

NAZWA ELEMENTU

PROJEKTU BUDOWLANEGO: **PROJEKT TECHNICZNY**

NAZWA ZAMIERZENIA

BUDOWALNEGO : **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PARKU  
PRZY UL. ŁĄKOWEJ I ZIELONEJ WRAZ Z  
LOKALIZACJĄ OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

NUMER TOMU / ŁĄCZNA

LICZBA TOMÓW: **III / IV**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **89-115 MROCZA, UL. ŁĄKOWA/ZIELONA**

KATEGORIA OBIEKTU: **VIII – INNE BUDOWLE**

NAZWA JEDNOSTKI

EWIDENCYJNEJ: jednostka : MROCZA

NAZWA I NUMER OBRĘBU

EWIDENCYJNEGO: obręb: 0001 MROCZA

NUMER DZIAŁKI : działka nr ewid. 370/10

INWESTOR:

GMINA MROCZA,  
89-115 MROCZA, PL. 1 MAJA 20

PROJEKTANT:

M&R BIURO PROJEKTÓW MIELOCH SP. Z O.O.  
UL. MACIEJA RATAJA 106A, 61-695 POZNAŃ

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ, NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NUMER URAWNIEŃ BUDOWLANÝCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	Projektant	<b>mgr inż. Grzegorz Rytter</b> bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WKP/0405/PWOS/17	Listopad 2022	

# OŚWIADCZENIE

*Na podstawie wymogów art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami):*

Niniejszym oświadczam, że Projekt Techniczny  
**ZAGOSPODAROWANIE TERENU PARKU PRZY UL. ŁĄKOWEJ I ZIELONEJ WRAZ Z  
 LOKALIZACJĄ OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MROCZY, GM. MOSINA, PRZY ULICY  
 ŁĄKOWEJ I ULICY ZIELONEJ DZIAŁKA NUMER 370/10, OBRĘB MROCZA, GMINA MROCZA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Data: 30.11.2022 r.

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIE, NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NUMER URAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	Projektant	<b>mgr inż. Grzegorz Rytter</b> bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  WKP/0405/PWOS/17	Listopad 2022	

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH

## **SPIS TREŚCI**

1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
2.	Podstawa opracowania .....	4
3.	Terenowa instalacja wodociągowa .....	5
3.1.	Uwagi wstępne .....	5
3.2.	Dobór średnicy przyłącza .....	5
3.3.	Wykonywanie wykopów, układanie rur .....	5
3.4.	Odbiór techniczny .....	6
3.5.	Próba ciśnieniowa .....	7
3.6.	Płukanie i dezynfekcja .....	7
4.	Instalacja kanalizacji deszczowej i odwodnienie terenu .....	7
4.1.	Uwagi ogólne .....	7
4.2.	Terenowa instalacja kanalizacji deszczowej .....	7
4.3.	Drenaż francuski .....	7
5.	Uwagi końcowe.....	9
6.	Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego .....	11
7.	Zestawienie materiałów.....	14
7.1.	Terenowa instalacja wodociągowa .....	14
7.2.	Terenowa instalacja kanalizacji deszczowej .....	15
8.	Część rysunkowa .....	15
8.1.	Instalacje sanitarne - plan zagospodarowania rys. IS-01 .....	16
8.2.	Profil terenowej instalacji wodociągowej rys. IS-02 .....	17
8.3.	Szczegół ułożenia terenowej instalacji wodociągowej rys. IS-03 .....	18
8.4.	Szczegół studni wodomierzowej rys. IS-04 .....	19
8.5.	Szczegół wykonania drenażu francuskiego rys. IS-05 .....	20

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny zagospodarowania terenu parku przy ul. Łąkowej i Zielonej wraz z lokalizacją obiektów małej architektury, działka nr 370/10 obręb Mrocza, gmina Mrocza.

Inwestorem jest Gmina Mrocza, Pl. 1 Maja 20, 89-115 Mrocza.

Rozwiązania instalacji sanitarnych obejmują:

- ↳ terenową instalację wodociągową;
- ↳ terenową instalację kanalizacji deszczowej wraz z drenażem francuskim.

*Niniejszy **projekt techniczny** zawiera jedynie podstawowe rozwiązania z w/w zakresu. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu Budowlanego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.*

**Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.**

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- podkłady architektoniczno – budowlane;
- plan zagospodarowania działki;
- uzgodnienia z Inwestorem oraz międzybranżowe
- normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń oraz elementów instalacyjnych.

Obowiązujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. (Dz. U.2010 nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów wykonawczych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. (Dz. U.2009 nr 124 poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;

Ponadto zaleca się stosowanie następujących wytycznych:

- Zabezpieczenie wody przed wtórnym skażeniem (COBRTI INSTAL – zeszyt 1);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (COBRTI INSTAL – zeszyt 7);
- Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella (COBRTI INSTAL – zeszyt 11);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 12).

### 3. TERENOWA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

#### 3.1. UWAGI WSTĘPNE

Zasilanie obiektu w wodę odbywać się będzie z projektowanego przyłącza. Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania. Pomiar zużycia wody realizowany będzie za pośrednictwem wodomierza zlokalizowanego w studni wodomierzowej.

Instalacja wodociągowa projektowana dla obiektu ma na celu zasilanie:

- punkty czerpalne wody do podlewania zlokalizowane w terenie
- tężnię solankową;
- źródło wody pitnej
- system zamgławiaczy

#### Zapotrzebowanie na wodę

Na każdy punkt czerpalny do podlewania zieleni przyjęto wypływ 0,5 l/s (3 punkty).

Na każdy źródło wody pitnej przyjęto wypływ 0,3 l/s (2 źródła).

Na system zamgławiaczy przyjęto wypływ 0,5 l/s (1 system).

Na tężnię solankową przyjęto wypływ 0,5 l/s (1 tężnia).

Łączny przepływ wynosi 3,1 l/s. Przyjmując równoczesność działania 0,5 przepływ na przyłączu wyniesie 1,55 l/s.

W studni wodomierzowej przewidzieć zawór spustowy do odwodnienia instalacji oraz podłączenia sprężarki w celu usunięcia wody z instalacji przez sezonem zimowym. Wodę ze studni wodomierzowej usunąć wykorzystując pompę zatapialną.

#### 3.2. DOBÓR ŚREDNICY PRZYŁĄCZA

Średnicę przyłącza dobrano na przepływ 1,55 l/s

q <sub>obl.</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	D <sub>wewn.</sub> [mm]	D <sub>zewn.</sub> [mm]	V [m/s]
1,55	40,8	<b>50x4,6</b>	<b>1,19</b>

Przyłącze wykonać z rur **PE100 Ø50, SDR11**, łączonych poprzez zgrzewanie, ciśnieniowych (PN16). Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, odpowiednio zagęszczonej zgodnie z instrukcją producenta rur, ze spadkiem i na głębokości wg. profilu. Odcinek przyłącza układany wykopie posadowić w gruncie pozbawionym większych frakcji. Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania

Usytuowanie armatury oznaczyć tabliczkami informacyjnymi tworzywowymi z ruchomymi cyframi wg. normy PN-86/B-09700.

Terenową instalację wykonać z rur **PE100, SDR17, PN10**.

Przed punktami czerpalnymi zamontować zasuwy odcinające. Na zasuwach zamontować teleskopowe obudowy do zasuw i skrzynki uliczne (wg DIN 4056, min Ø157, h≥270mm, sztywna). Zasuwy oznakować tabliczką umieszczoną na betonowym słupku. Skrzynki zabezpieczyć – obrukować lub obetonować w promieniu 0,5 m.

#### 3.3. WYKONYWANIE WYKOPÓW, UKŁADANIE RUR

Odcinek terenowej instalacji układany wykopie posadowić w gruncie pozbawionym większych frakcji.

Zalecenia ogólne:

- ✎ przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany;
- ✎ podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejące w gruncie przewody telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe, i innych mediów;
- ✎ roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania.”;

- ↪ całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w S. Płuciennik, J. Wilbik: „Wymagania techniczne Cobot Instal. Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.” Warszawa, wrzesień 2001 r.
- ↪ roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozporających);
- ↪ przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;
- ↪ odcinek przyłącza układany w wykopie posadzić w gruncie pozbawionym większych frakcji;
- ↪ 0,5m nad przewodem wodociągowym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z drutem sygnalizacyjnym DY6 z wyprowadzeniem do skrzynki do zasuw połączeniem z zestawem wodomierzowym;
- ↪ przed zamontowaniem wodomierza należy przeprowadzić płukanie przyłącza wodociągowego
- ↪ terenową instalację wodociągową w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Do montażu rur z tworzyw sztucznych mogą być stosowane wykopy ciągłe wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowanych bez obudowy. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian zależy od głębokości wykopu, organizacji placu budowy i warunków hydrogeologicznych. Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad:

- ↪ podczas transportu i składowania na placu budowy rur z tworzyw sztucznych nie należy: rzucać, wlec, narażać na uszkodzenia mechaniczne i nie wystawiać wpływ promieniowania słonecznego przez dłuższy czas;
- ↪ podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;
- ↪ prac ziemnych nie wolno wykonywać gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony,
- ↪ zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- ↪ podsypkę piaskową (gr. 15 cm) wykonać oraz rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- ↪ obsypkę wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- ↪ obsypkę wykonywać z piasku lub żwiru o granulacji do 20 mm, zagęszczając ją warstwami o grubości do 10 cm, do uzyskania zagęszczenia wynoszącego 0,98 zmodyfikowanego Proctora (jeżeli wymagania drogowe nie określają inaczej). Jeżeli ponad rurociągiem będzie odbywał się ruch kołowy zastosować pełną wymianę gruntu;
- ↪ grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – tzw. obsypki;
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach. Etap I to wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach, etap II – po próbie szczelności złączy rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń i warstwy redystrybucji obciążeń, etap III to zasyp wykopu gruntem sybkim warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka umocnień i rozpór ścian wykopów.

### 3.4. ODBIÓR TECHNICZNY

W czasie odbioru należy przedłożyć niniejszy projekt. Odbiór polega na:

- ↪ kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem,
- ↪ kontroli jakości wykonania oraz próbie szczelności.

**Uwaga:** Wykonaną instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie robocze w ciągu 30 minut.

### **3.5. PRÓBA CIŚNIENIOWA**

Próbe ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/B-10725.

Próbe hydrauliczną ciśnieniową przeprowadzić po ułożeniu przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Przy próbie należy przestrzegać następujących zasad:

- Napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu
- Temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C
- Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania ciśnienia
- Po ustabilizowaniu ciśnienia przystąpić do próby. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa, zgodnie z PN-81 ( $P_p = 1,5P_r$ )

Próba ciśnienia jest pozytywna, jeżeli spadek na manometrze pompki hydraulicznej nie przekracza 0,01 MPa na każde 100m długości badanego przewodu przy pozostawieniu go pod ciśnieniem próbnym przez 30 minut. Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany

### **3.6. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewód należy poddać płukaniu używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Należy przeprowadzić dezynfekcję oraz próbę bakteriologiczną płukanych przewodów. W przypadku stwierdzenia, że woda z płukania przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu. Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej

## **4. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ODWODNIENIE TERENU**

### **4.1. UWAGI OGÓLNE**

Wody deszczowe powstające w obrębie parku odprowadzane będą do ogrodu deszczowego z wykorzystaniem naturalnego spadku terenu oraz z wykorzystaniem drenażu francuskiego.

### **4.2. TERENOWA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Terenową instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U klasy S (SN8, SDR34) ze ścianką litą, łączonych szczelnie kielichowo (zgodne z PN-EN1401). Materiał, z którego są wykonane rury musi dodatkowo być odporny na działanie agresywne gazów kanałowych [ $CH_4$ ,  $H_2S$ ,  $CO_2$ ], oraz ścieków o  $4 < pH < 10$ . Rury powinny mieć współczynnik wodoszczelności W8. Rury kielichowe układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Trasa projektowanych odcinków kanalizacji pomiędzy studniami powinna być prosta z jednolitym spadkiem.

Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować studzienki kanalizacyjne. Studnie stosować na instalacji przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju. Należy zamontować studnie betonowe lub PVC. Studnie zwieńczyć włazem klasy D400.

Trasy, średnice i spadki wg części rysunkowej.

### **4.3. DRENAŻ FRANCUSKI**

Z uwagi naturalny spadek terenu oraz na możliwość wystąpienia zastoin wody opadowej w parku zaprojektowano instalację drenażową. Wzdłuż projektowanych ścieżek zastosowano drenaż typu francuskiego. Dren francuski jest to dren kamienny owinięty

geowłókniną. Geowłóknina spełnia najważniejszą funkcję w drenażu - filtracyjną, dlatego musi być wyprodukowana w odpowiedniej technologii umożliwiającej uzyskanie wymaganej wodoprzepuszczalności w płaszczyźnie i prostopadle do płaszczyzny również pod obciążeniem. Parametry wodoprzepuszczalności geowłókniny muszą odpowiadać parametrom, które zostały określone w specyfikacji materiałowej, indywidualnie dla przedmiotowego zastosowania. Wypełnienie drenu stanowi kruszywo o frakcji umożliwiającej swobodny przepływ wody. Kruszywo nie może ulec rozpadowi (łusowaniu się) pod wpływem działania wody. Woda do wnętrza drenu wpływa przez płaszczyznę geowłókniny z bardzo małą prędkością, nie powodując zamulania drenu. Dren francuski podciąga kapilarnie wodę całą swoją powierzchnią, dlatego ilość przepływającej wody jest większa niż w przypadku odwadniania standardową rurą drenarską. Dren francuski dla realizacji przedmiotowego zadania powinien być wykonywany z pasa geowłókniny (geosyntetyk typu C) biegnącego wzdłuż wykopu lub z ciętych pasów, układanych w poprzek osi wykopu. W przypadku wykładania geosyntetyku w poprzek wykopu - materiał należy przyciąć na odpowiednie długości plus naddatek potrzebny na wykonanie zamknięcia drenu o szerokości wykonywanego drenu. Wykonany wykop należy wyłożyć uprzednio przyciętym na odpowiedni wymiar pasem materiału geosyntetycznego w przyjętym kierunku postępu robót (kierunek ten zależy od pochyleń podłużnych – należy układać ku wzniesieniu). Poszczególne pasy geowłókniny należy układać z zakładem – pas na pas minimum 0,3 m rozpoczynając od najniższego miejsca. Tak przygotowany i wyłożony geowłókniną wykop następnie wypełniany jest kruszywem naturalnym, zapewniającym dobrą wodoprzepuszczalność wody, frakcji np. 31,5/63 mm (np. żwir lub tłuczeń). Po wypełnieniu wykopu do wymaganej rzędnej należy wykonać zamknięcie drenu. Ze względu na zmienne warunki atmosferyczne i w przypadku wykonywania drenu w gruntach, gdzie występuje ryzyko obsunięcia się ścian wykopu, korzystne jest, aby wykonanie wykopu, wyłożenie geowłókniny i wypełnienie materiałem mineralnym następowało po sobie, w krótkich odstępach czasu ewentualnie w specjalistycznych szalunkach do drenów francuskich. W celu ograniczenia możliwości przesunięcia się geowłókniny np. w miejscu zamknięcia drenu należy brzegi geosyntetyku połączyć ze sobą za pomocą gwoździ budowlanych lub metalowych szpilek z prętów ze stali zbrojeniowej wygiętych w kształcie litery „U”, względnie zszyć ręczną maszyną do szycia. Wodę z drenu należy wprowadzić do projektowanych studni kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wody z drenu należy wykonać rurą pełną z tworzywa sztucznego, którą osadza się wewnątrz drenu na długości min. 0,50 m, podłączoną do studzienki osadnikowej i dalej do ogrodu deszczowego. Otwór w studzience musi być przysłonięty od strony drenu kruszywem (np. otoczekami) wielkogabarytowym frakcji >150mm.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej na planie sytuacyjnym.

### **Geosyntetyk typu C**

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana, aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią (do 80 lat) żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnienie i grzyby.

Parametry techniczne:

Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR	min.	4
Siła przy przebiciu (metoda CBR)	N	3500 (-400)
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż pasma wyrobu - w szereg pasma wyrobu	kN/m	20,0 (-2,0) 20,0 (-2,0)

Wydłużenie względne: - wzdłuż pasma wyrobu - wszerz pasma wyrobu	%	50 (±10) 50 (±10)
--	---	----------------------

Geosyntetyk powinien charakteryzować się w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

Prędkość przepływu wody w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu	m/s	0,07 (-0,02)
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 20 kPa	$m^2/s \times 10^{-7}$	52,8
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 100 kPa	$m^2/s \times 10^{-7}$	25,8
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 200 kPa	$m^2/s \times 10^{-7}$	19,1
Umowny wymiar porów O90% (ISO 12956)	$\mu m$	70 (±20)

Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury. Powinien być to materiał bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością do gruntu. Geowłóknina powinna mieć aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM. Geowłókniny wrażliwe na światło słoneczne powinny pozostawać zakryte w czasie od ich wyprodukowania do wbudowania. Tymczasowe wystawienie na działanie światła nie powinno być dłuższe od 5 godzin. Na każdej rolce powinna być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji,
- parametry zaopatrzeniowe,
- informację, iż wyrób posiada ważną Aprobatę Techniczną i jej numer lub indywidualny certyfikat instytutu naukowo-badawczego nadzorującego wdrażanie wyrobu w warunkach przemysłowych.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń.

Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność, a także czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji lub ewentualnej naprawy. Należy sprawdzić czystość instalacji oraz kompletność wszystkich wymaganych dokumentów:

- projekt powykonawczy;
- protokoły odbiorów częściowych;
- świadectwa i certyfikaty świadczące o dopuszczeniu urządzeń do stosowania w budownictwie oraz na znak bezpieczeństwa (obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów – dopuszczeń, certyfikatów – wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami;
- gwarancje;
- Instrukcja Obsługi, która zawiera wymagania dotyczące obsługi oraz wytyczne dotyczące zachowania założonych parametrów.
- W celu obiektywnego sprawdzenia zakończenia prac trzeba wykonać odpowiednie badania oraz kontrole.

**Wszelkie znaczące zmiany w projekcie wynikające np. z podmiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w ramach realizacji nadzoru autorskiego**

## 6. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-508/2017

Poznań, dnia 19 grudnia 2017 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 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Grzegorz Rytter**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 27 kwietnia 1986r. Środa Wielkopolska  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0405/PWOS/17

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### 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 Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Grzegorz Rytter jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych


**bez ograniczeń.**

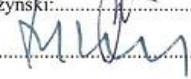
Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

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

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Rytter  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Miętowa 3/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-KP4-GXN-CAI \*

Pan Grzegorz Rytter o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0068/18  
adres zamieszkania ul. Miętowa 3/2, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

**UWAGA:** Zestawienia materiałów zostały wygenerowane z programów komputerowych i mogą nieznacznie różnić się od rzeczywistych. Wykonawca zobowiązany jest dokonać obmiaru przed rozpoczęciem prac instalacyjnych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac.

Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.

### 7.1. TERENOWA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach + kształtki i taśma lokalizacyjna z wtopionym drutem	25 x 2,0	46	m
Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach + kształtki i taśma lokalizacyjna z wtopionym drutem	32 x 2,0	113	m
Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach + kształtki i taśma lokalizacyjna z wtopionym drutem	40 x 2,4	77	m
Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach + kształtki i taśma lokalizacyjna z wtopionym drutem	50 x 3,0	95	m
skrzynka uliczna do zasuw Ø157, h=270mm, sztywna, wg DIN 4056, np. Hawle nr kat.1750		7	szt.
płyta betonowa (beton C16/20);		7	szt.
obudowa teleskopowa do zasuw domowych, np. Hawle		7	szt.
zasuwa domowa do zgrzewania ø25		7	szt.
studzienka poboru wody z zaworem 3/4"		3	szt.
przyłącze wodociągowe		1	kpl

Przyłącze wodociągowe (odrębne opracowanie)

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura z PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	50 x 4,6	4	m
skrzynka uliczna do zasuw Ø157, h=270mm, sztywna, wg DIN 4056, np. Hawle nr kat.1750		1	szt.
płyta betonowa (beton C16/20);		1	szt.
obudowa teleskopowa do zasuw domowych, np. Hawle		1	szt.
zasuwa domowa do zgrzewania ø50		1	szt.
zawór zwrotny anstyakzeniowy typu EA 1_1/2"		1	szt.
złączka z gwintem zewnętrznym ISO ø50x1_1/2" do rur PE		1	szt.
trójnik ø 50/32/50		1	szt.

kolano 90° Ø32		1	szt.
zawór skośny grzybkowy 1_1/2" GW, np. GEBO 1501		2	szt.
zawór spustowy 1" GW, do odwodnienia instalacji na zimę i podłączenia kompresora		1	szt.
wodomierz DN20 JS4m3 + 2*redukcja DN40/20 + konsola wodomierzowa		1	szt.
studnia wodomierzowa z kręgów betonowych DN1600 + komplet przejść szczelnych		1	szt.

## 7.2. TERENOWA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura PVC-U kl. S SDR 34 SN8	160 x 4,7	13	m
Studnia PVC z osadnikiem 0,95m	425	2	szt.
drenaż francuski - wykonanie zgodnie ze schematem		1024	m

## 8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>8.1.</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE - PLAN ZAGOSPODAROWANIA</b>	<b>RYS. IS-01</b>
<b>8.2.</b>	<b>PROFIL TERENOWEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ</b>	<b>RYS. IS-02</b>
<b>8.3.</b>	<b>SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA TERENOWEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ</b>	<b>RYS. IS-03</b>
<b>8.4.</b>	<b>SZCZEGÓŁ STUDNI WODOMIERZOWEJ</b>	<b>RYS. IS-04</b>
<b>8.5.</b>	<b>SZCZEGÓŁ WYKONANIA DRENAŻU FRANCUSKIEGO</b>	<b>RYS. IS-05</b>