| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | EGZEMPLARZ NR: |
|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno**<br>tel.: 605 150 123, e mail: rs.hydrofar@gmail.com | **1** |

NAZWA INWESTYCJI:

**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.**

CZĘŚĆ, TOM:

# PROJEKT WYKONAWCZY

Adres obiektu: województwo lubuskie, powiat strzelecko - drezdeński,
gmina Drezdenko,
działki nr 438, 439, 440 obręb Górzyska, nr 437/1 obręb Klesno

| INWESTOR: | BRZNŻA: |
|---|---|
| **Nadleśnictwo Smolarz**<br>Klesno 3, 66-530 Drezdenko | **Melioracja** |
| | STADIUM: **PW** |

| OPRACOWAŁ: | PODPIS: | DATA: |
|---|---|---|
| **mgr inż. Rafał Skrętny**<br>uprawnienia WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej | mgr inż. RAFAŁ SKRĘTNY<br>upr. bud. nr ewid. WKP/0137/POOH/15<br>do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej<br>Nr ewid. WOIIB - WKP/BH/0950/16 | 05.2026 r. |

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

**1. DANE OGÓLNE ..... 4**
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA ..... 4
1.3. WYKORZYSTANE PRZEPISY, MATERIAŁY ..... 4
**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SZKÓŁKI LEŚNEJ ..... 4**
2.1. LOKALIZACJA SZKÓŁKI LEŚNEJ ..... 4
2.2. ZARZĄDCA SZKÓŁKI ..... 4
2.3. SCHEMAT FUNKCJONALNY SZKÓŁKI - NAWADNIANIE ..... 5
2.4. POWIERZCHNIA SZKÓŁKI Z PODZIAŁEM NA KWATERY ..... 5
**3. SZKÓŁKA LEŚNA - STAN ISTNIEJĄCY ..... 5**
3.1. UJĘCIE WODY ..... 5
3.2. POMPOWNIA ..... 5
3.3. ZASADA FUNKCJONOWANIA ..... 6
**4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ..... 6**
4.1. OGÓLNY ZARYS PRAC ..... 6
4.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ..... 6
4.3. DROGI TECHNOLOGICZNE ..... 7
4.4. ROBOTY ROZBIÓRKOWE ..... 7
4.5. PROJEKTOWANE PRACE MONTAŻOWE ..... 7
4.5.1. RUROCIĄGI GŁÓWNE I STUDNIE ELEKTROZAWOROWE ..... 7
4.5.2. RUROCIĄGI NA KWATERACH ..... 9
4.5.3. POZOSTAŁE ROBOTY DO WYKONANIA NA KWATERACH ..... 11
4.5.4. KOMORA ZAWOROWA PRZY ZBIORNIKACH ..... 13
4.5.5. STEROWANIE ..... 13
**5. UWAGI I WYTYCZNE DO WYKONANIA ROBÓT ..... 16**
5.1. WYTYCZNE DO WYKONANIA ROBÓT ..... 16
5.2. PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT ..... 16
5.3. WYTYCZNE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM ASPEKTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ..... 16
5.4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE ..... 17
**6. UWAGI KOŃCOWE ..... 17**

## II. ZAŁĄCZNIKI:

- Uprawnienia budowlane Projektanta
- Zaświadczenie o przynależności Projektanta do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

## III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

| | |
|---|---|
| 1. Mapa poglądowa szkółki | – 1: 2000 |
| 2.1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera I | – 1: 500 |
| 2.2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera II | – 1: 500 |
| 2.3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera III | – 1: 500 |
| 2.4. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera IV | – 1: 500 |
| 2.5. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera V i VI | – 1: 500 |
| 2.6. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera VII | – 1: 500 |
| 2.7. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera VIII | – 1: 500 |
| 2.8. Mapa sytuacyjno – wysokościowa Kwatera IX | – 1: 500 |
| 3.1. Profil podłużny – kwatera I | - 1:100/500 |
| 3.2. Profil podłużny – kwatera II | - 1:100/500 |
| 3.3. Profil podłużny – kwatera III | - 1:100/500 |
| 3.4. Profil podłużny – kwatera IV | - 1:100/500 |
| 3.5. Profil podłużny – kwatera V | - 1:100/500 |
| 3.6. Profil podłużny – kwatera VI | - 1:100/500 |
| 3.7. Profil podłużny – kwatera VII | - 1:100/500 |
| 3.8. Profil podłużny – kwatera VIII | - 1:100/500 |
| 4. Studnia rozdzielcza 3EZ – schemat armatury | - 1:20 |
| 5. Studnia rozdzielcza 2EZ – schemat armatury | - 1:20 |
| 6. Studnia rozdzielcza 4EZ – schemat armatury | - 1:20 |
| 7. Studnia rozdzielcza – przekrój typowy | - -- |
| 8. Roboty ziemne – przekrój typowy | |
| 9. Zawór zwrotny „przeciwprzelewowy” | |
| 10. Zraszacz – schemat podłączenia | |
| 11. Studzienka odwadniająca przelotowa | |
| 12. Studzienka odwadniająca przelotowa | |

# 1. Dane ogólne

## *1.1. Cel i zakres opracowania*

Celem opracowania jest dokumentacja projektowa na modernizację szkółki leśnej w Nadleśnictwie Smolarz. Projektuje się modernizację urządzeń melioracji wodnych, służących do nawadniania roślin na terenie szkółki.

W zakresie opracowania jest:

- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Analiza istniejącej dokumentacji i pozwoleń
- Projekt wymiany armatury ciśnieniowej na kwaterach

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [Dz. U. z 2026 r. poz. 524] art. 29, ust 2, pkt 14 oraz ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U.2021 poz. 1986) art. 50, ust. 2 pkt 2. modernizowany system nawodnień ciśnieniowych zaliczany jest do urządzeń melioracji wodnych, nie wymagających pozwolenia na budowę i nie wymaga ustalenia warunków zabudowy lub decyzji lokalizacji celu publicznego.

## *1.3. Wykorzystane przepisy, materiały*

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 524 ze zm.]
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie z dnia 20 kwietnia 2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 86 poz. 579),
- Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych, Krzysztof Ozga Projektowanie. Gorzów Wlkp, grudzień 2015r.
- „Wytyczne stosowania deszczowni w szkółkach leśnych zadrzewieniowych", Edward Pierzgalski 1991r., Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
- Polskie Normy w zakresie budownictwa,
- Wizja terenowa

# 2. Ogólna charakterystyka szkółki leśnej

## *2.1. Lokalizacja szkółki leśnej*

Szkółka leśna zlokalizowana jest w województwie lubuskim, powiecie strzelecko – drezdeńskim w gminie Drezdenko na działkach 438, 439, 440 obręb Górzyska, nr 437/1 obręb Klesno. Szkółka leśna znajduje się ok 2,5 km na północny zachód od miejscowości Klesno.

## *2.2. Zarządca szkółki*

Zarządcą szkółki oraz infrastruktury nawadniania jest:

**Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe**
**Nadleśnictwo Smolarz**
**Adres:** Klesno 3, 66-530 Drezdenko

### *2.3. Schemat funkcjonalny szkółki - nawadnianie*

Wykaz infrastruktury do nawadniania:

- studnia wiercona o głębokości 48,0 m ,
- zbiornik retencyjny dwu komorowy uszczelniony folią PEHD,
- pompownia z szafą sterowniczą ,
- armatura zasilająca kwatery, rurociągi magistralne Ø110 i rozprowadzające Ø75-32 mm.

### *2.4. Powierzchnia szkółki z podziałem na kwatery*

Dane charakterystyczne powierzchni nawadnianych :

| Numer kwatery | Powierzchnia [ha] | Ilość zraszaczy [szt.] | Zapotrzebowanie na wodę [$m^3/h$] |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **1** | 1,78 | 62 | 58,76 |
| **2** | 1,28 | 45 | 47,46 |
| **3** | 0,99 | 30 | 37,29 |
| **4** | 1,06 | 34 | 37,29 |
| **5** | 1,11 | 42 | 57,63 |
| **6** | 1,26 | 48 | 50,85 |
| **7** | 0,50 | 13 | 11,30 |
| **8** | 1,55 | 55 | 67,80 |
| **9** | 1,06 | 37 | 40,68 |

## 3. Szkółka leśna - stan istniejący

### *3.1. Ujęcie wody*

Zasilanie w wodę dla szkółki jest z ujęcia podziemnego. Wydajność studni wynosi 19,0 $m^3/h$, nawiercony poziom wody 38,0 m ppt., promień leja depresji Rmax = 146 m. Filtr roboczy o siatkowy o średnicy Ø298 mm, dł. 6,0 m owinięty siatką nr 10.
W studni zamontowano pompę o wydajności 18,5 $m^3/h$ przy maksymalnym podnoszeniu h = 60,0 m o mocy 4,5 kW.

### *3.2. Pompownia*

Urządzenia pompowni umieszczone są w murowanym budynku. W skład urządzeń wchodzą:

- pompa 80PJM 250 z silnikiem o mocy P = 30 kW

- zasuwy kołnierzowe,
- zawór bezpieczeństwa
- manometr tarczowy M160
- wodomierz MW 100
- zbiornik hydroforowy 150l
- czujnik obecności wody w rurociągu ssawnym
- czujnik ciśnienia w rurociągu tłocznym
- szafa energetyczna

### *3.3. Zasada funkcjonowania*

Woda pobierana ze studni pompowana jest przez rurociąg Ø90 do dwukomorowego otwartego zbiornika gdzie jest retencjonowana. Zbiornik składa się z dwóch ziemnych komór uszczelnionych folią PEHD. Łączna pojemność zbiorników wynosi 700 $m^3$. Do pompowni woda pobierana jest ze zbiorników retencyjnych rurociągiem ssawnym PE 160 mm. Z pompowni woda do kwater przesyłana jest magistralą o średnicy 110 mm.

## 4. Projektowane rozwiązania techniczne

Projektuje się wymianę wodociągów nawadniających w kwaterach szkółki leśnej wraz z wymianą studnia elektrozaworowych z wyposażeniem. Istniejąca magistrala główna do poszczególnych kwater pozostaje bez zmian. Projektuje się także wymianę armatury w komorze zasuw przy zbiorniku oraz ułożenie nowych kabli sterowniczych

### *4.1. Ogólny zarys prac*

W zakresie prac modernizacyjnych wchodzi:

- demontaż studni rozdzielczych wraz z zaworami i obejmami
- demontaż szaf zasilających i sterujących
- demontaż studni i zaworów przy basenie
- demontaż rurociągów na kwaterach Ø75-32
- montaż nowych studni elektrozaworowych wraz z wyposażeniem w elektrozawory i niezbędną armaturę
- montaż nowych rurociągów z podłączeniem do istniejących zraszaczy: należy wykorzystać istniejące sztyce pod zraszacz oraz zraszacze
- montaż przewodów sterujących
- montaż nowego wyposażenia komory zaworowej przy zbiornikach

### *4.2. Roboty przygotowawcze*

W celu przeprowadzenia robót budowanych związanych z wymianą rurociągów, studzienek i kabli zasilających, należy wykonać roboty przygotowawcze. Do robót przygotowawczych należy:

- przygotowanie zaplecza budowy
- wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i zaplanowanie prac ziemno-betonowych.

Lokalizacja i zorganizowanie placu budowy leży po stronie wykonawcy robót. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentację techniczną.
Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych służących do przywozu materiałów lub odwozu urobku.

### *4.3. Drogi technologiczne*

Miejsce inwestycji położone jest na terenie szkółki leśnej Nadleśnictwa Smolarz. Dojazd sprzętu na czas budowy przewiduje się wojewódzką nr 160 oraz wewnętrznymi ziemnymi drogami leśnymi. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania dróg i przejazdów dla wszystkich sprzętów niezbędnych do realizacji robót. Nie przewiduje się umacniania dróg i placów w rejonie robót.

### *4.4. Roboty rozbiórkowe*

Roboty rozbiórkowe budowli i obiektów prowadzić mechanicznie bądź ręcznie. Materiał z rozbiórek należy odpowiednio posegregować i w uzgodnieniu z zamawiającym odpowiednio zutylizować.

Podstawowe parametry elementów do rozbiórki:

- studnie żelbetowe Ø800-1200 mm wraz z armaturą
- studnia żelbetowa 2000x1000 mm z armaturą
- rurociągi PE o średnicach 75-32 mm z armaturą

Zachować należytą staranność przy rozbiórce sztyc zraszaczy oraz przy demontażu zraszaczy – materiał będzie użyty do modernizacji obiektu.
Rurociągi na kwaterach, jeśli nie przeszkadzają w budowie nowych nitek, po odcięciu pozostawić w gruncie.

### *4.5. Projektowane prace montażowe*

Ze względu na brak inwentaryzacji istniejącej sieci nawadniającej, przed rozpoczęciem prac należy wykonać odkrywki instalacji w newralgicznych miejscach, a przedstawione w projekcie rozwiązania dostosować do stanu faktycznego.

#### *4.5.1. Rurociągi główne i studnie elektrozaworowe*

Projektuje się zasilanie kwater z magistrali wodociągowej poprzez sieć rurociągów. Istniejące obejmy siodłowe zlikwidować, odcinek magistrali wymienić na nowy łączony za pomocą muf elektrooporowych. Na każdej kwaterze projektuje się nowe studnie żelbetowe Ø1500 o głębokości 1,5 m z dennicą, płytą pokrywową i włazem żeliwnym i stopniami. Łączna ilość nowych studni - 9 szt. Studnie wykonać jako szczelne.

Uwaga, wykonawca przed wykonaniem studni sprawdzi głębokość istniejących studni i magistrali, następnie dostosuje głębokość do istniejących rzędnych armatury. Rury spustowe dostosować do istniejących studzienek odwadniających.

Z jednej studni zasilane będą 2, 3 lub 4 rurociągi. Wyciąć odcinek rurociągu głównego przechodzącego przez istniejące studnie. Wstawić nowy odcinek rurociągu PE110, połączyć za pomocą muf elektrooporowych. Zastosować rury PE SDR 17 PN 10 110x6,6mm.
Na odtwarzanym odcinku zamontować trójnik PE równoprzelotowy 110/110/110mm, zgrzewany doczołowo lub elektrooporowo z odejściem do projektowanej studni. Przed studnią należy zamontować zasuwę odcinającą DN100. Zasuwę wyposażyć w obudowę oraz skrzynkę. Umocnić skrzynkę za pomocą płyty betonowej. Trójnik PE łączyć z zasuwą i dalej z kolanem poprzez tuleje z kołnierzem oraz mufy elektrooporowo.
W studniach elektrozaworowych wykonać łączenie z istniejącą magistralą za pomocą obejmy siodłowej Ø110/63 z tuleją kołnierzową PE63. Kolejno zamontować zawór kulowy kołnierzowy dn65 oraz elektrozawór kołnierzowy dn65, stalowy, ze wspomaganiem hydraulicznym. Połączyć z rurociągiem za pomocą złączki kołnierzowej skrętnej – przelot PE z kołnierzem 75/dn65.

Otwory w kręgach wykonać za pomocą wiertnicy, dostosować do rozstawu rurociągów, zamontować tuleje uszczelniające. Nie dopuszcza się wykuwania otworów.

Podstawowe ilości wszystkich nitek nawadniających na kwaterach:

| **ilość zraszaczy** | **ø50** | **ø63** | **ø75** | **Dł. Rurociągu** |
|---|---|---|---|---|
| [szt.] | [m] | [m] | [m] | [m] |
| 329 | 1783 | 1430 | 2306 | 5519 |

Zestawienie studni elektrozaworowych na kwaterach:

| L.p. | Kwatera | Studnia | Ilość elektrozaworów | Średnica elektrozaworu | Średnica studni |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Kwatera I | K1S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| 2 | | K1S2 | 2 | DN65 | 1500 |
| 3 | Kwatera II | K2S1 | 4 | DN65 | 1500 |
| 4 | Kwatera III | K3S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| 5 | Kwatera IV | K4S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| 6 | Kwatera V | K5S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| 7 | Kwatera VI | K6S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| 8 | Kwatera VII | K7S1 | 2 | DN50 | 1500 |
| 9 | Kwatera VIII | K8S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| 10 | Kwatera IX | K9S1 | 3 | DN65 | 1500 |
| SUMA: | | | 29 | | 10 |

### *4.5.2. Rurociągi na kwaterach*

Rurociągi wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu, z rur PE SDR 17 PN 10. Łączenie wykonać za pomocą złączek skręcanych lub zgrzewanych elektrooporowo.
Podłączenie zraszaczy wykonać za pomocą nasady rurowej o średnicy dopasowanej do średnicy rurociągu z odejściem ¾". Kolejno zamontować należy kolano 32/ ¾" GZ, odcinek rury PE 32 o długości 0,5-1,0m, kolano PE32/ ¾" GW. Następnie zamontować sztycę pod zraszacz z rury ocynkowanej ¾", odzyskaną z rozbiórki. Sztycę dociąć na odpowiednią długość, powinna wystawać około 0,8m nad poziom gruntu, zagwintować. Kolejno zamontować mufę mosiężną ¾" GW/GW, zawór kulowy ¾" oraz zraszacz mosiężny z rozbiórek.
Zastosować identyczny rozstaw zraszaczy z zastanym w terenie.

Zestawienie rurociągów i zraszaczy na kwaterach uprawowych:

| **Kwatera I – 2 studnie K1S1, K1S2** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 12 | 80 | 64 | 77 | 221 |
| 2 | 13 | 80 | 64 | 68 | 212 |
| 3 | 12 | 80 | 64 | 76 | 220 |
| 4 | 13 | 80 | 64 | 68 | 212 |
| 5 | 12 | 80 | 64 | 75 | 219 |
| Razem: | 62 | 400 | 320 | 364 | **1084** |

| **Kwatera II - – 1 studnia K2S1** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 11 | 62 | 61 | 32 | 155 |
| 2 | 11 | 62 | 61 | 62 | 185 |
| 3 | 11 | 62 | 61 | 32 | 155 |
| 4 | 12 | 62 | 61 | 62 | 185 |
| Razem: | 45 | 248 | 244 | 188 | **680** |

| **Kwatera III - 1 studnia K3S1** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 10 | 78 | 68 | 65 | 211 |
| 2 | 10 | 78 | 68 | 57 | 203 |
| 3 | 10 | 78 | 68 | 29 | 175 |
| Razem: | 30 | 234 | 204 | 151 | **589** |

| Kwatera IV - 1 studnia K4S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 11 | 67 | 50 | 100 | 217 |
| 2 | 12 | 67 | 50 | 90 | 207 |
| 3 | 11 | 67 | 50 | 100 | 217 |
| Razem: | 34 | 201 | 150 | 290 | **641** |

| Kwatera V - 1 studnia K5S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 14 | 64 | 50 | 122 | 236 |
| 2 | 14 | 64 | 50 | 97 | 211 |
| 3 | 14 | 64 | 50 | 88 | 202 |
| Razem: | 42 | 192 | 150 | 307 | **649** |

| Kwatera VI - 1 studnia K6S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 16 | 62 | 50 | 113 | 225 |
| 2 | 16 | 62 | 50 | 127 | 239 |
| 3 | 16 | 62 | 50 | 153 | 265 |
| Razem: | 48 | 186 | 150 | 393 | **729** |

| Kwatera VII - - 1 studnia K7S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 6 | 64 | 26 | | 90 |
| 2 | 7 | 64 | 36 | | 100 |
| Razem: | 13 | 128 | 62 | | **190** |

| Kwatera VIII - 1 studnia K8S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nr linii** | **ilość zraszaczy** | | | | |
| | | **ø50** | **ø63** | **ø75** | Dł. Rurociągu |
| 1 | 17 | 62 | 50 | 168 | 280 |
| 2 | 21 | 66 | 50 | 182 | 298 |
| 3 | 17 | 66 | 50 | 195 | 311 |
| Razem: | 55 | 194 | 150 | 545 | **889** |

| Kwatera IX - 1 studnia K9S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nr linii | ilość zraszaczy | | | | |
| | | ø50 | ø63 | ø75 | Dł. Rurociągu |
| 1 | | | | 32 | 32 |
| 2 | | | | 6 | 6 |
| 3 | | | | 30 | 30 |
| Razem: | | | | 68 | **68** |

Wszystkie rurociągi projektuje się ułożyć na głębokości 1,0 m pod poziomem terenu. Wykop wąskoprzestrzenny wykonać w osi istniejącej linii zraszaczy na głębokość 1,15 m. Pod rurociąg zastosować warstwę 15 cm podsypki oraz obsypkę i zasypkę o warstwie 15 cm ponad wierzch rurociągu. Pierwszą warstwę podsypki o gr. 10 cm zagęścić ubijakiem ręcznym przez 2-3 krotne uderzenie. Zaleca się, by górna warstwa podsypki o grubości ~5 cm nie została zagęszczona, co ułatwi osadzenie rur, czyli ich połączenie i posadowienie. Warstwa ta pełni jedynie funkcję wyrównującą dno wykopu. By zagwarantować równomierne ułożenie rury, należy pod każdym łącznikiem przewidzieć odpowiednie niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3-krotnej szerokości łącznika. Niecki dla łączników należy wykonać w sposób umożliwiający łączenie rur i kontrolę strefy połączenia bez naruszenia podsypki. Nad rurociągiem projektuje się warstwę 15 cm zasypki z materiału sypkiego np. pospółki.

W celu zabezpieczenia szkółki przez przelewaniem roślin, na kwaterach z dużym spadkiem podłużnym zastosowano zawory zwrotne kulowe (lokalizację przedstawiono na profilach) .
W miejscu zaworu wykonać bypass z zaworem kulowym tak by dostęp do obu zaworów był przez studnie rewizyjną PE o średnicy Ø600 mm.

### *4.5.3. Pozostałe roboty do wykonania na kwaterach*

Kwatera 1

Odwodnienie nitek nawadniających przez zawory spustowe, kulowe 1” zainstalowane na nasadach rurowych o średnicach dopasowanych do średnic rurociągów, odpowiednio 75/1”. Zawory obudować studnią dn315 drenażową, posadowioną na podsypce filtracyjnej minimum 0,5m miąższości. Studnie wyposażyć w właz klasy B125. Studnie zamontować w najniższym miejscu rurociągu.
Na kwaterze przewidziano montaż 5 kompletów studni, na każdej z nitek.

Kwatera II

Odwodnienie kwatery poprzez dwie projektowane studnie dn315mm drenażowej, posadowionej na podsypce filtracyjnej o minimum 0,5m miąższości. Do każdej wpiąć po 2 nitki nawadniające – odejścia na nasadach rurowych 75/1”, rurą PE 32mm Przed studzienką zamontować wspólną zasuwę dn3mm2 ze sztycą teleskopową i skrzynią PEHD.

Kwatera III

Odwodnienie kwatery poprzez istniejącą studnie, poprzez montaż dodatkowego odcinka PE32 o dł. 56,0 m i zasuwy dn 32mm ze sztycą teleskopową i skrzynią PEHD.

Kwatera IV

Odwodnienie nitek nawadniających przez zawory spustowe, kulowe 1" zainstalowane na nasadach rurowych o średnicach dopasowanych do średnic rurociągów, odpowiednio 75/1". Zawory obudować studnią dn315 drenażową, posadowioną na podsypce filtracyjnej minimum 0,5m miąższości. Studnie wyposażyć w właz klasy B125. Studnie zamontować w najniższym miejscu rurociągu.
Na kwaterze przewidziano montaż 3 kompletów studni, na każdej z nitek.

Kwatera V

Odwodnienie nitek nawadniających przez zawory spustowe, kulowe 1" zainstalowane na nasadach rurowych o średnicach dopasowanych do średnic rurociągów, odpowiednio 75/1". Zawory obudować studnią dn315 drenażową, posadowioną na podsypce filtracyjnej minimum 0,5m miąższości. Studnie wyposażyć w właz klasy B125. Studnie zamontować w najniższym miejscu rurociągu.
Na kwaterze przewidziano montaż 3 kompletów studni, na każdej z nitek.

Kwatera VI

Odwodnienie nitek nawadniających przez zawory spustowe, kulowe 1" zainstalowane na nasadach rurowych o średnicach dopasowanych do średnic rurociągów, odpowiednio 75/1". Zawory obudować studnią dn315 drenażową, posadowioną na podsypce filtracyjnej minimum 0,5m miąższości. Studnie wyposażyć w właz klasy B125. Studnie zamontować w najniższym miejscu rurociągu.
Na kwaterze przewidziano montaż 3 kompletów studni, na każdej z nitek.

Kwatera VII

Odwodnienie kwatery poprzez istniejącą studnie, poprzez montaż dodatkowego odcinka PE32 o dł. 20,0 m i zasuwy dn 32mm ze sztycą teleskopową i skrzynią PEHD.

Kwatera VIII

Odwodnienie kwatery poprzez istniejącą studnie, poprzez montaż dodatkowego odcinka PE32 o dł. 44,0 m i zaworu ze sztycą teleskopową i skrzynią PEHD.

Kwatera IX
Nitki nawadniające i odwodnienie bez zmian. Podłączenie przez nową studnie z elektrozaworami.

### *4.5.4. Komora zaworowa przy zbiornikach*

W istniejącej komorze zaworowej, wymienić zasuwy dn100mm żeliwne, kołnierzowe oraz zawór zwrotny dn110mm. Zasuwy wyposażyć kółko ręczne do otwierania. Dopuszcza się wymianę rurociągów PE110 w obrębie komory dla poprawnego montażu wyposażenia.

### *4.5.5. Sterowanie*

Charakterystyka elektryczna urządzeń:

- Pompa główna 30,0kW
- Pompa głębinowa 4,5kW
- Pompa zalewająca 0,5kW
- Automatyka i sterowanie 0,3kW
- Rozdzielnie lokalne RS1, RS2, RS3 1,0kW

Moc zainstalowanych odbiorników wynosi Pi=36kW

Rozdzielnia zestawu pompowego RGPzsz 1x30kW + PG 1x4,0kW

Rozdzielnie sterowniczą, w zależności od gabarytów zestawu oraz warunków montażowych, wykonanć jako zabudowana na ramie zestawu, na odrębnym wsporniku, naścienna lub wolnostojącą. Obudowa rozdzielni powinna być wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo oraz posiadać stopień ochrony nie niższy niż IP54.
W projekcie przewiduje się zastosowanie aparatury modułowej, pracującej w układzie sieciowym TN-C-S. Zasilanie rozdzielni sterowniczej należy wykonać z rozdzielni głównej RG. Pomiędzy rozdzielnią RG a rozdzielnią RGPzsz należy ułożyć kabel zasilający typu YKY o przekroju minimum 5x16 mm².
Rozdzielnia sterownicza powinna być wyposażona w następujące elementy i funkcje:

- sterownik PLC wyposażony w kolorowy panel operatorski o przekątnej minimum 7”, umożliwiający sterowanie wieloma przetwornicami częstotliwości za pośrednictwem sygnałów analogowych 4–20 mA; zastosowanie sterowania analogowego ma zapewniać uniwersalność systemu oraz możliwość podłączenia dowolnego falownika w przypadku awarii przetwornicy,
- przetwornice częstotliwości o mocy 30 kW,
- układ sterowania pompą głębinową o mocy 4,0 kW,
- układ sterowania pompą zalewającą kolektor ssący,
- router internetowy umożliwiający komunikację zdalną,
- aparaturę zabezpieczeniowo-łączeniową, w tym wyłączniki silnikowe realizujące zabezpieczenie zwarciowe i przeciążeniowe,
- rozłącznik główny,
- układ kontroli parametrów zasilania obejmujący kontrolę zaniku i asymetrii faz, spadku napięcia oraz kolejności faz,
- układ kontroli ciśnienia tłoczenia oparty na przetworniku ciśnienia,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem realizowane za pomocą sond konduktometrycznych oraz czujnika ciśnienia zainstalowanego w kolektorze ssawnym zestawu,

- sygnalizację stanów pracy obejmującą obecność zasilania, awarię oraz pracę pomp,
- możliwość ręcznego załączania pomp w przypadku awarii sterownika PLC,
- system komunikacji z rozdzielniami podrzędnymi RS1, RS2 i RS3 sterującymi zaworami w szkółce, wykonany w technologii światłowodowej.

Rozdzielnie sterująca zaworami – RS1, RS2, RS3

Konstrukcja rozdzielnicy oparta jest na szczelnej obudowie typu Hydra 466 o stopniu ochrony IP66 oraz odpowiedniej klasie izolacji, posadowionej na standardowym fundamencie typu FH46.
Rozdzielnia przeznaczona jest do sterowania. zaworami zasilanych napięciem 24 VAC. Wewnątrz rozdzielnicy należy przewidzieć drzwi wewnętrzne typu Hydra46, na których zamontowane zostaną: przełącznik trybu pracy, ręczne przełączniki umożliwiające załączanie poszczególnych zaworów oraz wyłącznik główny układu sterowania.
Obudowę rozdzielnicy należy wyposażyć we wkładkę patentową ograniczającą dostęp osobom nieupoważnionym.
Rozdzielnia powinna być wyposażona w następujące elementy i funkcje:

- sterownik PLC realizujący sterowanie zaworami za pośrednictwem sygnałów binarnych,
- aparaturę zabezpieczeniowo-łączeniową,
- rozłącznik główny,
- możliwość ręcznego załączania zaworów w przypadku awarii sterownika PLC lub utraty komunikacji,
- system komunikacji z rozdzielnią główną wykonany w technologii światłowodowej.

Trasy kablowe i przewody

Projektowane linie zasilające i obwody odbiorcze wykonać z zastosowaniem miedzianych kabli i przewodów wielożyłowych o przekrojach określonych na mapie. Główne ciągi przewodów instalacji elektrycznej prowadzone będą częściowo w wykopach, korytkach kablowych ocynkowanych wraz z dodatkowym osprzętem systemowym a następnie w rurach instalacyjnych. Instalację prowadzoną na zewnątrz prowadzić w peszlach lub rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV. Instalację elektryczną w pomieszczeniach prowadzić w korytach siatkowych. Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z postanowieniami norm względnie warunkami technicznymi producentów kabli i przewodów.
Przy układaniu kabli stosować się do wymagań dotyczących minimalnych promieni łuku załomów określonych w danych technicznych kabli.
W każdej studni zostawić należy zapas kabla, pętle o długości około 1,0m. Przewody łączyć w sposób hermetyczny za pomocą złączek żelowych lub przez lutowanie i izolację.
Przy układaniu kabli stosować się do wymagań dotyczących minimalnych promieni łuku załomów określonych w danych technicznych kabli.

Algorytm sterowania

Układ automatyki i sterowania zestawem pompowym należy wykonać w sposób zapewniający automatyczną regulację oraz bieżący monitoring parametrów pracy układu utrzymania ciśnienia w sieci.

Zastosowany sterownik powinien realizować płynną regulację prędkości obrotowej pomp na podstawie aktualnej wartości ciśnienia mierzonego na kolektorze tłocznym, zapewniając utrzymanie zadanych parametrów pracy instalacji.

Wymagane funkcje sterownika plc

- sterownik posiada możliwość za pośrednictwem sygnałów analogowych (4 - 20 mA) sterowania wieloma przetwornicami częstotliwości,
- sterownik posiada możliwość dokonywania automatycznej regulacji ciśnienia na podstawie informacji otrzymywanych z czujników ciśnienia i wcześniejszej parametryzacji,
- sterownik posiada możliwość ochrony sieci przed uderzeniem hydraulicznym przy napełnianiu pustego rurociągu,
- sterownik, posiada możliwość komunikacji z systemami nadrzędnymi przy wykorzystaniu portów komunikacyjnych (protokoły komunikacyjne do uzgodnienia),
- sterownik umożliwia sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- sterownik uniemożliwia jednoczesne załączanie więcej niż jednej pompy, przesuwając w czasie rozruchy poszczególnych pomp,
- sterownik blokuje możliwość natychmiastowego włączenia / wyłączenia pompy po wyłączeniu / włączeniu poprzedniej, poprzez co uniemożliwia pulsacyjną pracę w przypadku gwałtownych zmian poboru wody,
- sterownik zabezpiecza zestaw przed suchobiegiem, wyłączając kolejno poszczególne pompy zestawu przy spadku ciśnienia na ssaniu poniżej wartości zadanej lub w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku obniży się poniżej wartości zadanej,
- sterownik niezwłocznie wyłącza pompy w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w kolektorze tłocznym,
- sterownik umożliwia przełączanie pomp, w czasie małych poborów wody zapewniając ich optymalne wykorzystanie,
- sterownik umożliwia współpracę z komputerem bądź urządzeniem mobilnym za pomocą połączenia zdalnego,
- sterownik posiada możliwość odczytu podstawowych parametrów (wyświetlacz na drzwiach szafy): poziom lustra wody w zbiornikach, tłoczenia, obroty/ częstotliwość silnika z przetwornicą,
- sterownik posiada algorytm do sterowania zaworami w poszczególnych kwaterach których umożliwia nastawienie harmonogramu czasowego,
- sterownik umożliwia wysterowanie każdego zaworu z osobna
- sterownik posiada algorytm automatycznego zalewania kolektora ssącego w przypadku wykrycia braku wody,

- montaż sterownika zapewnia stopień ochrony IP 54 od strony zewnętrznej rozdzielni,
- sterownik jest oznakowany znakiem CE.

## 5. Uwagi i wytyczne do wykonania robót

### *5.1. Wytyczne do wykonania robót*

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i przy zachowaniu przepisów BHP.
Wytyczne do realizacji robót:

- roboty budowlano - remontowe odpowiednio oznakować oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
- w przypadku natrafienia na urządzenia infrastruktury technicznej, nie naniesione na plan zagospodarowania terenu należy je zabezpieczyć i powiadomić zamawiającego,
- infrastrukturę techniczną podziemną, zlokalizować za pomocą przekopów kontrolnych,
- zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac, w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Roboty ziemne związane z budową obiektu, należy wykonać zgodnie postanowieniami norm: Polska Norma - PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne" – Polski Komitet Normalizacyjny, styczeń 1999 r.

### *5.2. Przewidywana kolejność wykonania robót*

Przewidywana kolejność wykonania robót remontowych:

1. Kompleksowa wymiana studni rozdzielczych
2. Kompleksowa wymiana kabli zasilających
3. Wymiana poszczególnych rurociągów na kwaterach
4. Montaż komputera nawodnieniowego

### *5.3. Wytyczne realizacji przedsięwzięcia z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska*

Wykonawca robót zobowiązany jest do podejmowania wszelkich niezbędnych działań, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, szczególnie z uwagi na fakt, że przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze Natura 2000 (obszary ptasie i siedliskowe) i obszarze chronionego krajobrazu.
Wykonawca powinien unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników związanych z wykonywaniem robót budowlanych.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z

nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru.

Przy prowadzeniu robót sprzętem mechanicznym (koparki, spycharki) należy uważać, aby nie doszło do zanieczyszczenia gruntu i wody, olejami lub ropą naftową.

### *5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie*

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## 6. Uwagi końcowe

1. Odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.
2. Szczegóły nie ujęte w niniejszym projekcie należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, normami branżowymi, warunkami technicznymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymogami producentów materiałów i urządzeń.
3. W celu zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
4. Bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.
5. Rozliczenie robót demontażowych zaleca się wg obmiaru robót.

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIB-OKK-HP-0054-78/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

# DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 13 ust 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB**
otrzymuje

## Pan
## Rafał Skrętny

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 15 marca 1984 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE
## nr ewidencyjny WKP/0137/POOH/15

**do projektowania bez ograniczeń**
**w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Rafał Skrętny jest upoważniony w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 13 ust.10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego w zakresie morskich budowli hydrotechnicznych oraz budowli hydrotechnicznych tymczasowych i stałych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, oraz przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

Niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektów budowlanych w zakresie urządzeń melioracji wodnych podstawowych w rozumieniu przepisów prawa wodnego.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:
1. Pan Rafał Skrętny
   64-111 Lipno, Górka Duchowna 31a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

# Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IE1-CAG-AYE *

Pan Rafał Skrętny o numerze ewidencyjnym WKP/BH/0030/16

adres zamieszkania ul. Górka Duchowna 31 A, 64-111 Lipno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

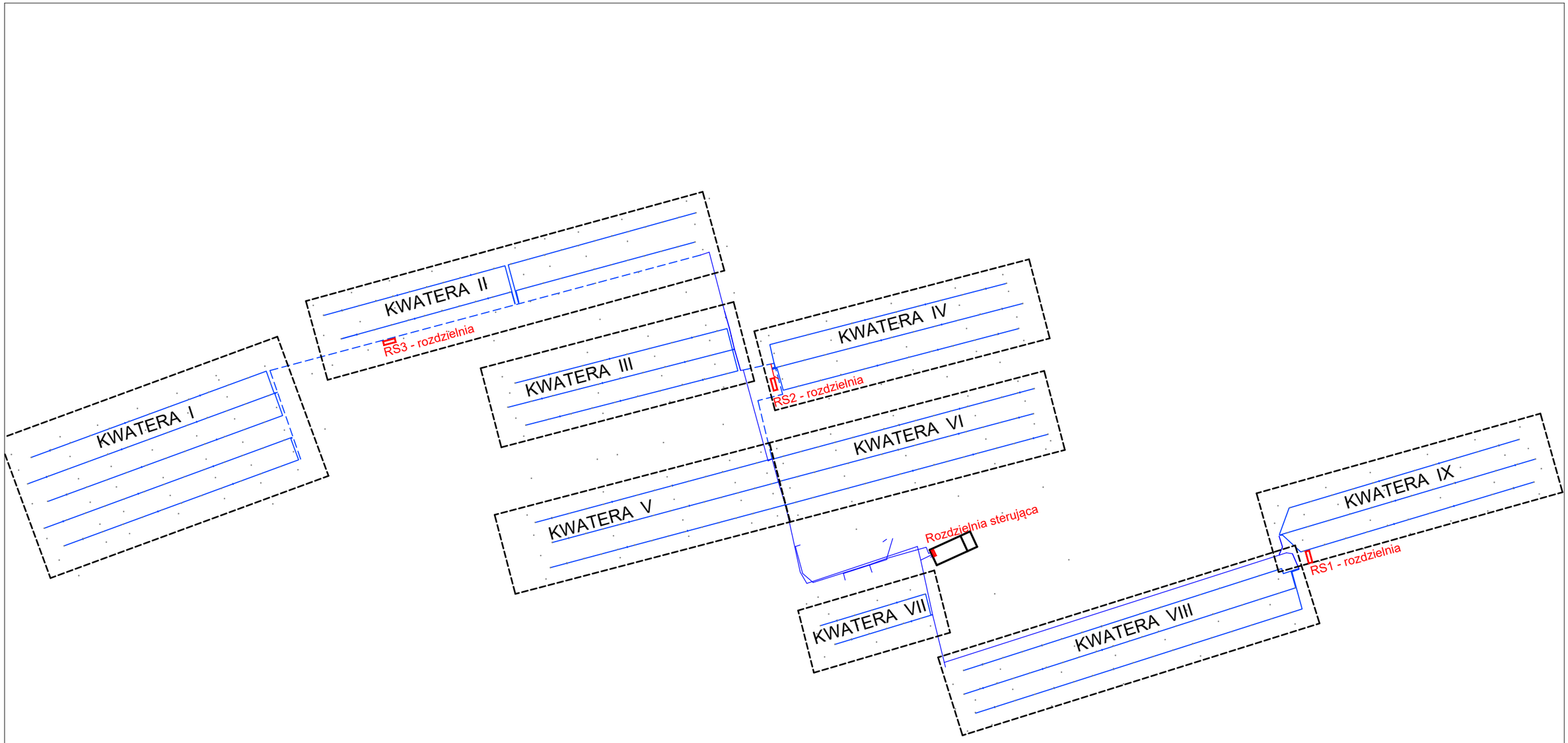
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-11 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Digitally signed by Wojciech Ratajczak
Date: 2025.12.11 08:58:27 CET
Reason:Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Poznań




**HYDROFAR**
**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**
**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno**

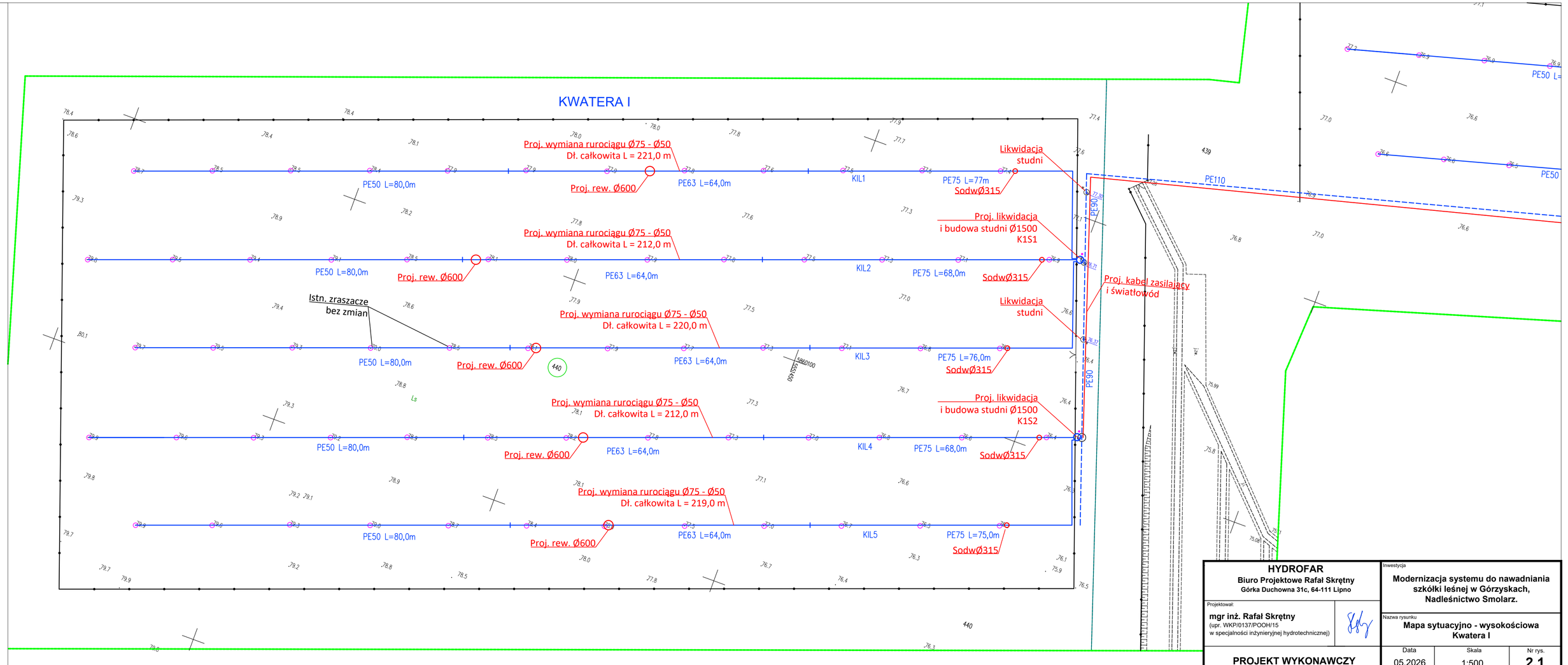
Projektował:
**mgr inż. Rafał Skrętny**
(upr. WKP/0137/POOH/15
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej)

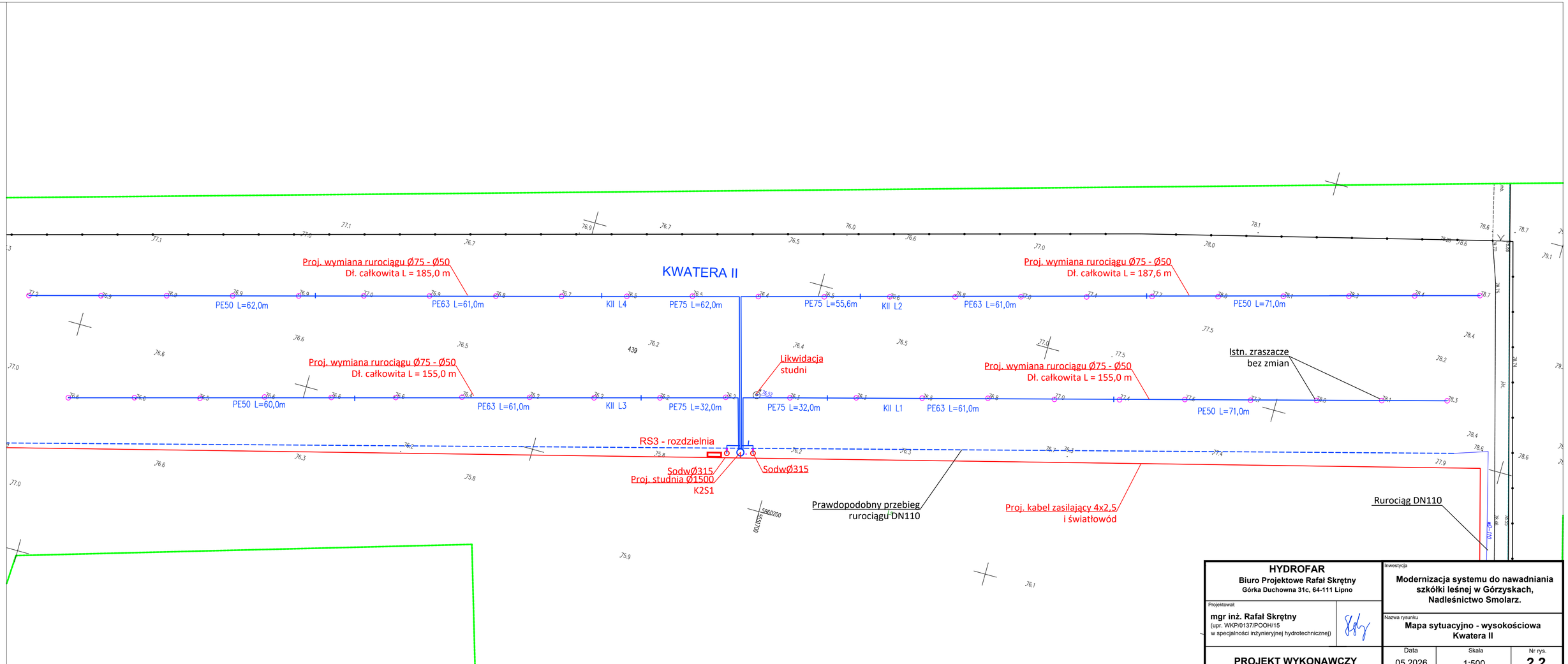
**PROJEKT WYKONAWCZY**

Inwestycja
**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.**

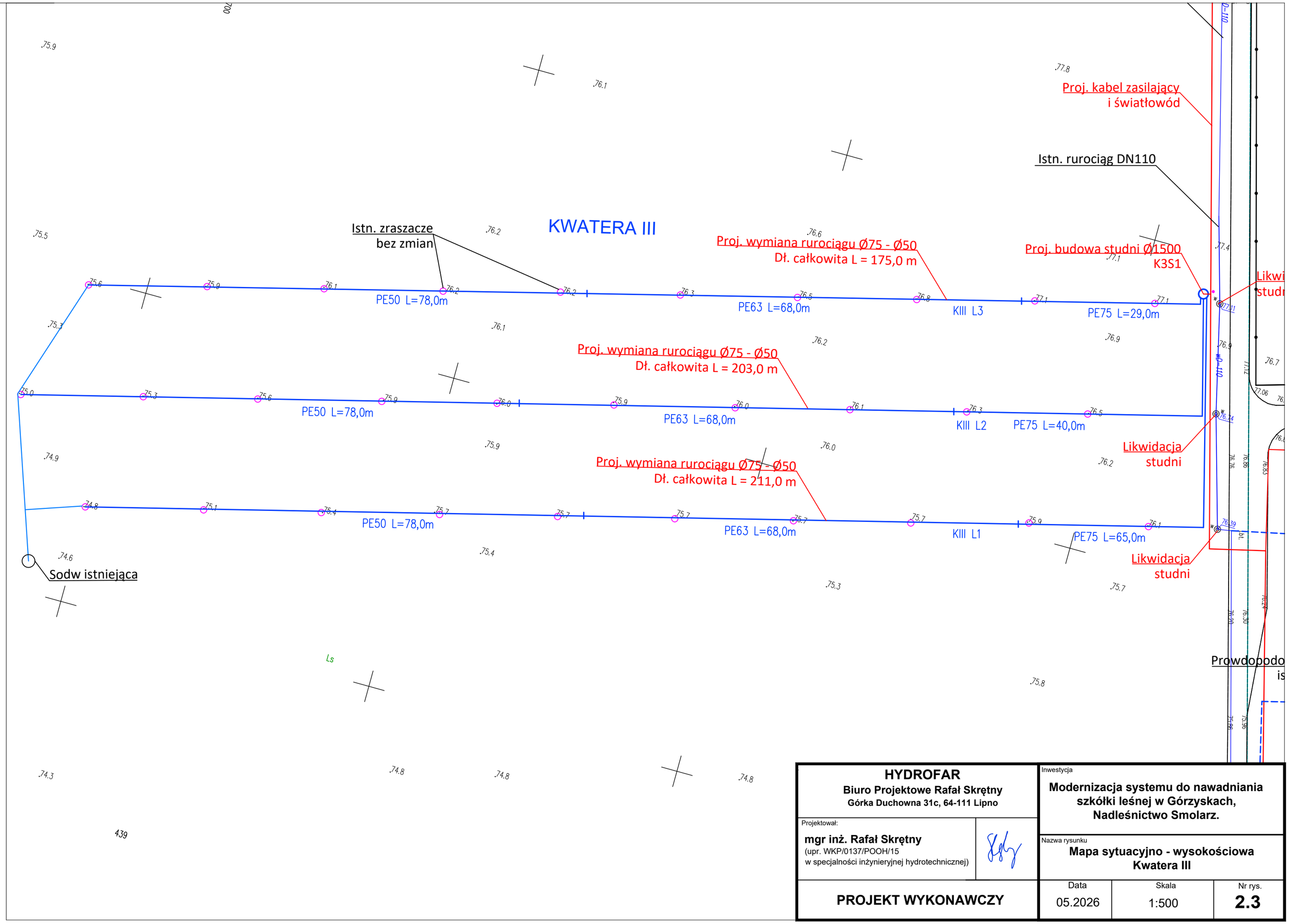
Nazwa rysunku
**Mapa poglądowa szkółki leśnej**

| Data | Skala | Nr rys. |
|---|---|---|
| 05.2026 | -- | **1** |


KWATERA I
Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 221,0 m
Proj. rew. Ø600
PE50 L=80,0m
PE63 L=64,0m
KIL1
PE75 L=77m
SodwØ315
Likwidacja studni
Proj. likwidacja i budowa studni Ø1500 K1S1
Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 212,0 m
Proj. rew. Ø600
PE50 L=80,0m
PE63 L=64,0m
KIL2
PE75 L=68,0m
SodwØ315
Proj. kabel zasilający i światłowód
Istn. zraszacze bez zmian
Likwidacja studni
Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 220,0 m
Proj. rew. Ø600
PE50 L=80,0m
PE63 L=64,0m
KIL3
PE75 L=76,0m
SodwØ315
Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 212,0 m
Proj. rew. Ø600
PE50 L=80,0m
PE63 L=64,0m
KIL4
PE75 L=68,0m
SodwØ315
Proj. likwidacja i budowa studni Ø1500 K1S2
Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 219,0 m
Proj. rew. Ø600
PE50 L=80,0m
PE63 L=64,0m
KIL5
PE75 L=75,0m
SodwØ315
PE110
PE90
PE50
440
439
HYDROFAR
Biuro Projektowe Rafał Skrętny
Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno
Projektował:
mgr inż. Rafał Skrętny
(upr. WKP/0137/POOH/15
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej)
PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestycja
Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.
Nazwa rysunku
Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera I
Data
05.2026
Skala
1:500
Nr rys.
2.1




| | |
|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera II** |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 · Skala: 1:500 · Nr rys.: **2.2** |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera III** | | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:500 | Nr rys.<br>**2.3** |

KWATERA V

Istn. zraszacze
bez zmian

Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 202,0 m

PE50 L=64,0m

PE63 L=50,0m

KV L3

PE75 L=88,0m

SodwØ315

Proj. studnia Ø1500
K5S1

Proj. likwidacja
studni

Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 211,0 m

PE50 L=64,0m

PE63 L=50,0m

KV L2

PE75 L=97,0m

SodwØ315

Proj. likwidacja
studni

Proj. wymiana rurociągu Ø75 - Ø50
Dł. całkowita L = 236,0 m

PE50 L=64,0m

PE63 L=50,0m

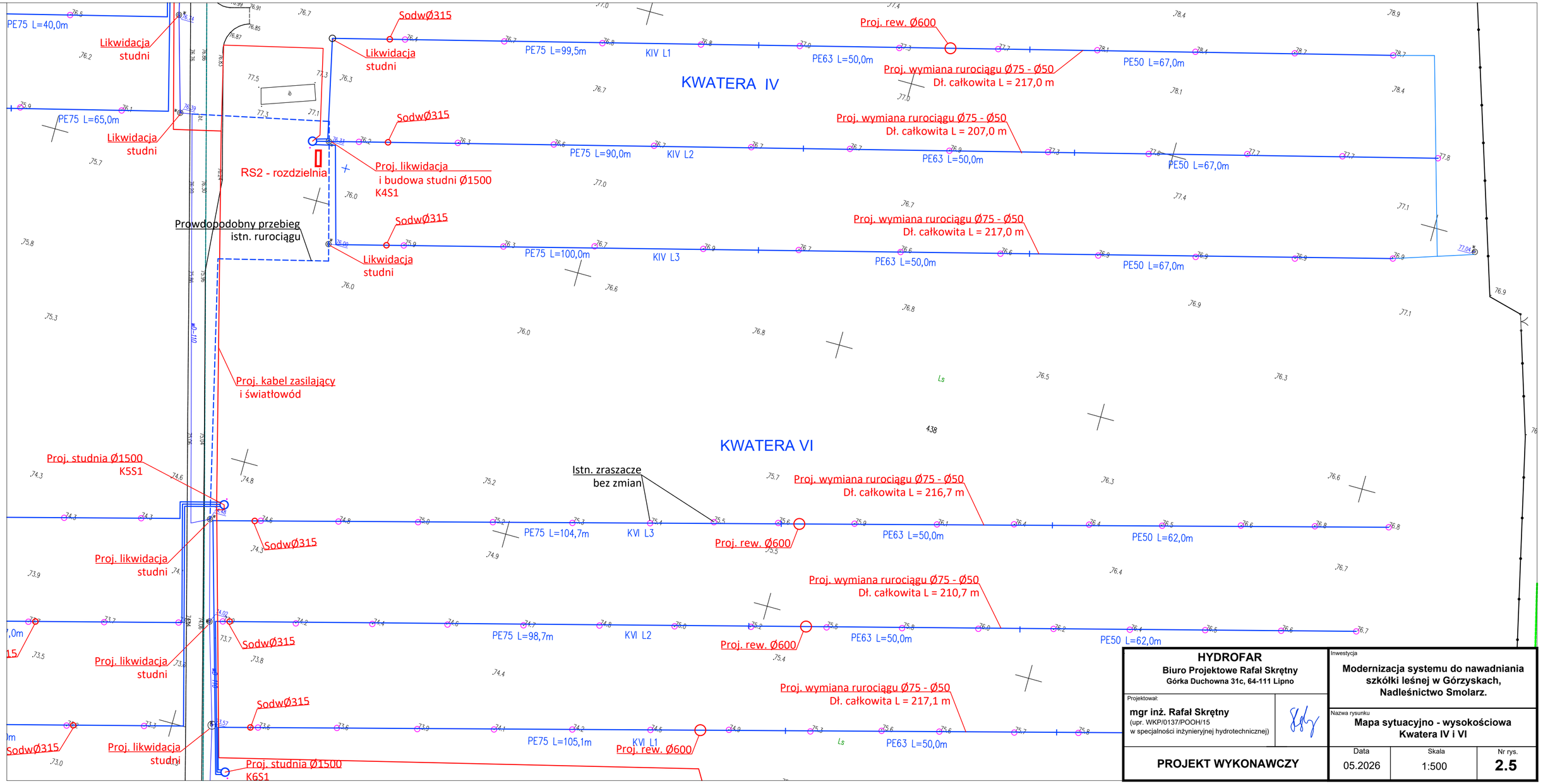
KV L1

PE75 L=122,0m

SodwØ315

Proj. likwidacja
studni

| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera IV** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:500 | Nr rys.<br>**2.4** |




| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera IV i VI** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:500 | Nr rys.<br>**2.5** |

Istn. komora zaworowa

Proj. kabel zasilający
i światłowód

RS - rozdzielnia sterująca

Istn. baseny retencyjne

Proj. wymiana rurociągu Ø63- Ø50
Dł. całkowita L = 106,0 m

PE50 L=64,0m

KVII L1

PE63 L=26,0m

Proj. studnia Ø1500
K7S1

Likwidacja
studni

Proj. kabel zasilający
i światłowód

w istniejąca

Istn. zraszacze
bez zmian

Proj. wymiana rurociągu Ø63- Ø50
Dł. całkowita L = 82,0 m

PE50 L=64,0m

KVII L2

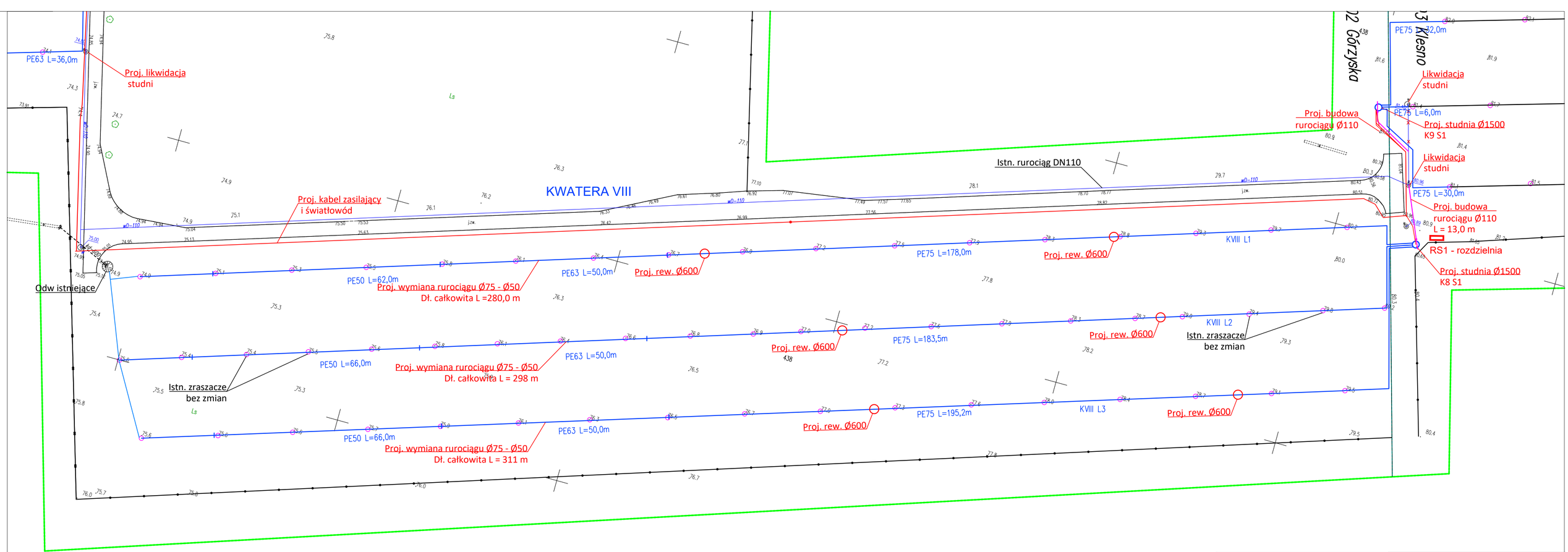
PE63 L=36,0m

Proj. likwidacja
studni

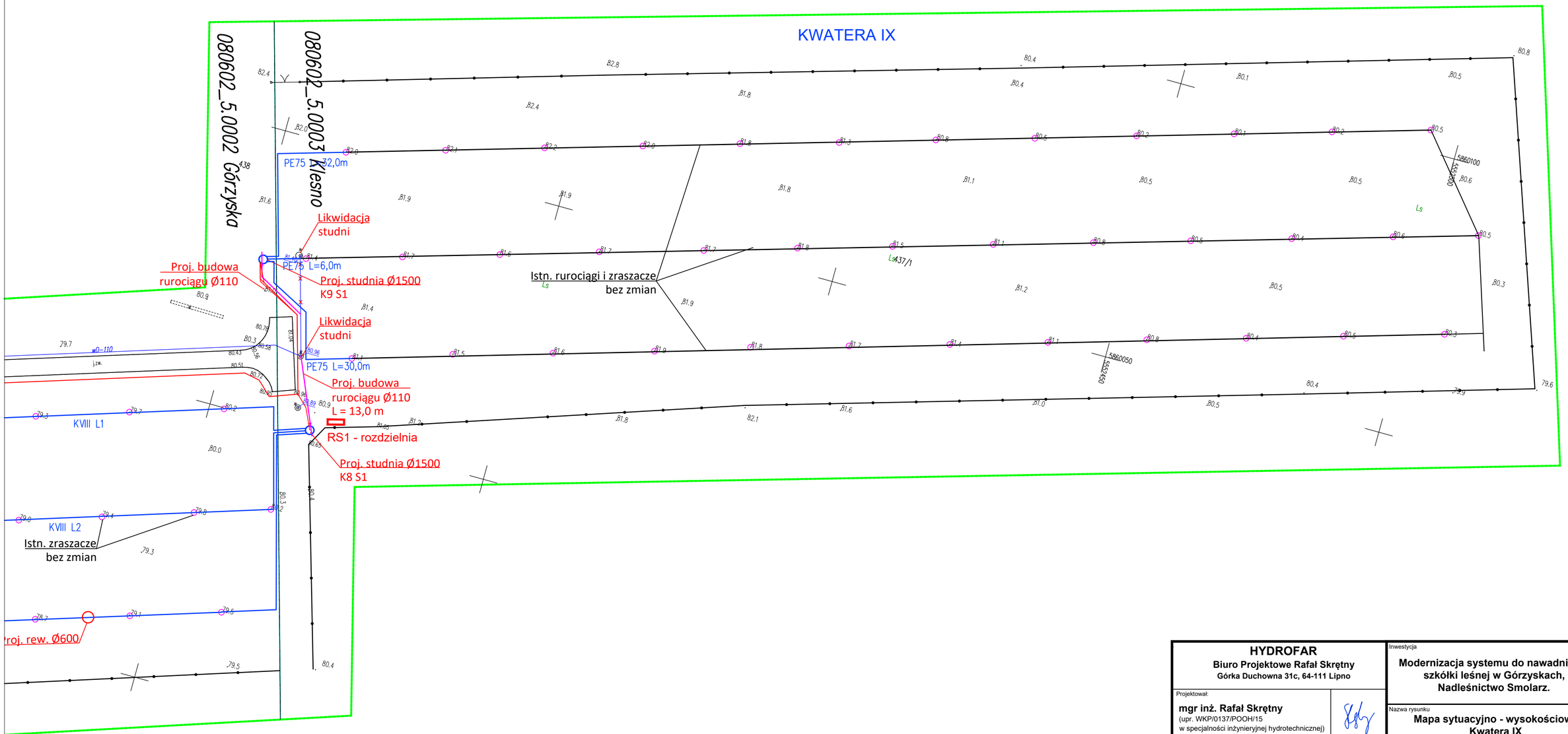
KWATERA VII

Odw istniejące

| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera VII** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:500 | Nr rys.<br>**2.6** |

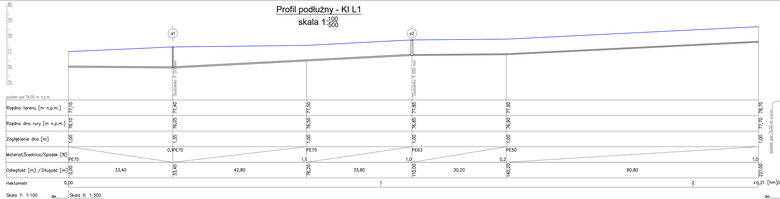



| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera VIII** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:500 | Nr rys.<br>**2.7** |

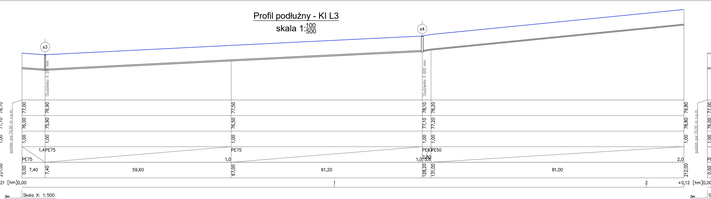



| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15 w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Mapa sytuacyjno - wysokościowa Kwatera IX** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:500 | Nr rys.<br>**2.8** |

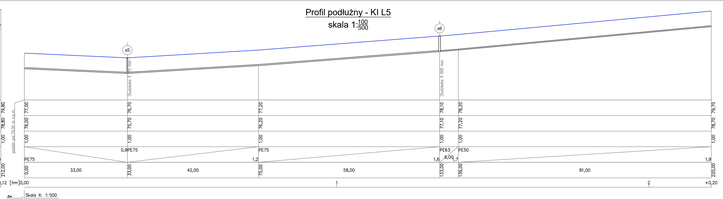
## Profil podłużny - Kl L1
skala 1:100/500



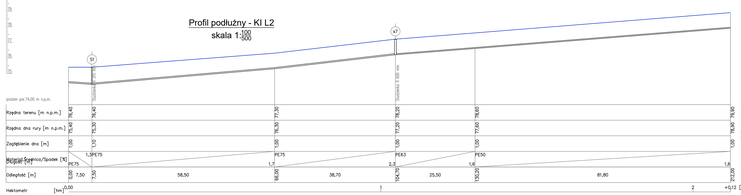

## Profil podłużny - Kl L3
skala 1:100/500



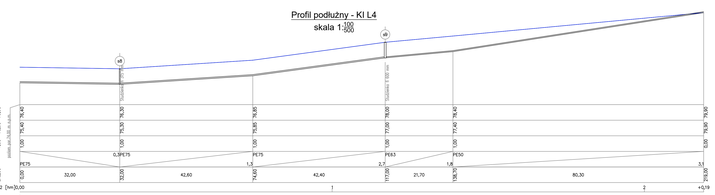

## Profil podłużny - Kl L5
skala 1:100/500




## Profil podłużny - Kl L2
skala 1:100/500



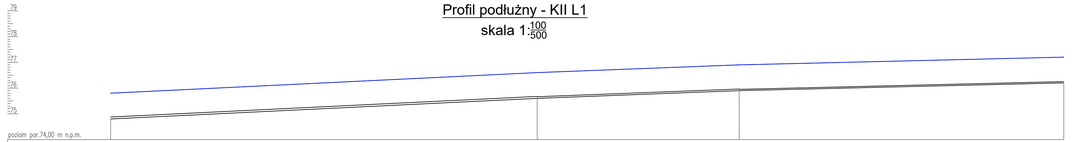

## Profil podłużny - Kl L4
skala 1:100/500




| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31a, 64-111 Lipno** | Przedmiot:<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKPIO/GIP/PDKN/15<br>w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku:<br>**Profil podłużny - kwatera I** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 | Skala: 1:100/500 | Nr rys.: **3.1** |

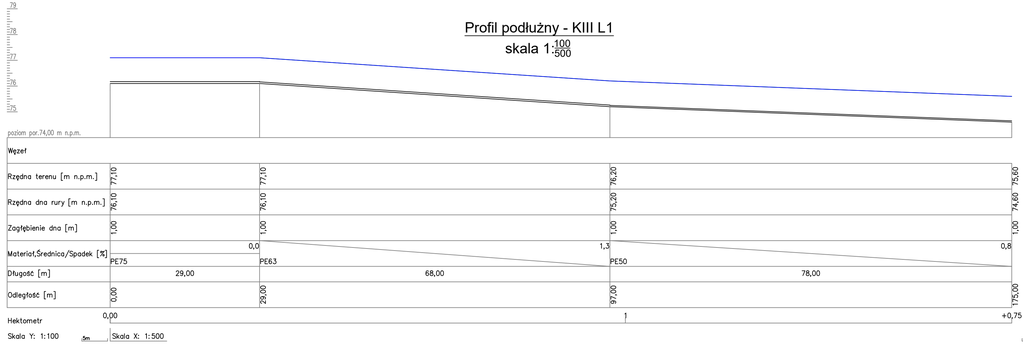
## Profil podłużny - KII L1

skala 1:$\frac{100}{500}$

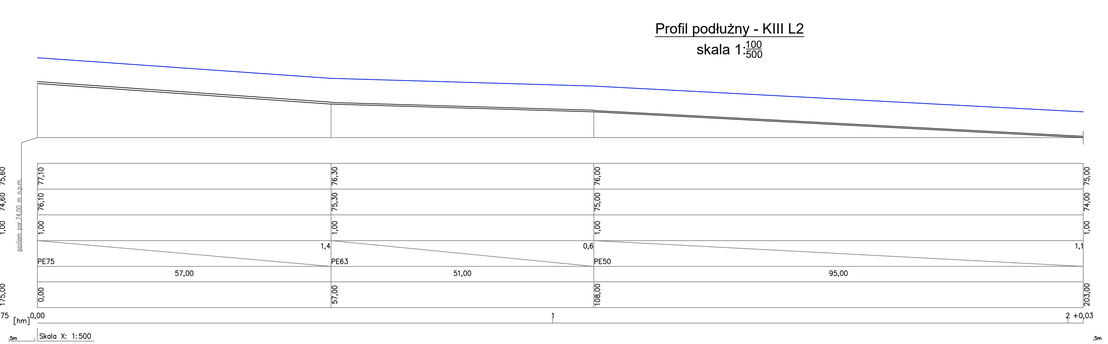



| | | |

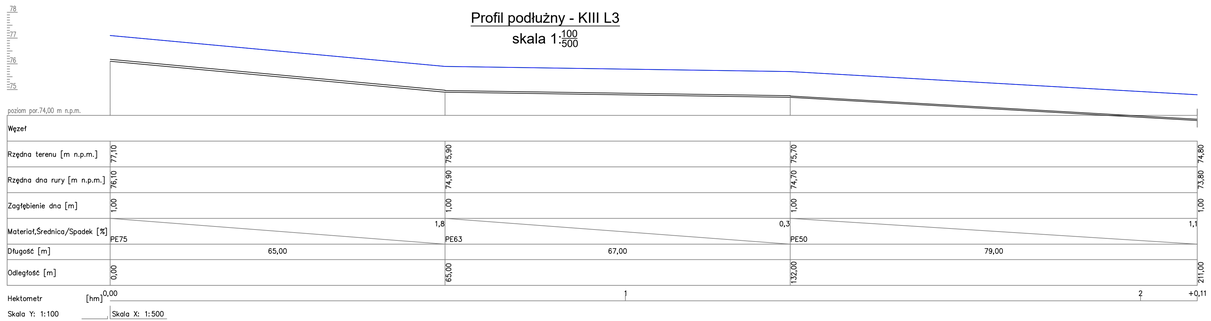
## Profil podłużny - KIII L1
skala 1:$\frac{100}{500}$




## Profil podłużny - KIII L2
skala 1:$\frac{100}{500}$

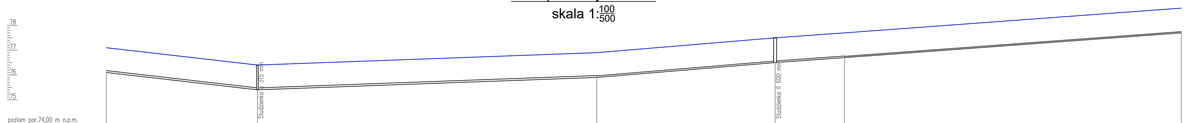



## Profil podłużny - KIII L3
skala 1:$\frac{100}{500}$




| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15 w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Profil podłużny - kwatera III** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:$\frac{100}{500}$ |
| | | Nr rys.<br>**3.3** |

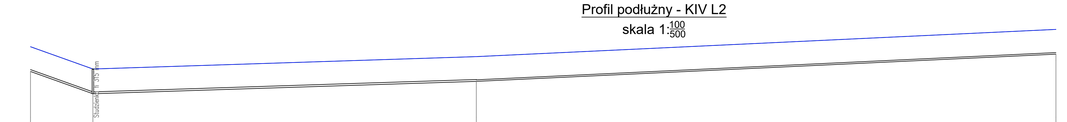
## Profil podłużny - KIV L3
skala 1:100/500




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | | s1 | | | | s2 | | | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 77,10 | 76,40 | | 76,90 | | 77,50 | 77,20 | | | | | 78,20 | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 76,10 | 75,40 | | 75,90 | | 76,50 | 76,70 | | | | | 77,20 | |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | 1,00 | | | | | 1,00 | |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | | 2,3PE75 | | PE63 | | PE63 | PE50 | | | | | | |
| Długość [m] | PE75 | 30,50 | 68,50 | 0,7 | 36,00 | 1,7 | 14,00 | 1,4 | 68,00 | | | 1,5 | |
| Odległość [m] | 0,00 | 30,50 | | 99,00 | | 135,00 | 149,00 | | | | | 217,00 | |
| Hektometr | 0,00 | | | 1 | | | | | | | 2 | | +0,17 |

Skala Y: 1:100 0m Skala X: 1:500

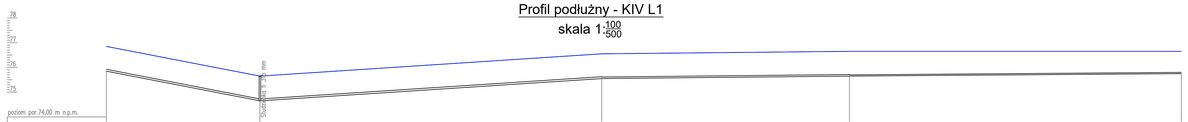
## Profil podłużny - KIV L2
skala 1:100/500




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | | s3 | | | | | | | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 77,10 | 76,20 | | | | 76,70 | | | | | | 77,80 | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 76,10 | 75,20 | | | | 75,70 | | | | | | 76,80 | |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | | | | 1,00 | | | | | | 1,00 | |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | | 7,1PE75 | | | | PE63 | | | | | | | |
| Długość [m] | PE75 | 12,60 | 77,40 | | | 0,6 | 117,00 | | | | | 0,9 | |
| Odległość [m] | 0,00 | 12,60 | | | | 90,00 | | | | | | 207,00 | |
| Hektometr | 0,00 | | | | 1 | | | | | | 2 | | +0,07 |

[hm] 0m Skala X: 1:500

## Profil podłużny - KIV L1
skala 1:100/500



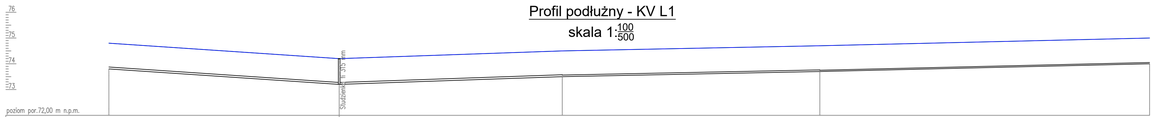

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | | s4 | | | | | | | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 77,10 | 75,90 | | | | 76,80 | | | | 76,90 | | | 76,90 |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 76,10 | 74,90 | | | | 75,80 | | | | 75,90 | | | 76,00 |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | | | | 1,00 | | | | 1,00 | | | 0,90 |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | | 3,9PE75 | | | | PE63 | | | | PE50 | | | |
| Długość [m] | PE75 | 31,00 | 69,00 | | | 1,3 | 50,00 | | | 0,2 | 67,00 | | 0,1 |
| Odległość [m] | 0,00 | 31,00 | | | | 100,00 | | | | 150,00 | | | 217,00 |
| Hektometr | 0,00 | | | | 1 | | | | | | 2 | | +0,17 |

[hm] 0m Skala X: 1:500

Skala Y: 1:100

| | |
|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja:<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/PODH/15)<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku:<br>**Profil podłużny - kwatera IV** |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 · Skala: 1:100/500 · Nr rys. **3.4** |

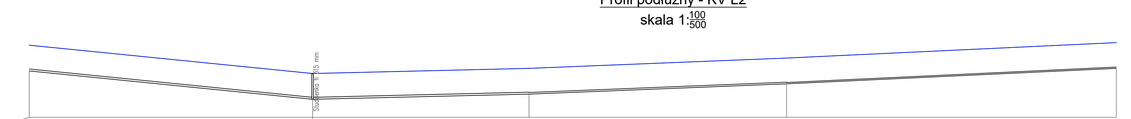
## Profil podłużny - KV L1
skala 1:$\frac{100}{500}$




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | | s1 | | | | | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 74,80 | 74,20 | | 74,50 | | 74,70 | | 75,00 | | | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 73,80 | 72,20 | | 73,50 | | 73,70 | | 74,00 | | | |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | | |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | PE75 | 1,3 | PE75 | | PE63 | | PE50 | | | | |
| Długość [m] | | 44,70 | | 43,30 | 0,7 | 50,00 | 0,4 | 64,00 | 0,5 | | |
| Odległość [m] | 0,00 | 44,70 | | 88,00 | | 138,00 | | 202,00 | | | |
| Hektometr | 0,00 | | | 1 | | | | 2 | | +0,02 | [hm] |

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

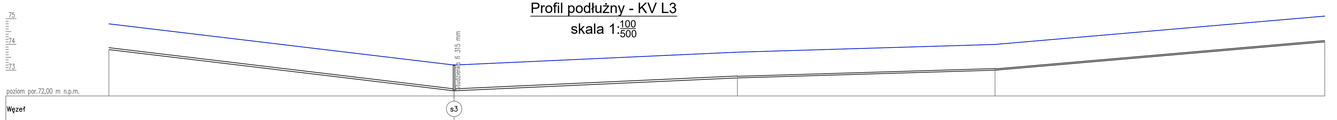
## Profil podłużny - KV L2
skala 1:$\frac{100}{500}$




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | | s2 | | | | | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 74,80 | 73,70 | | 73,90 | | 74,30 | | 74,90 | | | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 73,80 | 72,70 | | 72,90 | | 73,30 | | 73,90 | | | |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | | |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | PE75 | 2,0 | PE75 | | PE63 | | PE50 | | | | |
| Długość [m] | | 55,00 | | 42,00 | 0,5 | 50,00 | 0,8 | 64,00 | 0,9 | | |
| Odległość [m] | 0,00 | 55,00 | | 97,00 | | 147,00 | | 211,00 | | | |
| Hektometr | 0,00 | | | 1 | | | | 2 | | +0,11 | [hm] |

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

## Profil podłużny - KV L3
skala 1:$\frac{100}{500}$




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | | s3 | | | | | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 74,80 | 73,20 | | 73,70 | | 74,00 | | 75,10 | | | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 73,80 | 72,20 | | 72,70 | | 73,00 | | 74,10 | | | |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | | |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | PE75 | 2,4 | PE75 | | PE63 | | PE50 | | | | |
| Długość [m] | | 67,00 | | 55,00 | 0,9 | 50,00 | 0,6 | 64,00 | 1,7 | | |
| Odległość [m] | 0,00 | 67,00 | | 122,00 | | 172,00 | | 236,00 | | | |
| Hektometr | 0,00 | | | 1 | | | | 2 | | +0,36 | [hm] |

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOK/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Profil podłużny - kwatera V** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:$\frac{100}{500}$ / Nr rys.<br>**3.5** |

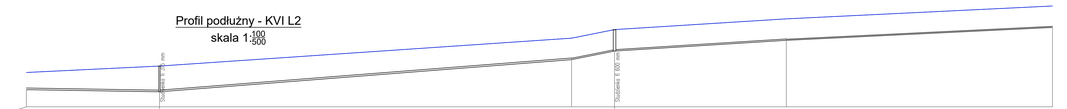
## Profil podłużny - KVI L1
skala 1:100/500




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | s1 | | | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 73,60 | 74,50 | 75,60 | 76,40 | 76,80 | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 72,00 | 72,90 | 74,00 | 75,80 | 75,80 | |
| Zagłębienie dna [m] | 0,70 | 1,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| Materiał,Średnica/Spadek [‰] | PE75 | 0,0PE75 | PE63 | PE50 | | |
| Długość [m] | | 56,00 | 97,00 | 49,00 | 63,00 | |
| | | | 1,8 | 1,6 | 0,6 | |
| Odległość [m] | 0,00 | 56,00 | 153,00 | 202,00 | 265,00 | |
| Rzędna terenu proj. [m n.p.m.] | 73,60 | 74,50 | 75,60 | 76,40 | 76,80 | |
| Hektometr | | 0,00 | 1 | 2 | +0,65 | [hm] |

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

## Profil podłużny - KVI L2
skala 1:100/500




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | s2 | | | s3 | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 73,60 | 73,90 | 75,20 | 75,60 | 76,10 | 76,70 | |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 72,80 | 72,70 | 74,20 | 74,60 | 75,10 | 75,70 | |
| Zagłębienie dna [m] | 0,80 | 1,20 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| Materiał,Średnica/Spadek [‰] | PE75 | 0,3PE75 | PE63 | PE63 | PE50 | | |
| Długość [m] | | 31,00 | 96,00 | 10,00 | 40,00 | 62,00 | |
| | | | 1,6 | 4,0 | 1,3 | 1,0 | |
| Odległość [m] | 0,00 | 31,00 | 127,00 | 137,00 | 177,00 | 239,00 | |
| Rzędna terenu proj. [m n.p.m.] | 73,60 | 73,90 | 75,20 | 75,60 | 76,10 | 76,70 | |
| Hektometr | | 0,00 | 1 | 2 | +0,39 | [hm] | |

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

## Profil podłużny - KVI L3
skala 1:100/500

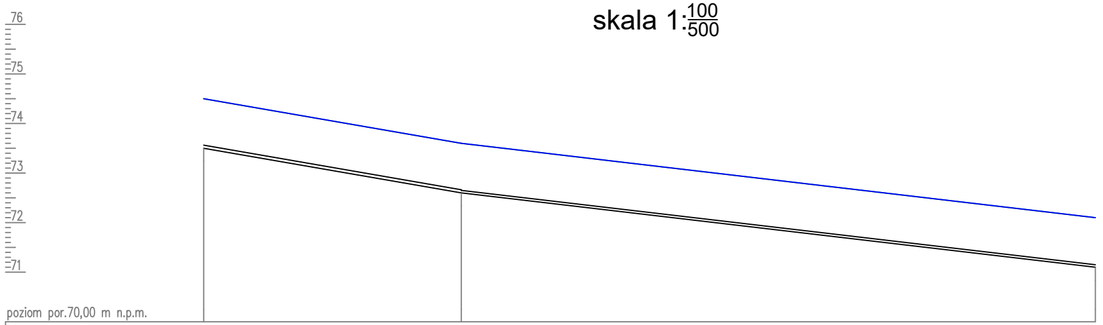



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Węzeł | s4 | | s5 | | | |
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 73,60 | 73,60 | 74,70 | 75,20 | 75,80 | 76,60 |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 72,80 | 72,60 | 73,70 | 74,20 | 74,80 | 75,60 |
| Zagłębienie dna [m] | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Materiał,Średnica/Spadek [‰] | | 1,3PE75 | PE75 | PE63 | PE50 | |
| Długość [m] | | 15,00 | 83,00 | 15,50 | 50,50 | 61,00 |
| | | | 1,3 | 3,2 | 1,2 | 1,3 |
| Odległość [m] | 0,00 | 15,00 | 98,00 | 113,50 | 164,00 | 225,00 |
| Rzędna terenu proj. [m n.p.m.] | 73,60 | 73,60 | 74,70 | 75,20 | 75,80 | 76,60 |
| Hektometr | [hm] | 0,00 | 1 | 2 | +0,25 | |

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>Biuro Projektowe Rafał Skrętny<br>Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno | Inwestycja: **Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku: **Profil podłużny - kwatera VI** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 | Skala: 1:100/500 | Nr rys.: **3.6** |

## Profil podłużny - KVI L2
skala 1:$\frac{100}{500}$

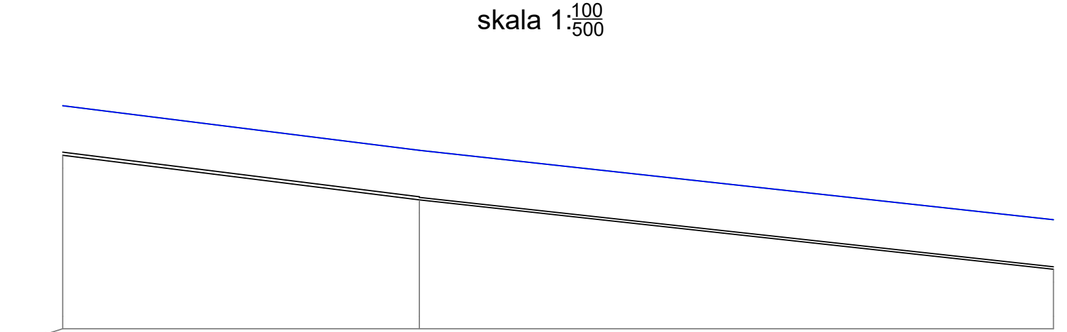



| Węzeł | | | |
|---|---|---|---|
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 74,50 | 73,60 | 72,10 |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 73,50 | 72,60 | 71,10 |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | 3,5 PE63 | 2,3 PE50 | |
| Długość [m] | 26,00 | 64,00 | |
| Odległość [m] | 0,00 | 26,00 | 90,00 |

Dekametr: 0,00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 [hm]

Skala Y: 1:100 (5m) Skala X: 1:500

## Profil podłużny - KVI L1
skala 1:$\frac{100}{500}$




| | | | |
|---|---|---|---|
| Rzędna terenu [m n.p.m.] | 74,50 | 73,60 | 72,20 |
| Rzędna dna rury [m n.p.m.] | 73,50 | 72,60 | 71,20 |
| Zagłębienie dna [m] | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Materiał,Średnica/Spadek [%] | 2,5 PE63 | 2,2 PE50 | |
| Długość [m] | 36,00 | 64,00 | |
| Odległość [m] | 0,00 | 36,00 | 100,00 |

[hm] 0,00 1

(5m) Skala X: 1:500

**HYDROFAR**
**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**
**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno**

Projektował:
**mgr inż. Rafał Skrętny**
(upr. WKP/0137/POOH/15
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej)

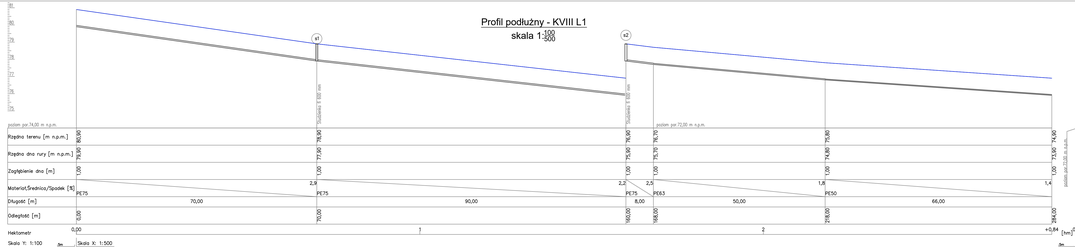
**PROJEKT WYKONAWCZY**

Inwestycja
**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.**

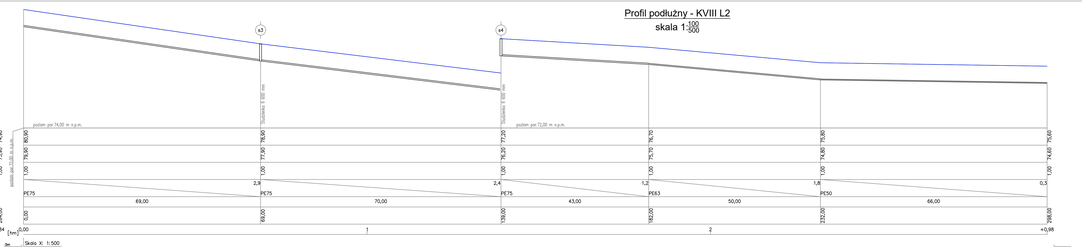
Nazwa rysunku
**Profil podłużny - kwatera VII**

| Data | Skala | Nr rys. |
|---|---|---|
| 05.2026 | 1:$\frac{100}{500}$ | **3.7** |

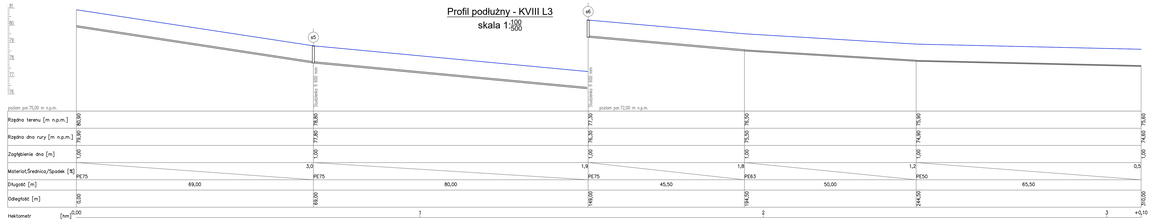
## Profil podłużny - KVIII L1
skala 1:$\frac{100}{500}$




## Profil podłużny - KVIII L2
skala 1:$\frac{100}{500}$

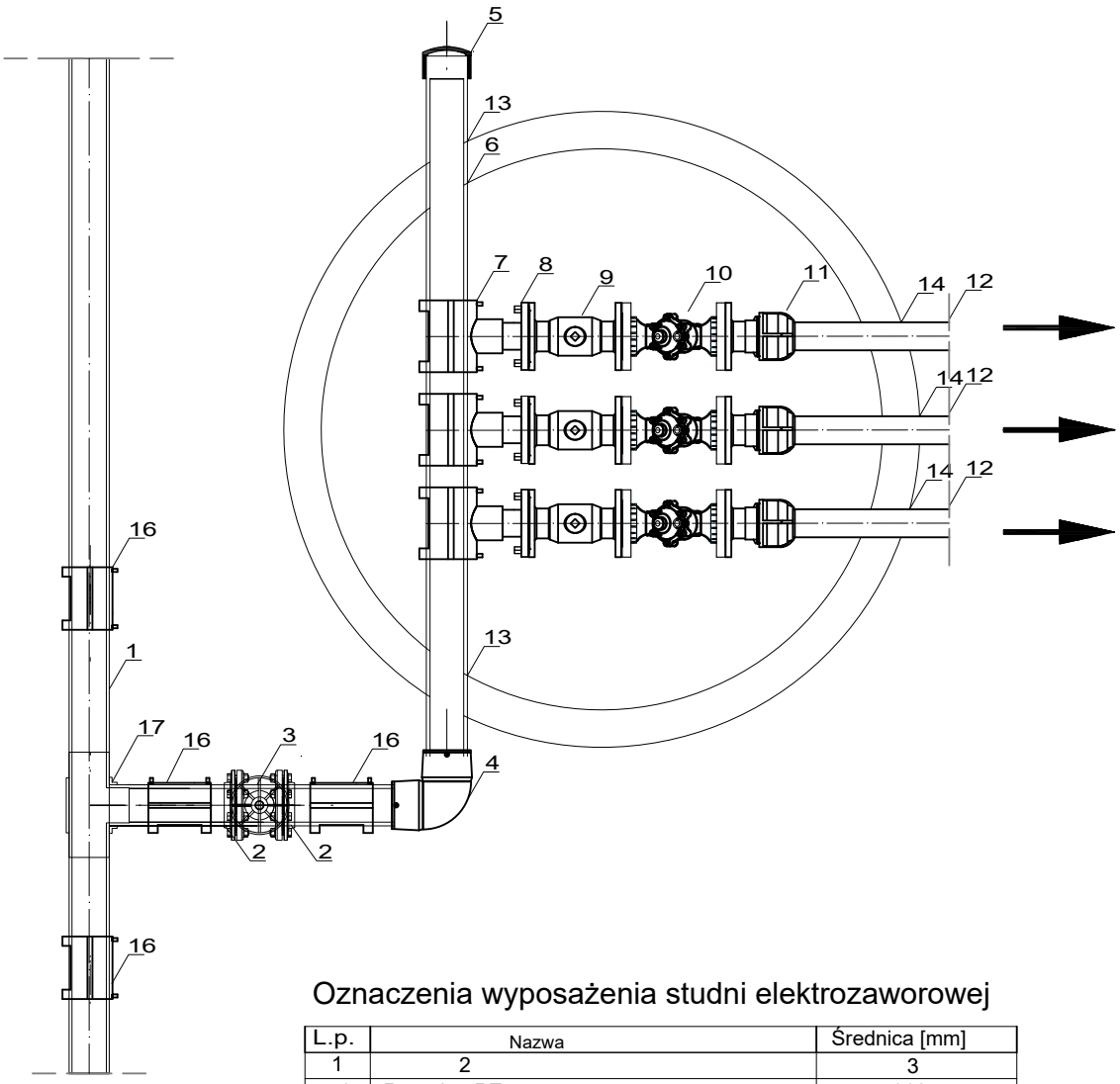



## Profil podłużny - KVIII L3
skala 1:$\frac{100}{500}$




| | |
|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno | Inwestycja:<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOK/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku:<br>**Profil podłużny - kwatera VIII** |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 · Skala: 1:$\frac{100}{500}$ · Nr rys.: **3.8** |

Wyposażenie studni elektrozaworowej 3x65 mm
Krąg żelbetowy Ø1500 mm
- przekrój poprzeczny




## Oznaczenia wyposażenia studni elektrozaworowej

| L.p. | Nazwa | Średnica [mm] |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Rurociąg PE | 110 |
| 2 | Tuleja kołnierzowa PE | 110 |
| 3 | Zasuwa kołnierzowa kołnierzowa PE z skrzynką żeliwną i trzpieniem | 100 |
| 4 | Kolano 90 stopni | 110 |
| 5 | Zaślepka PE | 110 |
| 6 | Rura PE | 110 |
| 7 | Obejma rurowa PE zgrzewana eop. | 110/63 |
| 8 | Tuleja kołnierzowa PE z kołnierzem | 63mm |
| 9 | Zawór kulowy kołnierzowy | 65mm |
| 10 | Elektrozawór kołnierzowy | 65mm |
| 11 | Złączka kołnerzowa wkrętna | 75/DN65 |
| 12 | Rura PE SDR 17 | 75 |
| 13 | Tuleja uszczelniająca | 110 |
| 14 | Tuleja uszczelniająca | 75 |
| 15 | Krąg betonowy h=500 mm | 1500 |
| 16 | Mufa elektrooporowa | 110 |
| 17 | Trójnik PE | 110/110/110 |

**HYDROFAR**
**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**
**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno**

Projektował:
**mgr inż. Rafał Skrętny**
(upr. WKP/0137/POOH/15
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej)

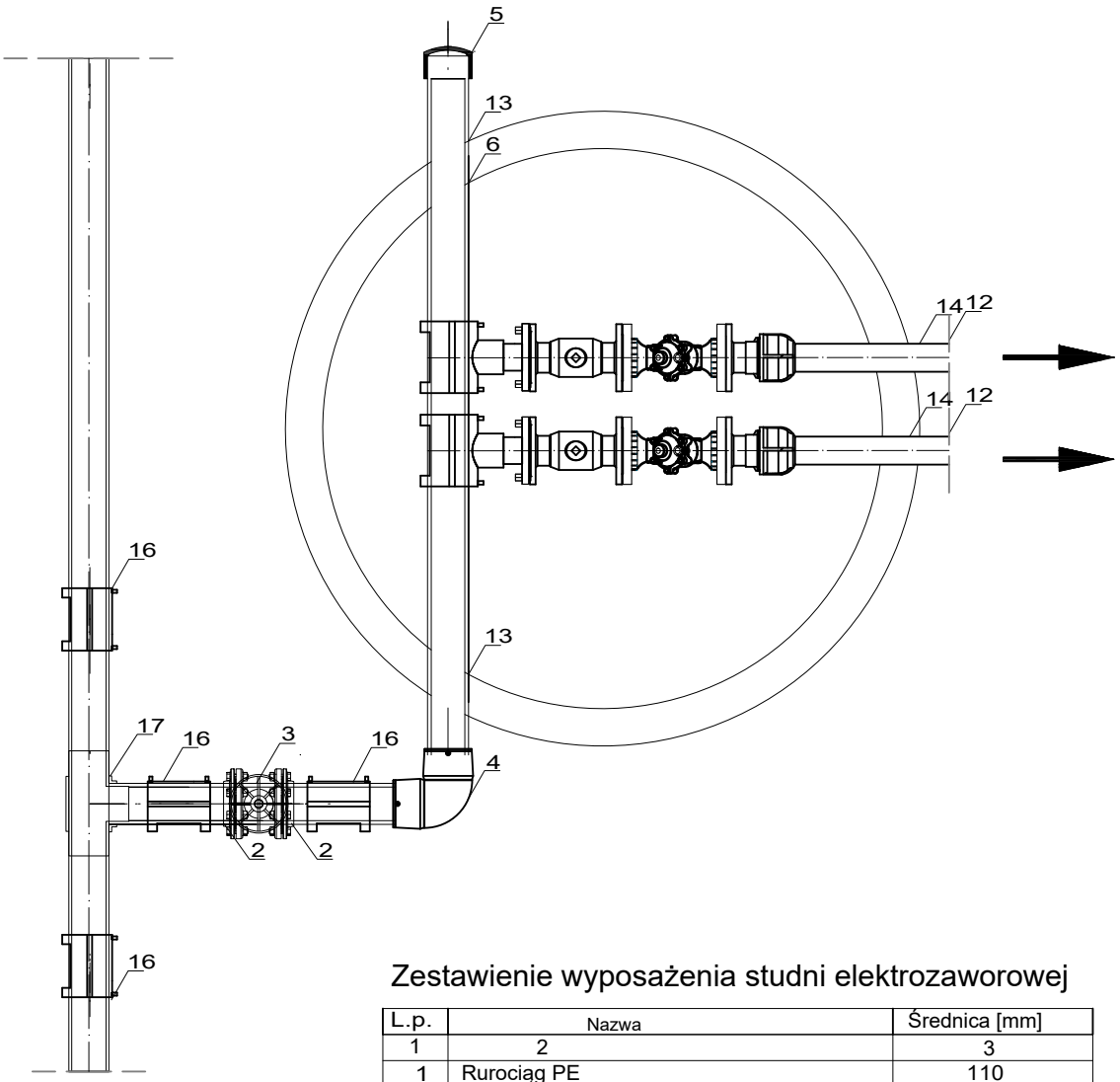
Inwestycja
**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.**

Nazwa rysunku
**Studnia rozdzielcza 3 EZ - schemat armatury**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

| Data | Skala | Nr rys. |
|---|---|---|
| 05.2026 | 1:20 | **4** |

# Wyposażenie studni elektrozaworowej 2x65 mm
## Krąg żelbetowy Ø1500 mm
## - przekrój poprzeczny




## Zestawienie wyposażenia studni elektrozaworowej

| L.p. | Nazwa | Średnica [mm] |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Rurociąg PE | 110 |
| 2 | Tuleja kołnierzowa PE | 110 |
| 3 | Zasuwa kołnierzowa kołnierzowa PE z skrzynką żeliwną i trzpieniem | 100 |
| 4 | Kolano 90 stopni | 110 |
| 5 | Zaślepka PE | 110 |
| 6 | Rura PE | 110 |
| 7 | Obejma rurowa PE zgrzewana eop. | 110/63 |
| 8 | Tuleja kołnierzowa PE z kołnierzem | 63mm |
| 9 | Zawór kulowy kołnierzowy | 65mm |
| 10 | Elektrozawór kołnierzowy | 65mm |
| 11 | Złączka kołnerzowa wkrętna | 75/DN65 |
| 12 | Rura PE SDR 17 | 75 |
| 13 | Tuleja uszczelniająca | 110 |
| 14 | Tuleja uszczelniająca | 75 |
| 15 | Krąg betonowy h=500 mm | 1500 |
| 16 | Mufa elektrooporowa | 110 |
| 17 | Trójnik PE | 110/110/110 |


**HYDROFAR**
**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**
**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno**

Projektował:
**mgr inż. Rafał Skrętny**
(upr. WKP/0137/POOH/15
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej)

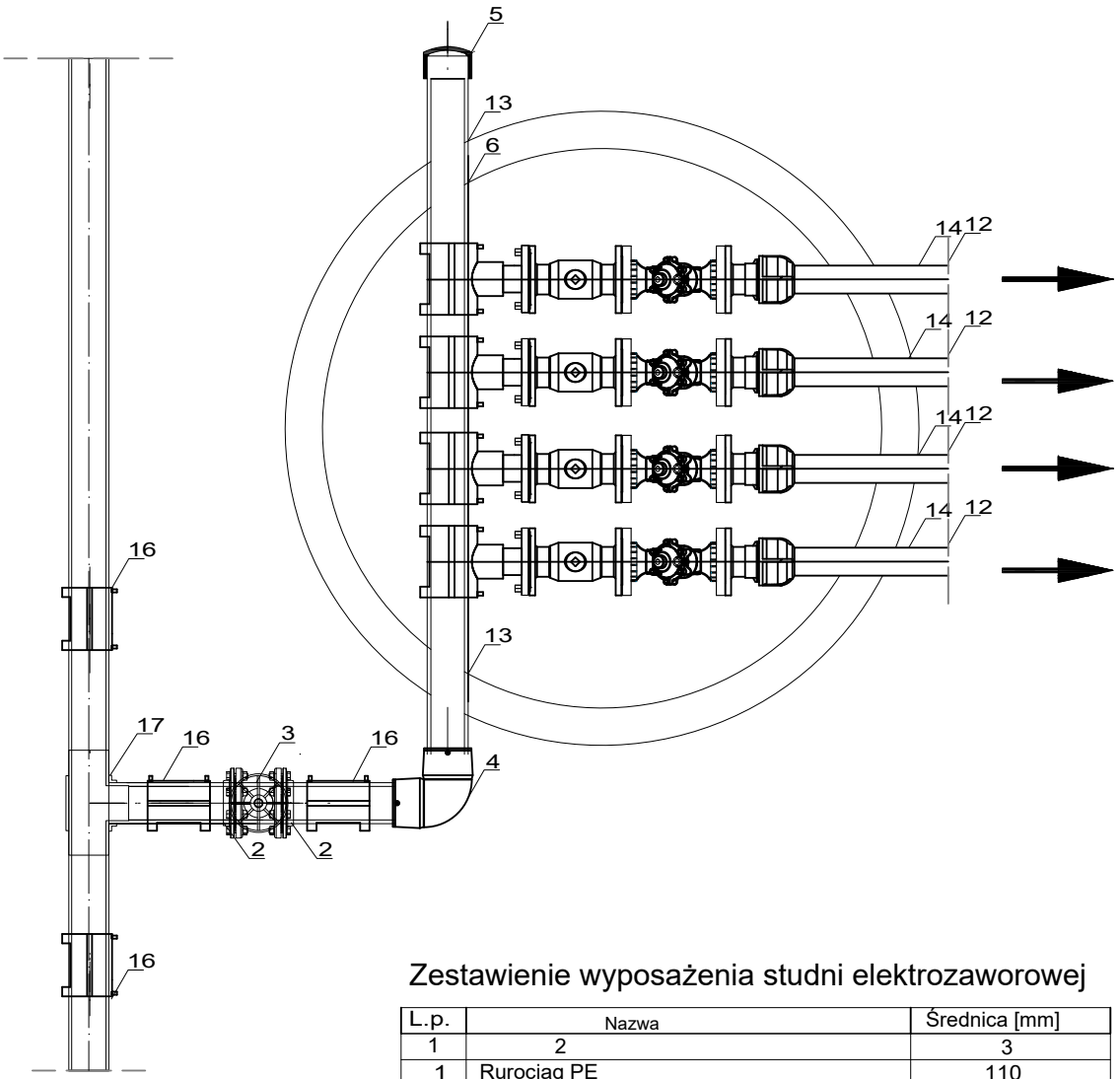

Inwestycja
**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.**

Nazwa rysunku
**Studnia rozdzielcza 2 EZ - schemat armatury**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

| Data | Skala | Nr rys. |
|---|---|---|
| 05.2026 | 1:20 | **5** |

Wyposażenie studni elektrozaworowej 4x65 mm
Krąg żelbetowy Ø1500 mm
- przekrój poprzeczny




Zestawienie wyposażenia studni elektrozaworowej

| L.p. | Nazwa | Średnica [mm] |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Rurociąg PE | 110 |
| 2 | Tuleja kołnierzowa PE | 110 |
| 3 | Zasuwa kołnierzowa kołnierzowa PE z skrzynką żeliwną i trzpieniem | 100 |
| 4 | Kolano 90 stopni | 110 |
| 5 | Zaślepka PE | 110 |
| 6 | Rura PE | 110 |
| 7 | Obejma rurowa PE zgrzewana eop. | 110/63 |
| 8 | Tuleja kołnierzowa PE z kołnierzem | 63mm |
| 9 | Zawór kulowy kołnierzowy | 65mm |
| 10 | Elektrozawór kołnierzowy | 65mm |
| 11 | Złączka kołnerzowa wkrętna | 75/DN65 |
| 12 | Rura PE SDR 17 | 75 |
| 13 | Tuleja uszczelniająca | 110 |
| 14 | Tuleja uszczelniająca | 75 |
| 15 | Krąg betonowy h=500 mm | 1500 |
| 16 | Mufa elektrooporowa | 110 |
| 17 | Trójnik PE | 110/110/110 |

**HYDROFAR**
**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**
**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno**

Projektował:
**mgr inż. Rafał Skrętny**
(upr. WKP/0137/POOH/15
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej)

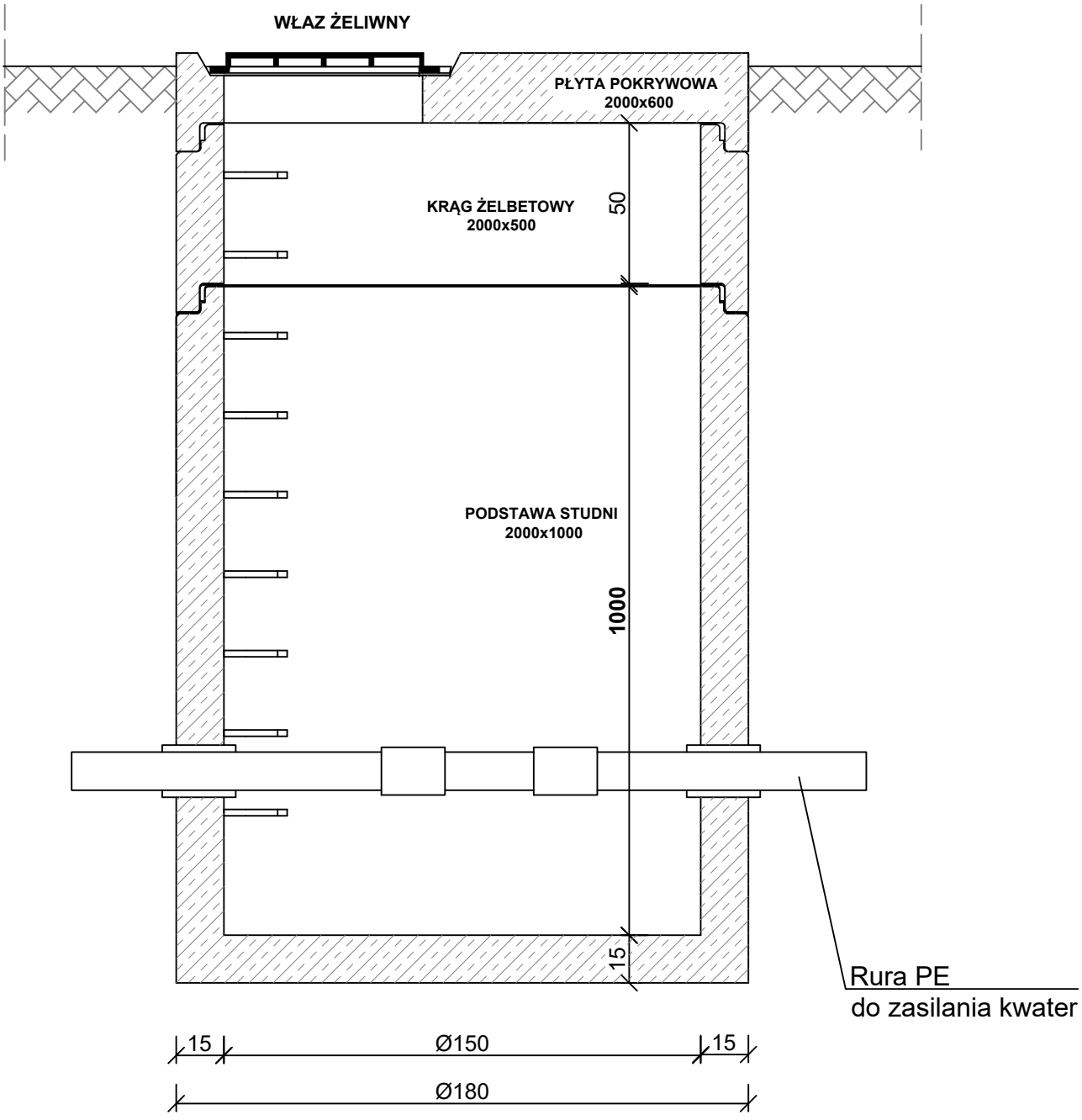
Inwestycja
**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.**

Nazwa rysunku
**Studnia rozdzielcza 4 EZ - schemat armatury**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

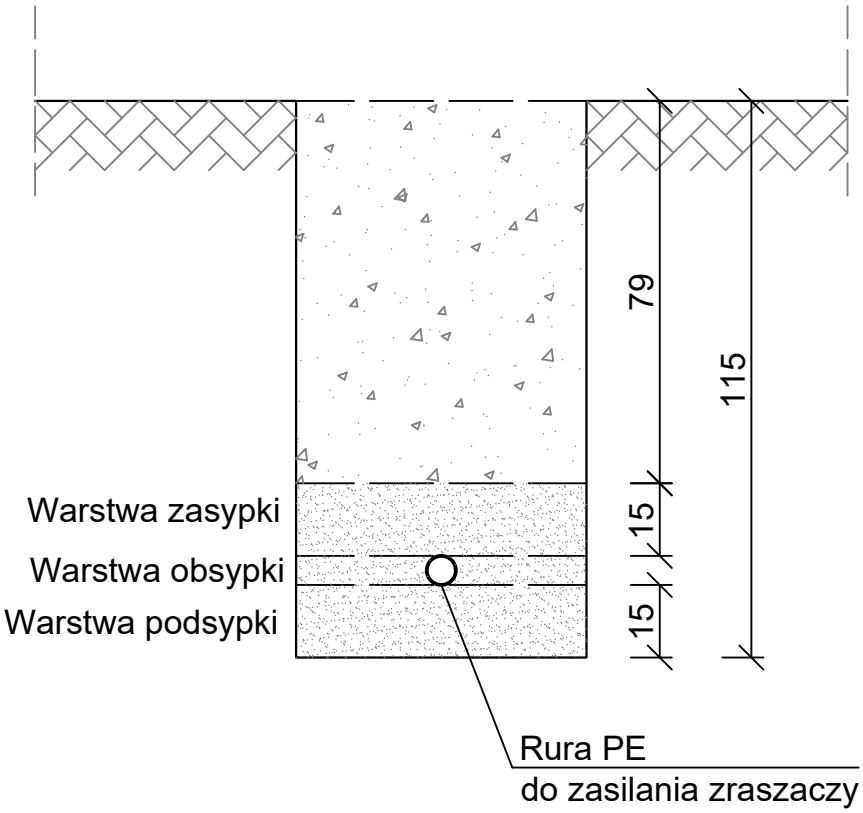
| Data | Skala | Nr rys. |
|---|---|---|
| 05.2026 | 1:20 | **6** |

Studnia żelbetowa
przekrój



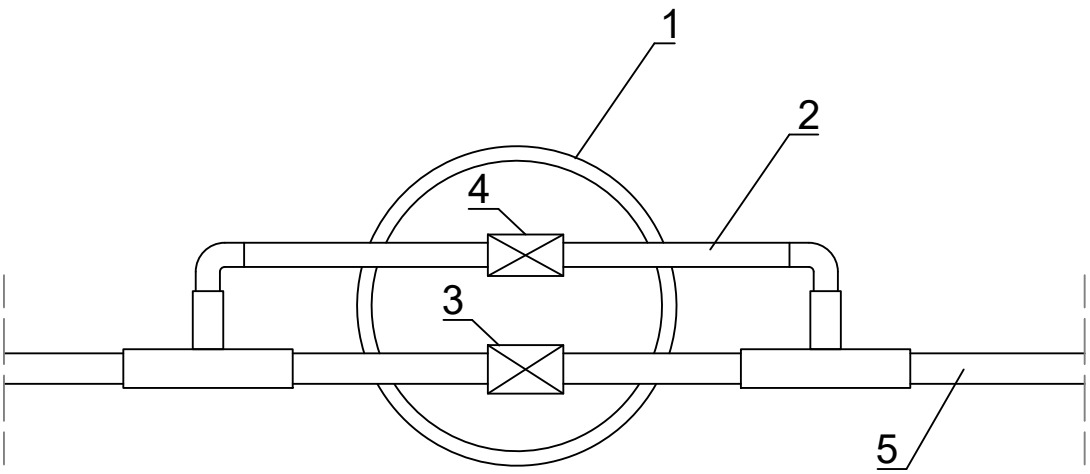

| | | | |
|---|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | | Nazwa rysunku<br>**Studnia rozdzielcza - przekrój typowy** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | | Data<br>05.2026 | Skala<br>1:20 | Nr rys.<br>**7** |

# Przekrój typowy wykopu




| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Roboty ziemne - przekrój typowy** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>-- | Nr rys.<br>**8** |

# Schemat wykonania bypassu

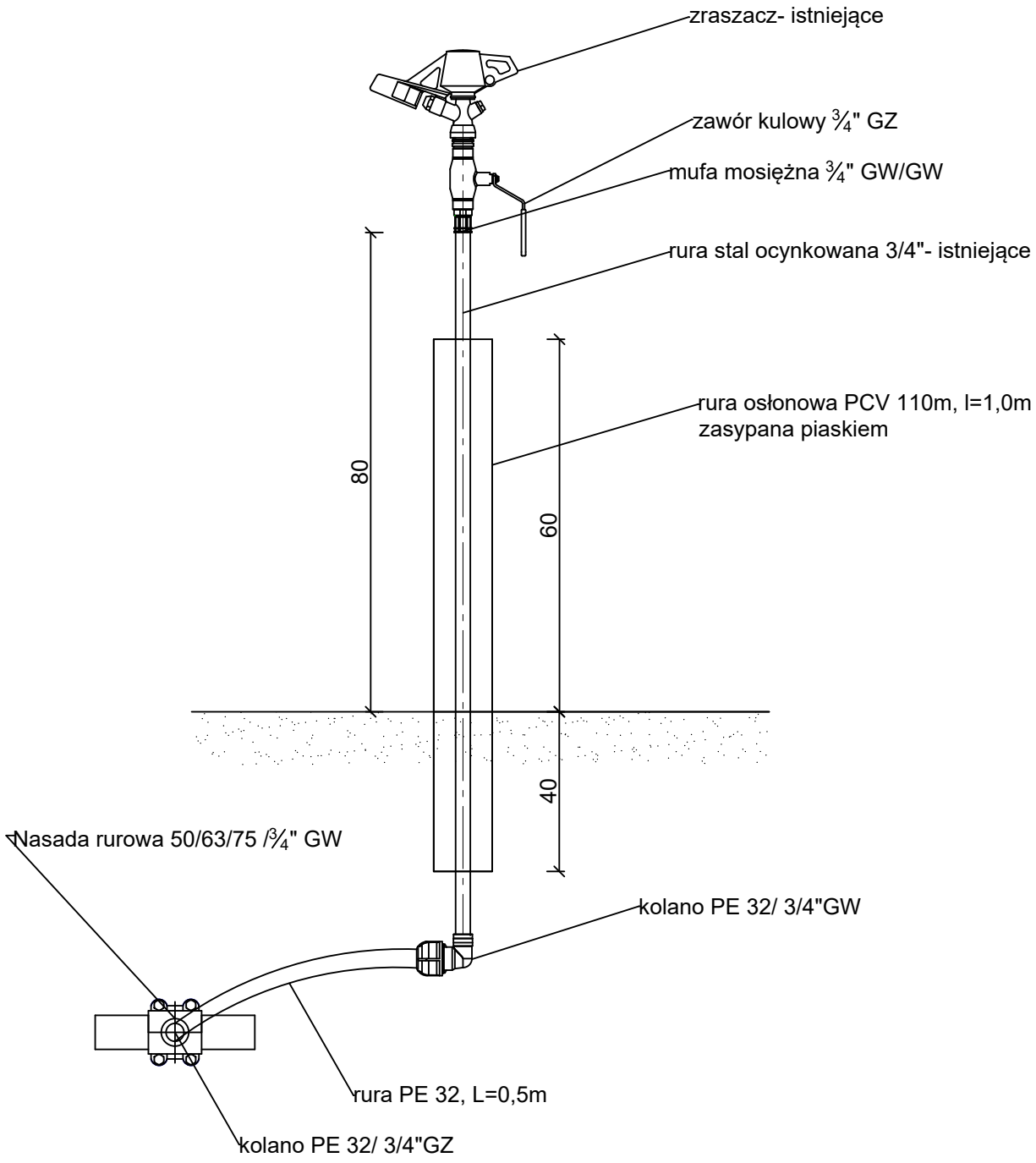



## Oznaczenia:

1. Studnia rewizyjna PE Ø600
2. Bypass PE Ø50-63
3. Zawór zwrotny kulowy
4. Zawór kulowy
5. Rurociąg doprowadzający wodę do zraszczy

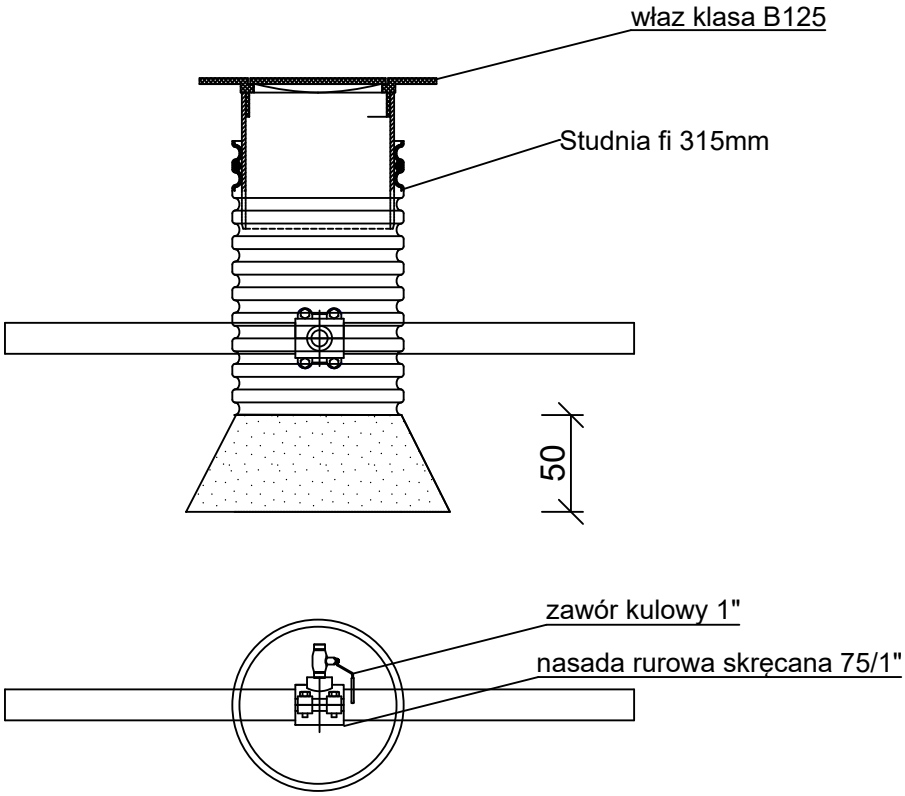
| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Zawór zwrotny "przeciwprzelewowy"** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>-- | Nr rys.<br>**9** |

# Schemat podłączenia zraszacza



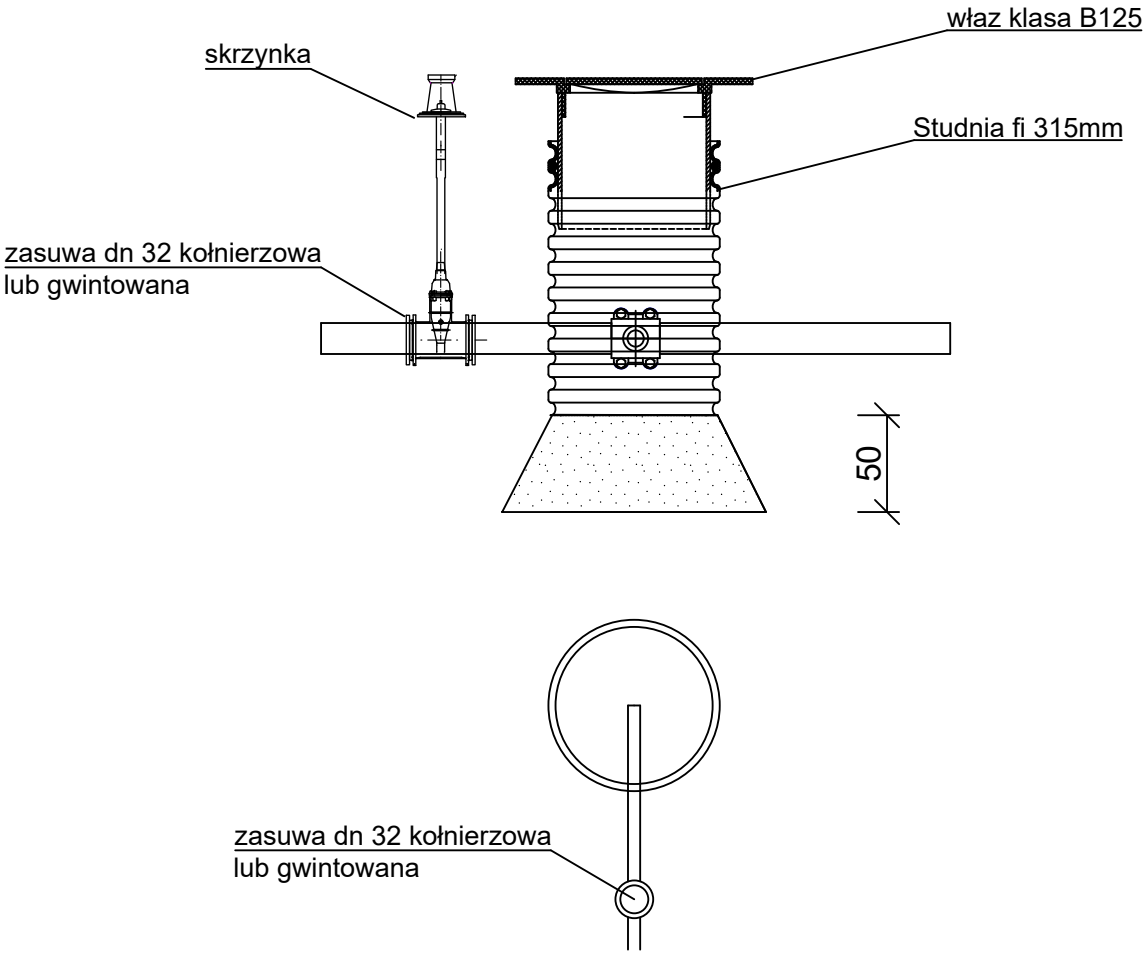

| | |
|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Zraszacz - schemat podłączenia** |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 / Skala: -- / Nr rys.: **10** |

# Studzienka odwadniajaca na kwaterach I, IV, V, VI




| | | |
|---|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** | |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Studzienka odwadniająca przelotowa** | |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data<br>05.2026 | Skala<br>-- | Nr rys.<br>**11** |

# Studzienka odwadniajaca na kwaterach II, III, , VII, VIII




| | |
|---|---|
| **HYDROFAR**<br>**Biuro Projektowe Rafał Skrętny**<br>**Górka Duchowna 31c, 64-111 Lipno** | Inwestycja<br>**Modernizacja systemu do nawadniania szkółki leśnej w Górzyskach, Nadleśnictwo Smolarz.** |
| Projektował:<br>**mgr inż. Rafał Skrętny**<br>(upr. WKP/0137/POOH/15<br>w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej) | Nazwa rysunku<br>**Studzienka odwadniająca końcowa** |
| **PROJEKT WYKONAWCZY** | Data: 05.2026 / Skala: -- / Nr rys.: **12** |