



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REMONT NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH PRZY BUDYNKU UNIWERSYTETU JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE

SST – 3 ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA - INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE -

Adres:

42-217 Częstochowa, ul. Waszyngtona 4/8

Identyfikator działki: 246401_1.0150.85, 246401_1.0150.86,
246401_1.0150.87, 246401_1.0150.89/1, 246401_1.0150.98/2

Zamawiający:

Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

ul. Waszyngtona 4/8
42-217 Częstochowa
NIP 573-011-67-75

Wykonawca:

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

*Jednostka
projektowa:*

LINDOM ARCHITEKTURA SP. Z O. O.

ul. Rogowska 30
44-352 Czyżowice

Autor:

mgr inż. arch. Ewelina SZCZEPAŃSKA

SPIS KODÓW CPV

Grupa:

- CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- CPV 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Klasa:

- CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

SPIS KODÓW CPV – CD.**Kategoria:**

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości	str. 2
SST – 3 Roboty w zakresie zagospodarowania – instalacje i sieci elektryczne:	
SST – 3.01 Roboty ziemne	str. 3 – 8
SST – 3.02 Roboty montażowe	str. 9 – 14

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REMONT NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH PRZY BUDYNKU UNIwersYTETU JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE

SST-3.01ROBOTY ZIEMNE

Adres:

42-217 Częstochowa, ul. Waszyngtona 4/8
Identyfikator działki: 246401_1.0150.85, 246401_1.0150.86,
246401_1.0150.87, 246401_1.0150.89/1, 246401_1.0150.98/2

Zamawiający:

Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie
ul. Waszyngtona 4/8
42-217 Częstochowa
NIP 573-011-67-75

Wykonawca:

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

*Jednostka
projektowa:*

LINDOM ARCHITEKTURA SP. Z O. O.
ul. Rogowska 30
44-352 Czyżowice

Autor:

mgr inż. arch. Ewelina SZCZEPAŃSKA

SPIS KODÓW CPV

Grupa:

CPV 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Klasa:

CPV 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

Kategoria:

CPV 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Remont nawierzchni utwardzonych i schodów zewnętrznych przy budynku Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest remont nawierzchni utwardzonych i schodów zewnętrznych przy budynku Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie, na działce nr 85, 86, 87, 89/1 przy ul. Waszyngтона, stanowiących własność Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie oraz w części na działce nr 98/2 własności miejskiej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna nr SST – 3 dotyczy robót w zakresie zagospodarowania w części instalacje i sieci elektryczne. Specyfikacja SST-3.01 stanowi część specyfikacji SST – 3 i obejmuje następujące roboty ziemne:

Roboty związane z ułożeniem kabli w ziemi:

- wykonanie prac pomiarowych przy liniowych robotach ziemnych;
- wykonanie przekopów kontrolnych w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia;
- wykonanie wykopów pod ułożenie kabli;
- załadunek i wywóz gruntu z terenu budowy wraz z utylizacją;
- zasypanie wykopów pospółką;

Uwaga! Odtworzenie nawierzchni drogowej opisano w specyfikacji SST-1.

2.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

2.1.1. Roboty towarzyszące

Zgodnie z punktem 2.2.1. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.2. Roboty tymczasowe

Zgodnie z punktem 2.2.2. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.3. Informacje o terenie budowy

Zgodnie z punktem 2.3. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.4. Organizacja robót budowlanych

Zgodnie z punktem 2.3.1. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.5. Ochrona środowiska

Zgodnie z punktem 2.3.2. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy

Zgodnie z punktem 2.3.3. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.7. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zgodnie z punktem 2.3.4. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.8. Warunki organizacji ruchu

Zgodnie z punktem 2.3.5. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.9. Ogrodzenie

Zgodnie z punktem 2.3.6. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Zgodnie z punktem 2.3.7. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.11. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Zgodnie z punktem 2.4. specyfikacji technicznej ST – 0.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

3.1.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów – zgodnie z punktem 3.1. specyfikacji technicznej ST – 0.

W trakcie prowadzonych robót ziemnych przewidziano wykorzystanie następujących materiałów:

- słupki drewniane iglaste niekorowane - średnica 7-11 cm, długość 2,0 m;
- drut stalowy okrągły miękki, o średnicy 0,5-0,8 mm;
- bale iglaste obrzynane, nasyczone, grubość 50-100 mm kl. III;
- drewno iglaste, okrągłe, korowane, nasyczone, na stemple;
- pospółka - uziarnienie 0,5-16 mm;
- inny materiał konieczny do wykonania robót ziemnych zgodnie z dokumentacją projektową.

3.1.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Ogólne wymagania dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów – zgodnie z punktem 3.2. specyfikacji technicznej ST – 0.

3.1.3. Otrzymany materiał

Grunt należy usunąć z terenu budowy i wywieźć na wysypisko odpadów. Grunt nie przedstawia wartości jako materiał budowlany.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością – zgodnie z punktem 4. specyfikacji technicznej ST – 0.

W trakcie prowadzonych robót ziemnych przewidziano wykorzystanie następującego sprzętu:

- sprzęt do odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.);
- sprzęt do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, koparko-ładowarki);
- sprzęt do transportu mas ziemnych (samochody samowyładowcze, samochody skrzyniowe);
- sprzęt zagęszczający (walce, ubijaki, płyty wibracyjne, itp.),
- łopaty;
- kilofy, młotki;
- niwelator;

- teodolit;
- łąta niwelacyjna;
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót ziemnych zgodnie z dokumentacją projektową.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu - zgodnie z punktem 5 specyfikacji technicznej ST – 0.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru lub innego przedstawiciela Zamawiającego.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH I SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE

6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z punktem 6 specyfikacji technicznej ST – 0.

6.1.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

6.1.3. Wytyczenie

Wytyczanie trasy sieci powinien dokonywać uprawniony geodeta na podstawie projektu technicznego linii oraz map geodezyjnych. Przebieg trasy wyznaczają wbijane w grunt paliki drewniane lub pręty metalowe. Należy jednocześnie prowadzić trasę kablową w taki sposób, aby zachować odpowiednie odległości od innych elementów znajdujących się w ziemi, w okolicy trasy np. minimum 50 cm od fundamentów budynków i granicy pasa jezdni, itp. Szczegółowe wartości odległości kabli od innych elementów znajdujących się w ziemi należy przyjmować zgodnie z normą N SEP-E-004 lub równoważną.

6.1.4. Wykopy

Roboty ziemne należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia. W tym celu należy dokonać przekopów kontrolnych na głębokość większą od projektowanego dna wykopu i o długości około 2 m przez linię trasy kablowej, prostopadle do jej osi. Podobne obostrzenia dotyczą wykopów prowadzonych przy istniejących budynkach i budowlach.

Szerokość rowu kablowego zależy od liczby i rodzaju kabli układanych równolegle, jednak nie powinna być mniejsza od: 30 cm dla głębokości do 60 cm i 40 (50) cm w pozostałych przypadkach.

Głębokość minimalna układania, mierzona w osi kabla, zależy od rodzaju, przeznaczenia oraz napięcia znamionowego kabla (ze względu na warstwę podsypki piaskowej oraz średnicę kabla wykop jest kilkanaście centymetrów głębszy):

- 50 cm dla kabli układanych pod chodnikami i przeznaczonymi do zasilania oświetlenia,
- związanego z ruchem drogowym,
- 70 cm dla pozostałych rodzajów i przeznaczeń kabli o napięciu do 1 kV,
- 80 cm dla kabli o napięciu do 15 kV, układanych poza terenami rolniczymi,
- 90 cm dla kabli o napięciu do 15 kV, układanych na terenach rolniczych,

- 100 cm dla kabli o napięciu powyżej 15 kV.

6.1.5. Zasyпка wykopu

Wszystkie wykopy powyżej warstwy ochronnej (obsypki) należy zasypać pospółką (frakcja 0,5 – 16 mm). Zabrania się zasypywania wykopów gruntem rodzimym. Pospółka powinna być rozkładana warstwami o grubości 20 cm, z jednoczesnym zagęszczeniem. Rozłożona warstwa powinna mieć taką samą grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa kruszywa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

6.1.6. Wywóz nadmiaru gruntu z terenu budowy

Grunt z wykopu powinien być bezzwłocznie usunięty z terenu budowy i wywieziony przez Wykonawcę na składowisko odpadów. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru lub innego przedstawiciela Zamawiającego miejsce wywozu gruntu.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAŃMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Zgodnie z punktem 7. specyfikacji technicznej ST – 0.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

8.1.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej ST – 0.

8.1.2. Obmiar robót ziemnych

Roboty związane z wykonaniem ułożeniem kabli w ziemi:

wykonanie prac pomiarowych przy liniowych robotach ziemnych	km
wykonanie przekopów kontrolnych w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia	kpl.
wykonanie wykopów pod ułożenie kabli	m ³
wykonanie zasyпки wykopów pospółką wraz z zagęszczeniem zasypów	m ³
załadunek i wywóz gruntu z wykopów na składowisko odpadów	m ³

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 9. specyfikacji technicznej ST – 0.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 10. specyfikacji technicznej ST – 0.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. z 2023 r. poz. 45 - wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401- wraz z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz. 1860 - wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2023 poz. 682 - wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126- wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 399 - wraz z późniejszymi zmianami);
- PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów lub równoważna;
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne lub równoważna;
- EN 1997 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne lub równoważna

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REMONT NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH PRZY BUDYNKU UNIWERSYTETU JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE

SST-3.02ROBOTY MONTAŻOWE

Adres:

42-217 Częstochowa, ul. Waszyngtona 4/8

Identyfikator działki: 246401_1.0150.85, 246401_1.0150.86,
246401_1.0150.87, 246401_1.0150.89/1, 246401_1.0150.98/2

Zamawiający:

45230000

Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

ul. Waszyngtona 4/8
42-217 Częstochowa
NIP 573-011-67-75

Wykonawca:

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

*Jednostka
projektowa:*

LINDOM ARCHITEKTURA SP. Z O. O.

ul. Rogowska 30
44-352 Czyżowice

Autor:

mgr inż. arch. Ewelina SZCZEPAŃSKA

SPIIS KODÓW CPV

Grupa:

CPV 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Klasa:

CPV 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

Kategoria:

CPV 45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1. NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Remont nawierzchni utwardzonych i schodów zewnętrznych przy budynku Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest remont nawierzchni utwardzonych i schodów zewnętrznych przy budynku Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie, na działce nr 85, 86, 87, 89/1 przy ul. Waszyngtona, stanowiących własność Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie oraz w części na działce nr 98/2 własności miejskiej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna nr SST – 3 dotyczy robót w zakresie zagospodarowania w części instalacji i sieci elektrycznych. Specyfikacja SST-3.02 stanowi część specyfikacji SST – 3 i obejmuje następujące roboty montażowe:

Roboty w zakresie ułożenia kabla i montażu oprawy:

- Wytyczenie geodezyjne przewodu;
- Wykonanie podsypki piaskowej o gr. 10 cm pod kablami;
- Ułożenie rur osłonowych z HDPE, fi 110 mm;
- Ułożenie folii na kablu;
- Ułożenie kabla YKY3x2,5 mm² lub równoważnego;
- Oznaczenie kabla;
- Montaż skrzynki hermetycznej, na murku;
- Zakup, transport i montaż - programator czasowy, elektroniczny;
- Wykonanie pomiarów, badań i sprawdzeń;
- Zakup, transport i montaż oświetlenia elewacji w nawierzchni - oprawa wpuszczana w grunt;
- Regulacja oświetlenia elewacji.

2.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

2.1.3. Roboty towarzyszące

Zgodnie z punktem 2.2.1. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.4. Roboty tymczasowe

Zgodnie z punktem 2.2.2. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.5. Informacje o terenie budowy

Zgodnie z punktem 2.3. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.6. Organizacja robót budowlanych

Zgodnie z punktem 2.3.1. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.7. Ochrona środowiska

Zgodnie z punktem 2.3.2. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy

Zgodnie z punktem 2.3.3. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zgodnie z punktem 2.3.4. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.10. Warunki organizacji ruchu

Zgodnie z punktem 2.3.5. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.11. Ogrodzenie

Zgodnie z punktem 2.3.6. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.12. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Zgodnie z punktem 2.3.7. specyfikacji technicznej ST – 0.

2.1.13. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Zgodnie z punktem 2.4. specyfikacji technicznej ST – 0.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

3.1.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów – zgodnie z punktem 3.1. specyfikacji technicznej ST – 0.

W trakcie prowadzonych robót montażowych przewidziano wykorzystanie następujących materiałów:

- piasek zwykły, frakcja 0 – 2,0 mm;
Materiał do podsypki i obsypki kabli powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-EN 13043, PN-EN 12620 lub równoważnym. Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określa norma PN-S-02205: 1998 lub równoważna. Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym następujące warunki:
 - musi być zgodny z projektem;
 - nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód;
 - jego materiał lub wodę gruntową wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony;
 - nie może być gruntem wysadzinowym;
 - nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.;
 - nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.;
 - powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.
- rura osłonowa fi110, karbowana, niebieska, dwuścienna z HDPE, sztywność obwodowa min. 5,0 kN/m²;
- dławica czopowa, fi 110 mm;
- złączka systemowa do rur osłonowej fi 110 mm;
- folia niebieska o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm z napisem "kabel elektroenergetyczny";
- spoiwo cynowo-ołowiane w prętach LC 60;
- benzyna do ekstrakcji w opakowaniach;
- wazelina techniczna niskotopliwa N (TN);

- opaska kablowa z tworzywa sztucznego OKi – ocechowana;
- kabel energetyczny YKY-0,6/1kV 3x2,5mm² lub materiał równoważny;
- skrzynka hermetyczna, wodoodporna, IP65 lub równoważne, z ABS, zamykana, kolor szary;
- programator czasowy, elektroniczny;
- oprawa najazdowa, wpuszczana w grunt, o kształcie prostokątnym, min. IP67 lub równoważne, o długości 1490 mm i szerokości 100-112 mm, moc 54 W, odporność na uderzenie min. IK08, ledowe źródło światła, możliwość świecenia pod kątem;
- inny materiał konieczny do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową.

3.1.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Ogólne wymagania dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów – zgodnie z punktem 3.2. specyfikacji technicznej ST – 0.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością – zgodnie z punktem 4. specyfikacji technicznej ST – 0.

W trakcie prowadzonych robót montażowych przewidziano wykorzystanie następującego sprzętu:

- sprzęt do transportu materiałów (samochody skrzyniowe i dostawcze);
- sprzęt zagęszczający (walce, zagęszczarka wibracyjna, płyty wibracyjne, itp.);
- żuraw samochodowy do 4 t;
- łopaty;
- kilofy;
- młotki;
- niwelator, łąta niwelacyjna;
- teodolit;
- tachimetr;
- pneumatyczny młot udarowy;
- sprężarka powietrza;
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót montażowych zgodnie z dokumentacją projektową.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu - zgodnie z punktem 5 specyfikacji technicznej ST – 0.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH I SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE

6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z punktem 6 specyfikacji technicznej ST – 0.

6.1.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

6.1.3. Układanie kabli w rowach i wykopach

Kabel należy ułożyć na dnie wykopu na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm. Linia układanego kabla powinna być falista, aby ilość ułożonego kabla była większa o 1-3% od długości wykopu. Zasadą jest układanie w jednym rowie kabli na jednym poziomie, przy czym odległość minimalna od kabli sąsiednich zależy od napięcia znamionowego i wynosi: 10 cm dla kabla do 1 kV i 25 cm dla kabla powyżej 1 kV. Dla kabli układanych na terenie zakładu przemysłowego dopuszcza się warstwowe układanie kabli, z zachowaniem odległości 15 cm pomiędzy warstwami i oddzieleniem warstw od siebie przegrodami np. z cegieł lub bloczków betonowych. Dla ułatwienia lub umożliwienia robót naprawczych należy przewidzieć układanie kabli z zapasem, przy każdym elemencie, gdzie następuje połączenie lub podłączenie kabla (mufy, złącza kablowego, stacji transformatorowej itp.),

Dopuszczalne są dwa sposoby układania kabli:

- ręczny: przenoszenie lub przesuwanie kabla w rękach oraz przesuwanie kabla na rolkach
- mechaniczny: przemieszczanie kabla, znajdującego się na bębnie, wozonym przez pojazd (traktor z przyczepą lub skrzyniowy samochód ciężarowy o napędzie terenowym, stojaki do bębnow) oraz przy pomocy rolek napędzanych (skrzyniowy samochód ciężarowy, wyposażony wciągarkę i żurawik, zespół rolek i zasilanie ich napędów poprzez agregat prądotwórczy lub zestaw kabli przenośnych, stojaki do bębnow) oraz przy pomocyciągarki (tzw. uciąg czołowy) – podobny zestaw jak dla układania przy pomocy rolek napędzanych, dodatkowo komplet uchwytów na żyły i pończoch stalowych. W celu uniknięcia uszkodzeń kabla wciągarka musi być wyposażona w ogranicznik siły ciągnięcia, jej wartość dopuszczalną wyznacza się w zależności od całkowitego przekroju kabla.

Rury należy zasypać warstwą piasku o grubości min. 10 cm i ubić, a następnie pospółką warstwami o grubości do 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01 lub równoważnej.

Nad rurami należy ułożyć folię oznaczeniową o grubości powyżej 0,5 mm i o szerokości powyżej 20 cm, przykrywającą przysypany warstwą piasku kabel. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Kolory folii używanych do oznaczeń wskazują napięcie znamionowe kabla: niebieska do 1 kV i czerwona powyżej 1 kV.

Kable układane w miejscach, gdzie są szczególnie narażone na uszkodzenia, należy chronić poprzez osłony kablowe z rur kanalizacyjnych kamionkowych, PCV sztywnych lub giętkich oraz stalowych. Średnica otworu osłony kabla powinna mieć co najmniej 1,5 średnicy kabla, jednak nie mniej niż 50 mm. Zasadą jest prowadzenie jednego kabla w danym otworze, jednak dopuszcza się odstępstwa od tej zasady w przypadku zestawu kabli jednożyłowych tworzących wiązkę wielofazową, zestawu kabli sygnalizacyjnych podłączonych do jednego urządzenia, zestawu kabli energetycznych i sygnalizacyjnych podłączonych do jednego urządzenia. Po wprowadzeniu kabla (lub kabli) do osłony należy oba końce uszczelnić, szczególnie kiedy następuje przejście pomiędzy odrębnymi strefami wydzielenia pożarowego (stosuje się wtedy przepusty ogniowe lub specjalne materiały izolujące, w zależności od wymaganego stopnia ochrony pożarowej). Wciąganie kabli do rur można wykonywać przy budowie nowych linii, niekiedy występuje konieczność wykonania osłon kablowych na ułożonych wcześniej kablach lub ich odcinkach – wtedy stosuje się technologię z zastosowaniem rur osłonowych dwudzielnych.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Zgodnie z punktem 7. specyfikacji technicznej ST – 0.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

8.1.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej ST – 0.

8.1.2. Obmiar robót montażowych

Roboty w zakresie układania kabli i montażu oprawy:

wytyczenie geodezyjne trasy kanalizacji deszczowej	kpl.
wykonanie podsypki piaskowej o gr. 10 cm pod kablami	m
ułożenie rur osłonowych z HDPE, fi 110 mm	m
ułożenie folii na kablu	m
ułożenie kabla YKY3x2,5 mm ² lub materiału równoważnego	m
oznaczenie kabla	szt.
montaż skrzynki hermetycznej, na murku	szt.
zakup, transport i montaż - programator czasowy, elektroniczny	kpl.
wykonanie pomiarów, badań i sprawdzeń	pomiar
zakup, transport i montaż oświetlenia elewacji w nawierzchni wraz z doprowadzeniem zasilania z budynku - oprawa wpuszczana w grunt	kpl.
regulacja oświetlenia elewacji	kpl.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 9. specyfikacji technicznej ST – 0.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 10. specyfikacji technicznej ST – 0.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. z 2023 r. poz. 45 - wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401- wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 180 poz. 1860 - wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2023 poz. 682 - wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126- wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 399 - wraz z późniejszymi zmianami);
- PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów lub równoważna;
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne lub równoważna;
- EN 1997 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne lub równoważna;
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów lub równoważna;
- PN-B-11113 – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważna;
- Norma N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa (wraz ze zmianami) lub równoważna