2                   | 0,78                          | 68,5             | 2950                  | 630                 | 46,0         | -                                       | -        |
| SMS-6*      | 4,0                  | 400                       | 10,4                  | 0,80                          | 71,4             | 2914                  | 630                 | 46,0         | UZS.4.05                                | UZS.5.03 |
| SMS-6*      | 5,5                  | 400                       | 13,2                  | 0,84                          | 72,2             | 2878                  | 630                 | 46,0         | UZS.4.07                                | UZS.5.04 |
| SMS-6*      | 7,5                  | 400                       | 17,8                  | 0,81                          | 73,8             | 2871                  | 650                 | 48,0         | UZS.4.08                                | UZS.5.05 |
| SMS-6*      | 9,2                  | 400                       | 22,5                  | 0,80                          | 74,6             | 2888                  | 690                 | 50,0         | UZS.4.09                                | UZS.5.06 |
| SMS-6*      | 11,0                 | 400                       | 25,7                  | 0,81                          | 77,0             | 2880                  | 730                 | 56,0         | -                                       | UZS.5.07 |
| SMS-6*      | 13,0                 | 400                       | 29,6                  | 0,81                          | 78,0             | 2882                  | 780                 | 60,0         | -                                       | UZS.5.08 |
| SMS-6*      | 15,0                 | 400                       | 34,0                  | 0,80                          | 78,6             | 2884                  | 830                 | 66,0         | -                                       | UZS.5.08 |
| SMS-6*      | 18,5                 | 400                       | 41,7                  | 0,81                          | 78,9             | 2875                  | 880                 | 72,0         | -                                       | UZS.5.09 |
| SMS-6*      | 22,0                 | 400                       | 48,3                  | 0,82                          | 80,4             | 2868                  | 980                 | 82,0         | -                                       | UZS.5.10 |
| SMS-6       | 26,0                 | 400                       | 55,0                  | 0,83                          | 81,5             | 2868                  | 1030                | 88,0         | -                                       | UZS.5.11 |
| SMS-6       | 30,0                 | 400                       | 65,3                  | 0,81                          | 80,3             | 2865                  | 1110                | 98,0         | -                                       | UZS.5.12 |
| SMS-6       | 37,0                 | 400                       | 76,5                  | 0,84                          | 82,2             | 2850                  | 1190                | 106,0        | -                                       | UZS.5.12 |
| SMP-8*      | 15,0                 | 400                       | 35,0                  | 0,81                          | -                | 2933                  | 930                 | 121,0        | -                                       | -        |
| SMP-8*      | 18,5                 | 400                       | 40,0                  | 0,82                          | -                | 2905                  | 930                 | 121,0        | -                                       | -        |
| SMP-8*      | 22,0                 | 400                       | 48,8                  | 0,82                          | 79,9             | 2881                  | 930                 | 121,0        | -                                       | UZS.5.10 |
| SMP-8*      | 26,0                 | 400                       | 55,0                  | 0,86                          | 80,0             | 2887                  | 1020                | 135,0        | -                                       | UZS.5.14 |
| SMP-8*      | 30,0                 | 400                       | 62,0                  | 0,86                          | 80,7             | 2938                  | 1020                | 137,0        | -                                       | UZS.5.12 |
| SMP-8*      | 37,0                 | 400                       | 74,0                  | 0,86                          | 84,9             | 2920                  | 1150                | 143,0        | -                                       | UZS.5.13 |
| SMP-8*      | 45,0                 | 400                       | 89,5                  | 0,86                          | 84,0             | 2898                  | 1130                | 158,0        | -                                       | UZS.5.14 |
| SMP-8*      | 52,0                 | 400                       | 107,0                 | 0,85                          | 82,9             | 2939                  | 1180                | 174,0        | -                                       | UZS.5.14 |
| SMP-8*      | 55,0                 | 400                       | 111,0                 | 0,82                          | 82,8             | 2936                  | 1210                | 181,0        | -                                       | UZS.5.14 |
| SMP-8*      | 59,0                 | 400                       | 119,0                 | 0,86                          | 84,2             | 2920                  | 1240                | 187,0        | -                                       | UZS.5.14 |
| SMP-8*      | 66,0                 | 400                       | 135,0                 | 0,84                          | 85,5             | 2947                  | 1315                | 201,0        | -                                       | UZS.5.14 |
| SMP-8*      | 75,0                 | 400                       | 146,0                 | 0,86                          | 85,6             | 2892                  | 1430                | 218,0        | -                                       | UZS.5.15 |
| SMP-8       | 81,0                 | 400                       | 162,0                 | 0,85                          | 86,0             | 2928                  | 1450                | 227,0        | -                                       | UZS.5.15 |
| SMP-8       | 92,0                 | 400                       | 185,0                 | 0,84                          | 86,4             | 2933                  | 1550                | 249,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMP-8       | 110,0                | 400                       | 219,0                 | 0,86                          | 85,6             | 2928                  | 1730                | 289,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMP-10      | 110,0                | 400                       | 223,0                 | 0,87                          | 83,5             | 2885                  | 1464                | 330,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMP-10      | 132,0                | 400                       | 270,0                 | 0,85                          | 84,7             | 2914                  | 1584                | 370,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMP-10      | 147,0                | 400                       | 299,0                 | 0,86                          | 84,2             | 2905                  | 1674                | 400,0        | -                                       | UZS.5.16 |
| SMP-10      | 185,0                | 400                       | 374,0                 | 0,85                          | 84,6             | 2910                  | 1874                | 464,0        | -                                       | UZS.5.16 |

### UWAGA!

Dozwolona ilość włączeń w godzinie: SMS-6/SMP-6 ->20x (odstęp czasowy min. 3 minuty), SMS-8/SMP-8 ->15x (odstęp czasowy min. 4 minuty), SMP-10 ->10x (odstęp czasowy min. 6 minuty).

\* Dozwolona praca w układzie poziomym

### SMS - silnik uzwojony przewodem w izolacji VPE, SMP - silnik uzwojony przewodem w izolacji PE2

## SMT - silniki trójfazowe

| Typ silnika | Moc znamionowa<br>$P_n$ | Napięcie znamionowe<br>$U_n$ | Prąd znamionowy<br>$I_n$ | Współczynnik mocy<br>$\cos \varnothing$ | Sprawność<br>$\eta$ | Prędkość obrotowa<br>$n$ | Długość silnika<br>$L$ | Masa silnika | Przekrój kabla  | Typ urządzenia zabezpieczającego silnik |          |
|-------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|---|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------|-----------------|---|----------|
|             | kW                      | V                            | A                        | -                                       | %                   | min <sup>-1</sup>        | mm                     | kg           | mm <sup>2</sup> | UZS.4                                   | UZS.5    |
| SMT-6*      | 4,0                     | 400                          | 9,8                      | 0,82                                    | 72                  | 2785                     | 649                    | 40           | 4x2,5           | UZS.4.05                                | UZS.5.03 |
| SMT-6*      | 5,5                     | 400                          | 12,8                     | 0,82                                    | 76                  | 2795                     | 649                    | 40           | 4x2,5           | UZS.4.07                                | UZS.5.04 |
| SMT-6*      | 7,5                     | 400                          | 16,5                     | 0,82                                    | 80                  | 2805                     | 678                    | 43,5         | 4x2,5           | UZS.4.08                                | UZS.5.05 |
| SMT-6*      | 9,2                     | 400                          | 20,2                     | 0,82                                    | 81                  | 2855                     | 758                    | 50           | 4x2,5           | UZS.4.09                                | UZS.5.06 |
| SMT-6*      | 11,0                    | 400                          | 22,8                     | 0,84                                    | 83                  | 2825                     | 800                    | 55           | 4x4             | -                                       | UZS.5.07 |
| SMT-6*      | 13,0                    | 400                          | 27,6                     | 0,83                                    | 82                  | 2835                     | 851                    | 60           | 4x4             | -                                       | UZS.5.08 |
| SMT-6*      | 15,0                    | 400                          | 32,2                     | 0,83                                    | 81                  | 2855                     | 911                    | 65           | 4x4             | -                                       | UZS.5.08 |
| SMT-6*      | 18,5                    | 400                          | 40,2                     | 0,81                                    | 82                  | 2865                     | 973                    | 72           | 4x6             | -                                       | UZS.5.09 |
| SMT-6*      | 22,0                    | 400                          | 46,7                     | 0,82                                    | 83                  | 2875                     | 1006                   | 76           | 4x6             | -                                       | UZS.5.10 |
| SMT-6       | 26,0                    | 400                          | 54,9                     | 0,83                                    | 84                  | 2885                     | 1106                   | 87           | 4x10            | -                                       | UZS.5.11 |
| SMT-6       | 30,0                    | 400                          | 62,1                     | 0,83                                    | 84                  | 2895                     | 1217                   | 98           | 4x16            | -                                       | UZS.5.12 |
| SMT-6       | 37,0                    | 400                          | 76,7                     | 0,83                                    | 84                  | 2905                     | 1247                   | 103          | 4x16            | -                                       | UZS.5.12 |
| SMT-6       | 45,0                    | 400                          | 93,2                     | 0,83                                    | 84                  | 2905                     | 1347                   | 110          | 4x16            | -                                       | UZS.5.12 |
| SMT-8*      | 30,0                    | 400                          | 59,3                     | 0,87                                    | 84                  | 2865                     | 996                    | 120          | 4x16            | -                                       | UZS.5.12 |
| SMT-8*      | 37,0                    | 400                          | 71,4                     | 0,87                                    | 86                  | 2875                     | 1056                   | 129          | 4x16            | -                                       | UZS.5.13 |
| SMT-8*      | 45,0                    | 400                          | 86,8                     | 0,87                                    | 86                  | 2875                     | 1116                   | 138          | 4x16            | -                                       | UZS.5.14 |
| SMT-8*      | 52,0                    | 400                          | 99,2                     | 0,88                                    | 86                  | 2865                     | 1201                   | 152          | 4x16            | -                                       | UZS.5.14 |
| SMT-8*      | 55,0                    | 400                          | 107,4                    | 0,88                                    | 84                  | 2865                     | 1286                   | 170          | 4x16            | -                                       | UZS.5.14 |
| SMT-8*      | 59,0                    | 400                          | 115,7                    | 0,87                                    | 86                  | 2865                     | 1286                   | 170          | 4x16            | -                                       | UZS.5.14 |
| SMT-8*      | 66,0                    | 400                          | 129,3                    | 0,87                                    | 86                  | 2865                     | 1341                   | 185          | 4x16            | -                                       | UZS.5.14 |
| SMT-8*      | 75,0                    | 400                          | 144,7                    | 0,88                                    | 85                  | 2865                     | 1366                   | 186          | 4x25            | -                                       | UZS.5.15 |
| SMT-8       | 81,0                    | 400                          | 156,3                    | 0,87                                    | 86                  | 2860                     | 1391                   | 195          | 4x25            | -                                       | UZS.5.15 |
| SMT-8       | 92,0                    | 400                          | 177,5                    | 0,87                                    | 86                  | 2835                     | 1471                   | 210          | 4x25            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-8       | 110,0                   | 400                          | 207,4                    | 0,89                                    | 86                  | 2910                     | 1601                   | 235          | 4x25            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 81,0                    | 400                          | 153,0                    | 0,89                                    | 86                  | 2895                     | 1310                   | 228          | 4x25            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 92,0                    | 400                          | 174,0                    | 0,89                                    | 86                  | 2905                     | 1370                   | 256          | 4x25            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 110,0                   | 400                          | 210,0                    | 0,88                                    | 86                  | 2905                     | 1430                   | 284          | 4x35            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 147,0                   | 400                          | 274,0                    | 0,89                                    | 87                  | 2915                     | 1610                   | 338          | 4x35            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 166,0                   | 400                          | 309,0                    | 0,89                                    | 87                  | 2905                     | 1740                   | 370          | 4x35            | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 185,0                   | 400                          | 349,0                    | 0,89                                    | 86                  | 2905                     | 1820                   | 400          | -               | -                                       | UZS.5.16 |
| SMT-10      | 220,0                   | 400                          | 415,0                    | 0,89                                    | 86                  | 2905                     | 1820                   | 405          | -               | -                                       | UZS.5.16 |

**UWAGA!**

Dozwolona ilość włączeń w godzinie: SMT-6 ->20x (odstęp czasowy min. 3 minuty), SMT-8 ->15x (odstęp czasowy min. 4 minuty), SMT-10 ->10x (odstęp czasowy min. 6 minuty).

\* Dozwolona praca w układzie poziomym







***Hydro-Vacuum S.A. to:***

- ▶ 150 lat istnienia
- ▶ miliony pomp zaprojektowanych, wyprodukowanych i sprzedanych
- ▶ największa sieć dystrybucji i serwisu w Polsce



---

ul. Droga Jeziorna 8, 86-303 Grudziądz, Polska  
tel. 56 45 07 410, fax 56 46 25 955  
Serwis: tel. 56 45 07 446; Serwis 24 h: 661 389 000  
[www.hv.pl](http://www.hv.pl) [hv@hv.pl](mailto:hv@hv.pl)

**Gwarantowana satysfakcja z użytkowania naszych wyrobów**