

**Ogłoszenie o zakupie
(nr sprawy: 216/2026/CEZAR)**

1. Nazwa i adres Zamawiającego

Państwowa Agencja Atomistyki

ul. Nowy Świat 6/12, 17, 00-400 Warszawa, tel. 22 628 27 22.

2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dostosowania terenu (zwane dalej również jako „prace”, „prace dostosowawcze”) pod instalację 3 stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych (stacji PMS i PMS–GM) na nieruchomościach w lokalizacjach wskazanych w załączniku nr 1 do Ogłoszenia.

- 1) Do opisu przedmiotu zamówienia przyjęto klasyfikacje ze Wspólnego Słownika Zamówień CPV nr 45214600-6 (*Roboty budowlane w zakresie budowy badawczych obiektów budowlanych*), 45214640-8 (*Roboty budowlane w zakresie stacji meteorologicznych*), 45214630-5 (*Obiekty naukowe*)
- 2) Wszelkie wymagania przedmiotowe zostały określone w niniejszym Ogłoszeniu o zakupie.
- 3) Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na warunkach opisanych w niniejszym Ogłoszeniu o zakupie oraz w projektowanych postanowieniach umowy stanowiącym załącznik nr 3 do Ogłoszenia o zakupie.

3. Udział w postępowaniu i podstawy wykluczenia z postępowania:

- 1) O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, w stosunku do których:
 - a) nie ogłoszono upadłości,
 - b) nie otwarto likwidacji,oraz Wykonawcy, którzy nie wspierają agresji na Ukrainę.
- 2) Z postępowania zakupowego zostanie wykluczony Wykonawca, który został wpisany na listę zawierającą oznaczenie osoby lub podmiotu, wobec których stosuje się środki, o których mowa w art. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz. U. z 2025 r. poz. 514). Lista jest publikowana w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej ministra właściwego do spraw wewnętrznych.
- 3) Z postępowania zakupowego zostanie wykluczony Wykonawca, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz.U. z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka w postaci wykluczenia z postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.
- 4) Z postępowania zakupowego zostanie wykluczony Wykonawca, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz.U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106), jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka w postaci wykluczenia z postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.
- 5) Osoby lub podmioty podlegające wykluczeniu, na podstawie pkt 2, 3 i 4 które w okresie tego wykluczenia wezmą udział w postępowaniu zakupowym, podlegają karze pieniężnej. Karę

pieniężną nakłada Prezes Urzędu Zamówień Publicznych, w drodze decyzji, w wysokości do 20.000.000,00 zł.

4. Termin wykonania zamówienia

1. Termin wykonania zamówienia do 5 dni roboczych tj.:

- w terminie 5 dni roboczych, licząc od dnia przekazania protokolarne danej nieruchomości.
- nieruchomości, zostaną przekazane protokolarnie WYKONAWCY w celu wykonania prac, w terminie do 15 dni roboczych, licząc od dnia zawarcia umowy

5. Warunki płatności

Zasady rozliczeń i warunki płatności zostały określone w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiącym załącznik nr 3 do Ogłoszenia do zakupu.

6. Opis sposobu przygotowania oferty

- 1) oferta musi być przygotowana w języku polskim,
- 2) na ofertę składają się:
 - a) Formularz oferty – załącznik nr 2 do Ogłoszenia o zakupie;
- 3) do oferty należy dołączyć:
 - a) odpis z właściwego rejestru (KRS) lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji albo wskazać dostępność tych dokumentów w formie elektronicznej, wskazując w Formularzu oferty adres internetowy do ogólnodostępnych, bezpłatnych baz danych,
 - b) w przypadku, gdy Wykonawca jest reprezentowany przez pełnomocnika, do oferty należy dołączyć pełnomocnictwo, określające zakres umocowania, podpisane przez osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy.
- 4) ofertę składa się pod rygorem nieważności, w formie elektronicznej (tj. opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym) lub w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym lub w postaci podpisanego odwzorowania cyfrowego (skan).

Ofertę wraz z załącznikami należy przesłać do dnia 09.10.2026 r. do godz. 10:00 na adres e-mail zakupy@paa.gov.pl

Zamawiający nie będzie dokonywał oceny ofert przesłanych na inny adres e-mail, niż adres e-mail wskazany powyżej.

- 4) Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie więcej niż jednej oferty lub złożenie oferty zawierającej propozycje alternatywne spowoduje odrzucenie wszystkich ofert złożonych przez Wykonawcę.

7. Kontakt z Zamawiającym jest możliwy w dni robocze w godzinach 8.00 - 15.00; osoby upoważnione do kontaktu:

sprawy proceduralne:

- a) Katarzyna Owsianko tel. 22 690-64-20
- b) Katarzyna Żach-Grzyb tel. 22 690-64-20

sprawy techniczne:

- c) Mariusz Ostrowski tel. 22 556-28-15
- d) Grzegorz Nakielny tel. 22 556-28-15

8. Kryterium oceny ofert

Kryterium oceny ofert – najniższa cena całkowita oferty brutto, podana w PLN z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Zamawiający wybierze, jako najkorzystniejszą tę ofertę, w której zostanie zaoferowane wykonanie zamówienia za najniższą cenę całkowitą oferty.

9. Termin związania ofertą

Wykonawca będzie związany ofertą przez okres do 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu wyznaczonego na przesłanie ofert.

10. Klauzula informacyjna wynikająca z art. 13 RODO

Państwowa Agencja Atomistyki z siedzibą w Warszawie (00-400) przy ul. Nowy Świat 6/12, (dalej: „PAA”) przetwarza dane zawarte w ofertach składanych w postępowaniu zakupowym, znajdujące się w publicznie dostępnych rejestrach (Krajowy Rejestr Sądowy, Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej RP, Krajowy Rejestr Karny) w celu prowadzenia postępowań zakupowych na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 2020r. poz. 1740 z późn. zm.).

Pośród ww. informacji mogą pojawić się dane, które na gruncie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (dalej: „RODO”), mają charakter danych osobowych.

W świetle powyższego PAA informuje, że:

- 1) Administratorem danych osobowych (dalej: „Administrator”) jest Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, a w zakresie publikowania danych w Centralnym Rejestrze Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych także Minister właściwy do spraw finansów publicznych,
- 2) w sprawach związanych z danymi osobowymi proszę kontaktować się z Inspektorem Ochrony Danych, kontakt pisemny za pomocą poczty tradycyjnej na adres: Państwowa Agencja Atomistyki, ul. Nowy Świat 6/12, 00-400 Warszawa lub e-mailem na adres: iod@paa.gov.pl,
- 3) dane osobowe zawarte w ofertach będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z niniejszym postępowaniem zakupowym, a w przypadku zawarcia umowy dane osobowe będą przetwarzane w celu ujawnienia Pana/Pani danych osobowych w zakresie imienia i nazwiska oraz informacji związanych z samą umową w Centralnym Rejestrze Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych, w wyniku czego Pana/Pani dane osobowe będą dostępne dla każdego w Internecie,
- 4) odbiorcą danych osobowych będą upoważnieni pracownicy PAA oraz osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o przepisy ustawy o informacji publicznej,
- 5) wszelkie dane osobowe będą przechowywane przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania zakupowego, a jeżeli czas trwania zamówienia przekracza 4 lata, przez okres obowiązywania zamówienia. W przypadku zawarcia umowy usuniemy Pana/Pani dane z Centralnego Rejestru Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych po upływie pięciu lat, licząc od końca roku, w którym umowa przestała obowiązywać,

- 6) obowiązek podania danych osobowych związany jest z udziałem w postępowaniu zakupowym,
- 7) w odniesieniu do danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO,
- 8) posiadają Państwo:
 - a) na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Państwa dotyczących*;
 - b) na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania danych osobowych**;
 - c) na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO ***;
 - d) prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uznają Państwo, że przetwarzanie danych osobowych Państwa dotyczących narusza przepisy RODO,
- 9) nie przysługuje Państwu:
 - a) w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych,
 - b) prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO,
 - c) na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO,
- 10) Administrator danych nie będzie przekazywał danych osobowych do państw trzecich lub organizacji międzynarodowych,
- 11) PAA dokłada wszelkich starań, aby zapewnić wszelkie środki fizycznej, technicznej i organizacyjnej ochrony danych osobowych przed ich przypadkowym czy umyślnym zniszczeniem, przypadkową utratą, zmianą, nieuprawnionym ujawnieniem, wykorzystaniem czy dostępem, zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami.

* w przypadku, gdy wykonanie obowiązków, o których mowa w art. 15 ust. 1-3 rozporządzenia 2016/679, wymagałoby niewspółmiernie dużego wysiłku, zamawiający może żądać od osób, której dane dotyczą, wskazania dodatkowych informacji mających na celu sprecyzowanie żądania, w szczególności podania nazwy lub daty postępowania zakupowego,

** skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania zakupowego ani zmianą postanowień zamówienia,

*** prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego. Wystąpienie z żądaniem, o którym mowa w art. 18 ust. 1 rozporządzenia 2016/679, nie ogranicza przetwarzania danych osobowych do czasu zakończenia postępowania zakupowego.

11. Postanowienia końcowe:

Wykonawcy, których oferty nie zostaną wybrane, nie mogą zgłaszać żadnych roszczeń względem Państwowej Agencji Atomistyki z tytułu niniejszego ogłoszenia o zakupie oraz przygotowania i złożenia / przesłania swojej oferty na to ogłoszenie o zakupie. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zamknięcia postępowania zakupowego bez podania przyczyny na każdym jego etapie. Informacja o wyniku postępowania zakupowego bądź zamknięciu postępowania zakupowego zostanie ogłoszona w Biuletynie Informacji Publicznej PAA.

Procedura zgłoszeń wewnętrznych naruszeń prawa w Państwowej Agencji Atomistyki znajduje się na stronie <https://www.gov.pl/web/paa/zglos-naruszenie-prawa>

Wykaz załączników:

1. Załącznik nr 1 – Szczegółowa specyfikacja wykonania prac dostosowawczych
2. Załącznik nr 2 – Formularz oferty
3. Załącznik nr 3 – Projektowane postanowienia umowy z załącznikami

ZATWIERDZAM

Katarzyna Krzywda

Dyrektor Generalny

Państwowej Agencji Atomistyki

/ – podpisano cyfrowo/

I. Szczegółowa specyfikacja wykonania prac dostosowawczych - do realizacji przez Wykonawcę.

Wykonanie prac dostosowawczych we wskazanych lokalizacjach, polegających na wykonaniu połączeń kablowych pomiędzy planowanymi miejscami posadowienia stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych, a planowanymi miejscami dostępu do sieci energetycznej i Internetu, osadzenie w gruncie wspornika sondy pomiarowej oraz ew. jej ogrodzenie płotem panelowym z furtką.

Tabela 1. Ilościowa specyfikacja wykonania prac

Typ	liczba	Szczegółowe wymagania minimalne	Wymagania gwarancyjne
lokalizacje	3	Tabela 2 dodatek „Wymogi techniczne dla istotnych prac”	Tabela 3

Tabela 2. Tereny lokalizacji, na których będą wykonywane prace dostosowawcze i ich zakres

lp.	lokalizacja	szkie prac	przedmiar	ogrodzenie	Słupki pod montaż kamery
1	Kłaj	jest	jest	nie wykonywać	nie wykonywać
2	Ostrów Lubelski	jest	jest	wykonać	nie wykonywać
3	Wiżajny	jest	jest	wykonać	wykonać

I. Kłaj, woj. małopolskie

Wykaz prac przy dostosowaniu terenu

Przebieg toru kabla Internetowego (połączenie kancelaria – szafa sterująca):

1. W kancelarii leśnictwa rozpocząć prowadzenie kabla (LAN FTP) w miejscu przyłączenia do Internetu. Prowadzić w korytkach. ok. 10 m do miejsca przewiertu przez ścianę zewnętrzną.
2. Przewiert fi 25 przez ścianę 50 cm
3. Prowadzić kabel w korytku, po zewnętrznej ścianie budynku, ok. 25m do narożnika budynku.
4. Od narożnika budynku prowadzić kabel w wykopie, wykop odsunąć od krawędzi budynku 1 m (demontaż i układanie płyt, krawężnika)
5. Wykop ok. 15 m do miejsca wspólnego połączenia (przy południowym narożniku hydroforni) kabla łączności Internetowej z kablami połączeniowymi sondy pomiarowej. Kabel prowadzić w rurze karbowanej, dwuwarstwowej (arot 50/40)
6. Wprowadzenie kabla do budynku hydroforni (wykonanie przewiertu dla wspólnego prowadzenia razem z kablami podłączeniowymi sondy pomiarowej, fi 40 przez ścianę 50 cm (demontaż i układanie płyt, krawężnika)
7. W hydroforni prowadzenie kabla w korytkach ok. 10 m do szafy sterującej sondy pomiarowej.

Przebieg toru kabli podłączeniowych sondy pomiarowej (połączenie szafa sterująca – sonda pomiarowa):

1. Od szafy sterującej sondy pomiarowej prowadzić kable (zasilający 4x2,5 mm² i LAN FTP) we wspólnym korytku do miejsca wspólnego przewiertu przez ścianę.
2. Przeprowadzenie kabli przez przewiert.
3. Od miejsca rozdzielenia z torem kabla Internetowego, prowadzić kabel w wykopie, do miejsca posadowienia sondy pomiarowej, ok. 80 m. Kable prowadzić w rurze karbowanej, dwuwarstwowej (arot 50/40). Wzdłuż trasy wykopu konieczne przejście przez drogę utwardzoną (szerokość 3 m) – wykonać przejście pod drogą metodą przecisku, lub odtworzyć drogę i jej nawierzchnię po wykonaniu wykopu.
4. Wyprowadzić kabel zasilający i LAN FTP do puszek zamontowanych na wsporniku sondy pomiarowej, pozostawiając 3 m zapasu każdego z nich

Montaż szafy sterującej

- I. W wyznaczonym miejscu wykonać otwory pod zawieszenie szafki i powiesić gotową szafę sterującą na ścianie (szafka 60x60). Wprowadzić kable przyłączeniowe (miedziany 4x2,5 mm² i 2xLAN FTP) do środka szafy, pozostawić po 2 m zapasu każdego z nich.
- II. Bezpośrednio pod szafą umieścić 2 akumulatory dostarczone przez zamawiającego.

Posadowienie wspornika sondy pomiarowej:

- I. Umieścić podstawę znaku drogowego na poziomie -0,4 m.
2. Przykręcić do podstawy znaku drogowego wspornik stacji.
3. Wyprowadzić środkiem wspornika kable przyłączeniowe do puszek na wsporniku.

Po zrobieniu wykopów należy zrobić inwentaryzację geodezyjną.

Po położeniu kabli miedzianych należy dokonać pomiarów izolacji i oporności żył.

Wykaz prac przy dostosowaniu terenu w lokalizacji Kłaj – stacja PMS

Lp	Opis	Jm	Ilość	Uwagi
1	Zdjęcie darni	m	95	
2	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny (w miejscach trudnych w sposób ręczny) w gruncie kat. III-IV na głębokość 110cm	m	95	Wzdłuż trasy wykopu konieczne przejście przez drogę utwardzoną (szerokość 3m) – wykonać przejście pod drogą metodą przecisku, lub odtworzyć drogę i jej nawierzchnię po wykonaniu wykopu.
3	Podsypka piaskowa w wykopie 10 cm	m	95	
4	Układanie w wykopie rury ochronnej z kablami - rura karbowana dwuścienna fi50	m	95	
5	Obsługa geodezyjna	kpl	1	obmiar i mapa powykonawcza
6	Przysypanie kabla w wykopie 25cm	m	95	
7	Położenie taśmy ostrzegawczej	m	95	
8	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. III-IV	m	95	
9	Ułożenie darni i zagęszczenie gruntu	m	95	
10	Wprowadzenie kabli miedzianych 4x2,5mm ² do rury ochronnej (AROT 50x40)	m	80	
11	Wprowadzenie kabli miedzianych żelowanych (F/UTP kat.5e 4x2x0,5) do rury ochronnej (AROT 50x40)	m	95	Jeden kabel – 15m, drugi – 80m
12	Montaż korytek	m	45	Korytko 16x25 – 35m, Korytko 25x40 – 10m
13	Układanie w korytkach kabli miedzianych 4x2,5mm ²	m	10	
14	Układanie w korytkach kabli miedzianych żelowanych (F/UTP kat.5e 4x2x0,5)	m	55	Jeden kabel – 45m, drugi – 10m
15	Przewiert przez ścianę fi25	cm	1x50	
16	Przewiert przez ścianę fi40	cm	1x50	
17	Po założeniu kabli pomiary izolacji i odporności żył kabli miedzianych	kpl.	1	protokół pomiaru
18	Montaż szafy sterującej i ustawienie akumulatorów	kpl.	1	wiercenie otworów pod powieszenie szafy, powieszenie szafy, ustawienie akumulatorów
19	Ustawienie podstawy i stojaka stacji PMS	kpl.	1	

II. Ostrów Lubelski, woj. lubelskie

Wykaz prac przy dostosowaniu terenu

Przebieg toru światłowodowego (połączenie serwerownia – szafa sterująca)

1. W budynku szkoły tor światłowodowy rozpocząć we wskazanym miejscu, w pomieszczeniu serwerowni, pozostawić zapas 20 m kabla światłowodowego, zamontować stelaż na zapas kabla światłowodowego.
2. Kabel prowadzić w korytkach w budynku serwerowni do miejsca przewiertu przez ścianę na korytarz szkolny, ok 10 m.
3. Wykonać przewiert przez ścianę i przeprowadzić przez niego kabel, fi 25x50 cm
4. Na korytarzu szkolnym kabel prowadzić dalej w korytku do miejsca przewiertu przez ścianę do biblioteki, ok. 25 m
5. Wykonać przewiert przez ścianę i przeprowadzić przez niego kabel, fi 25x50 cm
6. W bibliotece przeprowadzić kabel w korytku do miejsca przewiertu przez ścianę zewnętrzną budynku, ok 15 m
7. Wykonać przewiert przez ścianę i przeprowadzić przez niego kabel, fi 25x50 cm
8. Od ściany zewnętrznej budynku (poziom 1 piętra) prowadzić kabel do słupa elektrycznego i dalej napowietrznie z wykorzystaniem istniejących słupów i latarni do budynku z planowanym umiejscowieniem szafy sterującej. Miejsca zawieszenia i przebieg trasy kabla zaznaczone są na mapie, ok. 600 m odległości – konieczność uwzględnienia zapasów i zwisów kabla.
9. Zamontować na dachu budynku „chlewni” sztycę pod zawieszenie kabla światłowodowego.
10. Kabel światłowodowy doprowadzić do sztycy na dachu budynku a następnie wprowadzić do budynku.
11. Wykonać przewiert przez ścianę i przeprowadzić przez niego kabel, fi 25x50 cm
12. Kabel prowadzić w korytku od miejsca wprowadzenia do budynku do szafy sterującej, ok. 20 m
13. Pozostawić zapas 20 m kabla światłowodowego, zamontować stelaż na zapas kabla światłowodowego.

Przebieg pozostałych kabli (połączenie szafa sterująca – kamera – sonda pomiarowa)

1. Od szafy sterującej poprowadzić w korytku kable: zasilający 4x2,5 mm² i 2xLAN FTP w do miejsc przewiertu przez ścianę – około 10 m
2. Wykonać dwa przewiertu przez ścianę zewnętrzną:
 - pierwszy z nich (fi 25x50 cm) na wysokości 2,5 m na poziomem gruntu, pod montaż kamery, przeprowadzić przez przewiert jeden z dwóch kabli LAN FTP, zostawić 2m zapasu

- drugi z nich (fi 40x50 cm) przy ziemi, w celu wyprowadzenia na zewnątrz budynku kabla 4x2,5 mm² oraz drugiego z kabli LAN FTP, przeprowadzić kable przez przewiert.
3. Odsunięcie kabli w wykopie od budynku o 1 m
 4. Przeprowadzić kable w wykopie do miejsca posadowienia sondy pomiarowej, ok. 20 m. Kable prowadzić w rurze karbowanej, dwuwarstwowej (arot 50/40).
 5. Wyprowadzić kabel zasilający i LAN FTP do puszki zamontowanej na wsporniku sondy pomiarowej, pozostawiając 3 m zapasu każdego z nich

Wykonanie rozdzielni elektrycznej i doprowadzenie zasilania do szafy sterującej

1. Doprowadzić zasilanie ze znajdującego się na budynku słupa elektrycznego (kabel 4x6 mm²), wykonać przewiert fi 40x50 cm, dalej prowadzić kabel w korytku, do nowej rozdzielni, ok. 10 m
2. Zrealizować połączenia i zamontować rozdzielnię elektryczną wg poniższego wykazu:

rozdzielnica NN 3x12 modułów		1 szt
1. pierwszy rząd:		
1. wyłącznik 32A trójfazowy	3 moduły	1 szt.
2. supresor napięć 3P-N+N-PE	4 moduły	1 szt.
3. Wyłącznik nadprądowy 3P 3x25A -C	3 moduły	1 szt.
4. wskaźnik napięć w liniach	1 moduł	1 szt.
5. mostek PE 2x M8	1 moduł	1 szt.
2. drugi rząd:		
1. wyłącznik różnicowo prądowy trójfazowy 25A 30mA	3 moduły	1 szt.
2. Wyłącznik nadprądowy trójfazowy 3x20A -B	3 moduły	1 szt.
3. trzeci rząd:		
1. przełącznik faz 25A	4 moduły	1 szt.
2. Wyłącznik różnicowoprądowy jednofazowy 25A	2 moduły	1 szt.
3. Wyłącznik nadprądowy 16A -B	1 moduł	1 szt.
4. Uziemienie obwodu:		
1. sztyce stal ocynkowana $\phi 16$		6 szt.
2. kabel LY 16 mm ²		5 m
3. obejmę na sztycę do montażu kabla 16 mm ²		1 szt.

4. okucie do kabla 16 mm² pod śrubę M8

2 szt.

3. Od rozdzielni doprowadzić w korytku zasilanie do szafy sterującej, kabel 3x2,5 mm², ok. 10 m

Montaż szafy sterującej

1. W wyznaczonym miejscu wykonać otwory pod zawieszenie szafki i powiesić gotową szafę sterującą na ścianie (szafka 60x60). Wprowadzić kable przyłączeniowe (4x2,5 mm² i 2xLAN FTP) do środka szafy, pozostawić po 2 m zapasu każdego z nich.
2. Bezpośrednio pod szafą umieścić 2 akumulatory dostarczone przez zamawiającego.

Posadowienie wspornika sondy pomiarowej:

1. Umieścić podstawę znaku drogowego na poziomie -0,4 m.
2. Przykręcić do podstawy znaku drogowego wspornik stacji.
3. Wyprowadzić środkiem wspornika kable przyłączeniowe do puszek.

Po zrobieniu wykopów należy zrobić inwentaryzację geodezyjną.

Po położeniu kabli miedzianych należy dokonać pomiarów izolacji i oporności żył.

Zamontować ogrodzenie dookoła sondy pomiarowej z furtką z zamkiem systemu YALE lub równoważny.

Wykaz prac przy dostosowaniu terenu dla lokalizacji Ostrów Lubelski - stacja PMS

Lp	Opis	Jm	Ilość	uwagi
1	Zdjęcie darni	m	20	
2	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV na głębokość 110 cm	m	20	
3	Podsypka piaskowa w wykopie 10 cm	m	20	
4	Układanie w wykopie rur ochronnych - rura karbowana dwuwarstwowa (arot 50/40)	m	20	
5	Obsługa geodezyjna	kpl	1	obmiar i mapa powykonawcza
6	Przysypanie kabla w wykopie 25cm	m	20	
7	Położenie taśmy ostrzegawczej	m	20	
8	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. III-IV	m	20	
9	Ułożenie darni i zagęszczenie gruntu	m	20	
10	Wprowadzenie kabli miedzianych żelowanych (F/UTP kat.5e 4x2x0,5) do rury ochronnej (arot 50/40)	m	20	
11	Montaż i wykonanie rozdzielni elektrycznej, wykonanie połączeń, uziemienie obwodu	kpl.	1	Wg. wykazu
12	Po położeniu kabli pomiary izolacji i odporności żył kabli miedzianych	kpl.	1	protokół pomiaru
13	Ustawienie podstawy i stojaka stacji PMS	kpl.	1	
14	Montaż ogrodzenia z furtką, dookoła sondy pomiarowej (2,5mx2,5m)	kpl	1	Zamek systemu YALE lub równoważny
15	Zawieszenie kabla światłowodowego na istniejących słupach i latarniach	m	600	Około 600m, konieczność uwzględnienia zapasów i zwisów kabla, 1 x mocowanie do ściany budynku, 12 x słup elektryczny, 5 x latarnia, 1 x sztyca na budynku
16	Montaż korytek	m	90	16x25 – 60m, 25x40 – 30m
17	Układanie w korytkach kabli miedzianych	m	30	4x2,5mm ² – 10m, 3x2,5mm ² – 10m, 4x6mm ² – 10m
18	Układanie w korytkach kabli miedzianych żelowanych (F/UTP kat.5e 4x2x0,5)	m	18	
19	Układanie w korytkach kabli światłowodowych	m	70	
20	Montaż zapasu kabla światłowodowego na stelażu i montaż stelaża	kpl.	2	20m kabla na każdym końcu
21	Przewiert przez ścianę fi25	cm	5x50	
22	Przewiert przez ścianę fi40	cm	2x50	

III. Wiżajny, woj. podlaskie



Istniejący ogródek pomiarowy

Wykaz prac przy dostosowaniu terenu

Demontaż istniejącego ogródka pomiarowego:

1. Demontaż kamery monitoringu wizyjnego i wyprowadzenie istniejącego kabla na zewnątrz,
2. Demontaż ogrodzenia ogródek 2,5x2,5 m cztery przęsła i furtka, 5 słupków, 1 poprzeczka, 2 przęsła przykrywające od góry
3. Wykopanie wspornika sondy pomiarowej i jego podstawy (osadzony na głębokości 0,4 m)

Zmiana trasy kablowej:

4. Wykopać ok. 40 m istniejącą rurę ochronną z kablami, głębokość ok. 0,8 m, wg. mapki,
5. Wykopać nowy odcinek trasy kablowej ok. 30 m, wg. mapki.
6. Przełożyć rurę ochronną z kablami do nowego wykopu.

Posadowienie wspornika sondy pomiarowej:

1. Umieścić podstawę znaku drogowego na poziomie -0,4 m.
2. Przykręcić do podstawy znaku drogowego wspornik stacji.
3. Wyprowadzić środkiem wspornika kabel przyłączeniowy ok 2 m.

Po zrobieniu wykopu należy zrobić inwentaryzację geodezyjną.

Po położeniu kabla należy dokonać jego pomiarów izolacji i oporności żył.

Zamontować ogrodzenie dookoła sondy pomiarowej, z furtką z zamkiem systemu YALE lub równoważnym. We wskazanym rogu ogródka zamontować słupek pod montaż kamery monitoringu wizyjnego (wysokość 2,5 m nad ziemią).

Wykaz prac przy dostosowaniu terenu w lokalizacji Wiżajny – stacja PMS-GM

Lp	Opis	Jm	Ilość	uwagi
1	Zdjęcie darni	m	30	
2	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV na głębokość 80 cm	m	70	
3	Podsypka piaskowa w wykopie 10 cm	m	30	
4	Układanie w wykopie rur ochronnych - rura karbowana dwuwarstwowa (arot 50/40)	m	30	
5	Obsługa geodezyjna	kpl	1	obmiar i mapa powykonawcza
6	Przysypanie kabla w wykopie 25cm	m	30	
7	Położenie taśmy ostrzegawczej	m	30	
8	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. III-IV	m	70	
9	Ułożenie darni i zagęszczenie gruntu	m	30	
10	Po położeniu kabli pomiary izolacji i odporności żył kabli miedzianych	kpl.	1	protokół pomiaru
11	Ustawienie podstawy i stojaka stacji PMS-GM	kpl.	1	
12	Montaż ogrodzenia z furtką, dookoła sondy pomiarowej (2,5mx2,5m)	kpl	1	Zamek systemu YALE lub równoważny
13	Montaż słupka pod kamerę nadzoru wizyjnego, wysokość kamery 2,5m nad ziemią	kpl	1	

Tabela 3. Gwarancja i rękojmia

Prace dostosowawcze pod stacje wykrywania skażeń promieniotwórczych		
Lp.	Parametr	Wymagania minimalne
1.	Gwarancja	36 miesięcy na wykonane prace, począwszy od daty podpisania protokołu odbioru prac bez uwag przez Zamawiającego.
2.	Rękojmia	36 miesięcy na wykonane prace, począwszy od daty podpisania protokołu odbioru prac bez uwag przez Zamawiającego.

Projektowane postanowienia umowy w sprawie zamówienia publicznego, które zostaną wprowadzone do umowy w sprawie zamówienia publicznego

Zawarta w dniu określonym zgodnie z § 13 Umowy, pomiędzy Skarbem Państwa - Państwową Agencją Atomistyki z siedzibą w Warszawie (00-400) przy ul. Nowy Świat 6/12, NIP: 526-10-46-191, REGON: 000907473, zwanym dalej w treści umowy „ZAMAWIAJĄCYM” reprezentowanym przez:

Panią -,

a wpisanym do rejestru prowadzonego przez NIP:, REGON:, zwanym w dalszej części umowy „WYKONAWCĄ”, reprezentowanym przez:

Pana(-ią)..... -

ZAMAWIAJĄCY i WYKONAWCA dalej zwani „**Stronami**” lub każdy z osobna „**Stroną**”.

WYKONAWCA oświadcza, że na dzień zawarcia niniejszej umowy nie uległy zmianie dane, które miałyby wpływ na ważność niniejszej umowy i dane te są zgodne z dokumentami przedstawionymi na okoliczność jej zawarcia.

Zamawiający udziela zamówienia na roboty budowlane zgodnie z klasyfikacją dokonaną na podstawie Załącznika nr II do dyrektywy 2014/24/EU, załącznika nr I do dyrektywy 2014/26/EU oraz działu 45 załącznika nr I do rozporządzenia (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

W wyniku przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego nr 216/2026/CEZAR, bez stosowania ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2026 r. poz. 793) zwaną dalej „ustawą PZP” - zakup poniżej wartości 170 000,00 zł, Strony zawierają umowę o następującej treści:

§ 1.

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dostosowania terenu (zwane dalej również jako „prace”, „prace dostosowawcze”) pod instalację 3 stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych (stacji PMS i PMS–GM) na nieruchomościach w lokalizacjach wskazanych w załączniku nr 1 do Umowy.
2. Szczegółowa specyfikacja wykonania prac dostosowawczych, o których mowa w ust. 1, stanowi załącznik nr 2 do Umowy, natomiast wymagania dotyczące wykonania prac dostosowawczych dla stacji PMS i PMS - GM zostały określone w załącznikach nr 3a i 3b do Umowy.
3. Nieruchomości, o których mowa w ust. 1, zostaną przekazane protokolarnie WYKONAWCY w celu wykonania prac, w terminie do 15 dni roboczych, licząc od dnia zawarcia umowy. Wzór protokołu przekazania stanowi załącznik nr 4 do Umowy. O planowanym terminie przekazania każdej z nieruchomości ZAMAWIAJĄCY poinformuje WYKONAWCĘ za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres koordynatora niniejszej Umowy, o którym mowa w § 7 ust. 1 pkt 2 Umowy, najpóźniej 2 dni robocze przed tym przekazaniem.

4. WYKONAWCA wykona dostosowanie terenu na każdej z nieruchomości, o których mowa w załączniku nr 1 do Umowy, w terminie 5 dni roboczych od dnia przekazania danej nieruchomości protokolarnie WYKONAWCY zgodnie z ust. 3.
5. Koszt zakupu i dostawy materiałów służących do wykonania dostosowania terenu obciąża WYKONAWCĘ, za wyjątkiem materiałów protokolarnie przekazanych WYKONAWCY przez ZAMAWIAJĄCEGO. Wzór protokołu przekazania stanowi załącznik nr 4 do Umowy.
6. Materiały dostarczone przez WYKONAWCĘ muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu, jak i producenta.
7. Koszty przejazdu i pobytu związane z wykonywaniem prac ponosi WYKONAWCA.

§ 2.

1. Tytułem wynagrodzenia ryczałtowego za wykonanie prac na nieruchomościach w lokalizacjach wskazanych w załączniku nr 1 do Umowy ZAMAWIAJĄCY zapłaci WYKONAWCY kwotę.....(słownie:) zł netto, co stanowi(słownie:) zł brutto, tj. za prace wykonane w:
 - 1) Kłaju - zł netto, co stanowi zł brutto,
 - 2) Ostrowie Lubelskim - zł netto, co stanowi zł brutto,
 - 3) Wiżajnach - zł netto, co stanowi zł brutto,
2. Wynagrodzenie ryczałtowe, o którym mowa w ust. 1, obejmuje wszystkie koszty związane z realizacją prac – w tym w szczególności:
 - 1) koszty zakupu oraz dostawy materiałów i wyposażenia koniecznych do wykonania przedmiotu Umowy, z zastrzeżeniem § 1 ust. 6 Umowy,
 - 2) koszty wykonania dokumentacji powykonawczej,
 - 3) koszty gwarancji i rękojmi,
 - 4) ryzyko WYKONAWCY z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu Umowy.
3. Wynagrodzenie ryczałtowe, o którym mowa w ust. 1, nie będzie podlegało zwiększeniu w okresie realizacji Umowy. Niedoszacowanie, pominięcie oraz brak rozeznania przedmiotu Umowy nie może być podstawą do żądania zwiększenia wynagrodzenia ryczałtowego, o którym mowa w ust. 1.

§ 3.

1. Zapłata wynagrodzenia za wykonanie dostosowania terenu na każdej z nieruchomości, o którym mowa w § 2 ust. 1 Umowy, nastąpi osobno w odniesieniu do każdej z tych nieruchomości, po dokonaniu odbioru prac. Zapłata będzie dokonana przelewem na rachunek bankowy WYKONAWCY wskazany na fakturze, w terminie 14 dni od dnia otrzymania przez ZAMAWIAJĄCEGO od WYKONAWCY prawidłowo wystawionej faktury, po uprzednim przedstawieniu przez WYKONAWCĘ dowodów potwierdzających zapłatę wymagalnego wynagrodzenia podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom (w przypadku korzystania z usług podwykonawców lub dalszych podwykonawców). Podstawę do wystawienia faktury będzie stanowił podpisany przez Strony bez uwag protokół odbioru prac dotyczących danej nieruchomości (wzór protokołu stanowi załącznik nr 5 do Umowy).
2. Rozliczenia między ZAMAWIAJĄCYM a WYKONAWCĄ będą prowadzone w złotych polskich, bez zaliczek oraz bez stosowania jakichkolwiek przeliczników, w tym w stosunku do walut obcych.
3. Przez prawidłowo wystawioną fakturę Strony rozumieją fakturę wystawioną zgodnie z obowiązującymi przepisami, postanowieniami umowy oraz, w przypadku czynnych płatników podatku od towarów i usług, z pozytywnie zweryfikowanym rachunkiem

bankowym w wykazie podmiotów, o których mowa w art. 96b ustawy o podatkach od towarów i usług.

4. Przez datę doręczenia faktury Strony rozumieją prawidłowe udostępnienie ZAMAWIAJĄCEMU faktury ustrukturyzowanej za pośrednictwem KSeF w sposób umożliwiający zapoznanie się z jej treścią. Postanowienie to dotyczy również faktur korygujących.
5. WYKONAWCA nie objęty obowiązkiem stosowania Krajowego Systemu e-Faktur, zwanego dalej „KSeF”, fakturę prześle na adres e-mail: faktury@paa.gov.pl lub za pomocą platformy, o której mowa w ustawie z dnia 9 listopada 2018 r. o elektronicznym fakturowaniu w zamówieniach publicznych, koncesjach na roboty budowlane lub usługi oraz partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz.U. z 2018 r. poz. 2191). Fakturę na wskazany adres e-mail należy przesłać w dniu roboczym do godziny 16:15. Jeżeli faktura wpłynie po godzinie 16:15, datą jej dostarczenia będzie następny dzień roboczy. Na fakturze WYKONAWCA umieści numer niniejszej umowy oraz datę jej podpisania.
6. W okresie trwania awarii Krajowego Systemu e-Faktur, o której mowa w art. 106ne ust. 1 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, WYKONAWCA jest uprawniony do wystawienia faktury w postaci elektronicznej zgodnej ze wzorem faktury ustrukturyzowanej oraz do przesyłania jej ZAMAWIAJĄCEMU w sposób, o którym mowa w ust. 5.
7. Za dzień dokonania płatności uważa się dzień wydania dyspozycji zlecenia płatności na rzecz WYKONAWCY.
8. Realizacja przedmiotu umowy jest finansowana z Programu Polskiej Energetyki Jądrowej.
9. W przypadku, gdy w trakcie obowiązywania niniejszej umowy nastąpi zmiana w zakresie podatku od towarów i usług (VAT), ZAMAWIAJĄCY zobowiązuje się do uiszczenia opłaty powiększonej o podatek od towarów i usług (VAT) według stawki podatku obowiązującej dla tej czynności w momencie jej wykonania. Powyższe nie wymaga zawarcia aneksu do umowy.

§ 4.

1. Z odbioru dostosowania terenu każdej z nieruchomości wskazanej w załączniku nr 1 do Umowy, zostanie sporządzony protokół:
 - 1) bez uwag – niewskazujący nieprawidłowości wykonania prac,
 - 2) z uwagami – wskazujący nieprawidłowości wykonania tych prac.Wzór protokołu odbioru stanowi załącznik nr 5 do Umowy.
2. Przy odbiorze prac dostosowawczych Strony dopuszczają możliwość udziału wskazanego przez ZAMAWIAJĄCEGO eksperta.
3. W przypadku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, WYKONAWCA zobowiązany jest do niezwłocznego, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych, usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości.
4. Stwierdzenie przez ZAMAWIAJĄCEGO, że nieprawidłowości zostały usunięte przez WYKONAWCĘ w terminie określonym w ust. 3, będzie stanowić podstawę do sporządzenia protokołu odbioru bez uwag.
5. Do podpisania protokołu odbioru ze strony ZAMAWIAJĄCEGO uprawniona jest każda z osób wskazanych w § 7 ust. 1 pkt 1 samodzielnie.

§ 5.

1. Za niedotrzymanie wskazanego w § 1 ust. 4 Umowy terminu wykonania prac na którejkolwiek z nieruchomości wskazanej w załączniku nr 1 do Umowy lub terminu usunięcia stwierdzonych protokołem nieprawidłowości, o którym mowa w § 4 ust. 3 Umowy, WYKONAWCA zapłaci karę umowną w wysokości 0,2 % wartości Umowy za prace

dostosowawcze na danej nieruchomości, za każdy rozpoczęty dzień kalendarzowy opóźnienia.

2. W przypadku, w którym niedotrzymanie któregoś terminu z ust. 1 przekroczy 5 dni kalendarzowych, ZAMAWIAJĄCY, po uprzednim zawiadomieniu WYKONAWCY, będzie miał prawo do wykonania odpowiednich prac na koszt i ryzyko WYKONAWCY (wykonanie zastępcze) i odstąpi od Umowy w części, której dotyczy zwłoka, natomiast WYKONAWCA zapłaci dodatkowo karę umowną w wysokości 20% wartości wynagrodzenia brutto za prace dostosowawcze na nieruchomości, której dotyczy zwłoka i nie będzie zobowiązany do zapłaty kary umownej określonej w ust. 1.
3. WYKONAWCA wyraża zgodę na potrącenie kar umownych z kwoty należnego wynagrodzenia.
4. Łączna wartość kar umownych nie może przekraczać 30 % wynagrodzenia brutto określonego w § 2 ust. 1.
5. ZAMAWIAJĄCY zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania przewyższającego wysokość kar umownych.

§ 6.

1. WYKONAWCA udziela 36 miesięcznej gwarancji na wykonane prace dla danej nieruchomości, licząc od daty podpisania bez uwag protokołu odbioru prac, o którym mowa w § 4 ust. 1 Umowy, dotyczącego tej nieruchomości.
2. WYKONAWCA udziela 36 miesięcznej rękojmi na wykonane prace dla danej nieruchomości, licząc od daty podpisania bez uwag protokołu odbioru prac, o którym mowa w § 4 ust. 1 Umowy, dotyczącego tej nieruchomości.
3. Gwarancja obejmuje swoim zakresem rzeczowym prace określone w przedmiocie Umowy.
4. WYKONAWCA jest odpowiedzialny względem ZAMAWIAJĄCEGO, jeżeli wykonane prace mają wady zmniejszające ich użyteczność. WYKONAWCA jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne prac istniejących w chwili odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie odbioru w chwili odbioru.
5. Jeżeli po odbiorze prac zostaną wykryte wady lub usterki, ZAMAWIAJĄCY e-mailowo powiadomi o nich WYKONAWCĘ. W przypadku stwierdzenia istnienia wady lub usterki obciążającej WYKONAWCĘ, ZAMAWIAJĄCY wyznacza termin na jej usunięcie. Usunięcie wady lub usterki potwierdza się protokolarnie, a termin gwarancji biegnie na nowo od dnia potwierdzenia usunięcia wady lub usterki.
6. W razie nieusunięcia przez WYKONAWCĘ w uzgodnionym z ZAMAWIAJĄCYM terminie wad lub usterek zgłoszonych z tytułu gwarancji lub rękojmi, ZAMAWIAJĄCEMU przysługuje prawo do naliczenia kary umownej w wysokości 100,00 zł (słownie: sto złotych 00/100) brutto za każdy rozpoczęty dzień kalendarzowy opóźnienia. Dodatkowo ZAMAWIAJĄCY ma prawo skorzystać – bez utraty gwarancji – na koszt WYKONAWCY z instytucji zastępczego usunięcia wad i usterek, po uprzednim poinformowaniu o tym WYKONAWCY.
7. WYKONAWCA jest zobowiązany usunąć wady i usterki, które zostały zgłoszone przez ZAMAWIAJĄCEGO w okresie trwania gwarancji lub rękojmi, pomimo jej wygaśnięcia.
8. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień ZAMAWIAJĄCEGO wynikających z rękojmi.

§ 7.

1. Jako koordynatorów w zakresie realizacji postanowień Umowy:

- 1) ze strony ZAMAWIAJĄCEGO wyznacza się:

Pana tel., e-mail:.....

Pana tel., e-mail:.....

2) ze strony WYKONAWCY wyznacza się:

Pana tel., e-mail:

2. Osoby kierujące pracami wyznaczone przez WYKONAWCĘ i ZAMAWIAJĄCEGO są podane w protokole przekazania terenu i materiałów. Wzór protokołu stanowi załącznik nr 4 do Umowy.
3. W przypadku zmiany koordynatora lub osoby kierującej pracami w danej lokalizacji Strony powiadomią się niezwłocznie o tym fakcie w formie elektronicznej na adresy e-mail wskazane w ust. 1.

§ 8.

1. WYKONAWCA oświadcza, że zadania, których się podjął do wykonania na podstawie Umowy są mu znane oraz, że nie zgłasza do nich zastrzeżeń i na tej podstawie potwierdza swoją zdolność do ich prawidłowego wykonania zgodnie z postanowieniami Umowy.
2. WYKONAWCA zobowiązuje się wykonać Umowę przy zachowaniu należytej staranności wynikającej z zawodowego charakteru prowadzonej działalności, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami oraz normami, rzetelnie i terminowo, mając na względzie realizację celu niniejszej Umowy oraz interes ZAMAWIAJĄCEGO.
3. WYKONAWCA oświadcza, że przy wykonaniu przedmiotu Umowy będzie wykorzystywał jedynie materiał, dane i informacje, które są zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności nie naruszają dóbr osobistych osób trzecich, praw własności intelektualnej lub danych osobowych. W przypadku wystąpienia takiego naruszenia, wyłączną odpowiedzialność względem osób, których prawa zostały naruszone, ponosi WYKONAWCA.
4. WYKONAWCA oświadcza, że dysponuje odpowiednim potencjałem osobowym, materiałowym oraz technicznym pozwalającym na prawidłowe zrealizowanie całości przedmiotu Umowy.
5. WYKONAWCA zobowiązuje się do informowania na piśmie ZAMAWIAJĄCEGO o zmianie osób skierowanych do realizacji Umowy. Zmiana wymaga akceptacji ZAMAWIAJĄCEGO. ZAMAWIAJĄCY zaakceptuje taką zmianę w terminie 2 dni roboczych od daty przedłożenia propozycji, wyłącznie wtedy, gdy wskazane osoby posiadają stosowne kwalifikacje i doświadczenie.
6. Zaakceptowana przez ZAMAWIAJĄCEGO zmiana osób winna być potwierdzona pisemnie i nie wymaga aneksu do niniejszej Umowy.

§ 9.

1. WYKONAWCA zobowiązuje się do zachowania w poufności wszelkich informacji dotyczących realizacji umowy, informacji technicznych, organizacyjnych, z wyłączeniem informacji ogólnodostępnych, które WYKONAWCA uzyska w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
2. WYKONAWCA zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy informacji, o których mowa w ust. 1, także po wygaśnięciu umowy.
3. WYKONAWCA może przetwarzać dane osobowe pracowników ZAMAWIAJĄCEGO wyłącznie w celu i zakresie związanym z realizacją przedmiotu umowy. WYKONAWCA zobowiązuje się do niewykorzystania danych osobowych, z którymi będzie miał styczność, w celach innych niż zawarte w umowie.
4. Za wszelkie szkody powstałe po stronie ZAMAWIAJĄCEGO na skutek niewywiązania się przez WYKONAWCĘ z zobowiązań, o których mowa w ust. 1-3, w tym szkody wyrządzone

osobom trzecim spowodowane działaniem lub zaniechaniem WYKONAWCY, jak i przez osoby skierowane przez WYKONAWCĘ do realizacji umowy lub podwykonawcę, odpowiada wyłącznie WYKONAWCA.

5. Informacje niezbędne do realizacji umowy WYKONAWCA udostępnia wyłącznie osobom skierowanym do realizacji umowy.
6. WYKONAWCA zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie obowiązki informacyjne wynikające z art. 13 i 14 RODO w stosunku do osób, których dane WYKONAWCA przetwarza, jako ich administrator. WYKONAWCA zobowiązuje się do zapoznania osób uprawnionych przez niego do kontaktu z ZAMAWIAJĄCYM w celu realizacji umowy z treścią załącznika nr 6 do Umowy.

§ 10.

1. ZAMAWIAJĄCY może odstąpić od zawartej umowy, jeżeli zajdzie istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy, lub dalsze wykonywanie Umowy może zagrozić istotnemu interesowi bezpieczeństwa państwa lub bezpieczeństwu publicznemu. ZAMAWIAJĄCY może odstąpić od Umowy w terminie 10 dni od dnia powzięcia przez ZAMAWIAJĄCEGO wiadomości o powyższych okolicznościach.
2. ZAMAWIAJĄCY może przed upływem terminu określonego w § 1 ust. 3, odstąpić od Umowy, w przypadku, gdy z przyczyn niezależnych od ZAMAWIAJĄCEGO, nie będzie możliwe wydanie nieruchomości w tym terminie. W takiej sytuacji ZAMAWIAJĄCY nie przekaze WYKONAWCY nieruchomości zgodnie z § 1 ust. 3.
3. ZAMAWIAJĄCY może odstąpić od umowy w całości w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (w tym spadku temperatury poniżej określonej przez producenta kabli jako zalecanej do kładzenia w terenie) uniemożliwiających wykonanie prac dostosowawczych w terminie określonym w § 1 ust. 4 Umowy lub w terminie określonym zgodnie z § 11 ust. 1 Umowy.
4. Odstąpienie od Umowy następuje w formie pisemnej pod rygorem nieważności i wymaga określenia przyczyny odstąpienia.

§ 11.

1. Strony przewidują możliwość zmiany niniejszej Umowy w zakresie przedłużenia terminu realizacji prac dostosowawczych na nieruchomości, jednak nie więcej niż o 5 dni kalendarzowych, w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (w tym w szczególności spadku temperatury poniżej określonej przez producenta kabli jako zalecanej do kładzenia w terenie) uniemożliwiających wykonanie tych prac dostosowawczych.
2. Strony przewidują możliwość zmiany niniejszej Umowy w przypadku zmiany terminu wydania nieruchomości określonego w § 1 ust. 3.
3. Podstawą do zmiany terminu realizacji prac dostosowawczych w przypadku, o którym mowa w ust. 1, jest zgłoszenie przez WYKONAWCĘ przerwania wykonywania prac dostosowawczych w dacie ich przerwania ze wskazaniem przyczyny. Przyczyny przerwania wykonywania tych prac muszą być potwierdzone przez ZAMAWIAJĄCEGO w formie elektronicznej. Zgłoszenie dokonane po terminie realizacji tych prac jest bezskuteczne i nie stanowi podstawy do zmiany przez strony umowy terminu realizacji prac dostosowawczych.

§ 12.

1. Strony zobowiązują się do niezwłocznego pisemnego powiadamiania się o zmianach określonych w Umowie adresów siedzib, bez konieczności sporządzania aneksu do Umowy. W przypadku niepowiadomienia drugiej Strony o zmianie swego adresu, każda ze Stron przyjmuje na siebie odpowiedzialność za wszelkie negatywne skutki wynikłe z powodu niewskazania drugiej Stronie aktualnego adresu.
2. Żadna ze Stron nie może przenieść praw i obowiązków wynikających z zawartej Umowy na rzecz osób trzecich, bez pisemnej zgody drugiej Strony.
3. Wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej Umowy wymagają zgody obydwu Stron w formie pisemnego aneksu, zastrzeżonej pod rygorem nieważności z wyłączeniem przypadków, o których mowa w ust. 1 oraz w § 7 ust. 3 i § 8 ust. 6 Umowy.
4. W sprawach nieuregulowanych Umową będą miały zastosowanie obowiązujące przepisy, w szczególności:
 - 1) ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz. U. z 2026 r. poz. 795),
 - 2) ustawa PZP.
5. W razie ewentualnych sporów, mogących wyniknąć z niniejszej Umowy, Strony będą dążyć do ich polubownego rozstrzygnięcia. W przypadku braku porozumienia w terminie 30 dni od zaistnienia sporu, każda ze Stron może wystąpić z powództwem do sądu powszechnego właściwego miejscowo dla siedziby ZAMAWIAJĄCEGO.

§ 13.

Umowę sporządzono w formie elektronicznej zgodnie z art. 78¹ § 1 Kodeksu cywilnego i zostaje ona zawarta w dacie złożenia podpisu przez ostatnią ze Stron z użyciem podpisów elektronicznych.

Załączniki:

1. Wykaz lokalizacji,
2. Szczegółowa specyfikacja wykonania prac dostosowawczych,
 - 3a. Wymogi techniczne dla istotnych prac - stacja PMS-GM,
 - 3b. Wymogi techniczne dla istotnych prac - stacja PMS,
4. Wzór protokołu przekazania terenu, materiałów oraz wyznaczenia kierujących pracami/odrębnie dla każdej lokalizacji,
5. Wzór protokołu odbioru prac dostosowania terenu pod instalację stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych/odrębnie dla każdej lokalizacji,
6. Informacja dotycząca przetwarzania danych osobowych.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

Katarzyna Krzywda
Dyrektor Generalny
Państwowej Agencji Atomistyki
/ – podpisano cyfrowo/

*okres gwarancji zgodnie z ofertą Wykonawcy.

Wykaz lokalizacji

Lp.	Lokalizacja	Identyfikator działki	Adres nieruchomości
1	Kłaj	121903_2.0004.2001	Brak adresu, działka o numerze ewidencyjnym 2001, Kłaj, obręb ewidencyjny 0004 Kłaj, Gmina Kłaj
2	Ostrów Lubelski		ul. Unicka 5, 21-110 Ostrów Lubelski
3	Wiżajny	201209_2.0034.26	Brak adresu, działka nr 26 z obrębu ewidencyjnego 0034 Wiżajny, 16-407 Wiżajny

Wymogi techniczne dla istotnych prac dla stacji PMS - GM

Spis treści:

1	Wykonanie instalacji elektrycznej i sygnałowej przy pomocy kabli miedzianych	str. 2
1.1	Wymagania ogólne	str. 2
1.2	Sposób układania kabli w ziemi	str. 2
1.3	Sposób układania kabli wewnątrz budynku	str. 3
1.4	Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych	str. 3
1.5	Instalacje teletechniczne	str. 3
1.6	Badania wykonywane w trakcie budowy i montażu linii	str. 3
1.7	Inwentaryzacja powykonawcza	str. 4
2	Montaż podstawy i stojak sondy	str. 5

1 Wykonanie instalacji elektrycznej i sygnałowej przy pomocy kabli miedzianych

1.1 Wymagania ogólne

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegane zasady ochrony środowiska. Zastosowana technologia układania kabli powinna uniemożliwiać:

- tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu;
- przekroczenie dopuszczalnej siły ciągnięcia kabla.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli. Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych,
- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych.

Kable należy układać w taki sposób, aby w normalnych warunkach pracy nie wywoływały niepożądanych zjawisk w innych liniach kablowych.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być na całej długości oznaczona siatką lub folią ostrzegawczą o trwałym niebieskim kolorze. Folie i siatki powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20°C ma wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 200%. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzne krawędzie ułożonych kabli.

1.2 Sposób układania kabli w ziemi

Kable należy układać na głębokości 70 cm. Jeżeli głębokość ta nie może być zachowana, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

Kable należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Kable układać linią falistą z zapasem do 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Należy oznaczyć trasę kablową zgodnie z opisem zamieszczonym w powyższych warunkach ogólnych. Folia lub siatka powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm.

Na skrzyżowaniach kabli z drogami, urządzeniami telekomunikacyjnymi, kanalizacyjnymi, wodociągowymi lub gazowymi, kabel chronić rurą typu AROT DVK lub równorzędną. Rury ochronne muszą wychodzić po minimum 50 cm z każdej strony drogi lub urządzenia podziemnego.

Najmniejsza dopuszczalna odległość pionowa na skrzyżowaniu kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub z kablami sygnalizacyjnymi to 10 cm. Najmniejsza dopuszczalna odległość pozioma przy zbliżeniu kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu

znamionowym lub z kablami sygnalizacyjnymi to 5 cm (dopuszcza się stykania ze sobą na całej długości kabli: sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi, sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika, elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jednotorową linię kablową lub elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych).

1.3 Sposób układania kabli wewnątrz budynku

Instalację wykonać w całości jako natynkową, ułożoną w rurkach osłonowych lub w korytkach instalacyjnych.

Kable mogą być układane na konstrukcjach wsporczych mocowanych do ścian, stropów lub posadzek. Uchwyty lub wieszaki nie powinny powodować uszkodzeń ani deformacji kabli. Kable układane na ścianach i pod stropami powinny być mocowane za pomocą uchwyty lub wieszaków. Na konstrukcjach wsporczych poziomych kable mogą być ułożone swobodnie, a na konstrukcjach wsporczych pionowych lub pochyłych powinny być mocowane w sposób uniemożliwiający ich swobodne przemieszczanie.

W miejscach, w których w zwykłych warunkach użytkowania przewiduje się występowanie naprężeń mechanicznych mogących spowodować uszkodzenie kabla, kabel należy układać w osłonach. W szczególności należy osłaniać kable ułożone na wysokości nie przekraczającej 250 cm w miejscach dostępnych dla osób nie należących do obsługi urządzeń elektrycznych.

Przy przejściu przez ściany, stropy i inne przegrody należy stosować osłony z materiałów trudno palnych.

1.4 Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów. W miejscach, gdzie to wymagane przewiduje się zastosowanie zabezpieczeń przejść kablowych ogniochronną pęczniejącą masą uszczelniającą do zabezpieczeń kabli przy przejściach przez otwory. Zastosowane rozwiązania muszą spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej EI 120 / EI 60 w zależności od odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku.

1.5 Instalacje teletechniczne

Do wykonania instalacji teletechnicznej należy wykorzystać przewody zalecane przez producenta urządzenia pomiarowego. Jeżeli przewód prowadzony będzie wzdłuż linii o napięciu znamionowym co najmniej 230/400 V, powinien on posiadać dodatkową powłokę ekranującą (np. FTP).

1.6 Badania wykonywane w trakcie budowy instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Całość robót montażowych oraz badanie linii po ułożeniu, należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Przy wykonywaniu rowów kablowych, należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące sieci. Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby pod żadnym pozorem nie uszkodzić istniejących kabli lub innych sieci, nawet kosztem korekty trasy kablowej. Prace w tym rejonie wykonywać ręcznie.

Przed zasypaniem kabla lub po ułożeniu linii w budynku należy sprawdzić:

- ✓ czy ułożony kabel i zamontowany osprzęt jest zgodny z dokumentacją techniczną,
- ✓ odległości między kablami (projektowanym a istniejącymi),
- ✓ promienie łuków kabla na załamaniach trasy,
- ✓ czy na prostych odcinkach kabel ułożony jest linią falistą,
- ✓ uszczelnienie rur na przepustach,
- ✓ oznaczenie kabla (liczba i treść opasek),
- ✓ ciągłość żył,
- ✓ zgodność faz na obu końcach linii,

- ✓ wykonać pomiar rezystancji izolacji kabla.

Po zasypaniu rowu kablowego należy wykonać następujące czynności:

- ✓ sprawdzić czy roboty ziemne zostały prawidłowo zakończone, rozplantowanie nadmiaru gruntu,
- ✓ sprawdzić prawidłowość oznakowania trasy linii,
- ✓ sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz,
- ✓ wykonać pomiar rezystancji izolacji,
- ✓ wykonać próbę napięciową izolacji.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- ✓ głębokości zakopania kabla,
- ✓ grubości podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- ✓ odległości folii ochronnej od kabla,
- ✓ stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem.

Pomiary te należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych nie więcej niż o 10%.

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz ich zgodności należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne żyły na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli wartość rezystancji izolacji przeliczona na temperaturę 20°C wynosi co najmniej:

- 20 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji polwinitowej, o napięciu znamionowym do 1 kV;
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN93/E-90401.

Dopuszcza się brak wykonania próby napięciowej izolacji linii kablowej o napięciu znamionowym do 1 kV pod warunkiem wykonania pomiaru rezystancji izolacji miernikiem o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 2,5kV.

Próbę napięciową należy wykonać na wszystkich żyłach linii kablowej, prądem stałym lub wyprostowanym. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:

- Izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min, bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 probierczego napięcia fabrycznego kabla wg PN-93/E/90401;
- Wartość prądu upływu wyrażona w μA zmierzona w czasie próby nie powinna zwiększać się w ciągu ostatnich 4 minut próby oraz nie powinna być większa niż wartość 300 l , gdzie l – długość kabla wyrażona w km, ($300\mu\text{A}/\text{km}$). W przypadku nieustalenia się prądu upływu po 16 min czas trwania próby należy przedłużyć do 30 minut. Wartość prądu upływu linii o długości mniejszej niż 300m nie powinna być większa niż $100\mu\text{A}$.

1.7 Inwentaryzacja powykonawcza

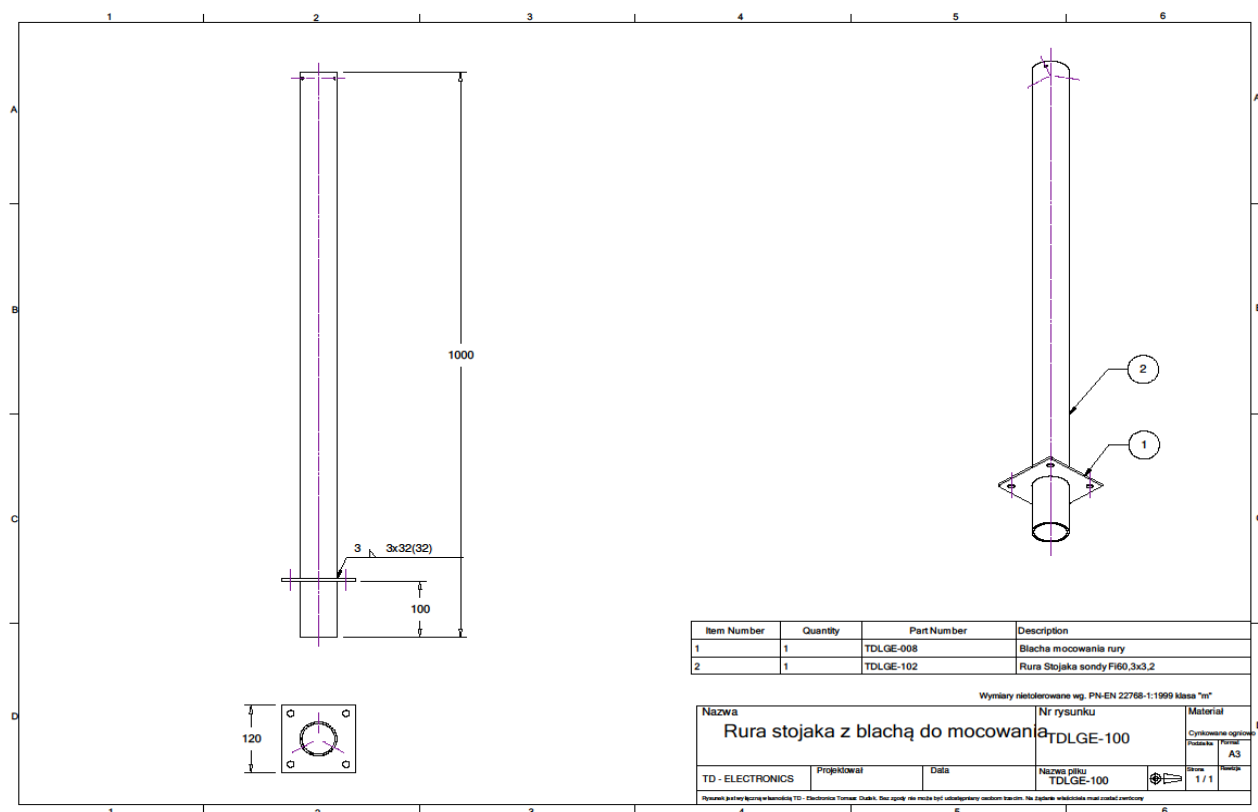
Wykonawca prac musi zapewnić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wybudowanych elementów sieci przyjętą do właściwych terytorialnie Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonuje geodeta legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami z zakresu geodezji i kartografii, o których mowa w art. 42 oraz art. 43 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2020 poz. 276).

2. Montaż podstawy i stojaka sondy

Na końcu linii kablowej miedzianej, na którym zgodnie z projektem ma być posadowiona konstrukcja sondy pomiarowej należy umieścić podstawę wykonaną z PCV o wadze około 20 kg wraz ze stojakiem sondy. Przez rurę stojaka (2) wchodzącą do ziemi należy przeprowadzić końcówki kabli tak, aby wystawały około 1 m poza końcówkę rury stojaka (2).

Podstawa stojaka sondy umieszczana jest w wykopie o głębokości około 32 cm. Do niej, w otworze 60x60 mm, włożona jest rura stojaka sondy (2), przytwierdzona płytą mocowania rury (1) za pomocą stalowych ocynkowanych wkrętów do drewna zgodnie z PN/M 82501 o średnicy 10 mm i długości 100-140 mm łeb sześciokątny (DIN-571) pod klucz 17.



Rys. 2 Stojak sondy.

Wymogi techniczne dla istotnych prac dla stacji PMS

Spis treści:

1	Wykonanie instalacji elektrycznej i sygnałowej przy pomocy kabli miedzianych	str 2
1.1	Wymagania ogólne	str 2
1.2	Sposób układania kabli w ziemi	str 2
1.3	Sposób układania kabli wewnątrz budynku	str 3
1.4	Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych	str 3
1.5	Instalacje teletechniczne	str 3
1.6	Badania wykonywane w trakcie budowy i montażu linii	str 3
1.7	Inwentaryzacja powykonawcza	str 4
2	Wykonanie instalacji sygnałowej przy pomocy kabli światłowodowych	str 5
2.1	Wymagania ogólne	str 5
2.2	Sposób układania kabli w ziemi	str 5
2.3	Sposób układania kabli w budynkach	str 8
2.4	Sposób układania kabli na podbudowie słupowej	str 8
2.5	Badania wykonywane w trakcie budowy i montażu linii	str 10
2.6	Inwentaryzacja powykonawcza	str 11
3	Montaż podstawy i stojaka sond	str 12

1 Wykonanie instalacji elektrycznej i sygnałowej przy pomocy kabli miedzianych

1.1 Wymagania ogólne

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegane zasady ochrony środowiska. Zastosowana technologia układania kabli powinna uniemożliwiać:

- tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu;
- przekroczenie dopuszczalnej siły ciągnięcia kabla.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli. Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych,
- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych.

Kable należy układać w taki sposób, aby w normalnych warunkach pracy nie wywoływały niepożądanych zjawisk w innych liniach kablowych.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być na całej długości oznaczona siatką lub folią ostrzegawczą o trwałym niebieskim kolorze. Folie i siatki powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20°C ma wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 200%. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzne krawędzie ułożonych kabli.

1.2 Sposób układania kabli w ziemi

Kable należy układać na głębokości 70 cm. Jeżeli głębokość ta nie może być zachowana, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

Kable należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Kable układać linią falistą z zapasem do 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Należy oznaczyć trasę kablową zgodnie z opisem zamieszczonym w powyższych warunkach ogólnych. Folia lub siatka powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm.

Na skrzyżowaniach kabli z drogami, urządzeniami telekomunikacyjnymi, kanalizacyjnymi, wodociągowymi lub gazowymi, kabel chronić rurą typu AROT DVK lub równorzędną. Rury ochronne muszą wychodzić po minimum 50 cm z każdej strony drogi lub urządzenia podziemnego.

Najmniejsza dopuszczalna odległość pionowa na skrzyżowaniu kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub z kablami sygnalizacyjnymi to 10 cm. Najmniejsza dopuszczalna odległość pozioma przy zbliżeniu kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub z kablami sygnalizacyjnymi to 5 cm (dopuszcza się stykania ze sobą na całej długości kabli: sygnali-

zacyjnych z sygnalizacyjnymi, sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika, elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jednorową linię kablową lub elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych).

1.3 Sposób układania kabli wewnątrz budynku

Instalację wykonać w całości jako natynkową, ułożoną w rurkach osłonowych lub w korytkach instalacyjnych.

Kable mogą być układane na konstrukcjach wsporczych mocowanych do ścian, stropów lub posadzek. Uchwyty lub wieszaki nie powinny powodować uszkodzeń ani deformacji kabli. Kable układane na ścianach i pod stropami powinny być mocowane za pomocą uchwytów lub wieszaków. Na konstrukcjach wsporczych poziomych kable mogą być ułożone swobodnie, a na konstrukcjach wsporczych pionowych lub pochyłych powinny być mocowane w sposób uniemożliwiający ich swobodne przemieszczanie.

W miejscach, w których w zwykłych warunkach użytkowania przewiduje się występowanie naprężeń mechanicznych mogących spowodować uszkodzenie kabla, kabel należy układać w osłonach. W szczególności należy osłaniać kable ułożone na wysokości nie przekraczającej 250 cm w miejscach dostępnych dla osób nie należących do obsługi urządzeń elektrycznych.

Przy przejściu przez ściany, stropy i inne przegrody należy stosować osłony z materiałów trudno palnych.

1.4 Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów. W miejscach, gdzie to wymagane przewiduje się zastosowanie zabezpieczeń przejść kablowych ogniochronną pęczniejącą masą uszczelniającą do zabezpieczeń kabli przy przejściach przez otwory. Zastosowane rozwiązania muszą spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej EI 120 / EI 60 w zależności od odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku.

1.5 Instalacje teletechniczne

Do wykonania instalacji teletechnicznej należy wykorzystać przewody zalecane przez producenta urządzenia pomiarowego. Jeżeli przewód prowadzony będzie wzdłuż linii o napięciu znamionowym co najmniej 230/400 V, powinien on posiadać dodatkową powłokę ekranującą (np. FTP).

1.6 Badania wykonywane w trakcie budowy instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Całość robót montażowych oraz badanie linii po ułożeniu, należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Przy wykonywaniu rowów kablowych, należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące sieci. Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby pod żadnym pozorem nie uszkodzić istniejących kabli lub innych sieci, nawet kosztem korekty trasy kablowej. Prace w tym rejonie wykonywać ręcznie.

Przed zasypaniem kabla lub po ułożeniu linii w budynku należy sprawdzić:

- ✓ czy ułożony kabel i zamontowany osprzęt jest zgodny z dokumentacją techniczną,
- ✓ odległości między kablami (projektowanym a istniejącymi),
- ✓ promienie łuków kabla na załamaniach trasy,
- ✓ czy na prostych odcinkach kabel ułożony jest linią falistą,
- ✓ uszczelnienie rur na przepustach,
- ✓ oznaczenie kabla (liczba i treść opasek),
- ✓ ciągłość żył,
- ✓ zgodność faz na obu końcach linii,
- ✓ wykonać pomiar rezystancji izolacji kabla.

Po zasypaniu rowu kablowego należy wykonać następujące czynności:

- ✓ sprawdzić czy roboty ziemne zostały prawidłowo zakończone, rozplantowanie nadmiaru gruntu,
- ✓ sprawdzić prawidłowość oznakowania trasy linii,
- ✓ sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz,
- ✓ wykonać pomiar rezystancji izolacji,
- ✓ wykonać próbę napięciową izolacji.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- ✓ głębokości zakopania kabla,
- ✓ grubości podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- ✓ odległości folii ochronnej od kabla,
- ✓ stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem.

Pomiary te należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych nie więcej niż o 10%.

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz ich zgodności należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne żyły na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli wartość rezystancji izolacji przeliczona na temperaturę 20°C wynosi co najmniej:

- 20 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji polwinitowej, o napięciu znamionowym do 1 kV;
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN93/E-90401.

Dopuszcza się brak wykonania próby napięciowej izolacji linii kablowej o napięciu znamionowym do 1 kV pod warunkiem wykonania pomiaru rezystancji izolacji miernikiem o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 2,5kV.

Próbie napięciową należy wykonać na wszystkich żyłach linii kablowej, prądem stałym lub wyprostowanym. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:

- Izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min, bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 probierczego napięcia fabrycznego kabla wg PN-93/E/90401;
- Wartość prądu upływu wyrażona w μA zmierzona w czasie próby nie powinna zwiększać się w ciągu ostatnich 4 minut próby oraz nie powinna być większa niż wartość $300 \cdot l$, gdzie l – długość kabla wyrażona w km, ($300\mu\text{A}/\text{km}$). W przypadku nieustalenia się prądu upływu po 16 min czas trwania próby należy przedłużyć do 30 minut. Wartość prądu upływu linii o długości mniejszej niż 300m nie powinna być większa niż $100\mu\text{A}$.

1.7 Inwentaryzacja powykonawcza

Wykonawca prac musi zapewnić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wybudowanych elementów sieci przyjętą do właściwych terytorialnie Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonuje geodeta legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami z zakresu geodezji i kartografii, o których mowa w art. 42 oraz art. 43 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2021 poz. 1990).

2 Wykonanie instalacji sygnałowej przy pomocy kabli światłowodowych

2.1 Wymagania ogólne

Zalecane jest stosowanie kabli światłowodowych o upakowaniu dwanaście włókien w tubie.

Instalowane linie powinny być jak najmniej narażone na szkodliwe oddziaływania mechaniczne, środowiskowe, środków chemicznych i innych zagrożeń. Trasa linii optotelekomunikacyjnej powinna zapewniać łatwy dostęp do kabli i innych urządzeń infrastruktury w okresie budowy i eksploatacji.

Instalacja samonośnych kabli światłowodowych na podbudowie słupowej sieci energetycznej średniego i niskiego napięcia oraz na słupach sieci telekomunikacyjnej polega na ich zawieszeniu na odpowiedniej wysokości nad gruntem, poniżej istniejących przewodów roboczych. Kable powinny być zawieszone z wykorzystaniem specjalistycznego osprzętu tak, by zminimalizować wpływ warunków atmosferycznych na ich trwałość i żywotność.

Odcinki instalacyjne kabli powinny być tak ułożone, aby złącza kabli światłowodowych były zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych, nienarażonych na zalewanie, podmywanie lub osuwanie się gruntu, co najmniej 5m od brzegów dużych rowów i kanałów ściekowych. Złącza kabli światłowodowych powinny być umieszczane w studniach kablowych albo w zasobnikach złączowych zapewniających szczelność przez cały okres eksploatacji linii światłowodowej.

W studniach kablowych i zasobnikach należy oznaczyć trwale znajdujące się rurociągi kablowe i kable optotelekomunikacyjne (np. za pomocą zawieszek). Oznaczenie powinno zawierać logo właściciela rurociągu, km trasy rurociągu, numer kabla optotelekomunikacyjnego według paszportyzacji właściciela lub relację. Oznaczenie należy umieścić przy wejściu i wyjściu rurociągu ze studni.

Na skrzyżowaniach z jezdniami i drogami publicznymi kanalizacja kablowa powinna być zlokalizowana prostopadle do osi jezdni. Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej podziemnej pod jezdnią powinna być taka, aby pokrycie gruntem było nie mniejsze niż 1,1 m od górnej powierzchni kanalizacji kablowej. Jako rury przepustowe należy stosować rury z tworzyw sztucznych o średnicy 110 mm ze ściankami o grubości nie mniejszej niż 13,5 mm.

Skrzyżowania kanalizacji kablowej z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane prostopadle do ich przebiegów z dopuszczalnym odchyleniem 10° dla kanalizacji ściekowej i 35° dla pozostałych urządzeń. Kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami.

2.2 Sposób układania kabli w ziemi

Podstawowym rozwiązaniem jest budowa linii optotelekomunikacyjnej podziemnej (w formie ułożonego pod ziemią rurociągu kablowego, w którym umieszczony jest kabel optotelekomunikacyjny). Nie dopuszcza się układania kabli optotelekomunikacyjnych bezpośrednio w ziemi, bez osłony rurociągu. W przypadku obszarów zabudowanych zalecana jest budowa kanalizacji kablowej złożonej z kanalizacji pierwotnej (istniejące dukty teletechniczne lub wybudowane nowe), w której umieszcza się kanalizację wtórną stanowiącą osłonę kabli telekomunikacyjnych.

W ramach budowy linii optotelekomunikacyjnej podziemnej należy ułożyć w ziemi rurociąg kablowy, w którym będzie umieszczony kabel optotelekomunikacyjny. Odcinki rur polietylenowych dostarczane w zwojach lub na bębnach należy układać bezpośrednio w ziemi ręcznie, w uprzednio przygotowanym rowie. Wybór technologii układania uzależniony jest od rodzaju gruntu, ukształtowania terenu oraz uzbrojenia go w inne urządzenia podziemne i nadziemne. Rurociągi kablowe układane w rowach wykonanych ręcznie powinny być zasypywane najpierw warstwą piasku lub miękkiej ziemi o grubości co najmniej 10cm nad powierzchnię rur. Zaleca się również, aby rurociągi kablowe posiadały falowanie w poziomie o wielkości od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym, trwałym podłożu i 2% w gruntach bagnistych i na terenach zalewowych. W okresie letnim tj. gdy temperatura w ziemi na głębokości 1m jest znacznie niższa od temperatury rur polietylenowych na placu budowy, zasypanie rurociągu kablowego powinno być wykonane dwuetapowo: najpierw warstwą podsypki, a po upływie 24 godzin, po ochłodzeniu się rur w ziemi, powinno nastąpić ostateczne zasypanie rurociągu. Głębokość układania rurociągów kablowych w ziemi mierzona od górnej

powierzchni najwyżej położonej rury ułożonej na dnie wykopu lub na warstwie podsypki powinna wynosić minimum 1,0 m. W gruntach skalistych, gdzie do wykonania rowów konieczne jest użycie młotów pneumatycznych lub zastosowanie metody wybuchowej, głębokość ta może być zmniejszona do 0,4 m pod warunkiem, że na rurociągu kablowym znajdującym się płycej niż 0,6 m, zastosowana zostanie dodatkowa rura ochronna. Tolerancja głębokości ułożenia rurociągu kablowego w ziemi nie może przekraczać ± 5 cm. W gruntach specjalnie trudnych oraz w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne, rurociągi kablowe powinny być budowane z rur polietylenowych o zwiększonej grubości ścianek do co najmniej 5 mm.

Trasę kabla należy zaprojektować prostoliniowo unikając - o ile to możliwe - załamań o kąt większy niż 60° , zachowując możliwość swobodnego wciągania i wyciągania kabla. Rury kanalizacji mogą odchyłać się od przebiegu prostoliniowego, jednak promień zagięcia rur nie powinien być mniejszy niż 6m. W przypadku konieczności załamania trasy kabla o kąt większy od 60° (przy promieniu mniejszym od 6m) należy w miejscu załamania zabudować studnie kablowe.

W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja kablowa powinna być układana ze spadkiem 0,1 - 0,3% w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym kanalizację kablową należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni. Kanalizacja kablowa wprowadzana do komory kablowej powinna być ułożona ze spadkiem nie mniejszym od 2%, a do budynków niemających komór – ze spadkiem nie mniejszym od 0,5% w kierunku studni kablowych.

Normatywna głębokość wykopu 1,1 m. W szczególnych przypadkach może być budowana kanalizacja płytka (zagłębiona płycej niż na głębokościach normatywnych), z zastrzeżeniem w/w wymagań dla gruntów skalistych.

W czasie wykonywania wykopów napotkane w nich rurociągi, kable i złącza należy tylko podwiesić. Podwieszenie kabli i złączy należy wykonać wg wskazań właściciela, a na kablu elektroenergetycznym dodatkowo umieścić tablicę ostrzegającą przed porażeniem. W przypadku napotkania w wykopach nieprzewidzianych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy przerwać roboty w tym miejscu i zaprojektować zabezpieczenie urządzeń w miejscu skrzyżowania.

Oznakowanie rurociągu kanalizacji kablowej w ziemi jest dokonywane przez wykorzystanie taśmy ostrzegawczej w kolorze pomarańczowym, z napisem: UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY.

Studnie kablowe (rodzaje, wielkość) na trasie budowanej kanalizacji kablowej należy stosować zgodnie z instrukcją i warunkami technicznymi producenta. Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach przebiegu kanalizacji kablowej:

- 1) na odcinkach przebiegu prostoliniowego – jako studnie przelotowe dla zachowania dopuszczalnych długości przelotów między sąsiednimi studniami oraz w miejscach zmian poziomu usytuowania trasy;
- 2) na załamaniach trasy – jako studnie narożne;
- 3) na odgałęzieniach trasy – jako studnie odgałęźne;
- 4) przed szafkami kablowymi – jako studnie szafkowe;
- 5) na zakończeniach ciągu trasy – jako studnie końcowe;
- 6) przed budynkiem obiektu telekomunikacyjnego lub innego obiektu, do którego będzie wprowadzona trasa kanalizacji kablowej – jako studnie stacyjne.

Włazy do studni powinny znajdować się poza wjazdami do bram, wejściami do budynków, wylotami rynien, miejscami odpływu ścieków oraz wyznaczonymi miejscami parkingów samochodowych. Włazy do studni powinny być zabezpieczone przed otwarciem przez osoby nieuprawnione (np. zamkiem typu PIOCH lub innym zamkiem z rygłem).

W pokrywach studni należy umieszczać wietrzniki w sposób następujący:

- 1) w co drugiej studni przelotowej, jeśli odległość między studniami nie przekracza 100m;
- 2) w każdej studni, jeśli odległość między studniami przekracza 100m;

- 3) w każdej studni szafkowej, rozgałęźnej oraz stacyjnej;
- 4) w każdej studni, z której jest wykonane wprowadzenie kabli do budynku.

Kable optotelekomunikacyjne w tunelach powinny być układane w rurach kanalizacji kablowej wtórnej, wykonanych z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, bezhalogenowych. Kable układane w tunelach powinny być dielektryczne i powinny mieć powłoki z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, bezhalogenowych. Każdy ciąg rur powinien być oznaczony napisami identyfikacyjnymi, wydrukowanymi, wytłoczonymi lub umocowanymi na powłoce. Jeżeli kable w kanałach lub tunelach mogą być narażone na uszkodzenia przez gryzonie, należy układać tam kable o wzmocnionej mechanicznie powłoce lub osłonie, bądź o specjalnej osłonie zabezpieczonej chemicznie przed gryzoniami.

Zasobniki łączowe, jako elementy składowe linii optotelekomunikacyjnych podziemnych, instaluje się po wytypowaniu miejsc dla złączy światłowodowych i po zaciągnięciu kabli. Do zabezpieczania złączy kabli światłowodowych i zapasów kabli ułożonych przy budowie linii optotelekomunikacyjnych zaleca się stosowanie zasobników łączowych o odpowiedniej wielkości, gwarantującej:

- 1) swobodne ułożenie minimum dwóch muf łączowych kabla światłowodowego oraz do pięćdziesięciu metrów zapasów technologicznych każdego kabla światłowodowego wprowadzanego do mufy, bez nadmiernego jego wyginania, w sposób umożliwiający częściowe, bezpieczne rozwinięcie tych zapasów w razie konieczności awaryjnego wyciągania kabla;
- 2) swobodne ułożenie zapasów technologicznych kabla na środku odcinka między złączami, w sposób umożliwiający bezpieczne rozwinięcie tych zapasów w razie konieczności awaryjnego wyciągnięcia kabla;
- 3) swobodne zaciąganie dodatkowego kabla światłowodowego, w razie awarii lub rozbudowy linii optotelekomunikacyjnej.

Zasobniki powinny być dostosowane do ułożenia ich bezpośrednio w ziemi na poziomie posadowienia rurociągu kablowego tak, aby na powierzchni terenu możliwa była uprawa gleby nawet przy użyciu ciężkiego rolniczego sprzętu zmechanizowanego (nacisk ok. 10T). Należy je lokalizować w miarę możliwości w miejscach łatwo dostępnych, nie narażonych na zalewanie, podmywanie lub osuwanie się gruntu, co najmniej 5 m od brzegów dużych rowów i kanałów ściekowych. Powinny być odporne na zamulanie.

Zasobniki łączowe przy zboczach nasypów lub w pobliżu stromych skarp wykopów powinny być usytuowane na poziomym terenie, poza rowami odwadniającymi, w odległości co najmniej 3 m od górnego brzegu rowu. Zasobnik łączowy powinien być zasypany warstwą ziemi o grubości co najmniej 0,7m. Zaleca się zabudowywanie zasobników z tworzyw sztucznych o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej oraz odpornych na szkodliwe oddziaływanie środowiska. Rurociągi linii optotelekomunikacyjnej podziemnej, doprowadzone do zasobników, a także ułożone w nich kable nie mogą być narażone na zgniatanie w razie przypadkowych ruchów zasobnika w ziemi.

Jeśli do budynków, szaf lub kontenerów nie jest doprowadzona kanalizacja kablowa, to kable optotelekomunikacyjne powinny być wprowadzane do budynków, szaf lub kontenerów w rurze ochronnej ze studni kablowej stacyjnej przez przepusty z rur, wbudowane w ściany budynków, szaf lub kontenerów odpowiedniej liczbie. Wloty przepustów powinny być dokładnie uszczelnione. Każdy kabel optotelekomunikacyjny wprowadzony do budynku powinien dochodzić do wydzielonego miejsca zakończeń kablowych. Kable liniowe należy doprowadzić do komory kablowej. Do dalszej części budynku należy wprowadzać te kable wykonane w wersji z powłokami (osłonami) z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, bezhalogenowych. Kabel powinien być zakończony na przełącznicy światłowodowej.

Wprowadzenie może być wykonane jako:

- 1) wprowadzenie kablem liniowym niepalnym - ostatni (pierwszy) odcinek instalacyjny w linii powinien być wykonany z kabla o powłoce nierozprzestrzeniającej ognia, bezhalogenowej;
- 2) wprowadzenie kablem stacyjnym niepalnym - w tym przypadku na kablu liniowym wykonuje się w komorze kablowej lub w specjalnym pomieszczeniu złącze rozdzielcze lub przelotowe, dołączając kable stacyjne o powłoce nie rozprzestrzeniającej ognia, bezhalogenowej. Wymaga to jednak wyko-

niania dodatkowego złącza po każdej stronie linii, co musi być przewidziane w ogólnym bilansie mocy danej linii;

3) wprowadzenie do budynków stacyjnych typowych kabli liniowych w palnych powłokach polietylenowych, po zabezpieczeniu ich przed bezpośrednim dostępem płomieni i przed rozprzestrzenianiem przez nie ognia między pomieszczeniami izolowanymi pożarowo;

4) zabezpieczenie należy wykonać przez umieszczenie odcinków kabli wewnątrz budynku (w szwach i w dłuższych niż 2 m poziomych przelotach) w rurach osłonowych z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, bezhalogenowych;

5) końce rur, przez które przechodzą kable w powłoce polietylenowej powinny być odpowiednio uszczelnione materiałem niepalnym zabezpieczającym przed wciekaniem do wnętrza rur palącego się polietylenu;

6) szczególną uwagę należy zwracać na uszczelnianie przepustów w stropach, między pomieszczeniami.

W komorze kablowej należy pozostawić zapas kabla o długości co najmniej 30m.

Po zakończeniu prac należy przywrócić istniejący stan terenu.

2.3 Sposób układania kabli w budynkach

Kable optotelekomunikacyjne wewnątrz budynków, kontenerów i szaf należy prowadzić:

1) na drabinkach kablowych, w korytach kablowych lub na odpowiednio przygotowanych konstrukcjach wsporczych mocowanych do ścian, stropów itp.;

2) w kanałach kablowych pod poziomem podłogi lub w kanałach ściennych, poziomych i pionowych;

3) w rurach osłonowych ułożonych pod poziomem podłogi;

4) w rurach osłonowych ułożonych pod lub na tynku w ciągach pionowych prostych.

Przy prowadzeniu kabli w budynkach, kontenerach i szafach należy zwrócić szczególną uwagę na sposób instalacji i ułożenia kabli. W szczególności należy zwrócić uwagę na nie przekraczanie maksymalnych dopuszczalnych sił podczas instalacji kabli oraz minimalnych promieni instalacyjnych kabli.

Do zakończenia linii optotelekomunikacyjnych należy stosować przełącznice światłowodowe spełniające odpowiednie wymagania dotyczące stopnia ochrony na warunki środowiskowe (IP), w zależności od miejsca ich posadowienia. Przy doborze pigtaili, które służą do zakończenia kabli w przełącznicy, ich długość powinna umożliwić poprawne rozsycie kabla zgodnie z dokumentacją przełącznicy. W ramach jednej przełącznicy/linii światłowodowej należy stosować jeden typ złączek. Wszystkie niewykorzystane porty adapterów bezwzględnie zabezpieczać zatyczkami przeciwpylowymi. Kable optyczne połączeniowe (patchcords) należy układać w sposób zapewniający ich ochronę oraz odpowiedni promień gięcia kabli – np. w specjalnie dedykowanych do tego korytach (tzw. stacyjnych duktach światłowodowych) lub na drabinkach/korytkach w osłonie rury karbowanej bezhalogenowej, nie rozprzestrzeniającej płomienia. Zastosowane rozwiązania muszą spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej EI 120 / EI 60 w zależności od odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Montaż linii światłowodowej należy przeprowadzić łącząc ze sobą kolejne odcinki prefabrykacyjne zachowując profil kabla. Zabrania się zamiany włókien pomiędzy kolejnymi odcinkami budowanego kabla światłowodowego. Światłowody powinny być łączone zgodnie z numeracją wg barwnego kodu identyfikacyjnego włókien. Każde złącze kabla optotelekomunikacyjnego powinno być wykonane zgodnie z instrukcją fabryczną. Przy każdym złączu kablowym, na każdym kablu światłowodowym wprowadzanym do złącza, powinien pozostać w trakcie montażu zapas technologiczny kabla po około 3 m. Zaleca się stosowanie złącz kablowych z jednotorowym zarządzaniem włóknami światłowodowymi.

2.4 Sposób układania kabli na podbudowie słupowej

Montaż kabla powinien być wykonany przy zachowaniu następujących zasad:

1) kabel nie powinien ocierać ani uderzać o słup, jak też o elementy instalacyjne.

- 2) złącza należy instalować wyłącznie przy słupach, przy czym powinny być one mocowane do słupów tak, aby nie przenosiły sił wzdłużnych.
- 3) kabel zawieszony na słupach linii energetycznej nadziemnej lub na własnych konstrukcjach wsporczych nie powinien być zginany bardziej niż to wynika z dopuszczalnego promienia gięcia danego typu kabla wg instrukcji eksploatacyjnej producenta.
- 4) w celu zamocowania samonośnych kabli światłowodowych ADSS należy zastosować system spiralnych zawiesi kablowych składający się z elementów naprężających, zawiesi oraz tłumików drgań.
- 5) pojedynczy tłumik należy zainstalować na każdą stronę słupa, gdy rozstaw pomiędzy słupami wynosi od 80 do 100 metrów. Dla sieci o rozstawie pomiędzy słupami powyżej 100m zaleca się stosowanie dwóch tłumików na każdą stronę słupa.

W trakcie budowy odcinki fabrykacyjne kabla muszą być łączone dla uzyskania ciągłości sieci. Złącza kablowych nie należy umieszczać w prześle, lecz wyłącznie podwieszać je przy słupach. Złącza należy tak sytuować i mocować do słupa, aby znajdowały się nieco niżej niż kabel. Po obu stronach złącza powinny być uformowane niewielkie zapasy kabla. Osprzęt na słupach niezbędny do zawieszenia kabla należy instalować zgodnie z instrukcją producenta. Do budowy linii należy przygotować słupy i osprzęt w zakresie zgodnym z projektem wykonawczym. W pierwszej kolejności instaluje się haki, ewentualnie zaciski mocujące, zawiesza się wieszaki, a później kabel. W wypadku stosowania słupów drewnianych należy wkręcić haki. Na wkręconym haku zawiesza się wieszak oraz krążek ewentualnie rolkę. W słupach prefabrykowanych haki z nakrętkami mocuje się w przewidzianych do tego celu otworach. Wieszaki zawiesza się analogicznie jak dla słupów drewnianych. Wieszaki należy tak instalować, aby część otwarta lub otwierana wspornika krążka była zwrócona w stronę zainstalowanego wieszaka lub zacisku mocującego. Inne wzajemne ułożenie utrudniałoby przełożenie kabla z krążka na wieszak ewentualnie na zacisk. W przypadku stosowania zawiesi spiralnych montuje się je na odcinku kabla ułożonego na ziemi wzdłuż słupów. Elementy osprzętu powinny być zamontowane dokładnie w tych miejscach na kablu, w których pozostaną po zawieszeniu kabla, ponieważ ich ewentualne przesunięcie wymagałoby zdjęcia kabla ze słupów. Na kablu ułożonym na ziemi należy również zainstalować tłumiki drgań. Montując zawiesia i tłumiki należy uwzględnić planowany zwis kabla. Po zainstalowaniu osprzętu kabel należy zawiesić na słupach. Samo zawieszenie może odbywać się z wykorzystaniem maszyn np. podnośnika kosowego, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe ze względu na warunki terenowe – ręcznie z wykorzystaniem drabin.

Skrzynki kablowe wykorzystywane przy sieci światłowodowej montowanej na podbudowie słupowej linii energetycznych przeznaczone są do umieszczenia w nich przełącznic optycznych. Wielkość skrzynek powinna być dobrana odpowiednio do pojemności kabla światłowodowego i wielkości przełącznicy, a także do wymiarów urządzeń aktywnych i zasilających. W zależności od warunków lokalnych i uzgodnień z Operatorem sieci energetycznej szafy i skrzynki kablowe mogą być instalowane jako nasłupowe zawieszane na wskazanych słupach podbudowy sieci niskiego napięcia lub instalowane jako przysłupowe lub wolnostojące montowane na fundamencie betonowym. Skrzynki wiszące powinny być wyposażone w odpowiednie uchwyty umożliwiające ich zawieszenie na słupie. Skrzynki przewidziane do instalacji urządzeń aktywnych powinny być wyposażone w urządzenia zasilające i złącze energetyczne wraz z układem pomiarowym. Sposób prowadzenia przyłącza energetycznego powinien być uzgodniony z Zakładem Energetycznym. Wskazane jest aby zasilanie elektryczne urządzeń było doprowadzone ze słupa, na którym zainstalowana jest skrzynka lub szafa kablowa.

Kable światłowodowe prowadzone na podbudowie słupowej, podobnie jak prowadzone w rurociągu lub kanalizacji teletechnicznej powinny być zakończone na przełącznicach optycznych ODF zainstalowanych w skrzynkach kablowych albo w obiektach stałych, w których zlokalizowane są węzły szkieletowe lub dystrybucyjne sieci. Wybór rodzaju przełącznic do montażu linii światłowodowych powinien być uwarunkowany pojemnością i rodzajem kabla oraz wielkością obiektu przeznaczonego do montażu przełącznicy. Montaż przełącznic powinien być wykonany ściśle według zaleceń fabrycznych. Montaż złączy światłowodowych końcowych w stojakach przełącznic światłowodowych powinien być wykonany metodą spajania. Wykonując zakończenia optyczne kabli światłowodowych należy przestrzegać aby:

- 1) kable połączeniowe i złącza światłowodowe spełniały wymagania norm;

- 2) sznury optyczne zakończeniowe (pigtaile) były układane łagodnymi łukami, bez nadmiernych wygięć i załamania oraz posiadały właściwe oznakowanie;
- 3) wiązki pigtaili były umocowane w konstrukcji przełącznicy w sposób trwały, uniemożliwiający zbędne przemieszczenie w czasie eksploatacji.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania i kontrole w pełnym zakresie budowy, której celem jest sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami norm. Telekomunikacyjne linie kablowe światłowodowe podlegają sprawdzeniu:

- 1) skrzyżowań i zbliżeń z innym obiektami;
- 2) ochrony powłoki kabli;
- 3) zabezpieczenia przed korozją (elementów stalowych wszelkich konstrukcji i osprzętu);
- 4) prawidłowości montażu kabla na zawiesiach;
- 5) wielkości zwisów i naprężeń;
- 6) prawidłowości montażu tłumików drgań;
- 7) odległości światłowodu od przewodów fazowych oraz od ziemi;
- 8) montażu złączy i przełącznic światłowodowych;
- 9) parametrów optycznych zabudowanych kabli.

2.5 Badania wykonywane w trakcie budowy i montażu linii

Badania przed pracami instalacyjnymi:

- 1) przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i montażowych na linii kablowej, a po odbiorze dostarczonych odcinków fabrykacyjnych od sprzedawcy, wszystkie odcinki fabrykacyjne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym w celu wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu lub przeładunku bębnow;
- 2) należy sprawdzić prawidłowość zabezpieczenia końców kabli przed zawilgoceniem oraz zabezpieczenia samych kabli na bębnach przed uszkodzeniami, zwracając uwagę także na wygięcia kabla o zbyt małym promieniu;
- 3) w przypadkach wątpliwych, tzn. jeśli istnieje podejrzenie o niewłaściwe obchodzenie się z kablem przed dostarczeniem go na plac budowy, konieczne jest wykonanie pomiarów reflektometrycznych takich, jak przy odbiorze kabli od producenta;
- 4) należy ustalić kolejność instalowania poszczególnych odcinków kabli, dla zachowania zgodności z projektem, zarówno co do typów kabli przeznaczonych na odpowiednie odcinki w linii, jak i co do długości odcinków instalowanych;
- 5) należy ustalić alokację odcinków fabrykacyjnych, a w razie potrzeby sprawdzić ich długości i konstrukcje, w celu stwierdzenia zgodności z projektem technicznym;
- 6) wszystkie odcinki fabrykacyjne kabla powinny zostać sprawdzone w zakresie tłumienności pod kątem zgodności z metryką kabla;
- 7) w przypadku stwierdzenia niezgodności kable, na koszt wykonawcy, powinny zostać zwrócone do producenta.

W trakcie budowy i montażu linii powinny być wykonane niżej podane pomiary:

- 1) po ułożeniu kabla, a przed rozpoczęciem montażu złączy należy wykonać pomiary kontrolne potwierdzające parametry światłowodów;
- 2) pomiary należy wykonać przy pomocy reflektometru dla fali 1550 nm;
- 3) po wykonaniu połączeń światłowodów należy wykonać pomiary reflektometryczne z obydwu stron zmontowanego odcinka dla fal 1310 nm i 1550 nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonanych połączeń;
- 4) złącza spawane światłowodów powinny być tak wykonane, aby wartość średnia tłumienności pojedynczego złącza nie przekraczała 0,1 dB;
- 5) tłumienność spoin powinna być liczona jako wartość średnia z uwzględnieniem znaku, z pomiarów tłumienności toru światłowodowego wykonywanych w obu kierunkach;
- 6) w przypadku trudności z uzyskaniem tłumienności $\leq 0,1$ dB, pomimo trzykrotnych prób wykonania spawu, dopuszcza się pozostawienie złącza o tłumienności $\leq 0,25$ dB pod warunkiem, że wyniki pomiarów w obu kierunkach różnią się o nie więcej niż 0,04 dB, a złącz o takich parametrach będzie nie więcej niż jedno na kilometrowym odcinku kabla światłowodowego;

- 7) dopiero po uzyskaniu zgodnego z wymaganiami wyniku tych pomiarów, dla wszystkich włókien światłowodowych w kablu, można przystąpić do ostatecznego zamknięcia mufy złączowej;
- 8) po całkowitym zmontowaniu odcinka regeneratorskiego, należy wykonać pomiary pełnego profilu kabla pomiędzy przełącznikami światłowodowymi metodą reflektometryczną w obu kierunkach transmisji dla fal $\lambda 1310$ nm oraz $\lambda 1550$ nm;
- 9) nie spełniające wymogów spójności, ujawnione w trakcie pomiarów należy poprawić;
- 10) wykresy reflektometryczne uzyskane po naprawieniu wadliwych spójności należy zarejestrować w formie elektronicznej i przekazać jako załączniki do dokumentacji powykonawczej. Stanowią one będą charakterystyki wzorcowe (odniesienia) wybudowanej linii;
- 11) pomiary reflektometryczne na zmontowanej linii powinny umożliwiać określenie:
 - a) całkowitej długości optycznej linii,
 - b) całkowitej tłumienności linii,
 - c) tłumienności jednostkowej całej linii i jej odcinków składowych,
 - d) tłumienności połączeń.

Pomiary wykonywane przy odbiorze linii:

- 1) na zmontowanym odcinku regeneratorskim linii optotelekomunikacyjnej należy wykonać następujące pomiary:
 - a) właściwości transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną,
 - b) tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną,
 - c) reflektancji złączy światłowodowych,
 - d) współczynnika dyspersji chromatycznej światłowodów w wybudowanej linii w celu obliczenia rzeczywistego pasma przenoszenia - na życzenie zlecniodawcy,
- 2) pełny zakres pomiarów wykonuje się dla każdego toru optycznego,
- 3) każde włókno światłowodowe na odcinku regeneratorskim należy pomierzyć tłumienność pomiędzy dwiema skrajnymi przełącznikami światłowodowymi,
- 4) należy wykonać pomiary pełnego profilu kabla metodą reflektometryczną w obu kierunkach transmisji dla fal $\lambda 1310$ nm oraz $\lambda 1550$ nm. Celem tego pomiaru jest sprawdzenie łącznej tłumienności kabla wraz ze złączami rozłączalnymi i potwierdzenie zgodności z obliczonym bilansem mocy odcinka regeneratorskiego,
- 5) w przypadku pojawienia się złączy spajanych lub niejednorodności w kablu większych od 0,1dB należy ustalić przyczynę i ją usunąć przed końcowym odbiorem kabla światłowodowego,
- 6) zestaw pomiarowy powinien zawierać stabilizowane źródło światła na fale $\lambda 1310 \pm 20$ nm i $\lambda 1550 \pm 20$ nm przy szerokości spektralnej (FWHM) < 10 nm,
- 7) pomiar reflektancji złączy rozłączalnych pozwala na ocenę prawidłowości połączeń, zwłaszcza znajdujących się blisko laserowego źródła światła i mogących szkodliwie wpływać na jego pracę,
- 8) pomiar może być wykonany przy zastosowaniu reflektometru lub z użyciem sprzęgacza kierunkowego,
- 9) pomiary współczynnika dyspersji chromatycznej toru optycznego wykonuje się przy odbiorze wybudowanej linii optotelekomunikacyjnej jeśli wymagane pasmo transmisji jest większe niż połowa pasma obliczonego teoretycznie dla danego toru.

2.6 Inwentaryzacja powykonawcza

Wykonawca prac musi zapewnić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wybudowanych elementów sieci przyjętą do właściwych terytorialnie Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

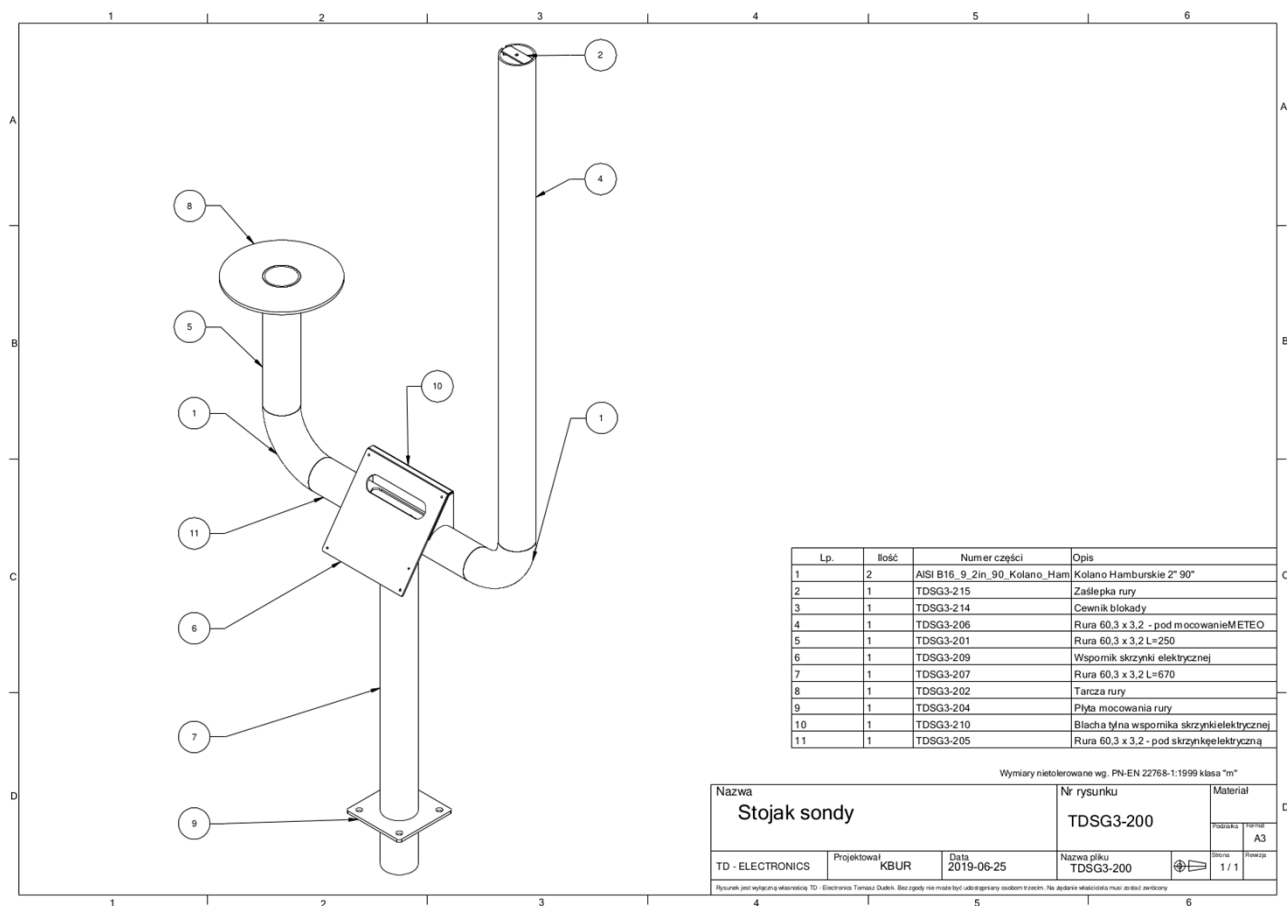
Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonuje geodeta legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami z zakresu geodezji i kartografii, o których mowa w art. 42 oraz art. 43 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2020 poz. 276).

3. Montaż podstawy i stojaka sond

Na końcu linii kablowej miedzianej, na którym zgodnie z projektem ma być posadowiona konstrukcja sond pomiarowych należy umieścić podstawę wykonaną z PCV o wadze około 28 kg wraz ze stojakiem sondy. Przez rurę stojaka (7) wchodzącą do ziemi należy przeprowadzić końcówki kabli tak, aby wystawały około 1 m poza wspornik skrzynki elektrycznej (6).

Podstawa stojaka sondy umieszczana jest w wykopie o głębokości około 32 cm. Do niej, w otworze 60x60 mm, włożona jest rura stojaka sondy (7), przytwierdzona płytą mocowania rury (9) za pomocą stalowych ocynkowanych wkrętów do drewna zgodnie z PN/M 82501 o średnicy 10 mm i długości 100-140 mm łeb sześciokątny (DIN-571) pod klucz 17.

Tarcza (8) rury (5) stojaka sond musi być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 73 cm równolegle nad poziomem gruntu.



Rys. 1 Stojak sond

Protokół przekazania nieruchomości i materiałów oraz wyznaczenia osób kierujących pracami

Sporządzony w dniu:

Skarb Państwa – Państwowa Agencja Atomistyki, ul. Nowy Świat 6/12, 00-400 Warszawa, przekazuje, na okres potrzebny do wykonania prac wskazanych w zał. nr 2 do Umowy, dla nieruchomości w lokalizacji: gmina:
- do której przysługuje mu tytuł prawny na podstawie umowy Najmu nr /2026/CEZAR z dnia,

Jednocześnie zostają przekazane materiały przeznaczone do wykonywania prac wskazanych w zał. nr 2 do Umowy:

1. kabel miedziany LAN U/TPFw 4x2x0.5, żelowy do ziemi – zgodnie z przedmiarem prac
.....
2. podstawa wspornika sondy – 1 szt
3. wspornik sondy – 1 szt.
4.
5.
6.
7.

WYKONAWCA wyznacza osobę kierującą pracami dla tej lokalizacji, którym jest pan/pani tel.: e-mail:

ZAMAWIAJĄCY wyznacza osobę kierującą pracami dla tej lokalizacji, którym jest pan/pani tel.: e-mail

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

Protokół odbioru prac dostosowania terenu

Sporządzony w dniu: w lokalizacji:

Komisja w składzie:

1.
2.

Dokonała odbioru prac dostosowania terenu dla nieruchomości w lokalizacji:..... gmina:
- do której przysługuje mu tytuł prawny na podstawie umowy Najmu nr /2026/CEZAR z dnia,

1. Prace dostosowawcze wykonane zgodnie z załącznikiem nr 2 „szczegółowa specyfikacja wykonania prac dostosowawczych”.

BEZ UWAG – niewskazujący nieprawidłowości wykonania prac *,

Z UWAGAMI – wskazujący nieprawidłowości wykonania tych prac *.

UWAGI:

.....
.....
.....

Protokoły testów jakości połączeń kablowych w załączeniu.

Wykonawca:

.....
.....

Wartość usługi: złotych.

Do wykonania usługi Komisja nie zgłasza uwag []

Do wykonania usługi Komisja zgłasza uwagi []

1.
2.
3.

Protokół **stanowi podstawę/nie stanowi podstawy*** wystawienia faktury za realizację umowy.

Podpisy:

1.
2.

1.
2.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

* niepotrzebne skreślić

Informacja dotycząca przetwarzania danych osobowych

Zgodnie z art. 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (dalej RODO) (Dz. Urz. UE L 119, s. 1) Prezes Państwowej Agencji Atomistyki informuje, że:

- 1) Administratorem danych osobowych w rozumieniu art. 4 pkt 7 RODO jest Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, 00-400 Warszawa, ul. Nowy Świat 6/12, a w zakresie publikowania danych w Centralnym Rejestrze Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych także Minister właściwy do spraw finansów publicznych.
- 2) Kontakt do Inspektora Ochrony Danych (IOD): iod@paa.gov.pl, 00-400 Warszawa, ul. Nowy Świat 6/12.
- 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu zawarcia i realizacji umowy oraz ujawnienia Pana/Pani danych osobowych w zakresie imienia i nazwiska oraz informacji związanych z samą umową w Centralnym Rejestrze Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych, w wyniku czego Pana/Pani dane osobowe będą dostępne dla każdego w Internecie.

Podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych jest:

- konieczność do wykonania umowy lub do podjęcia działań na Pani/Pana żądanie przed zawarciem umowy (art. 6 ust. 1 lit. b RODO),
 - konieczność do celów wynikających z prawnie uzasadnionego interesu realizowanego przez administratora (art. 6 ust. 1 lit. f RODO) polegającego na działaniach związanych z ustaleniem warunków zawarcia umowy z kontrahentem oraz ułatwieniu komunikacji związanej z jej wykonaniem, a także ustaleniem osób odpowiedzialnych za realizację i uprawnionych do kontaktów w ramach wykonywania umowy – w przypadku osób uprawnionych do kontaktu w związku z realizacją umowy.
- 4) Państwa dane osobowe mogą być udostępniane podmiotom działającym na zlecenie administratora danych, z których usług PAA korzysta przy ich przetwarzaniu, np. podmiotom świadczącym usługi IT w zakresie wsparcia serwisowego oraz innym podmiotom zewnętrznym w przypadkach przewidzianych przepisami prawa (np. ZUS, US, organy kontroli), a także zostaną udostępnione do wykonania naszego obowiązku publikowania danych Centralnym Rejestrze Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych.
 - 5) Dane osobowe przechowywane są przez okres nie dłuższy niż jest to niezbędne do realizacji celów, dla których są przetwarzane oraz zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie. Dokumentacja umów cywilno-prawnych przechowywana jest przez okres 10 lat licząc od końca roku kalendarzowego, w którym umowa ustała. Usuniemy Pana/Pani dane z Centralnego Rejestru Umów Jednostek Sektora Finansów Publicznych po upływie pięciu lat, licząc od końca roku, w którym umowa przestała obowiązywać.
 - 6) Osobie, której dane są przetwarzane przysługuje prawo:
 1. dostępu do treści swoich danych osobowych, żądania ich sprostowania lub usunięcia na zasadach określonych w art. 15-17 RODO,
 2. ograniczenia przetwarzania, w przypadkach określonych w art. 18 RODO,
 3. przenoszenia danych, na zasadach określonych w art. 20 RODO,
 4. cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem,
 5. wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

W celu skorzystania z praw, o których mowa w pkt 6 ppkt 1-4 należy skontaktować się z administratorem lub inspektorem ochrony danych.

- 7) Podanie danych osobowych ma charakter dobrowolny, jednakże jest ono niezbędne do zawarcia lub realizacji umowy.