

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. WSTĘP.....	5
1.1. Przedmiot i cel opracowania.....	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Zakres opracowania.....	6
2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	6
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA DLA CELÓW UŻYTKOWYCH I TECHNOLOGICZNYCH.....	6
3.1. Zasilanie w wodę.....	6
3.2. Instalacja zewnętrzna.....	6
3.3. Instalacja wewnętrzna dla magazynu.....	6
3.3.1. Przygotowanie C.W.U.	6
3.3.2. Rodzaj materiału.....	6
3.3.3. Prowadzenie rurociągów	7
3.3.4. Próby i rozruch instalacji wodociągowej.....	7
3.3.5. Izolacja termiczna.....	7
3.4. Uwagi końcowe	7
4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA DLA CELÓW P.POŻ.....	7
4.1. Zasilanie w wodę.....	7
4.2. Instalacja zewnętrzna.....	7
4.3. Uwagi końcowe	8
5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	8
5.1. Opis instalacji.....	8
5.2. Prowadzenie instalacji i montaż.....	8
5.3. Rozwiązania materiałowe.....	8
5.4. Wykopy.....	9
5.5. Studzienki rewizyjne.....	9
6. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z POWIERZCHNI DACHOWYCH I UTWARDZONYCH.....	9
6.1. Opis instalacji.....	9
6.2. Odwodnienie dachu.....	10
6.3. Odwodnienie terenu.....	10
6.4. Prowadzenie instalacji i montaż.....	10
6.5. Rozwiązania materiałowe.....	10
6.6. Wykopy.....	11
6.7. Studzienki rewizyjne.....	11
6.8. Separator substancji ropopochodnych.....	11
6.9. Rozwiązania materiałowe.....	12
6.10. Prowadzenie instalacji i montaż.....	12
6.11. Obliczenie wielkości odprowadzanych ścieków opadowych	12
6.12. Uwagi końcowe	13
7. INSTALACJA KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ.....	13
7.1. Opis instalacji.....	13
7.2. Separator substancji ropopochodnych.....	13
7.3. Rozwiązania materiałowe.....	13
7.4. Prowadzenie instalacji i montaż.....	14
7.5. Ilość ścieków odprowadzanych z myjni.....	14
7.6. Uwagi końcowe	14
8. INSTALACJA GRZEWCA.....	14
9. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.....	14
10. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW I NORM.....	14

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych budowy bazy magazynowo-transportowej ZGK Bolesław wraz z infrastrukturą techniczną zlokalizowanych na działkach 1043/4 oraz 1043/11 przy ul. Wyzwolenia w Bolesławiu dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław.

1.2. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno - budowlany budynku
- Konsultacje między branżowe
- Wytyczne Inwestora
- Technologia myjni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Literatura fachowa

1.3. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa zimna i ciepła
- instalacja hydrantowa
- instalacja kanalizacji technologicznej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej z powierzchni dachowych i utwardzonych do skrzynek rozsączających na wody opadowe
- instalacja grzewcza
- instalacja wentylacji grawitacyjnej

2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Projektowany budynek magazynowy oraz myjni należy do budynków niskich. Obiekty są o jednej kondygnacji nadziemnej.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA DLA CELÓW UŻYTKOWYCH I TECHNOLOGICZNYCH

3.1. Zasilanie w wodę

Źródłem wody dla budynku magazynu i myjni jest istniejąca sieć wodociągowa zlokalizowana od strony zachodniej terenu inwestycji. Granica projektowanej instalacji zaczyna się za zestawem wodomierzowym. Za zestawem wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy DN50 typu BA firmy Hawle.

Zakres opracowanie obejmuje doprowadzenie wody od studni wodomierzowej do przyborów sanitarnych magazynu i do granicy myjni. Szczegółowe rozprowadzenie wody użytkowej po terenie myjni wg dostawcy technologii myjni. Zestaw wodomierzowy zostanie zlokalizowany w studni wodomierzowej przy granicy działki. Szczegółowy dobór wielkości przyłącza oraz zestawu wodomierzowego wg innego opracowania.

3.2. Instalacja zewnętrzna

Instalacja zewnętrzna za studnią wodomierzową będzie doprowadzać wodę do magazynu, myjni oraz w przyszłości do budynku biurowego. Instalacja za studnią wykonana będzie o średnicy Ø63 PE100 SDR11, a odgałęzienia do magazynu i myjni projektuje się o średnicy Ø40 x 3,7 PE100 SDR11.

Na zewnątrz budynku głębokość posadowienia nowo projektowanej instalacji wodociągowej należy dostosować na budowie do projektowanego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,5 m od powierzchni terenu.

Instalacja wodociągowa w stosunku do innych instalacji prowadzona będzie w sposób bezkolizyjny.

3.3. Instalacja wewnętrzna dla magazynu

3.3.1. Przygotowanie C.W.U.

Dla zapewnienia wymaganej ilości ciepłej wody dla celów sanitarnych pomieszczeń przy magazynie projektuje się lokalne podumywalkowe ogrzewacze elektryczne Ariston Andris 6 UR 1,5kW / 230V lub równoważne.

3.3.2. Rodzaj materiału

Instalacje wykonać z przewodów wielowarstwowych z wkładką aluminiową firmy KAN-therm ultraPRESS lub równoważne.

3.3.3. Prowadzenie rurociągów

Do przyborów podejścia wykonać w ścianach oraz w warstwach pod posadzkowych. Przewody mocować w sposób trwały z jednoczesnym zachowaniem spadku 0,3% w kierunku źródła wody. Podejścia do armatury czepalnej prowadzić na wysokości od 0,6 do 0,8m nad posadzka pomieszczeń.

3.3.4. Próby i rozruch instalacji wodociągowej

Wykonane instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej na 1 MPa, płukaniu i dezynfekcji.

3.3.5. Izolacja termiczna

Instalacje wodną należy izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75) wraz z późniejszymi zmianami.

Lp.	Średnica przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

3.4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA DLA CELÓW P.POŻ.

4.1. Zasilanie w wodę

Źródłem wody dla celów p.poż dla zabezpieczenia wewnętrznego i zewnętrznego będzie istniejąca sieć wodociągowa zlokalizowana od strony zachodniej terenu inwestycji. Zabezpieczenie dla celów zewnętrznych będzie realizowane przy wykorzystaniu istniejącego hydrantu przy granicy inwestycji oraz za pomocą projektowanego hydrantu nadziemnego DN80. Granica projektowanej instalacji zaczyna się za zestawem wodomierzowym. Za zestawem wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy DN100 typu BA firmy Hawle lub równoważny.

Zakres opracowanie obejmuje doprowadzenie wody do projektowanego zewnętrznego hydrantu DN80 oraz do projektowanego wewnętrznego hydrantu DN50 zlokalizowanego w magazynie. Zestaw wodomierzowy dla instalacji hydrantowej zostanie zlokalizowany w studni wodomierzowej przy granicy działki. Szczegółowy dobór wielkości przyłącza oraz zestawu wodomierzowego wg innego opracowania.

4.2. Instalacja zewnętrzna

Instalacja zewnętrzna za studnią wodomierzową wykonana będzie o średnicy Ø110 PE100 SDR11, a odgałęzienia do magazynu projektuje się o średnicy Ø63 PE100 SDR11.

Na zewnątrz budynku głębokość posadowienia nowo projektowanej instalacji wodociągowej należy dostosować na budowie do projektowanego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,5 m od powierzchni terenu.

Instalacja wodociągowa w stosunku do innych instalacji prowadzona będzie w sposób bezkolizyjny.

4.3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. Opis instalacji

Ścieki sanitarne z budynku magazynu oraz ścieki technologiczne z myjni poprzez separator substancji ropopochodnych, a następnie poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Na zewnątrz budynku głębokość posadowienia projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej należy dostosować na budowie do projektowanego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,0 m od powierzchni terenu.

Instalacja kanalizacji w stosunku do innych instalacji prowadzona będzie w sposób bezkolizyjny.

5.2. Prowadzenie instalacji i montaż

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się prowadzić o średnicy i spadku zgodnym z częścią rysukową tzn. profilami. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Na zewnątrz budynku głębokość posadowienia nowo projektowanej instalacji kanalizacji należy dostosować na budowie do projektowanego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,0 m od powierzchni terenu.

Instalacja kanalizacyjna w stosunku do innych instalacji prowadzona będzie w sposób bezkolizyjny.

5.3. Rozwiązania materiałowe

Projektowany system rurociągów PVC SEWER LOCK z PVC-U lub równoważnych litych o jednorodnej ściance produkowanych zgodnie z normą PN-EN 1401-1, o sztywności obwodowej min. SN12 kN/m² wg obliczeń statycznych z ugięciem długotrwałym max.6%, o średnicach i nominalnych grubościach ścianek 200x7,5 mm, 250x9,3 mm, 315x11,5 mm, 400x14,6 mm, posiadają Krajową Oceną Techniczną ITB.

System posiada uszczelki olejoodporne wykonane z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w wydłużonym kielichu rury w trakcie procesu termoformowania kielich, zgodne z PN-EN 681-2 WH.

System kanałów wykonany w klasie sztywności min. SN12 zgodnie z warunkami obliczeń statycznych z ugięciem długotrwałym max 6% w odcinkach o długości 3 i 6 m. Kształtki wykonane w szeregu SDR 34 i posiadają sztywność obwodową 8 kN/m². Kształtki z uszczelką wargową olejoodporną z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub uszczelkę EPDM na stałe mocowaną w kielichu zgodną z normą PN-EN 681-1. System rury i kształtek o wytrzymałości na szczelność ciśnienia 2,5 bar.

Każda rura powinna posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.

Rury odporne są na uderzenie w metodzie schodkowej w temp. -10 °C i posiadają znakowanie kryształem lodu * wg normy ISO 11173. Rury PVC-U są cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli. Rurociągi z wydłużonym kielichem posiadają certyfikat GIG dopuszczający do stosowania na terenach szkód górniczych.

Rury odporne są na płuwanie wodą w teście stacjonarnym na ciśnienie 22 MPa (220 bar), natomiast kształtki wtryskowe na ciśnienie 18 MPa (180 bar) zgodnie z wytycznymi WIS 4-35-01:2008.

Nie dopuszcza się stosowania różnych surowców produktów w jednym systemie. Zastosowanie materiałów do realizacji projektu wymaga zatwierdzenia kart materiałowych z tabelą równoważności wszystkich projektowanych parametrów.

5.4. Wykopy

Wykopy pod kanalizację oraz studzienki, niezależnie od rodzaju gruntu powinny być wykonane w szalunku pełnym z wyprasek, zabezpieczonych balami rozporowymi i rozporami. Roboty ziemne obejmują:

- Zdjęcie warstwy humusu (lokalnie)
- Wykopy pod ułożenie kanalizacji opadowej (przykanaliki, wpusty uliczne i studnie rewizyjne)
- Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod podsypkę
- Wykonanie podsypki, obsypki i zasypki kolektorów i przykanalików z piasku
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu do poziomu spodu konstrukcji nawierzchni (poza jezdnią do pierwotnego poziomu terenu). Wykopy zasypywać warstwami 20 – 30 cm gruntem łatwo zagęszczanym

Na czas prowadzenia robót Wykonawca musi zapewnić prawidłowe zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

5.5. Studzienki rewizyjne

Do budowy bezciśnieniowej kanalizacji należy zastosować studzienki z polipropylenu PP-B o średnicy 1000PRO mm lub równoważnej. Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B) przelotowa w średnicach króćców
- zwieńczenie żeliwne z pokrywą w klasie D400 wg PN-EN 124 oraz stożek betonowy z pokrywą betonową w klasie A15 wg PN-EN 124.

Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki $\pm 7,5^\circ$ i w przypadku złączki kulowej $\pm 15^\circ$.

Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620. Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277.

6. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z POWIERZCHNI DACHOWYCH I UTWARDZONYCH

6.1. Opis instalacji

Wody opadowe z powierzchni dachowej i utwardzonej odprowadzane będą poprzez instalację kanalizacji deszczowej do zespołu szkrzynek rozsączających STORMBOX lub równoważnych.

Na zewnątrz budynku głębokość posadowienia projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej należy dostosować na budowie do projektowanego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,0 m od powierzchni terenu.

Instalacja kanalizacji w stosunku do innych instalacji prowadzona będzie w sposób bezkolizyjny.

6.2. Odwodnienie dachu

Odwodnienie połączy dachowych dla budynku biurowego realizowane będzie poprzez system rynien, pionów spustowych, a następnie wody opadowe będą odprowadzane do zewnętrznej instalacji kanalizacji opadowej. Wody opadowe z powierzchni dachowej magazynu oraz myjni odprowadzane będą na teren nieutwardzony.

6.3. Odwodnienie terenu

Dla odprowadzenia ścieków opadowych z terenu utwardzonego przewiduje się wykonanie wpustów ulicznych z kręgów betonowych o średnicy 0,50 m z osadnikiem $h=0,5m$. Z wpustów ulicznych ścieki deszczowe zostaną wyprowadzone przykanalikami DN 200 PVC-U klasy S SDR 34 SN 12. Jako element odbierający wody opadowe z nawierzchni jezdni zastosowano ruszt żeliwny klasy D 400 wg normy PN-EN 124/2000 montowany tuż przy krawężniku jezdni, osadzony na studni pierścieniu odciażającym. Na każdym załamaniu trasy przebiegu kanalizacji opadowej przewidziano zastosowanie studzienek rewizyjnych betonowych $\Phi 1000$ PRO lub równoważnych z włazem typu ciężkiego. Lokalizację wpustów ulicznych i studni pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu. Szczegółowe rozmieszczenie wpustów ulicznych wg projektu drogowego.

6.4. Prowadzenie instalacji i montaż

Instalację kanalizacji opadowej projektuje się prowadzić o średnicy i spadku zgodnym z częścią rysunkową tzn. profilami. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Na zewnątrz budynku głębokość posadowienia nowo projektowanej instalacji kanalizacji należy dostosować na budowie do projektowanego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,0 m od powierzchni terenu.

Instalacja kanalizacyjna w stosunku do innych instalacji prowadzona będzie w sposób bezkolizyjny.

6.5. Rozwiązania materiałowe

Projektowany system rurociągów w systemie PVC SILVER LOCK z PVC-U lub równoważnych litych o jednorodnej ściance produkowanych zgodnie z normą PN-EN 1401-1, o sztywności obwodowej min. SN12 kN/m² wg obliczeń statycznych z ugięciem długotrwałym max. 6%, o średnicach i nominalnych grubościach ścianek 160x6,3 mm, 200x7,5 mm, 250x9,3 mm, 315x11,5 mm, 400x14,6 mm, posiadają Krajową Ocenę Techniczną ITB.

System posiada uszczelki olejoodporne wykonane z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w wydłużonym kielichu rury w trakcie procesu termoformowania kielich, zgodne z PN-EN 681-2 WH.

Ścieralność rur kanalizacyjnych PVC litych po 100 tys. cykli wynosi poniżej 0,1 mm, a po 200 tys. cykli poniżej 0,2 mm, a powyższe dane potwierdzone badaniem wg normy 295-3:2012 przez niezależny Instytut lub 0,8mm po 400 tys. cykli.

System kanałów wykonany w klasie sztywności min. SN12 zgodnie z warunkami obliczeń statycznych z ugięciem długotrwałym max 6% w odcinkach o długości 3 i 6 m. Kształtki wykonane w szeregu SDR 34 i posiadać sztywność obwodową 8 kN/m². Kształtki z uszczelką wargową olejoodporną z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub

uszczelkę EPDM na stałe mocowaną w kielichu zgodną z normą PN-EN 681-1. System rury i kształtek o wytrzymałości na szczelność ciśnienia 2,5 bar.

Każda rura powinna posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.

Rury odporne są na uderzenie w metodzie schodkowej w temp. -10 °C i posiadają znakowanie kryształem lodu * wg normy ISO 11173. Rury PVC-U są cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli. Rurociągi z wydłużonym kielichem posiadają certyfikat GIG dopuszczający do stosowania na terenach szkód górniczych.

Rury odporne są na płuwanie wodą w teście stacjonarnym na ciśnienie 22 MPa (220 bar), natomiast kształtki wtryskowe na ciśnienie 18 MPa (180 bar) zgodnie z wytycznymi WIS 4-35-01:2008. System połączeń uszczelkowych rur i kształtek odporny na płuwanie w warunkach wysokiego ciśnienia do 250bar.

Nie dopuszcza się stosowania różnych surowców produktów w jednym systemie. Zastosowanie materiałów do realizacji projektu wymaga zatwierdzenia kart materiałowych z tabelą równoważności wszystkich projektowanych parametrów.

6.6. Wykopy

Wykopy pod kanalizację oraz studzienki, niezależnie od rodzaju gruntu powinny być wykonane w szalunku pełnym z wyprasek, zabezpieczonych balami rozporowymi i rozporami. Roboty ziemne obejmują:

- Zdjęcie warstwy humusu (lokalnie)
- Wykopy pod ułożenie kanalizacji opadowej (przykanaliki, wpusty uliczne i studnie rewizyjne)
- Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod podsypkę
- Wykonanie podsypki, obsypki i zasyпки kolektorów i przykanalików z piasku
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu do poziomu spodu konstrukcji nawierzchni (poza jezdnią do pierwotnego poziomu terenu). Wykopy zasypywać warstwami 20 – 30 cm gruntem łatwo zagęszczanym

Na czas prowadzenia robót Wykonawca musi zapewnić prawidłowe zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.7. Studzienki rewizyjne

Do budowy bezciśnieniowej kanalizacji należy zastosować studzienki z polipropylenu PP-B o średnicy 1000PRO mm lub równoważnej.

Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B) przelotowa w średnicach króćców
- zwieńczenie żeliwne z pokrywą w klasie D400 wg PN-EN 124 oraz stożek betonowy z pokrywą betonową w klasie A15 wg PN-EN 124.

Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki $\pm 7,5^\circ$ i w przypadku złączki kulowej $\pm 15^\circ$.

Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620. Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277.

6.8. Separator substancji ropopochodnych

Dla oddzielenia substancji ropopochodnych z terenu utwardzonego zastosowano przed wprowadzeniem wód do skrzynek rozsączających separator substancji ropopochodnych z komorą szlamową np. OKSYDAN-PB 25/125-2,5 firmy Oksydan lub równoważny. Separator zbudowany jest z walcowego monolitycznego zbiornika wykonanego z żelbetu pełniącego rolę osadnika wewnątrz którego znajduje się

hydrocyklon stożkowy stanowiący separator koalescencyjny. Ścieki do separatora dopływają dwudzielnym kanałem wlotowym. Zamontowana przegroda w zbiorniku separatora uniemożliwia odpływ wyflotowanych substancji olejowych a oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody.

Separator opcjonalnie projektuje się wyposażać w szafę sterowniczą monitorującą za pomocą czujników poziom przepełnienia, poziom oleju oraz osadu.

6.9. Rozwiązania materiałowe

Instalacja kanalizacji opadowej wykonana będzie z rur grubościennych PVC-U Ø160x4,7 klasa S (SDR 34) Lite np firmy Wavin.

6.10. Prowadzenie instalacji i montaż

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu wód. Głębokość posadowienia projektowanej instalacji kanalizacji należy dostosować na budowie do istniejącego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,0 m od powierzchni terenu. Na każdym załamaniu trasy przebiegu kanalizacji opadowej przewidziano zastosowanie studzienek rewizyjnych. Do obliczeń przepływu obliczeniowego przyjęto wartość miarodajnego natężenia deszczu $I = 132 \text{ dm}^3/\text{s ha}$ dla której zaprojektowano kanalizację opadową.

6.11. Obliczenie wielkości odprowadzanych ścieków opadowych

Ilość ścieków opadowych obliczono metodą stałych natężeń deszczowych z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia.

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego

$$q_{t,c} = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot c}}{t^{0,67}} = 164,0 \text{ l/s x ha}$$

gdzie:

H = 585 mm – przyjęty średni opad w Polsce

c = 10 – przyjęte prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu (dla p=10% - deszcz występujący raz na

10)

t = 15 min – przyjęty czas trwania deszczu miarodajnego

Obliczenie współczynnika opóźnienia spływu

$$\Phi = \frac{1}{F^2} = 0,83$$

gdzie:

F = 2,13 ha – powierzchnia zlewni

n = 4 [-] – przyjęty współczynnik dla zlewni o mniejszym spadku

Obliczenie ilości wód deszczowych wg wzoru: $Q_d = \Psi \times q \times F \times \Phi \text{ [l/s]}$

Teren zielony:

$$Q_d = 25,73 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

q – natężenie deszczu = 164 [dm³/s*ha],

F – powierzchnia terenu zielonego = 1,26 [ha],

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego = 0,15 [-],

Φ - współczynnik opóźnienia spływu = 0,83 [-]

Dach budynku magazynu, budynek biurowo-magazynowy:

$$Q_d = 6,76 \text{ [l/s]}$$

q – natężenie deszczu = 164 [l/s*ha],

F – powierzchnia dachu = 0,0497 [ha],

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego = 1,0 [-],
 O - współczynnik opóźnienia spływu = 0,83 [-]

Teren utwardzony:

$Q_d = 110,25$ [l/s]
 q – natężenie deszczu = 164 [l/s*ha],
 F – powierzchnia terenu utwardzonego = 0,81 [ha],
 ψ – współczynnik spływu powierzchniowego = 1,0 [-],
 Φ - współczynnik opóźnienia spływu = 0,83 [-]

Łączna ilość wód opadowych $Q_{op}=0,143$ [m³/s]

Obliczenie zdolności chłonnej skrzynek rozsączających STORMBOX

Projektowana szerokość 10 skrzynki 6,0m
Projektowana wysokość 2 skrzynki 1,2m
Projektowana długość 30 skrzynki 36,0m
Projektowana objętość 250,56 m³
Pojemność netto skrzynek rozsączających 241,26 m³

Ilość wód rozsączana przez skrzynki

$Q_f = k_f \times F_f = 0,035$ [m³/s]

gdzie:

$k_f = 1,157 \times 10^{-4}$ [m/s] - (piasek średni) zbiornik w pobliżu otworu geotechnicznego profil numer 05 - brak występowania wód gruntowych

$F_f=306,72$ [m²] - powierzchnia czynna skrzynek rozsączających

Obliczenie pojemności retencyjnej skrzynek rozsączających

$V_R = (Q_{op} - Q_f) \times T \times 60 = 388,8$ [m³]

gdzie:

$Q_{op}=0,143,0$ [m³ /s] - łączna ilość wód dopływających do skrzynek rozsączających

$Q_f=0,035$ [m³/s] - zdolność chłonna gruntu przyległego do skrzynek rozsączających

$T= 60,0$ [min] - czas trwania deszczu

Obliczenie czasu zdolności chłonnej objętości skrzynek rozsączających.

$T_{ZCH}= V_R / Q_f = 3,08$ [h]

6.12. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

7. INSTALACJA KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ

7.1. Opis instalacji

Ścieki z myjni samochodowej odprowadzane będą poprzez kanalizację technologiczną do separatora substancji ropopochodnych. Za separatorem odbiornikiem ścieków będzie projektowana kanalizacja sanitarna. Szczegółowy projekt instalacji kanalizacji technologicznej wg dostawcy technologii myjni.)

7.2. Separator substancji ropopochodnych

Dla oddzielenia substancji ropopochodnych z myjni zastosowano przed wprowadzeniem ścieków do kanalizacji sanitarnej separator substancji ropopochodnych OKSYDAN-P 3-1,2 Oksydan lub równoważny.

Separator opcjonalnie projektuje się wyposażać w szafę sterowniczą monitorującą za pomocą czujników poziom przepelnienia, poziom oleju oraz osadu.

7.3. Rozwiązania materiałowe

Instalacja kanalizacji opadowej wykonana będzie z rur grubościennych PVC-U Ø160x4,7 klasa S (SDR 34) Lite np firmy Wavin.

7.4. Prowadzenie instalacji i montaż

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu wód. Głębokość posadowienia projektowanej instalacji kanalizacji należy dostosować na budowie do istniejącego terenu zachowując głębokość przykrycia min 1,0 m od powierzchni terenu. Na każdym załamaniu trasy przebiegu kanalizacji opadowej przewidziano zastosowanie studzienek rewizyjnych. Do obliczeń przepływu obliczeniowego przyjęto wartość miarodajnego natężenia deszczu $I = 132 \text{ dm}^3/\text{s ha}$ dla której zaprojektowano kanalizację opadową

7.5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL wykonania i odbioru instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych

8. INSTALACJA GRZEWCZA

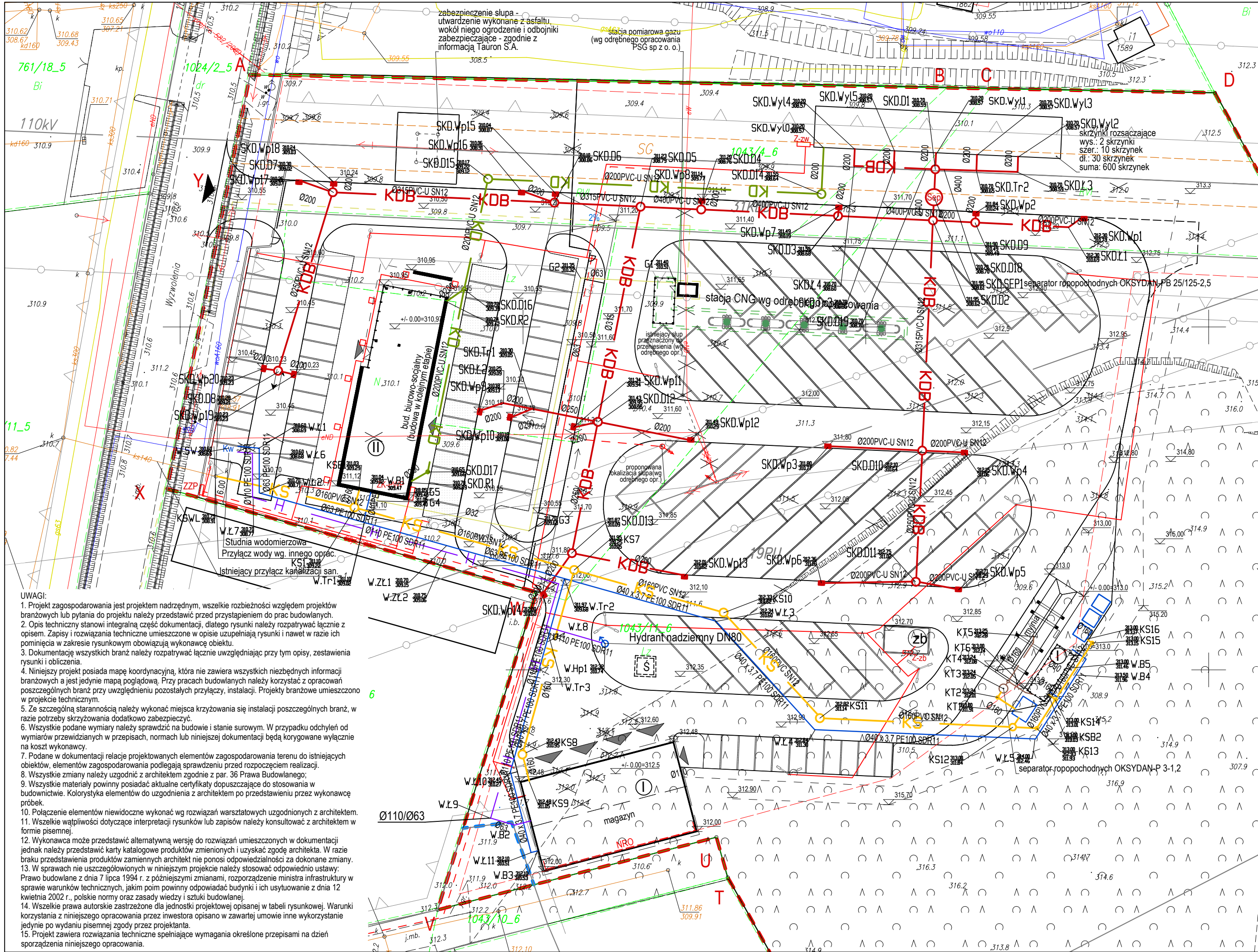
Dla pomieszczeń w obrębie magazynu projektuje się elektryczne grzejniki. Szczegółowe rozwiązanie wg projektu instalacji elektrycznej.

9. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

Pomieszczenie magazynu, biuro oraz węzeł sanitarny wentylowane będzie za pomocą wywietrzaków dachowych. Nawiew powietrza świeżego realizowany będzie poprzez dopływ świeżego powietrza poprzez bramy wjazdowe oraz nawietrzaki ściennie z grzałkami elektrycznymi.

10. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW I NORM

1. Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami – w tym zmiany wprowadzone w dniu 11.07.2003) – Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dn. 12 kwietnia 2002 r.
3. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych
4. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 oraz z 2010 r. Nr 57, poz. 353
5. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami
6. Dziennik Ustaw z 2014r. poz. 1853 obwieszczenie ministra gospodarki z dnia 14 sierpnia 2014 r. z późniejszymi zmianami rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie
7. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
9. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
10. BN-83/8836-02 Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.
12. PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
13. PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
14. PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
15. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
16. BN-91/M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.
17. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
18. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
19. PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
20. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed powtórny zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny

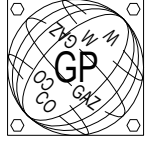


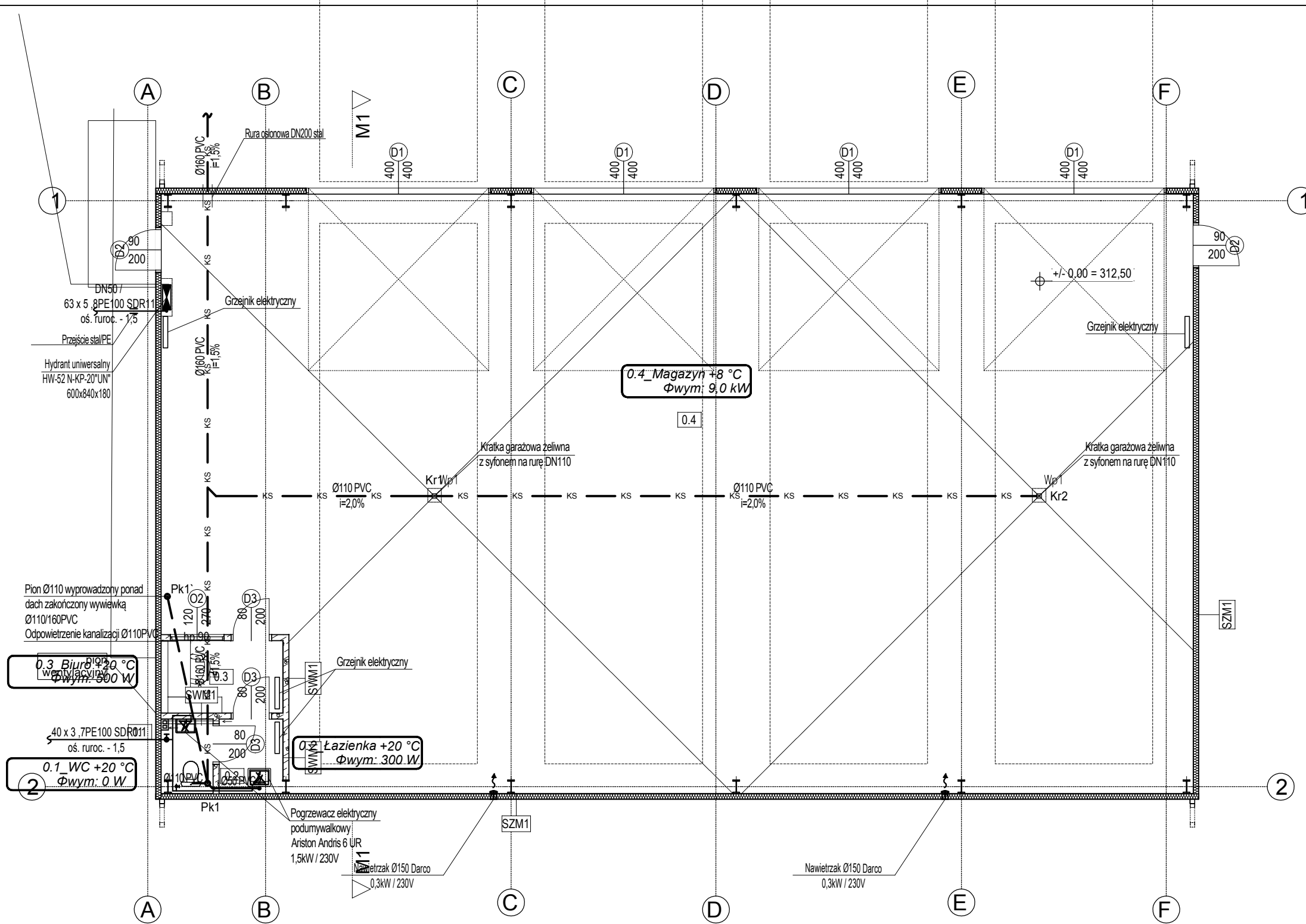
UZBROJENIE TERENU

- proj. instalacja elektryczna - kable teletechniczne, zasilania urządzeń, oświetleniowe
- proj. złącze rozdzielcze dla obiektu
- ZK-PWP proj. złącze rozdzielcze dla zbiorników wody
- Z-zw proj. złącze rozdzielcze dla zbiorników gazu
- Z-zb proj. słup aluminiowy h=9m
- proj. słup aluminiowy h=4m
- proj. oświetlenie w posadzce
- proj. instalacja wodociągowa do celów użytkowych
- proj. instalacja wodociągowa do celów pożarowych
- proj. hydrant ppoż DN80
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej
- proj. studnia rewizyjna kanalizacji sanitarnej
- proj. instalacja kanalizacji technologicznej myjni
- proj. separator substancji ropopochodnych kanalizacji technologicznej myjni z osadnikiem
- istniejąca przyłączeniowa studzienka kanalizacyjna
- proj. instalacja gazowa
- proj. instalacja kanalizacji deszczowej czystej
- proj. instalacja kanalizacji deszczowej brudnej
- wpust drogowy z kratą żeliwną i osadnikiem
- skrzynki rozsączające
- proj. separator substancji ropopochodnych kanalizacji deszczowej brudnej, z osadnikiem
- proj. studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej

UZBROJENIE TERENU (wg odrębnego opracowania branżowego)

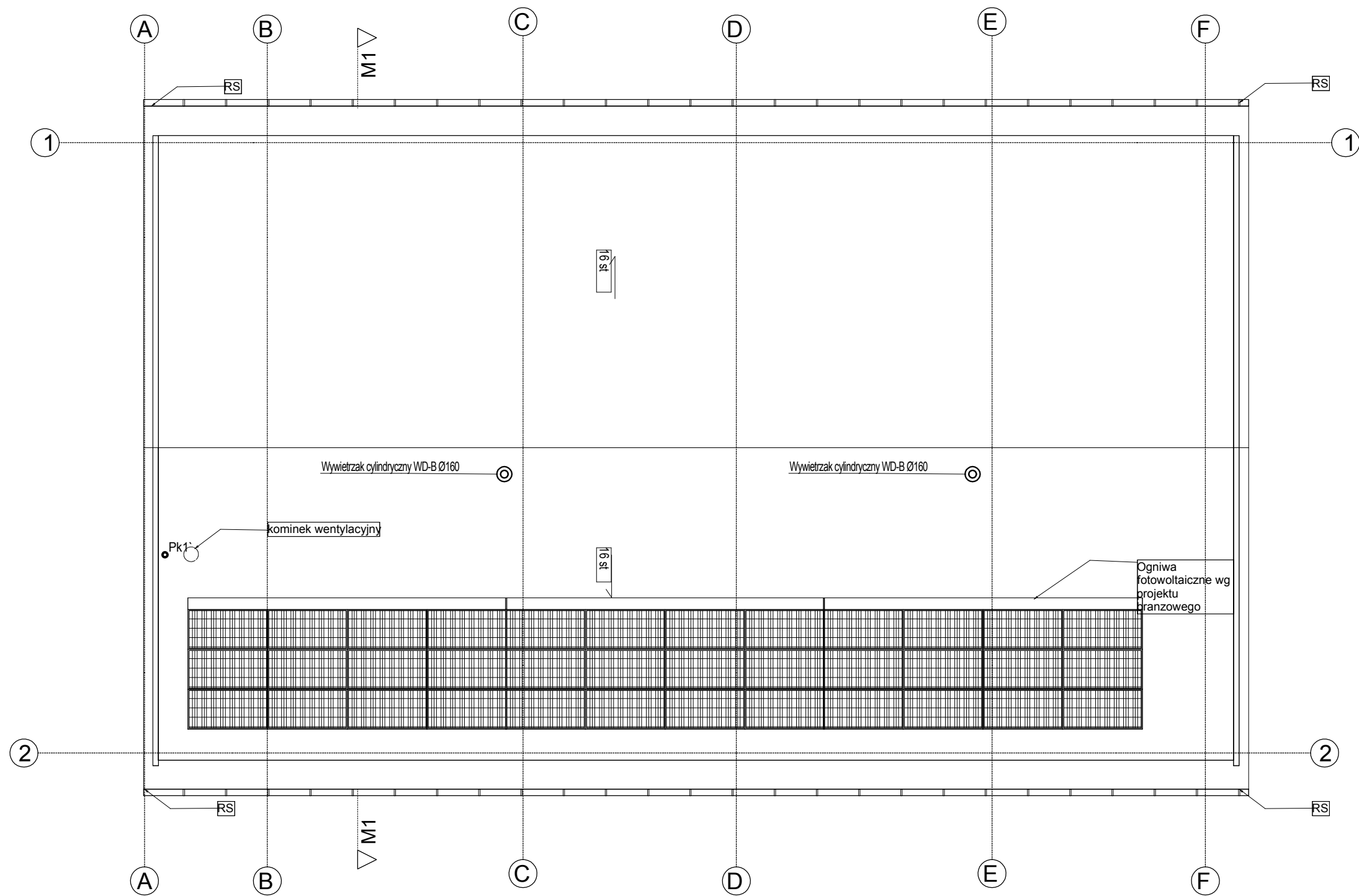
- proj. komora wodomierzowa wg. oddzielnego opracowan.
- proj. przyłącze wodociągowe wg. oddzielnego opracowan.
- proj. stacja pomiarowa gazu
- proj. przyłącze gazowe wg. oddzielnego opracowan.
- zestaw złączowo-pomiarowy
- projektowane przyłącze elektryczne
- projektowane stanowisko słupa linii nap SN
- proj. trasa linii SN
- istniejąca sieć do przeniesienia/demontażu

Branżowy zespół projektowy:		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarząb; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław	
 GRABOWIECKI PROJEKT FIRMA PROJEKTOWO WYKONAWCZA 30-417 KRAKÓW ul. Łagiewnicka 48c/2 tel. 692-360-377		Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09	Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203, 2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;	
		Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ POOS/11		
		Data:		Nazwa rysunku:	Zewnętrzne instalacje sanitarne	
		Maj 2023r.		Skala:	1:500	Nr rys.: IS-01

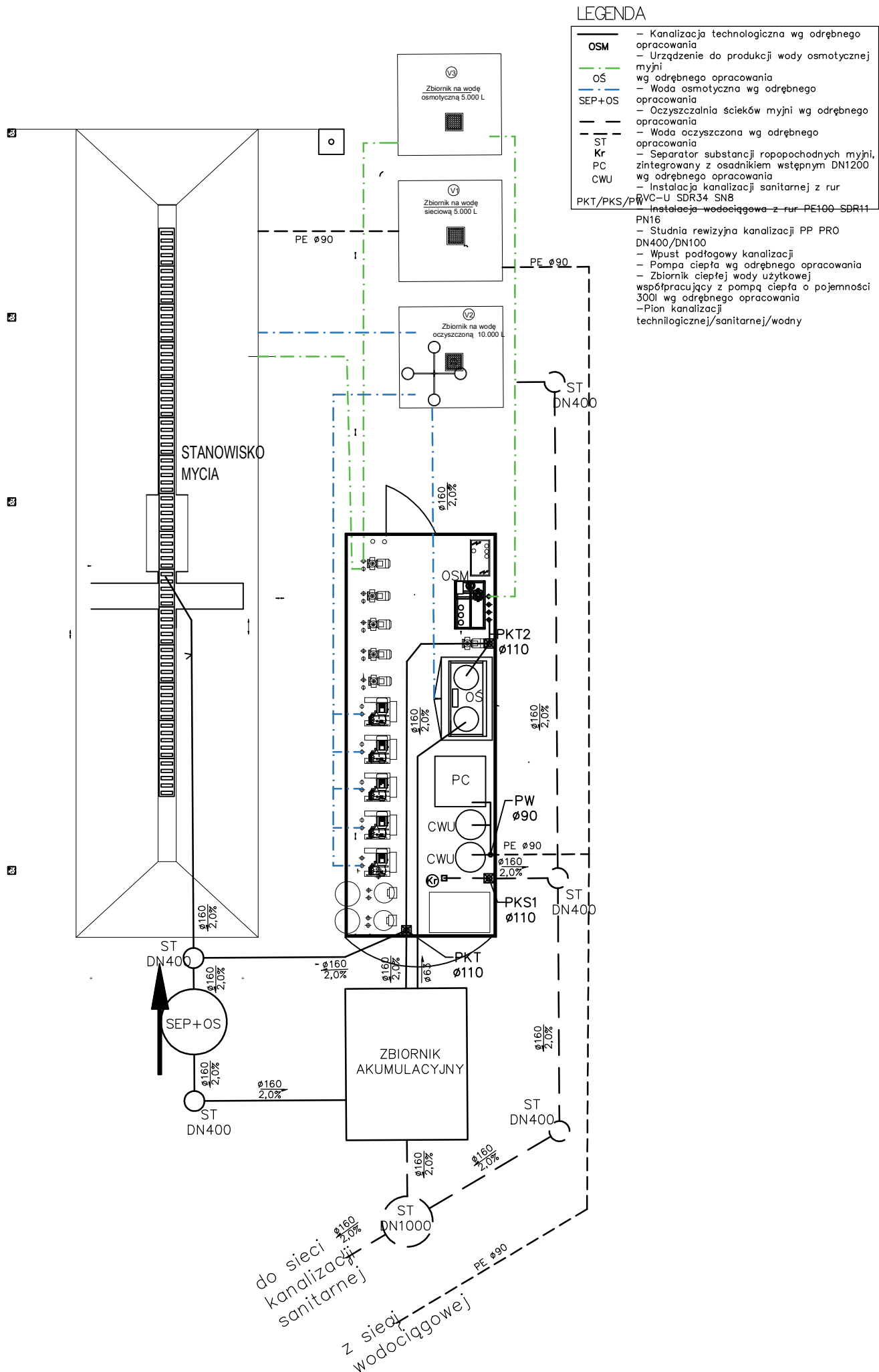


<div>Branżowy zespół projektowy:</div> <div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT FIRMA PROJEKTOWO WYKONAWCZA 30-417 KRAKÓW ul. Łagiewnicka 48c/2 tel: 692-360-377</div>	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarząb; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław	
	Projektował:	MAP/0422/ POOS/09		Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;	
				Stadium: Projekt budowlany	
				Branża: Sanitarna	
	Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku: Instalacje sanitarne dla magazynu - rzut parteru			Nr rys.: IS-02

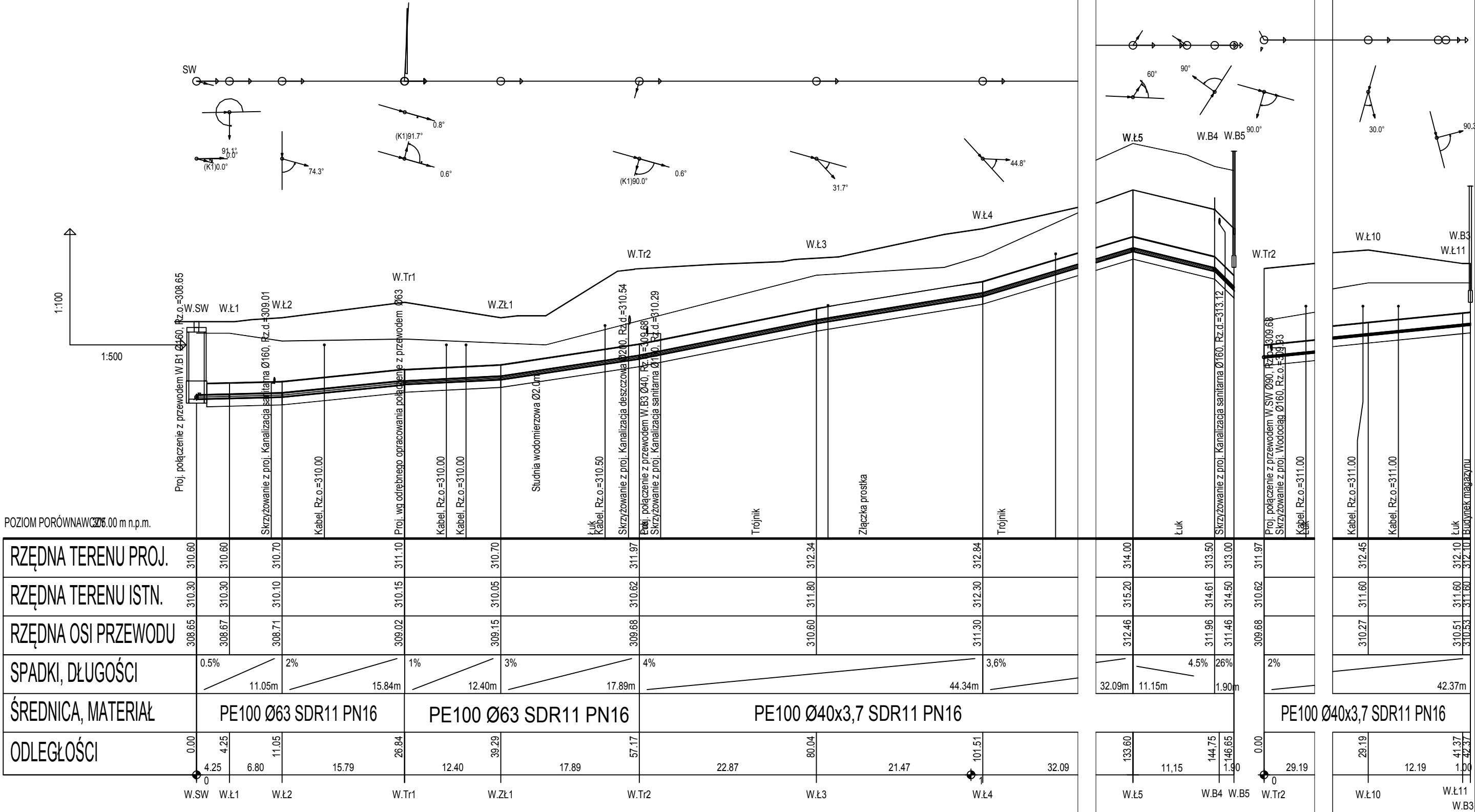
Skala:
1:100




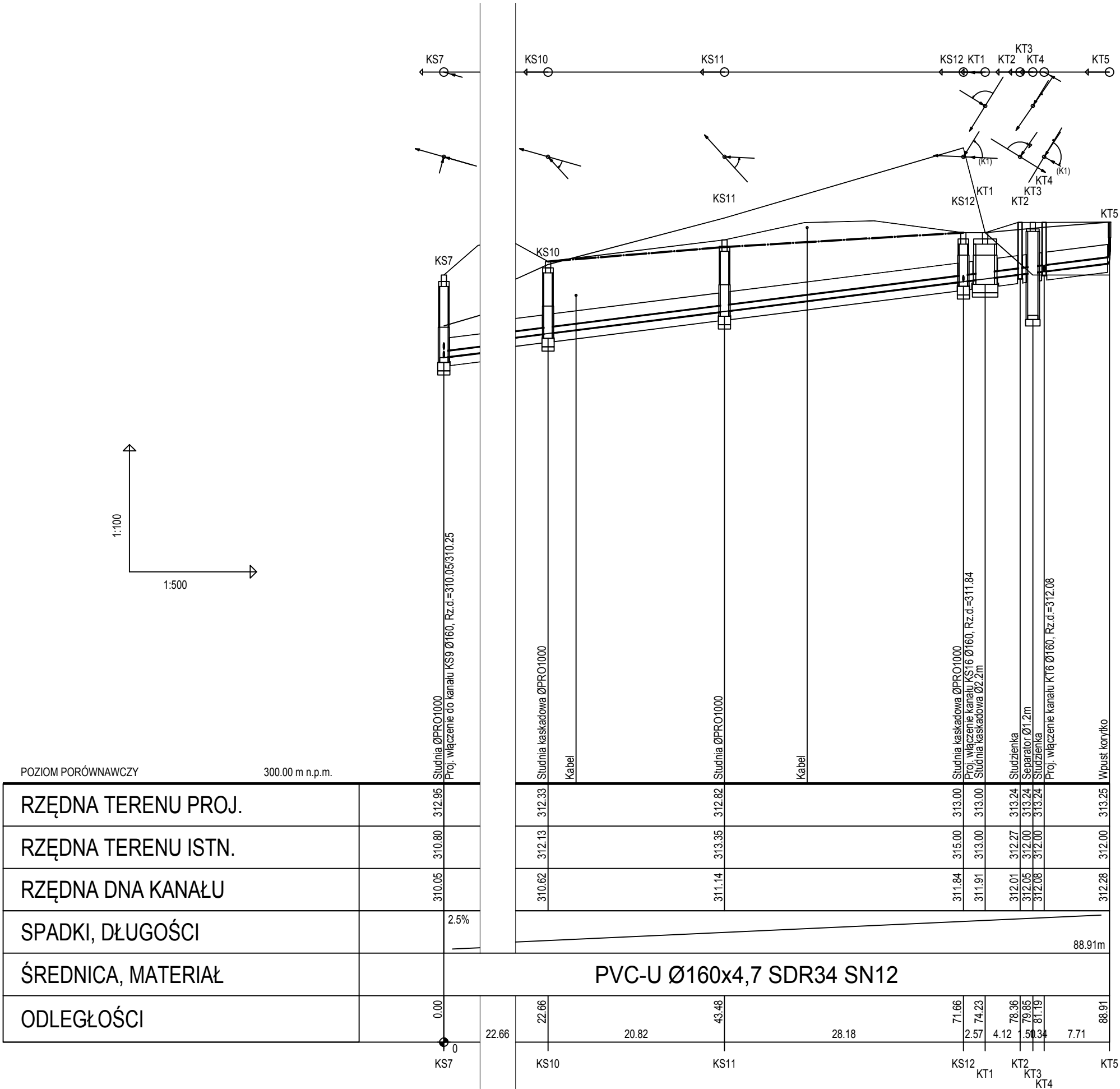
<div>Branżowy zespół projektowy:</div> <div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT</div> <div>FIRMA</div> <div>PROJEKTOWO WYKONAWCZA</div> <div>30-417 KRAKÓW</div> <div>ul. Łagiewnicka 48c/2</div> <div>tel: 692-360-377</div>		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarząb; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09		
					Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
					Stadium: Projekt budowlany
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku: Instalacje sanitarne dla magazynu - rzut dachu				Branża: Sanitarna
					Nr rys.: IS-03
				Skala: 1:100	




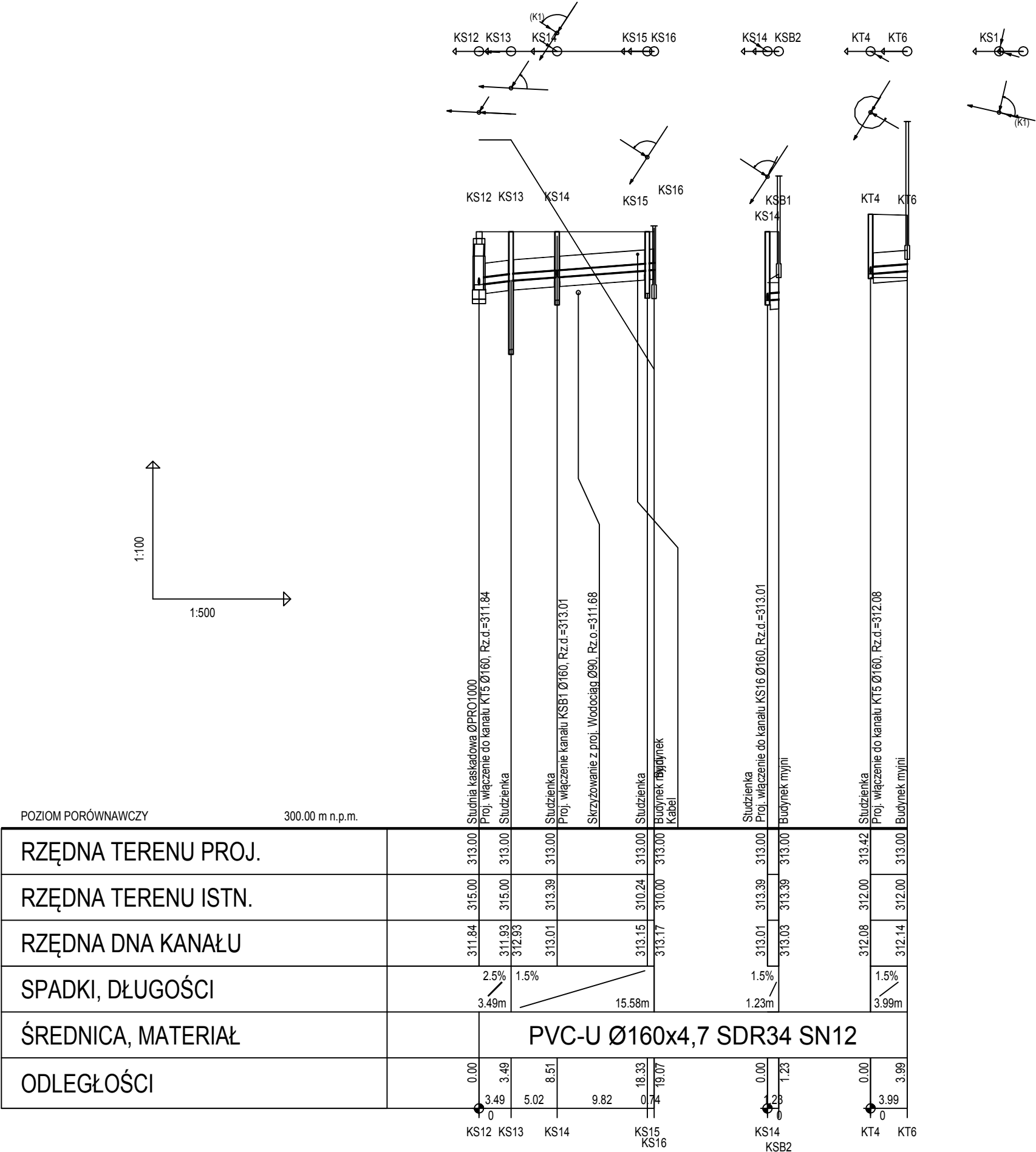
<div>Branżowy zespół projektowy:</div> <div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT</div> <div>FIRMA</div> <div>PROJEKTOWO WYKONAWCZA</div> <div>30-417 KRAKÓW</div> <div>ul. Łagiewnicka 48c/2</div> <div>tel: 692-360-377</div>		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarząb; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław	
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09			
						Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
						Stadium: Projekt budowlany
						Branża: Sanitarna
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku: Rzut myjni samochodowej				Skala: 1:100	Nr rys.: IS-04



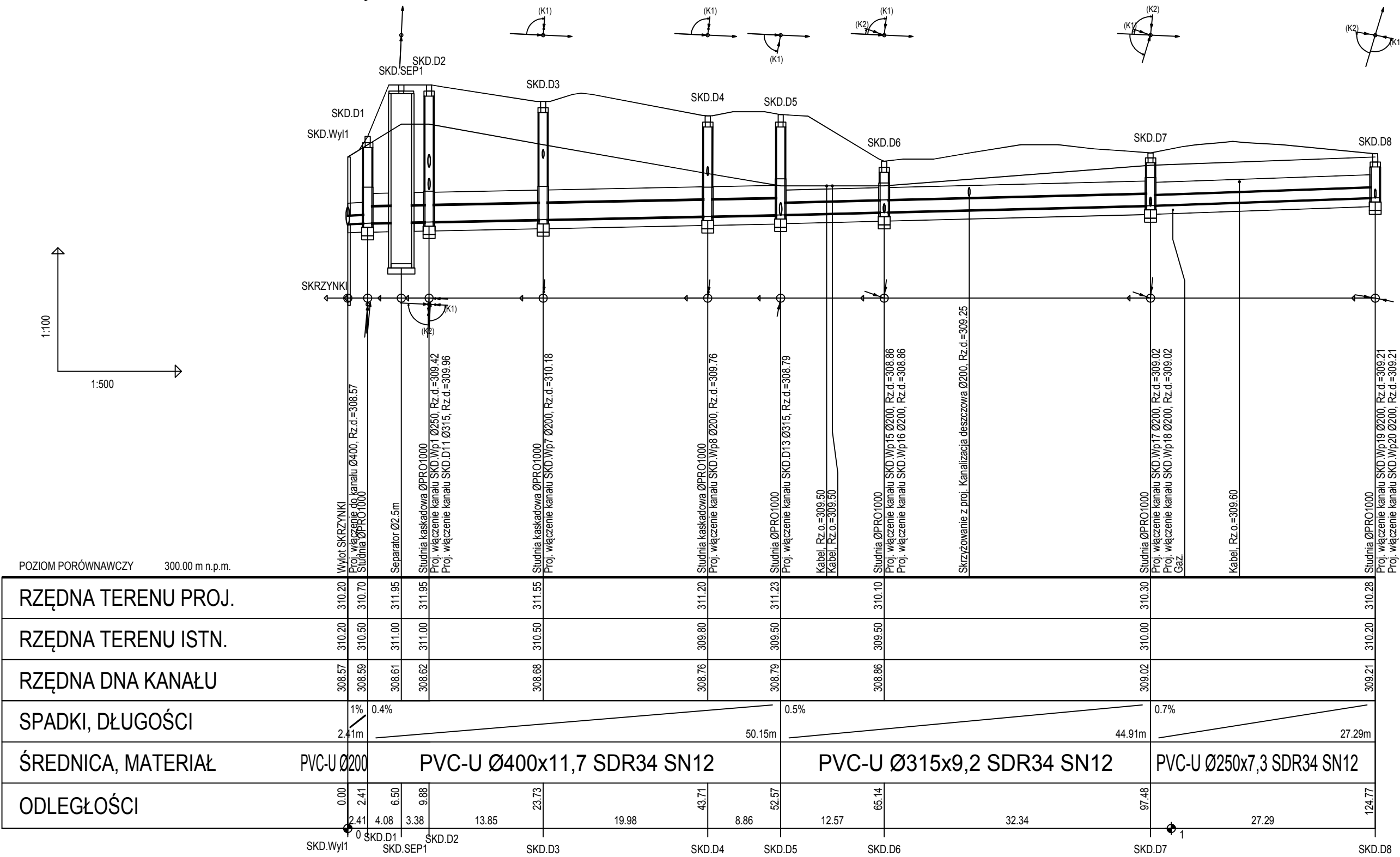
<div>Branszowy zespół projektowy:</div> <div><div>GRABOWIECKI PROJEKT FIRMA PROJEKTOWO WYKONAWCZA 30-417 KRAKÓW ul. Łągiewnicka 48c/2 tel: 692-360-377</div></div>	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	<div>INWESTOR:</div> <div>Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarząb; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław</div> <div>Temat:</div> <div>BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;</div> <div>Stadium:</div> <div>Projekt budowlany</div> <div>Branża:</div> <div>Sanitarna</div>	
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09		
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11		
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku:	PROFIL INSTALACJI WODOCIAĞOWEJ NA CELE UŻYTKOWE		Skala: 1:100/500	Nr rys.: IS-05



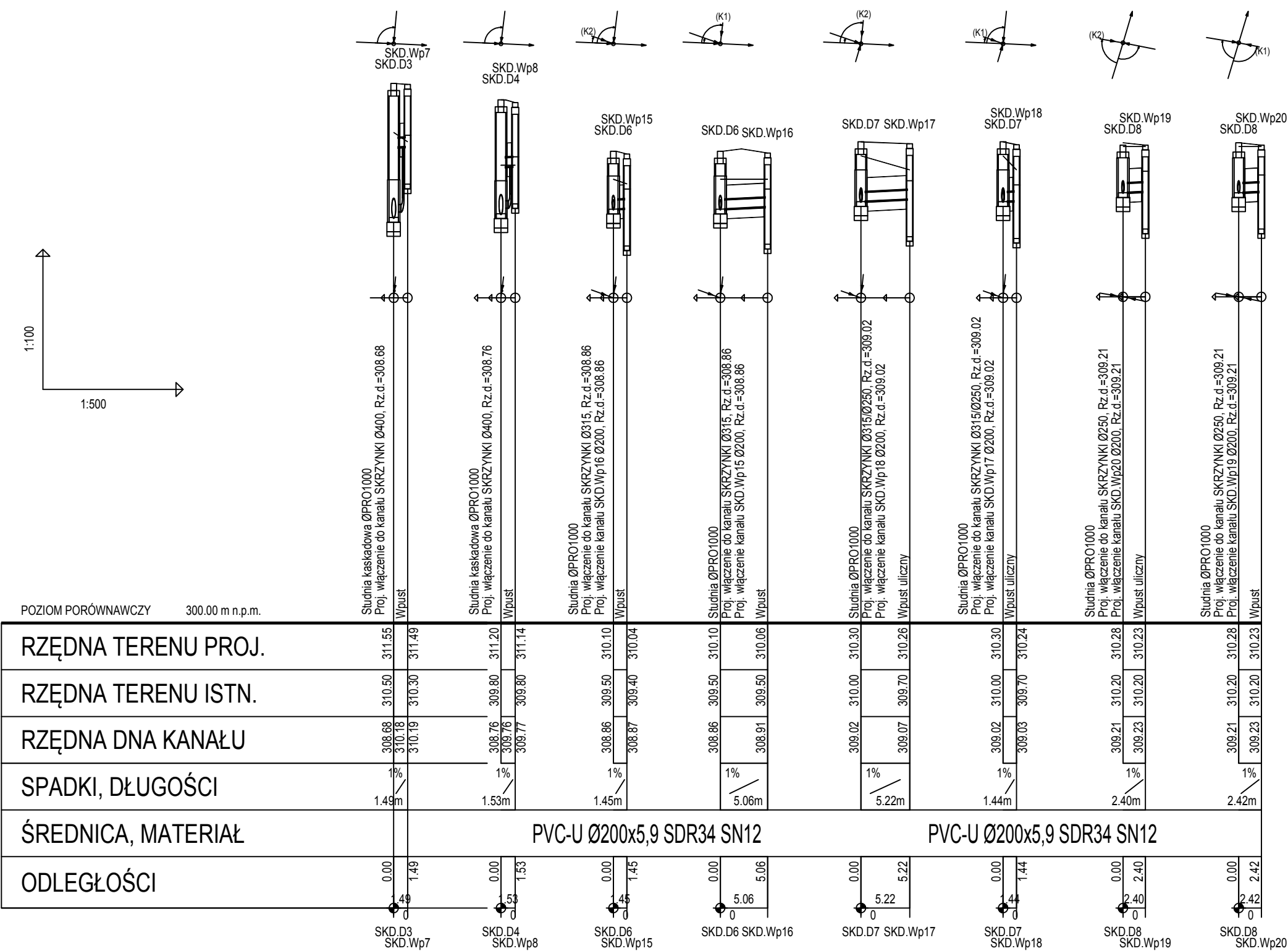
Branżowy zespół projektowy:		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarzab; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław		
<div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT</div> <div>FIRMA</div> <div>PROJEKTOWO WYKONAWCZA</div> <div>30-417 KRAKÓW</div> <div>ul. Łagiewnicka 48c/2</div> <div>tel: 692-360-377</div>		Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09			
		Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11			
						Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;	
						Stadium: Projekt budowlany	
				Branża: Sanitarna			
Data: Maj 2023r.		Nazwa rysunku: Profil kanalizacji sanitarnej cz. 2			Skala: 1:100/500	Nr rys.: IS-08	




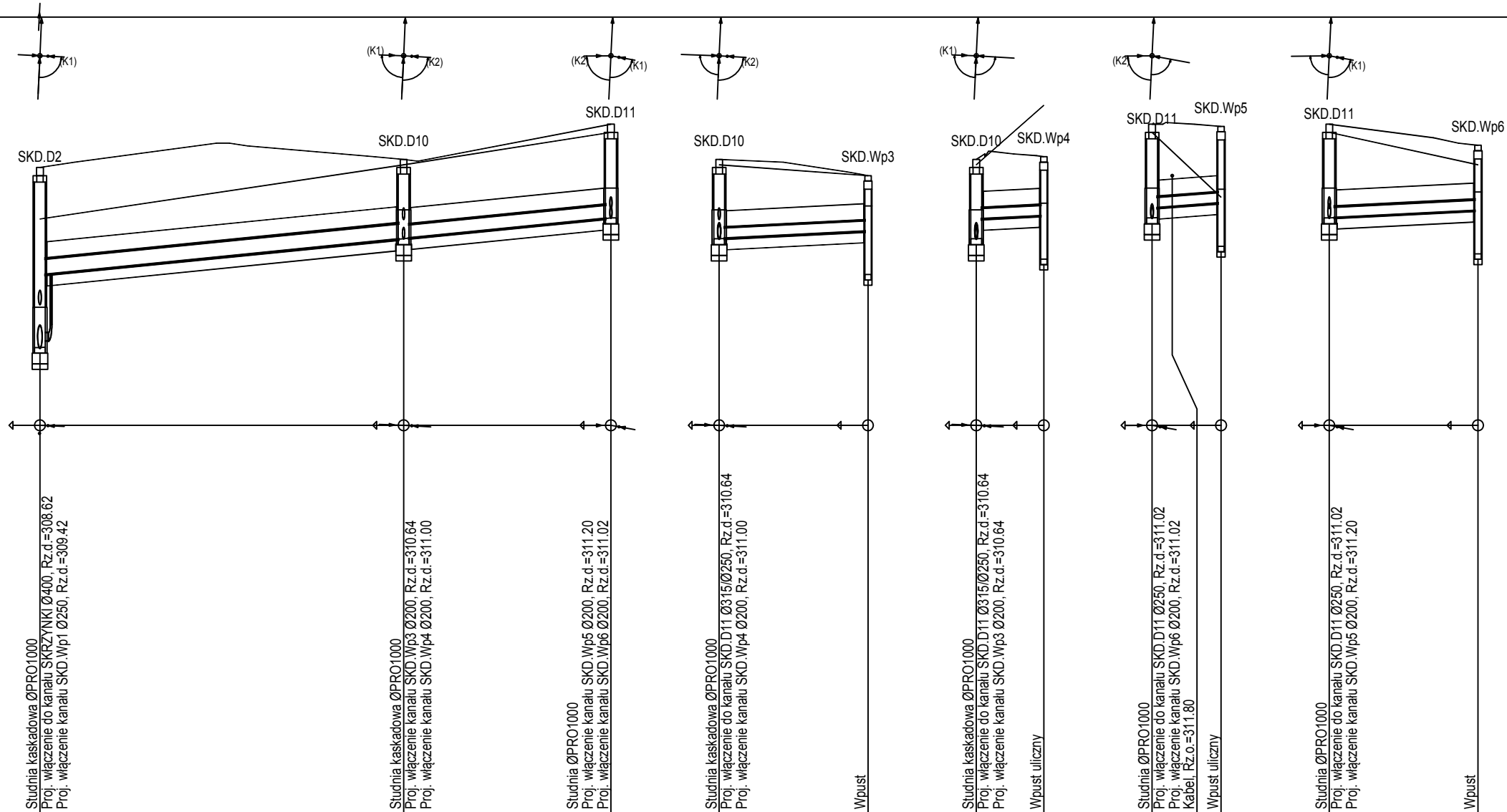
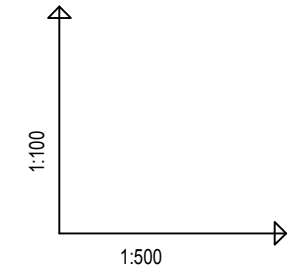
<div>Branżowy zespół projektowy:</div> <div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT</div> <div>FIRMA</div> <div>PROJEKTOWO WYKONAWCZA</div> <div>30-417 KRAKÓW</div> <div>ul. Łagiewnicka 48c/2</div> <div>tel: 692-360-377</div>		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR:
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09		Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarzab; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11		Temat:
					BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
					Stadium: Projekt budowlany
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku: Profil kanalizacji sanitarnej cz. 3				Skala: 1:100/500
					Nr rys.: IS-09



<div>Branżowy zespół projektowy:</div> <div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT</div> <div>FIRMA</div> <div>PROJEKTOWO WYKONAWCZA</div> <div>30-417 KRAKÓW</div> <div>ul. Łagiewnicka 48c/2</div> <div>tel. 692-360-377</div>	Imię i nazwisko:		Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarzab; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09		
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11		Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZŁOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku: Profil kanalizacji deszczowej z terenu utwardzonego cz. 1				Stadium: Projekt budowlany
					Branża: Sanitarna
		Skala: 1:100/500		Nr rys.: IS-10	



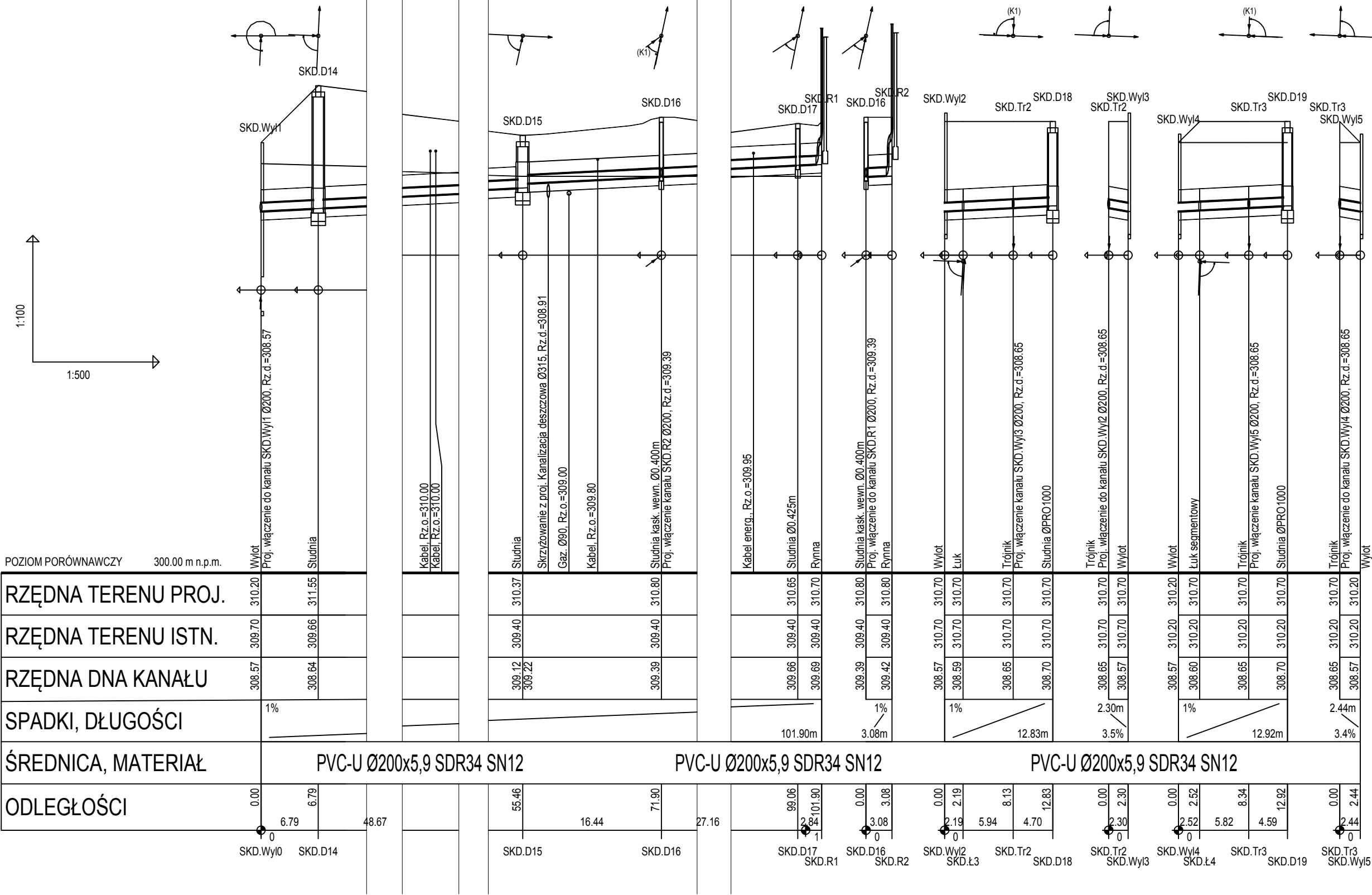
Branzowy zespół projektowy:		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarzab; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09		
FIRMA PROJEKTOWO WYKONAWCZA 30-417 KRAKÓW ul. Łagiewnicka 48c/2 tel: 692-360-377	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11		Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
					Stadium: Projekt budowlany
					Branża: Sanitarna
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku:	Profil kanalizacji deszczowej z terenu utwardzonego cz. 2			Skala: 1:100/500
					Nr rys.: IS-11



POZIOM PORÓWNAWCZY 300.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU PROJ.	311.95	312.10	312.75	312.10	311.80	312.10	312.15	312.75	312.71	312.75	312.36
RZĘDNA TERENU ISTN.	311.00	312.00	312.60	312.00	311.80	312.00	313.10	312.60	311.40	312.60	312.00
RZĘDNA DNA KANAŁU	308.62 309.96	310.64	311.02	310.64	310.77	311.00	311.06	311.02 311.20	311.29	311.02	311.16
SPADKI, DŁUGOŚCI	<div>2%<div></div>52.74m</div>			<div>1%<div></div>13.74m</div>		<div>1%<div></div>6.24m</div>		<div>1.5%<div></div>6.37m</div>		<div>1%<div></div>13.73m</div>	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC-U Ø315x9,2 SDR34 SN12		PVC-U Ø250x7,3 SDR34 SN12	PVC-U Ø200x5,9 SDR34 SN12				PVC-U Ø200x5,9 SDR34 SN12			
ODLEGŁOŚCI	0.00	33.59	52.74	0.00	13.74	0.00	6.24	0.00	6.37	0.00	13.73

<div>Branżowy zespół projektowy:</div> <div></div> <div>GRABOWIECKI PROJEKT</div> <div>FIRMA</div> <div>PROJEKTOWO WYKONAWCZA</div> <div>30-417 KRAKÓW</div> <div>ul. Łagiewnicka 48c/2</div> <div>tel: 692-360-377</div>		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarzab; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław	
	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09			
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11			Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
						Stadium: Projekt budowlany
						Branża: Sanitarna
Data: Maj 2023r.	Nazwa rysunku:	Profil kanalizacji deszczowej z terenu utwardzonego cz. 4			Skala: 1:100/500	Nr rys.: IS-13



POZIOM PORÓWNAWCZY	300.00 m n.p.m.	Wylot	Proj. włączenie do kanału SKD.Wyl1 Ø200, Rz.d.=308.57	Studnia	
RZĘDNA TERENU PROJ.		310.20		311.55	
RZĘDNA TERENU ISTN.		309.70		309.66	
RZĘDNA DNA KANAŁU		308.57		308.64	
SPADKI, DŁUGOŚCI		1%			
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC-U Ø200x5,9 SDR34 SN12				
ODLEGŁOŚCI	0.00	6.79	48.67		
	SKD.Wyl0	SKD.D14			

Studnia	310.37	309.40	309.12	309.22	309.39	310.80
Skrzyżowanie z proj. Kanalizacja deszczowa Ø315, Rz.d.=308.91						
Gaz. Ø90, Rz.o.=309.00						
Kabel, Rz.o.=309.80						
Studnia kask. wewn. Ø0.400m						
Proj. włączenie kanału SKD.R2 Ø200, Rz.d.=309.39						

Kabel energ., Rz.o.=309.95	310.65	309.40	309.66	309.69	309.39	310.80
Studnia Ø0.425m						
Rynna	310.70	309.40	309.69	309.42	309.42	310.80
Studnia kask. wewn. Ø0.400m						
Proj. włączenie do kanału SKD.R1 Ø200, Rz.d.=309.39						

Wylot	310.70	310.70	308.57	308.59	308.65	310.70
Łuk						
Trójnik	310.70	310.70	308.65	308.65	308.70	310.70
Proj. włączenie kanału SKD.Wyl3 Ø200, Rz.d.=308.65						


Studnia ØPRO1000	310.70	310.70	308.65	308.57	308.57	310.70
Trójnik						
Proj. włączenie do kanału SKD.Wyl2 Ø200, Rz.d.=308.65						

Wylot	310.20	310.20	308.57	308.60	308.65	310.70
Łuk segmentowy						
Trójnik	310.70	310.70	308.65	308.65	308.70	310.70
Proj. włączenie kanału SKD.Wyl5 Ø200, Rz.d.=308.65						

Studnia ØPRO1000	310.70	310.70	308.65	308.57	308.57	310.70
Trójnik						
Proj. włączenie do kanału SKD.Wyl4 Ø200, Rz.d.=308.65						

Wylot	310.70	310.70	308.65	308.57	308.57	310.70
Łuk						
Trójnik	310.70	310.70	308.65	308.65	308.70	310.70
Proj. włączenie do kanału SKD.Wyl4 Ø200, Rz.d.=308.65						

Wylot	310.70	310.70	308.65	308.57	308.57	310.70
Łuk						
Trójnik	310.70	310.70	308.65	308.65	308.70	310.70
Proj. włączenie do kanału SKD.Wyl4 Ø200, Rz.d.=308.65						

Branżowy zespół projektowy:		Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej Bolesław sp. z o.o. reprezentowany przez: Prezes Zarządu - Robert Nielaba, Prokurent - Andrzej Jarzab; ul. Osadowa 1 32-329 Bolesław
 GRABOWIECKIPROJEKT FIRMA PROJEKTOWO WYKONAWCZA 30-417 KRAKÓW ul. Łagiewnicka 48c/2 tel: 692-360-377	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabowiecki	MAP/0422/ POOS/09		Temat: BUDOWA BAZY MAGAZYNOWO-TRANSPORTOWEJ ZGK BOLESŁAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁKACH 1043/4 ORAZ 1043/11 PRZY UL. WYZWOLENIA W BOLESŁAWIU dz nr: 1043/4, 1043/11; j. ewid.: 121203_2 Bolesław; obręb: 0001 Bolesław;
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kania	MAP/0213/ P00S/11		
Data: Maj 2023r.		Nazwa rysunku: Profil kanalizacji deszczowej z powierzchni dachowej cz. 6			Stadium: Projekt budowlany
					Branża: Sanitarna
					Skala: 1:100/500
					Nr rys.: IS-15