Jednostka projektowa	unakem justyna syller projektowanie w budownictwie os. Orła Białego 111/8; 61-251 Poznań
Inwestor	**Polska Akademia Nauk Biblioteka Kórnicka** **ul. Zamkowa 5; 62-035 Kórnik**
Nazwa zamierzenia budowlanego	**Budowa punktu poboru wody do celów przeciwpożarowych z fosy otaczającej zamek w Kórniku**
Adres i kategoria obiektu budowlanego	**Miejscowość**: Kórnik, gmina Kórnik **Kategoria obiektu budowlanego**: **XXVI**
Identyfikatory działek ewidencyjnych	Nazwa jednostki ewid.: Kórnik - miasto Nazwa i numer obrębu ewid.: Kórnik; 302109_4.0002 Numery działek ewid.: 946, 948
Nazwa elementu projektu budowlanego	**PROJEKT WYKONAWCZY**

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data	Pieczątka i podpis
Projektował	**mgr inż. Bartłomiej Kowalówka**	**Branża sanitarna**	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr **WAM/0027/POOS/03**	**13.10.2025r.**	
Sprawdził	**mgr inż. Adam Masłowski**	**Branża sanitarna**	**Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0350POOS/12**	**13.10.2025r.**	

Egzemplarz nr ……/……

Spis treści projektu wykonawczego

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU I DANE OGÓLNE 5

1.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA 5
1.2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO 5
1.3. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ 6
1.4. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY 8
1.5. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO 10
1.6. DANE OGÓLNE 10
1.7. PODSTAWA OPRACOWANIA 10

2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO 10

2.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO 10
2.2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO 10
2.3. ELEMENTY PUNKTU POBORU WODY 11
2.4. RUROCIĄG STALOWY OD FOSY DO KOMORY 12
2.5. RUROCIĄGI POBORU WODY PRZEZ STRAŻ 12
2.6. STUDNIA BETONOWA DN 1200 12
2.7. PŁUKANIE 13
2.8. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI 13
2.9. OPIS ROBÓT MONTAŻOWYCH 14
2.10. OPIS ROBÓT ZIEMNYCH 14
2.11. WYKONANIE PRZECISKU DO FOSY 16
2.12. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI 17
2.13. INSTRUKCJA KONSERWACJI I EKSPLOATACJI URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO 17

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO 19

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU I DANE OGÓLNE

1.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **PROJEKT WYKONAWCZY** pod nazwą:

Budowa punktu poboru wody do celów przeciwpożarowych z fosy otaczającej zamek w Kórniku na terenie działek nr 946 i 948 w m. Kórnik w gminie Kórnik

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

PROJEKTANT:
mgr inż. Bartłomiej Kowalówka
Nr ewid. **WAM/0027/POOS/03**

……
(pieczątka i podpis)

1.2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **PROJEKT WYKONAWCZY** pod nazwą:

Budowa punktu poboru wody do celów przeciwpożarowych z fosy otaczającej zamek w Kórniku na terenie działek nr 946 i 948 w m. Kórnik w gminie Kórnik

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

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Adam Masłowski
Nr ewid. **WKP/0350/POOS/12**

……
(pieczątka i podpis)

1.3. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
pl. Konsulatu Polskiego 1
10-532 OLSZTYN

Olsztyn, dnia 10 lipca 2003 r.

WAM/OKK/U/52/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2, § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu BARTŁOMIEJOWI KOWALÓWCE
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. 13 maja 1976 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0027/POOS/03

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego oraz pozytywnego wyniku egzaminu, uchwałą Nr 3/2003 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła posiadanie wymaganego prawem przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

Wobec powyższego, orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę 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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia

Otrzymuje:

1. Pan Bartłomiej Kowalówka
   10-685 Olsztyn, ul. Barcza 23/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Janusz [illegible]

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIIB-OKK-SP-0054-391/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 3 i 4, art.13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Adam Masłowski

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 17 grudnia 1983 r. w Pleszewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0350/POOS/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, 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.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

dr inż. Daniel Pawlicki

1.4. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-LLZ-CNU-M7Z *

Pan Bartłomiej Kowalówka o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0591/03
adres zamieszkania ul. Jęczmienna 8, 62-023 Borówiec
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TTM-PH5-9J3 *

Pan Adam Masłowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0071/13
adres zamieszkania ul. Promyk 1C/1, 62-070 Dopiewiec
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

1.5. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa punktu poboru wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. Punkt poboru wody zlokalizowany będzie na działkach 946, 948, m. Kórnik.

1.6. DANE OGÓLNE

1.6.1. Jednostka projektowa
UNAKEM Justyna Syller
os. Orła Białego 111/8; 61-251 Poznań

1.6.2. Inwestor
Polska Akademia Nauk Biblioteka Kórnicka;
ul. Zamkowa 5; 62-035 Kórnik

1.6.3. Adres obiektu budowlanego
miasto Kórnik, powiat poznański, województwo wielkopolskie

1.6.4. Identyfikator działek
Nazwa jednostki ewid.: Kórnik - miasto
Nazwa i numer obrębu ewid.: Kórnik; 302109_4.0002
Numery działek ewid.: 946, 948

1.7. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę sporządzenia opracowania stanowią:

- Decyzja o warunkach zabudowy z dnia 10.06.2025r. nr WB1-PP.6730.12.2025
- Decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym z dnia 24.09.2025r. nr PZ.ZUZ.4210.535.2025.JMI
- Decyzja Powiatowego Konserwatora Zabytków
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834, 1222, 1847, 1881.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r., poz. 1609);
- ,,Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej budynku Biblioteki Kórnickiej Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, przy ul. Zamkowej 5'' Kazimierz Miedziński, Jacek Podyma 2018r.
- Postanowienia z dnia 05.03.2020r. znak WZ.5595.50.1.2020, WZ.5595.50.2.2020, WZ.5595.50.3.2020, WZ.5595.50.4.2020. Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- Inne normy i katalogi producentów armatury i urządzeń,
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem oraz wizja lokalna w terenie.

2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO

2.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI sieci
Projektuje się punkt poboru wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

2.2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Celem zamierzenia budowlanego jest budowa punktu poboru wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. Zgodnie z treścią przeprowadzonej w 2018r. *Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej Biblioteki Kórnickiej Polskiej Akademii Nauk w Kórniku przy ul. Zamkowej 5*, w celu zapewnienia odpowiedniej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagane jest wykonanie punktu czerpania wody do celów przeciwpożarowych z fosy bezpośrednio przy budynku zamku. Punkt czerpania wody winien być zlokalizowany w pobliżu mostu i wejścia głównego na teren zespołu zamkowo-parkowego.
Pobór wód z fosy będzie następował jedynie w trakcie pożaru i dokonywany będzie przez Państwową Straż Pożarną.

Dla przedmiotowego budynku nie jest zapewniona woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm^3/s, łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm, ponieważ w promieniu 150m brak jest hydrantów zewnętrznych. W celu zapewnienia odpowiedniej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wymaga się wykonania punktu czerpania wody do celów przeciwpożarowych z fosy przy budynku zlokalizowanym w pobliżu mostu i wejścia głównego.

Pobór wody z fosy odbywać się będzie poprzez rurociąg stalowy DN 300 połączony ze studnią ujęciową DN 1200.

Przedmiotowy punkt poboru wody będzie składał się z następujących elementów: studnia ujęciowa DN 1200 wyposażona w:

1. Łącznik Sthorca DN100 do poboru wody,
2. Rurociąg ssawny stalowy DN100 zabezpieczony wewnątrz i z zewnątrz przed korozją,
3. Kosz ssawny z zaworem zwrotnym DN100 firmy VAG,
4. Zasuwa DN50 do odwodnienia rury ssawnej z żeliwa sferoidalnego typ AVK 06/30 z miękkim uszczelnieniem klina.

Studnia zostanie połączona z rurą stalową DN300, która zostanie umiejscowiona min. 0,5 m nad dnem fosy.

Maksymalna wydajność urządzenia to 20 l/s. Czas wykorzystania urządzenia zależny od ilości oraz czasu trwania pożarów.

Zaprojektowano:

- wlot rury stalowej DN300 w fosie zlokalizowany będzie na działce nr 946, obręb Kórnik,
- dno urządzenia wodnego do poboru wód z fosy usytuowane na rzędnej 64,50 m n. p. m.,
- długość rury stalowej ok. 14,5 m
- studnia ujęciowa zlokalizowana będzie na działce nr 946, obręb Kórnik
- średnica studni ujęciowej DN 1200, studnia prefabrykowana z kręgów betonowych
- dno rurociągu stalowego bezpośrednio zasysającego wodę z fosy zlokalizowane będzie na rzędnej 64,50 m n.p.m.
- dno rurociągu stalowego w miejscu włączenia do studni ujęciowej zlokalizowane będzie na rzędnej 64,35 m n.p.m.
- dno studni ujęciowej zlokalizowane będzie na rzędnej 63,35 m n.p.m

2.3. ELEMENTY PUNKTU POBORU WODY

Punkt czerpania wody będzie spełniał następujące warunki podstawowe:
- pobór wody z fosy odbywać się będzie poprzez dwa rurociągi stalowe DN 100 zlokalizowane w studni ujęciowej DN 1200,
- studnia zbudowana będzie z prefabrykowanych kręgów betonowych, wyposażona w rurociąg ssawny stalowy 2 x DN 100, kosz ssawny z zaworem zwrotnym 2 x DN 100 oraz zasuwę DN 50 służącą do odwodnienia rury ssawnej. Bezpośredni pobór wody odbywać się będzie za pomocą łącznika Sthorca 2xDN110, zamontowane na odcinku poziomym na wysokości 0,5-0,6 m. Maksymalna wydajność urządzenia to 20 l/s (2x10 l/s). Czas wykorzystania urządzenia zależny od ilości oraz czasu trwania pożarów. Studnia ssawna będzie zabezpieczona przed zamarzaniem poprzez korek styropianowy zamontowany pod włazem. Wyposażenie studzienki w klamry umożliwiające zejście do wnętrza oraz łatwo otwieralną pokrywę,
- woda do studni dopływać będzie rurociągiem stalowym DN300,
- stanowisko czerpania wody będzie znajdować się w odległości 0,5-1,0 m od studzienki ssawnej,

- drogę pożarową do stanowiska czerpania wody będzie stanowiła istniejąca utwardzona droga wewnętrzna o wymaganej szerokości minimum 3 m,
- z uwagi na lokalizacje studzienki w chodniku, studnia nie może być ogrodzona,
- przy stanowisku zamontować stalowy słupek do zawieszenia innego źródła światła dla Straży Pożarnej. Wykończenie słupka uzgodnić z inwestorem,
- pobór wody będzie z głębokości ok 2,5 m (dopuszczone maks. 4 m).

Punkt poboru wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano zgodnie z ,,Ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej budynku Biblioteki Kórnickiej Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, przy ul. Zamkowej 5'' wykonaną w 2018r. przez p. Kazimierza Miedzińskiego, rzeczoznawcę budowlanego oraz p. Jacka Podymę, rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnioną postanowieniami z dnia 05.03.2020r. znak WZ.5595.50.1.2020, WZ.5595.50.2.2020, WZ.5595.50.3.2020, WZ.5595.50.4.2020. WKWPSP w Poznaniu.

2.4. RUROCIĄG STALOWY OD FOSY DO KOMORY

Projektuje się rurociągi i kształtki ze stali czarnej izolowanej zewnątrz i wewnątrz. Rurociągi muszą posiadać dopuszczenie do przecisków/przewiertów.
Standard: rura stalowa czarna, bez szwu lub ze szwem wzdłużnym, gatunek stali np. S235JR / P235GH (zgodnie z normą PN-EN 10216 / PN-EN 10217).
Rurociąg przeciskowy DN300 będzie jednocześnie rurociągiem przewodowym doprowadzającym wodę do studni.
Ze względu na ograniczone wymiary komory startowej, należy stosować rury w odcinkach o długości L = 1,0 m - 1,5 m, łączone poprzez spawanie czołowe w wykopie w miarę postępu wiercenia.
Izolacja zewnętrzna np. trójwarstwowa izolacja polietylenowa – 3LPE wg DIN 30670 lub równoważna. Łączenia spawów należy również zaizolować antykorozyjnie na budowie.
Izolacja wewnętrzna np. wewnętrzne powłoki malarskie epoksydowe i poliuretanowe, wewnętrzna powłoka cementowa na rurach, wewnętrznych powierzchni rur.
Na końcu rurociągu stalowego DN300 w fosie zamontować pływak lokalizacyjny, w celu umożliwienia lokalizacji końca rury z brzegu. Pływak należy zamontować na stałe. Kolor i wygląd pływaka ustalić z inwestorem przed montażem.

2.5. RUROCIĄGI POBORU WODY PRZEZ STRAŻ

Projektuje się rurociągi i kształtki ze stali kwasoodpornej gatunku X5CrNi18-10 wg PN-EN 10088-1 (ANSI 304) lub 304L (lub równoważnych). Minimalne grubości ścianek rurociągów nie mogą być mniejsze o więcej niż 5% od wartości nominalnych wg norm EN.

Minimalna nominalna grubość ścianki zgodnie z tabelą poniżej:

Średnica nominalna	Minimalna grubość ścianki, mm			
	Rowek walcowany, spawany		Gwint lub wycięty rowek	
DN 100	3,2	3,6	4,5	4,5

2.6. STUDNIA BETONOWA DN 1200

We wskazanych miejscu zaprojektowano betonową studnie ujęciową DN1200.
Przejścia kanałów przez ścianki studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Studnie należy wykonać zgodnie z rysunkiem stanowiącym załącznik do niniejszego opracowania. Studnie muszą spełniać zapisy normy PN-B-10729 oraz normy PN-EN1917.

Podstawowe elementy i zasady montażu studni DN1200:

- kręgi betonowe o średnicy DN1200, studnie posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C30/37 o grubości 20 cm, zbrojona górą i dołem krzyżowo prętami ø8÷10mm, otulenie prętów 50mm, na podsypce piaskowej o Is ≥ 1,00 gr. 15 cm, zgodnie z rysunkami zbrojenia płyty fundamentowej,
- elementy studni poniżej wejścia kanałów oraz dno studzienek wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy C35/45; o wodoszczelności min. W10, o nasiąkliwości poniżej 5%, klasa ekspozycji XA3,
- komora robocza i dno stanowią monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Kineta powinna być wykonana jako prefabrykowana z betonu wodoszczelnego,
- połączenia rur ze studniami wykonać zgodnie z instrukcjami producenta,
- studnie należy wyposażyć w prefabrykowane pierścienie dystansowe, wyrównujące, fabrycznie zamontowane stopnie złazowe kanałowe (klamry), dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy PN-EN 13101, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25cm do 30cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15cm od ściany studzienki. Stopnie włazowe (jako klamry) mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy ø30mm lub prętów stalowych o średnicy ø30mm pokrytych tworzywem o strukturze antypoślizgowej. W studni, ok. 10cm pod włazem, należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy ø30mm – w odległości 7cm od ściany, o strukturze antypoślizgowej,
- zastosować włazy zgodnie z PN - EN 124-2:2015-07: właz żeliwny (żeliwo szare min. EN-GJL-200), DN600 klasy D400, wentylowany, dwuotworowy z wypełnieniem betonowym C35/45 (W10, nasiąkliwość 5%) z odpornością na zamrażanie/rozmrażanie:+R; w terenie nieutwardzonym należy wykonać obetonowanie włazu betonem C25/30,
- pod włazem zamontować korek z izolacji styropianowej zabezpieczający przed przemarzaniem.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w normie: PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próbę wykonać przy zakorkowanym kanale dopływowym DN300.

2.7. PŁUKANIE

Płukanie należy przeprowadzić w celu usunięcia wszystkich ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych, które mogą się znaleźć w ułożonych przewodach. Przy starannym montażu rurociągów można uniknąć większych zanieczyszczeń wewnątrz. Płukanie należy prowadzić do momentu uzyskania na wypływie wody przezroczystej i bezbarwnej.

2.8. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

W miejscach, gdzie projektowane rurociągi krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia.
W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć. Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót. W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami należy skontaktować się z projektantem.

Skrzyżowanie z gazociągiem:
Projektowany punkt czerpania wody (rurociągi) krzyżuje się z istniejącym przewodem gazowym.

Podczas wykonywania robót szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych, w miejscu zbliżenia do sieci gazowej należy zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640), w strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej należy wykonywać ręcznie. W terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie jednostki eksploatującej w celu powiadomienia o przystąpieniu do prac.

Skrzyżowanie z siecią energetyczną:
W miejscu skrzyżowania z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie należy zabezpieczyć i zachować normatywne odległości.
Szczegółowy przebieg linii kablowych należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.

2.9. OPIS ROBÓT MONTAŻOWYCH

Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadku. Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu (w razie konieczności) i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur. Wszystkie zastosowane materiały muszą być oznakowane oraz posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.
Zalecenia ogólne:
- prace wykonywać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" (Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, W-wa 2003r.,
- przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany, wykonawczy, podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejące w gruncie przewody elektryczne i gazowe oraz inne media,
- technologię układania rur w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz poniżej podanymi wymogami technicznymi, projektem wzmocnienia podłoża i obowiązującymi przepisami,
- roboty ziemne prowadzić mechaniczne i ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.

2.10. OPIS ROBÓT ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy obiektów liniowych. O fakcie powiadomić właścicieli terenu oraz wszystkich właścicieli pozostałej infrastruktury. Teren objęty bezpośrednio robotami należy ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Roboty wykonywać mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu i dojazdu pojazdów do nieruchomości. Na ciągach pieszych wykonać kładki o szerokości co najmniej 0,7 m. Jeśli nad wykopem ma być wykonany mostek dla przejazdu środków transportowych, musi być wykonany z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736.

W bezpośrednim sąsiedztwie:
a) kabli, słupów, ogrodzeń, linii elektroenergetycznych, sieci gazowej, telekomunikacyjnej, wodociągowej,
b) budynków i budowli przy zbliżeniu równoległym mniejszym niż 3,0 m, wykopy należy wykonywać ręcznie.

W razie konieczności pozostawienia otwartych wykopów, np. na czas nocy przewiduje się ich zabezpieczanie przed możliwością przedostania się do nich drobnych zwierząt poprzez przykrycie siatką o

odpowiednim rozmiarze oczek. Ponadto codziennie przed rozpoczęciem prac oraz przed zasypaniem, wykopy należy sprawdzać pod kątem obecności w nim zwierząt i w razie wykrycia przenieść je w bezpieczne miejsce. Z uwagi na warunki geotechniczne planuje się poniższe etapy prac:

a) zabezpieczenie wykopu (szalowanie),
b) wykonanie wykopu,
c) posadowienie rurociągów na wcześniej przygotowanym podłożu.

Projektuje się wykop otwarty o ścianach pionowych umocnionych – zabezpieczenie szalunkiem systemowym pełnym.

Wykopy należy wykonywać według PN-B-10736 i PN-EN 1610. Wykop otwarty należy wykonywać uwzględniając:

• wymaganą szerokość wykopu:
- dla gruntów suchych – 1,05 m
- dla gruntów mokrych – 1,15 m
- dla studni – 2,20 m
• kształt wykopu (ściany pionowe)
• system szalowania (pionowy)
• zabezpieczenie przed ewentualnym ruchem pieszym i kołowym
• rodzaj podłoża (naturalne, wzmocnione, np. ławą)
• występowanie uzbrojenia w wykopie i sposób jego obejścia

Urobek z wykopu powinien być składowany w minimalnej odległości od wykopu równej 0,6 m.

Szalowanie wykopu

a) Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać co najmniej 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu.
b) Z uwagi na głębokość położenia zwierciadła wody gruntowej i sytuacji terenowej wykonać należy wykopy o ścianach pionowych.

Szalunki zapuszczone w grunt przed wykonaniem projektowanego wykopu stanowić będą jego obudowę – zabezpieczenie ścian wykopu, jak również zabezpieczenie wykopu przed napływem wody gruntowej. Tego typu zabezpieczenie pozwala na prowadzenie prac inżynieryjnych w bliskiej odległości od istniejących obiektów infrastrukturalnych takich jak: budynki, drogi itp. oraz ogranicza powierzchnię potrzebną do wykonania wykopu.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych w celu wyeliminowania negatywnego działania tych wód na wykop, powodując np. rozluźnienie podłoża. Przed negatywnym działaniem wód opadowych na wykop zabezpiecza odpowiednio wyprofilowany teren wokół wykopu.
Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność. Szalowanie powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

Teren inwestycji po zakończonych robotach budowlanych należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Po ułożeniu projektowanych elementów, a przed odtworzeniem nawierzchni należy wykonać próby zagęszczenia gruntu. Przystąpić do wykonywania zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z montażem przewodów wodociągowych i studni wodomierzowych. Elementy uszkodzone podlegają wymianie na nowe z zachowaniem kształtu, koloru, właściwości użytkowych, parametrów technicznych jak dla elementów zastanych.
Roboty wykonywać zgodnie z decyzjami i opiniami załączonymi do projektu.
Wskaźnik zagęszczenia gruntu wykonać zgodnie z normami drogowymi.

Szczegółowe warunki bezpiecznego wykonawstwa powinny być znane Wykonawcy, Inspektorowi

nadzoru, a także pracownikom realizującym to zadanie inwestycyjne. Znajomość przepisów BHP obowiązuje cały nadzór techniczny i personel wykonawczy. Szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP przy robotach ziemnych.

Wszelkie prace ziemne i montażowe prowadzić pod nadzorem kierownika robót sanitarnych.

2.11. WYKONANIE PRZECISKU DO FOSY

Prace polegają na odcinkowym wbijaniu rur stalowych osłonowych (traconych) za pomocą pneumatycznego urządzenia o dużej sile udaru. Kolejne odcinki rur łączone są ze sobą za pomocą spawania. Na końcu prac urobek usuwany jest za pomocą sprężonego powietrza lub urządzeniem ciśnieniowym typu „WUKO".
Komora startowa zlokalizowana w miejscu oznaczonym na planie sytuacyjnym jako studnia ujęciowa. Ściany wykopu zabezpieczyć szalunkami systemowymi typu „box" (szalunki płytowe) lub grodzicami stalowymi wbijanymi, gwarantującymi bezpieczeństwo pracowników przy głębokości wykopu powyżej 1,0 m.
Dno wykopu wyrównać, wykonać podsypkę piaskową lub chudym betonem. Zapewnić stabilne posadowienie. Należy wykonać zagłębienie celem odpompowywania wód opadowych oraz gruntowych. W komorze startowej montowana jest kompaktowa wiertnica ślimakowa lub młot pneumatyczny na łożu sterującym. Ustawienie urządzenia musi precyzyjnie odwzorowywać projektowany spadek oraz azymut rurociągu. Rura jest wciskana hydraulicznie lub wbijana dynamicznie w grunt. Urobek jest wydmuchiwany/usuwany po zakończeniu procesu (w przypadku wbijania). Po zagłębieniu odcinka rury (np. 1 m), urządzenie jest cofane, do komory opuszczany jest kolejny segment rury. Nowy segment jest centrowany, spawany elektrycznie, izolowany antykorozyjnie do odcinka już zagłębionego w gruncie. Spaw podlega kontroli wizualnej i zabezpieczeniu antykorozyjnemu. Proces powtarza się aż do osiągnięcia celu (stawu). Operator musi ściśle kontrolować długość wciśniętego rurociągu, aby przewidzieć moment przebicia dna stawu. Zaleca się zastosowanie uszczelnienia systemowego (dławicy) na wejściu rury w grunt w komorze startowej, aby w momencie przebicia do wody, woda płynąca przestrzenią pierścieniową (między rurą a gruntem) nie zalała wykopu.
Zalecane jest również pozostawienie tzw. "korka gruntowego" wewnątrz rury na ostatnim etapie lub natychmiastowy demontaż ślimaka i zaślepienie rury od strony komory startowej (np. poprzez przyspawanie kołnierza/dekla). Korek należy zamontować od strony stawu przez uprawnionego płetwonurka. Nurek dokonuje inspekcji wyjścia rury w stawie i oczyszcza jej wylot. Należy wykonać przejście szczelne pomiędzy dla rury stalowej DN300 w studni betonowej. Miejsce za studnią uszczelnić masa bentonitową, która zapobiegać będzie
Po wykonaniu przycisku należy rozpocząć montaż studni ujęciowej
Nurek wchodzi do zbiornika wodnego w celu:

- Weryfikacji poprawności wyjścia rury.
- Oczyszczenia wylotu rury z resztek urobku.

Uwagi końcowe i BHP

- Wszystkie prace spawalnicze w wykopie wykonywać przy włączonej wentylacji mechanicznej (nawiew świeżego powietrza do dna wykopu).
- Pracownicy przebywający w wykopie muszą posiadać kaski, kamizelki oraz być zabezpieczeni przed ryzykiem osunięcia się gruntu.
- W rejonie komory startowej należy wygrodzić strefę bezpieczeństwa.
- Należy zachować szczególną ostrożność w fazie przebicia do zbiornika wodnego ze względu na ryzyko napływu wody do wykopu.
- W komorze startowej należy zapewnić ciągłą pracę pomp odwadniających (szczególnie w fazie przebicia do stawu).
- Należy przygotować plan awaryjny na wypadek niekontrolowanego wdarcia się wody ze stawu do wykopu startowego.

- Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem kierownika robót sanitarnych.

2.12. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Naruszony parking należy przywrócić do stanu pierwotnego. Odtworzenie nawierzchni należy wykonać w technologii nawierzchni istniejącej. Po ułożeniu elementów punktu poboru wody, a przed odtworzeniem nawierzchni drogi i parkingu należy wykonać próby zagęszczenia gruntu. Przystąpić do wykonywania zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z montażem wszystkich elementów.
Nawierzchnia powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami. W miejscu punktu poboru wody należy wykonać kwadrat o wymiarach 3x3m z bruku w kolorze grafitowym.
Elementy uszkodzone podlegają wymianie na nowe z zachowaniem kształtu, koloru, właściwości użytkowych, parametrów technicznych jak dla elementów zastanych.

2.13. INSTRUKCJA KONSERWACJI I EKSPLOATACJI URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

Raz w roku (oraz po każdym użyciu):
Kontrolę studni ssawnej i punktu poboru wody wykonywać minimum raz do roku.
Przegląd techniczny: Sprawdzenie szczelności połączeń, stanu kosza ssawnego oraz zaworu zwrotnego.
Sprawdzić stan nasad (łączników Storz 2xDN110) znajdujących się na głębokości 0,5–0,6 m.
Test wydajności: Próbne zassanie wody przez jednostkę PSP w celu potwierdzenia wydajności 20 l/s.
Podłączyć węże ssawne samochodu pożarniczego do nasad punktu czerpania.
Rozpocząć procedurę zasysania wody przy użyciu autopompy pojazdu gaśniczego.
Otworzyć zasuwę DN 50 znajdującą się w studni, aby zrzucić wodę z rur pionowych (zapobiega to zamarznięciu rurociągu w strefie przemarzania gruntu).
Po całkowitym odwodnieniu pionów, zamknąć zasuwę DN 50 (gotowość do kolejnego użycia).
Zamontować ponownie korek styropianowy.

Czyszczenie: Usunięcie ewentualnego szlamu z dna studni i sprawdzenie drożności rury dopływowej z fosy (DN 300).
Oględziny zewnętrzne słupka oświetleniowego i pokrywy studni.

Przed sezonem zimowym kontrola stanu korka styropianowego (izolacji).
W okresie zimowym oraz podczas poboru wody otoczenie studni może być oblodzone lub śliskie.

Raz na kwartał:
Sprawdzenie dostępności dojazdu (drogi pożarowej) oraz czy właz nie jest zastawiony (np. donicami, pojazdami).

Wszelkie usterki zauważone podczas eksploatacji lub przeglądów należy niezwłocznie zgłaszać administratorowi obiektu (Biblioteka Kórnicka PAN). Zabrania się grodzenia terenu wokół studni w sposób uniemożliwiający swobodny dojazd wozów bojowych PSP.

Rekomendacja dla administratora: Sugeruję wydrukowanie i zalaminowanie skróconej wersji "Instrukcji obsługi" i umieszczenie jej w widocznym miejscu wewnątrz biura ochrony lub technicznego, a także przekazanie kopii do lokalnej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej PSP, aby strażacy znali specyfikę tego konkretnego punktu czerpania (zwłaszcza kwestię ręcznego odwodnienia zasuwą DN 50).

2.14. UWAGI KOŃCOWE

- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej. Części rysunkowe i części opisowe są opracowaniami wzajemnie się uzupełniającymi - razem stanowią integralną całość.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się zarówno z projektem budowlanym jak i wykonawczym, a wszelkie wątpliwości winien wyjaśniać z Projektantem.
- Wykonawca przed przystąpieniem do prac powinien sprawdzić lokalizację istniejących drzew w stosunku do planowanych elementów podziemnych; w razie rozbieżności rzeczywistego usytuowania drzew z mapą, należy zgłosić to Projektantowi.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi uzgodnieniami,
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia Wykonawcy z konieczności zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem, a także z Projektantem i za jego zgodą.
- Wszystkie elementy punktu poboru wód montować zgodnie z wytycznymi producenta,
- Materiały budowlane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom Norm Polskich,
- Wszelkie wątpliwości powstałe podczas zapoznawania się z dokumentacją, jak i w czasie realizacji należy wyjaśnić z autorami projektu,
- Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem kierownika robót sanitarnych z uprawnieniami w danej branży.

Komplet uzgodnień znajduje się w projekcie technicznym.

Opracował:

……
(pieczątka i podpis)

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Spis rysunków PT

Nr rysunku	Nazwa	Skala
01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
02	Przekrój A-A	1:100