

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Budowa parkingu dla samochodów osobowych
wraz z oświetleniem i odwodnieniem
na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17,
1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa
w miejscowości Bobowa

działki nr ewid. 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274,
1275/6 obręb Bobowa
(ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)

INWESTOR:

Gmina Bobowa
38-350 Bobowa
ul. Rynek 21

OPRACOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Stodulska nr upr. KL-255/92

Kraków, marzec 2017 r.

SPIS TREŚCI:

OPIS INWESTYCJI	str.	3
D-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	str.	7
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
D-01.02.01 USUNIĘCIE DRZEW	str.	17
D-01.02.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	str.	20
D-01.03.01 PRZEBUDOWA SIECI ENERGETYCZNEJ NN	str.	23
D-01.03.06 PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ	str.	29
D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE	str.	36
D-03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA	str.	43
ROBOTY DROGOWE		
D-04.01.01 KORYTO wraz z PROFILOWANIEM i ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA	str.	50
D-04.04.02 PODBUDOWA z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	str.	53
D-05.03.23a NAWIERZCHNIE z KOSTKI	str.	57
D-07.07.01 OŚWIECENIE DRÓG	str.	62
D-08.01.00 KRAWĘŻNIKI i OBRZEŻA	str.	69
D-08.05.03 ŚCIEKI z KOSTKI BRUKOWEJ	str.	73
ZAGOSPODAROWANIE TERENU		
D-09.01.01 ZIELEŃ	str.	76
D-10.00.00 GABIONY	str.	79

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 3/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

OPIS INWESTYCJI

1. Wstęp

Nazwa inwestycji:	Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa
Adres:	działki nr ewid. 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274, 1275/6 obręb Bobowa (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)
Inwestor :	Gmina Bobowa
Adres:	38-350 Bobowa ul. Rynek 21
Pracownia	Biuro Projektowe Appia
Projektowa:	30-002 Kraków, ul. Zbożowa 5a/1

2. Parametry inwestycji

Powierzchnia zajętości terenu inwestycji	2 790,20 m²
w tym:	
droga wewnętrzna	881,33 m ²
zjazd	36,64 m ²
dowiązanie chodnika przy zjeździe	20,70 m ²
stanowiska postojowe	551,31 m ²
zatoka śniegowa	241,44 m ²
utwardzenie z kruszywa	15,70 m ²
utwardzenie z kostki	45,43 m ²
zieleń	997,65 m ²

3. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa parkingu wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa.

Zakres robót:

- rozbiórki istniejących nawierzchni,
- wycinkę drzew kolidujących z projektowaną inwestycją,
- remont zjazdu publicznego,
- budowę parkingu wraz z oświetleniem i odwodnieniem.

Stan istniejący:

Projektowana inwestycja położona jest w zachodniej części miasta Bobowa, województwo małopolskie.

Przedmiotowy teren pod Inwestycję graniczy:

- od strony północnej ze skarpą miejską, za którą przebiega trasa linii kolejowej,
- od strony południowej z ulicą Węgierską (stanowiącą drogę wojewódzką nr 981),
- od strony zachodniej z obiektami należącymi do Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Bobowej,
- od strony wschodniej z zatoką postojową oraz obiektami należącymi do ZSO w Bobowej.

Boisko szkolne stanowiące część kompleksu ZSO w Bobowej oddzielone jest ogrodzeniem z siatki rozpiętej pomiędzy metalowymi słupami. Ogrodzenie to zostanie rozebrane i zastąpione.

Na działce nr 1274 znajduje się nieużytkowany budynek. Ze względu na jego kolizję z projektowaną Inwestycją został przeznaczony do rozbiórki.

W stanie istniejącym działka nr 1273/6, na której zaprojektowano parking, stanowi niezagospodarowane tereny zielone, porośnięte trawą oraz niską roślinnością.

Spadek terenu ukształtowany jest w kierunku północnym.

Zjazd publiczny do projektowanego parkingu jest dołączony do jezdni ulicy Węgierskiej.

Ulica ta zlokalizowana jest w ciągu drogi wojewódzkiej nr 981. Posiada ona jezdnię o szerokości ok. 8,00 m o spadku poprzecznym dwustronnym wykonaną z nawierzchni bitumicznej. Ulica jest oświetlona.

W ciągu ulicy Węgierskiej (DW981) umiejscowiono dwustronnie chodnik o szerokości ok. 2,00 m z kostki brukowej betonowej. Chodnik po lewej stronie DW981 został wygródzony ogrodzeniem łańcuchowym w celu oddzielenia ruchu pieszego od placu postojowego służącego obsłudze budynku usługowego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 4/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

W stanie istniejącym na wysokości remontowanego zjazdu występuje zaniżenie oraz krawężnik obniżony na długości 18 m zapewniający obsługę działek 1273/15, 1274, 1275/5, które przylegają do pasa drogowego. Zjazd posiada nawierzchnię bitumiczną. Działka nr 1275/5 posiada drogę wewnętrzną odgradzoną od powierzchni zjazdu bramą.

Na wysokości około km 040+055.00 drogi wojewódzkiej nr 981 zlokalizowane jest przejście dla pieszych przez ul. Węgierską z wyspą z azylem. Powierzchnię wyłączoną z ruchu, kryjącą wyspę z azylem, wyznaczają linie poziome.

Obecne odwodnienie drogi realizowane jest poprzez spływ wód opadowych spadkami podłużnymi i poprzecznymi jezdni do wpustów deszczowych.

W obszarze terenu objętego niniejszym opracowaniem występują:

- sieci elektroenergetyczne,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazociągowa,
- sieć wodociągowa.

Stan projektowany:

Projekt przewiduje budowę parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem.

Projektowany parking zostanie połączony z jezdnią drogi wojewódzkiej nr 981 (ul. Węgierska) poprzez remontowany zjazd publiczny o szerokości zmiennej 5,00-15,00 m.

Nawierzchnia zjazdu zostanie wykonana z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego, a obramowanie stanowić będzie krawężnik betonowy 20/30. Zjazd zostanie dowiązany do ul. Węgierskiej (DW981) za pomocą łuków o promieniu 5m.

W ramach projektu zostanie wykonany także fragment chodnika mający na celu dowiązanie remontowanego zjazdu do stanu istniejącego. Remontowany chodnik będzie posiadał szerokość ok. 2,00 m oraz zostanie oddzielony od istniejącej nawierzchni zjazdu od strony działek 1273/15 i 1275/5 przy pomocy obrzeży 8/30. Jego nawierzchnia zostanie wykonana z kostki brukowej betonowej koloru szarego.

Drogę wewnętrzną obsługującą parking podzielono na dwa odcinki:

- odcinek A - B o długości 58,14 m,
- odcinek C - D o długości 122,87 m.

Nawierzchnia obu odcinków zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej koloru szarego. Jej obramowanie stanowić będzie krawężnik 15/30 wyniesiony na 12 cm.

Projektowane odcinki skrzyżują się ze sobą w hm 0+26.84 (wg hektometraża odc. C - D). Miejsce to stanowi także zakończenie projektowanego odcinka A - B (hm 0+58.14). Na odcinku C - D występuje także skrzyżowanie na wysokości hm 0+16.95. Stanowi ono zapętlenie odcinka C - D w hm 1+22.87.

Wzdłuż projektowanego odcinka A - B przewidziano budowę obustronnych zatok śniegowych. Początek zatoki po prawej stronie znajduje się w hm 0+11.05, natomiast zakończenie - hm 0+52.78. Zatoka lewostronna zaczyna się w hm 0+12.81, a kończy w hm 0+43.76. Nawierzchnia obu zatok zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego. Obramowanie zatok stanowić będzie krawężnik 15/30 wyniesiony na 10 cm względem nawierzchni zatoki. Zatoka prawostronna zostanie oddzielona od nawierzchni jezdni za pomocą ścieku z dwóch rzędów kostki betonowej.

Przewidziano budowę 43 miejsc postojowych do parkowania prostopadłego o długości 5,00 m. Szerokość stanowisk jest zmienna i mieści się w zakresie 2,30 - 2,50 m. Pośród planowanych stanowisk przewidziano również 3 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60 x 5,00 m, również do parkowania prostopadłego. Nawierzchnia stanowisk zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego, a jej obramowanie stanowić będzie krawężnik 15/30 wyniesiony na 10 cm.

Uwzględniono również wykonanie utwardzenia terenu z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego przy odcinku C - D. Utwardzenie zaczyna się w hm 0+01.50, a kończy w hm 0+11.50. Wyróżniono także utwardzenie terenu z kruszywa kamiennego pod projektowaną przepompownią.

Projekt przewiduje prowadzenie układu w wykopie oraz w nasypie. Stan projektowany zostanie dowiązany do terenu istniejącego za pomocą skarpy o nachyleniu 1:1,5. Skarpy należy wykonać z gruntów nasypowych, a na ich wierzchu wykonać humusowanie oraz obsianie trawą w ilości 0,5 kg/m² skarpy.

Wzdłuż odcinka C - D w hm 0+34.43 do hm 0+42.34 przy granicy działki zaprojektowano ścianę oporową z gabionów, aby zniwelować różnicę wysokości terenu. Projekt przewiduje użycie gabionów o wymiarach 1x1x0,5 m.

4. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

Dla zjazdu przyjęto kategorię ruchu analogiczną do KR2, natomiast dla projektowanego parkingu - KR1.

Projektowane nawierzchnie:

- **N1** - nawierzchnia remontowanego zjazdu publicznego:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 5/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

- 8 cm warstwa ścieralna – kostka betonowa brukowa koloru czerwonego
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie
- podłoże naturalne przygotowane zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 51 cm.

- N2 - nawierzchnia bezpiecznika:

- 8 cm warstwa ścieralna – kostka betonowa brukowa koloru szarego
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 25 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
- podłoże naturalne przygotowane zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 36 cm.

- N3 - nawierzchnia jezdni drogi wewnętrznej:

- 8 cm warstwa ścieralna – kostka betonowa brukowa koloru szarego
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 30 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego 31,5/63 mm stabilizowanego mechanicznie
- 0,40 cm geosiatka Polgrid BX 30/30 lub równoważna,
- 60 cm warstwa wymienionego gruntu (mieszanka niezwiązana lub grunt niewysadzinowy o CBR $\geq 20\%$)
- geowłóknina polipropylenowa igłowana
- podłoże naturalne przygotowane wg normy PN-S-02205:1998

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 101,50 cm.

- N4 - nawierzchnia stanowisk postojowych/zatoki śniegowej/utwardzenie terenu - kostka:

- 8 cm warstwa ścieralna – kostka betonowa brukowa koloru czerwonego
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 30 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego 31,5/63 mm stabilizowanego mechanicznie
- 0,40 cm geosiatka Polgrid BX 30/30 lub równoważna,
- 60 cm warstwa wymienionego gruntu (mieszanka niezwiązana lub grunt niewysadzinowy o CBR $\geq 20\%$)
- geowłóknina polipropylenowa igłowana
- podłoże naturalne przygotowane wg normy PN-S-02205:1998

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 101,50 cm.

- N5 - utwardzenie terenu - kruszywo:

- 20 cm warstwa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
- 20 cm warstwa z kruszywa kamiennego łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie
- podłoże naturalne przygotowane wg normy PN-S-02205:1998

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 40 cm.

- krawężniki i obrzeża.

- „K1” - krawężnik betonowy 20x30x100 na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- "K2" - krawężnik betonowy 15x30x100 na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- "O1" - obrzeże betonowe 8x30x100 na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- "S1" - ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej na ławie betonowej wykonanej z betonu klasy C12/15, na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- "G1" - gabiony z siatki zgrzewanej o wym. 1x1x0,5 z wypełnieniem z kamienia łamanego 80/150, posiadające rozmiar oczka 76,2x76,2 mm, wykonane z siatki z drutu o grubości 4,0 mm zabezpieczonego przed korozją. Każdy gabion powinien posiadać przegrodę w połowie długości. Ścianki gabionów łączone są ze sobą przy pomocy spiral systemowych lub zszywek (pierścieni zaciskowych). Podczas montażu należy zastosować haki stężające 0,5m w ilości 4szt./gabion (ułożenie wypełnienia: 1/3 h gabionu, dwa haki stężające, 2/3h gabionu, dwa haki

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 6/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

stężające). Gabiony zostaną posadowione na ławie z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm.

Odwodnienie

Odprowadzenie wód poprzez zadane spadki poprzeczne i podłużne do wpustów deszczowych, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Przewidziano budowę łącznie siedmiu wpustów wodościekowych:

- wzdłuż odcinka A - B - 1 wpust (hm 0+37.46),
- wzdłuż odcinka C - D - 6 wpustów (hm: 0+33.68; 0+46.36; 0+67.51; 0+73.65; 0+77.79; 0+84.19).

Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej przewiduje także montaż sześciu studni rewizyjnych, studni rozprężnej, studni kontrolnej, separatora substancji ropopochodnych oraz pompowni wód deszczowych.

Gaz

Ze względu na kolizję istniejącej sieci gazowej została ona przewidziana do przebudowy zgodnie z warunkami technicznymi wyznaczonymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.

Oświetlenie

Przewiduje się budowę oświetlenia dla projektowanego parkingu oraz przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej.

Projekt przewiduje budowę sześciu masztów oświetleniowych.

W związku z kolizjami trzech istniejących słupów sieci NN z projektowaną inwestycją przewidziano ich demontaż oraz wykonanie doziemnej sieci kablowej.

Zieleń

W ramach projektu należy przeprowadzić wycinkę czterech drzew. Trzy z nich - świerk pospolity oraz dwie sosny zwyczajne zostaną wycięte zgodnie z zezwoleniem Starosty Gorlickiego. Ostatnie z nich, jabłoń domowa, nie wymaga otrzymania zezwolenia na usunięcie.

Tereny zielone należy obsiać trawą w ilości 0,5 kg/m² oraz wykonać na nich nasadzenia zieleni niskiej.

Organizacja ruchu

Remontowany zjazd publiczny zostanie dowiązany do istniejącej jezdni ulicy Węgierskiej, stanowiącej ciąg drogi wojewódzkiej nr 981 (hm 040+079.00). Z uwagi na konieczność prowadzenia prac w obrębie działki drogowej zostaną przygotowane oddzielne projekty tymczasowej organizacji ruchu oraz stałej organizacji ruchu.

5. Wykaz wykorzystanych przepisów

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016, nr 0, poz. 124, z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., nr 0, poz. 124, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2015, nr 0, poz. 460, z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 7/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

D-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót na drodze krajowej w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną programu funkcjonalno – użytkowego stanowiącą część dokumentów postępowania w sprawie zamówienia publicznego i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument w postępowaniu w sprawie zamówienia publicznego i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz.907 z późn. Zmianami) i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu wyliczonym kosztorysem.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru /Inżynier/ - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 8/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

Teren budowy – przestrzeń udostępniona przez Zamawiającego, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a/ Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b/ Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c/ Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d/ Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

e/ Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

f/ Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

g/ Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.

h/ Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

i/ Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

j/ Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 9/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaków wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 10/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 11/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 12/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

2. Materiały i urządzenia

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 13/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie miejsca budowy w miejscach uzgodnionych lub poza terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.4. Wariantowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 14/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek, badania i pomiary

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami przedmiotowych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót w porozumieniu z Zamawiającym.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 15/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót,
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Dziennik budowy (oryginał),
- Wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ)
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę zawarta w umowie z Inwestorem. Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 16/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- nadzór, badania archeologiczne, obsługę geodezyjną, koszty mediów, energii niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru. Jeżeli w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie została zmieniona nazwa - Inspektor Nadzoru, Nadzór lub Zarządzający projektem należy rozumieć je jako Kierownik Projektu.

10. Przepisy związane

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., nr 0, poz.124, z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zmianami). ,
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 z późn.zm.),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 406 z późn. zm.),
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016,nr 0, poz. 124, z późn. zmianami),
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463),
8. 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).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 oraz zmiany : Dz.U. z 2006 r. nr 245 poz. 1782).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. nr 130, poz.1389),

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 17/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D-01.02.01

USUNIĘCIE DRZEW

(kod CPV 45112600-1 Wycinanie i napełnianie)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

Ze względu na kolizję z projektowaną drogą dojazdową wskazane do usunięcia zostały 4 drzewa, w tym:

- jabłoń domowa - *Malus domestika*

- świerk pospolity – *Picea abies*

- 2 sosny pospolite – *Pinus sylvestris*

Na wycięcie świerka i 2 sosen zostało wydane zezwolenie Starosy Gorlickiego nr OŚ.613.93.216.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do usuwania drzew i krzewów

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew należy stosować:

- piły mechaniczne,

- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z terenu,

- spycharki,

- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują wycięcie i wykarczowanie, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 18/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew jest uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu, z wyjątkiem przypadków podanych w punkcie 5.3.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.3. Usunięcie drzew

Pnie drzew znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,
- w obrębie wykraglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstępiania od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimkolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 19/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew jest:

- dla drzew – sztuka (szt.),
- dla wywozu pni i karpiny – metr przestrzenny (mp).

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

Nie występują.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 20/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D-01.02.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

(kod CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych.

Zakres prac rozbiórkowych:

- rozbiórka budynku (w odrębnego postępowania administracyjnego),
- demontaż istniejącego zjazdu:
 - chodnika - 4,09 m²,
 - nawierzchni istniejącego zjazdu – 39,60 m²,
 - krawężników - 21,75 mb,
- demontaż istniejącego boiska – 65,07 m²,
- demontaż istniejących piłkochwyłów przy boisku,
- rozbiórka fragmentu nawierzchni z kostki przed rozbieranym budynkiem - 13,00 m²,
- demontaż (umartwienie) istniejący gazociąg – 10,00 mb,
- demontaż istniejącej linii napowietrznej nN pomiędzy stanowiskiem K2 i budynkiem nr 27 (wraz ze stanowiskami słupowymi – 4szt)- zdemontowane elementy linii napowietrznej nN przekazać do depozytu Gminy Bobowa.
- wywóz i utylizacja gruzu z rozbieranych elementów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót kubaturowych (budnek)

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów obiektów budowlanych należy stosować:

- specjalistyczny sprzęt (urządzenia hydrauliczne, pneumatyczne oraz elektryczne),
- młoty pneumatyczne,
- nożyce do cięcia żelbetu,
- elektronarzędzia i drobny sprzęt budowlany.

3.3. Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń, linii kablowych, rurociągów:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 21/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Wybór miejsca składowania materiałów z rozbiórki wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń i kosztów składowania należą do Wykonawcy. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych. Transport materiałów z demontażu należy wykonać zgodnie z przepisami transportu drogowego i bezpieczeństwa załadunku. Środki transportu powinny zabezpieczać materiały z rozbiórek przed niekontrolowanym wysypianiem lub utratą.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych obiektów kubaturowych

Metoda wykonywania prac rozbiórkowych mieszana: mechaniczna i ręczna.

Przed przystąpieniem do robót tak rozbiórkowych jak i wyburzeniowych trzeba przeprowadzić rozeznanie jego otoczenia, ustalić metodę rozbiórki, opracować projekt organizacji robót rozbiórkowych i zagospodarować miejsce rozbiórki.

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym uprawnionym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi:

a/ środki ochrony osobistej

c/ ogrodzenie i zabezpieczenie miejsca rozbiórki oraz ograniczenie ruchu w sąsiedztwie prowadzenia prac rozbiórkowych,

d/ zabezpieczenie istniejących elementów wykończenia wewnątrz, które nie podlegają rozbiórce.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą przejść szkolenie obowiązkowe w zakresie BHP.

Materiały z rozbiórki należy wywozić na bieżąco nie dopuszczając do jego gromadzenia na składowisku przyobiekowym. Materiały z rozbiórki szkodliwe (azbest, bitumy) należy poddać utylizacji zgodnie z odpowiednimi przepisami. W razie potrzeby wezwać autora w ramach i na zasadach nadzoru autorskiego. Elementy nadające się do odzysku jako surowce wtórne należy dostarczyć do właściwych punktów odzysku materiałów, uzyskane środki ze sprzedaży stanowią własność Inwestora.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do rozbiórek elementów budynku należy zdemontować instalacje, które należy odłączyć od sieci miejskich itp.

5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych elementów dróg, ogrodzeń, linii kablowych, rurociągów:

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera.

Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń i innych znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórznego wykorzystania.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

- dla nawierzchni i chodnika - m^2 (metr kwadratowy),

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 22/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- dla krawężnika, opornika, obrzeża, ogrodzeń, barier i poręczy, linii kablowych, rurociągów - **m** (metr),
- dla znaków drogowych, studni - **szt.** (sztuka),
- dla budowli kubaturowych, wywiezienia gruzu - **m³** (metr sześcienny).

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

- kolejność i sposób wykonywania robót,
- protokolarne stwierdzenie, czy ściany, stropy, schody dach oraz inne części budynku, na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawione rusztowania lub drabiny, mają dostateczną wytrzymałość,
- opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce, opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających, na które należy sporządzić protokół oraz dokonać wpisu w dzienniku budowy.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

Normy

PN-EN ISO 7731:2006 Maszyny – Bezpieczeństwo - Dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa.
 Wymagania ogólne, projektowanie i badania.

Inne dokumenty

1/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650), w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;

2/ Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz.U z 1972 r., Nr 13, poz. 93), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych;

3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 47, poz. 401), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z dn.10 lipca 2003 r., Nr 120 poz.1126), w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ;

5/ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. /Dz.U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami/ - Prawo ochrony środowiska;

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 23/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D-01.03.01

PRZEBUDOWA SIECI ENERGETYCZNEJ NN

(kod CPV 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy linii energetycznych w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do przebudowy napowietrznej sieci nn kolidującą z inwestycją.

Zakres robót gminy:

a/ Przebudowa sieci napowietrznej nN:

- ułożenie przewodu AsXSn 4x16mm² – 28 mb
- ułożenie kabla YAKXS 4x35mm² – 114 mb
- montaż słupa wirowanego krańcowego K1, E-10,5/4,3 na ustoju min. UB1 i K2, E-10,5/6 na ustoju min. UB2 wraz z osprzętem - 2 kpl.

Zakres robót TAURONU:

b/ Przebudowa sieci napowietrznej SN.

- linia napowietrzna SN 15 kV przewód typu AFL 3x35 mm² - ciągu: Grybów-Bobowa + przewieszka dla zasilania stacji trafo. Bobowa ZSZ 05 nr. ew. 81093 – **zastosowanie obostrzenia 2^o, dla przewieszki zasilającej stacje trafo (wymiana izolatorów na podwójne),**

c/ Przebudowa linii kablowych nN.

- Linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x35mm² kierunek Mleczarnia - relacji: st. trafo Bobowa 05 nr ew. 81093 - sieć nN – **wykonanie nowego obcinka linii kablowej typu YAKXS 4x35mm², długości 50m, w trasie znajdującej się poza kolizją z projektowanym układem drogowym, a następnie połączenie mufą przelotową typu POLJ 4x10-35/1kV, z istniejącym kablem;**
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 2x25 mm² - relacji: st. trafo Bobowa 05 nr ew. 81093 - sieć nN ośw. uliczne – **wykonanie nowego obcinka linii kablowej typu YAKXS 2x25mm², długości 50m, w trasie znajdującej się poza kolizją z projektowanym układem drogowym, a następnie połączenie mufą przelotową typu POLJ 4x10-35/1kV, z istniejącym kablem;**
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x120mm² obw. warsztaty szkolne - relacji: st. trafo Bobowa 05 nr ew. 81093 - ZK na budynku warsztatów szkolnych – **wykonanie nowego obcinka linii kablowej typu YAKXS 4x120mm², długości 50m, w trasie znajdującej się poza kolizją z projektowanym układem drogowym, a następnie połączenie mufą przelotową typu POLJ 4x70-120/1kV, z istniejącym kablem;**
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x50mm² obw. sieć nN - relacji: st. trafo Bobowa 05 nr ew. 81093 - sieć nN – **wykonanie nowego obcinka linii kablowej typu YAKXS 4x50mm², długości 50m, w trasie znajdującej się poza kolizją z projektowanym układem drogowym, a następnie połączenie mufą przelotową typu POLJ 4x25-70/1kV, z istniejącym kablem;**
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x185 mm² obw. Delikatesy – Koronka - relacji: st. trafo Bobowa 05 nr ew. 81093 - ZK-3 na budynku sklepu delikatesów – **wykonanie nowego obcinka linii kablowej typu YAKXS 4x185mm², długości 72m, w trasie znajdującej się poza kolizją z projektowanym układem drogowym, a następnie połączenie mufą przelotową typu POLJ 4x150-240/1kV, z istniejącym kablem;**
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x120 mm² obw. ZSZ Liceum - relacji: st. trafo Bobowa 05 nr ew. 81093 - ZK-1 na budynku Liceum – **wykonanie nowego obcinka linii kablowej typu YAKXS 4x120mm², długości 44m, poprzez projektowane złącze kablowe ZK2a+2P, w trasie znajdującej się poza kolizją z projektowanym układem drogowym, a następnie połączenie mufą przelotową typu POLJ 4x70-120/1kV, z istniejącym kablem;**
- linia napowietrzna nN 0,4 kV przewód typu AsXS 4x 70 mm² + AsXS 2x25 mm² ośw uliczne wspólne obw. sieć nN - zasilana ze st. trafo Bobowa ZSZ 05 nr ew. 81093 – **demontaż przewodu przyłącza AsXS 2x16mm² do usuwanego kiosku;**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 24/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Linie kablowe nN wymienić, na odcinku od zacisków łączeniowych w rozdzielni nN w stacji trafo, do miejsca mufowania z istniejącym kablem.

Wszystkie istniejące odcinki linii kablowych podlegające przebudowie, należy zdemontować i zutylizować wg SST D-01.02.04.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Elektroenergetyczna linia napowietrzna - urządzenie napowietrzne przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.

1.4.2. Napięcie znamionowe linii U - napięcie międzyprzewodowe, na które linia jest zbudowana.

1.4.3. Odległość pionowa - odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.

1.4.4. Odległość pozioma - odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.

1.4.5. Przęsło - część linii napowietrznej, zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi.

1.4.6. Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

1.4.7. Słup - konstrukcja wsporcza linii osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.

1.4.8. Bezpieczne zawieszenie przewodu na izolatorach liniowych stojących - zawieszenie przy użyciu dodatkowego przewodu zabezpieczającego, zapobiegające opadnięciu przewodu roboczego w przypadku zerwania go w pobliżu izolatora. Rozróżnia się bezpieczne zawieszenie przewodu: przelotowe i odciągowe.

1.4.9. Przewód zabezpieczający - przewód dodatkowy wykonany z tego samego materiału i o tym samym przekroju co przewód zabezpieczany, przymocowany do przewodu zabezpieczanego przy pomocy złązek.

1.4.10. Bezpieczne zawieszenie przewodu na łańcuchu izolatorów wiszących - zawieszenie zapobiegające opadnięciu przewodu w przypadku, gdy zerwie się jeden rząd łańcucha. Rozróżnia się bezpieczne zawieszenie przewodu: przelotowe, odciągowe i przelotowo-odciągowe.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST D- 00.00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Przebudowa sieci napowietrznej nN (zakres Gminy):

- rury SRS110 – 27 m,
- rury BE50 – 12 m,
- kabel YAKXS 4x35mm² – 114 m,
- przewód AsXSn 4x16mm² – 28 m,
- słup wirowany krańcowy K1, E-10,5/4,3 na ustoju min. UB1 wraz z osprzętem – 1 szt.,
- słup wirowany krańcowy K2, E-10,5/6 na ustoju min. UB2 wraz z osprzętem – 1 szt.,
- bednarka ocynkowana FeZn 4x30 – 45 m,
- uziom prętowy – 40 m.

Do ochrony odgromowej linii należy stosować przewody wg PN-IEC 1089:1994/A1:2000.

Zgodnie z postanowieniami normy PN-E-05100-1:1998, wszystkie słupy linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w trwałe znaki lub tablice numeracyjne. Tablice numeracyjne powinny być umieszczone na słupie na wysokości od 1,5 do 3m.

2.2. Przebudowa sieci napowietrznej SN 15 kV i linii nN (zakres TAURONU):

- rury SRS110 – 62 m,
- mufa kablowa 4x10-35/1kV – 1 szt.,
- mufa kablowa 4x25-70/1kV – 2 szt.,
- mufa kablowa 4x70-120/1kV – 2 szt.,
- mufa kablowa 4x150-240/1kV – 1 szt.,
- kabel YAKXS 2x25mm² – 50 m,
- kabel YAKXS 4x35mm² – 50 m,
- kabel YAKXS 4x50mm² – 50 m,
- kabel YAKXS 4x120mm² – 94 m,
- kabel YAKXS 4x185mm² – 94 m,
- przewód AsXSn 4x16mm² – 72 m,
- izolatory dla linii SN wraz z osprzętem – 2 kpl,
- złącze kablowo-pomiarowe ZK2a+2P - 1 szt.,
- bednarka ocynkowana FeZn 4x30 – 20 m,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 25/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- uziom prętowy – 18 m.

Do ochrony odgromowej linii należy stosować przewody wg PN-IEC 1089:1994/A1:2000.

Wszystkie materiały powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania przebudowy linii napowietrznych

Wykonawca przystępujący do przebudowy elektroenergetycznych linii napowietrznych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- zestaw wiertniczo-dxwigowy samochodowy,
- pompa przeponowa spalinowa,
- koparka jednonaczyniowa kołowa,
- zagęszczarka wibracyjno-spalinowa,
- wibrator pograżalny,
- spawarka spalinowa,
- spalinowy pogrążacz uziomów,
- sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m³/min.
- wkrętak pneumatyczny,
- podnośnik montażowy hydrauliczny z napędem spalinowym.

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Przebudowa linii

Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika tych obiektów. Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia w linii przebudowywanej.

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżynierowi harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanych urządzeniach.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

Przed przystąpieniem do prac przebudowy sieci Nn należy przygotować niezbędny sprzęt oraz narzędzia. Następnie:

- ustalić z TAURON datę i czas wyłączenia linii napowietrznej w celu wykonania prac przebudowy,
- uzyskać zgodę właściciela drogi gminnej na zajęcie części drogi podczas prac,
- zawiadomić właścicieli działek, które objęte będą pracami o terminie robót i uzyskać ich akceptację,
- zawiadomić 7 dni wcześniej odbiorców o planowanym wyłączeniu,
- wytyczyć i zabezpieczyć miejsce prac,
- wyłączyć zasilanie,
- wykonać wykop w miejscu docelowym słupa,
- zabezpieczyć słup przelotowy przed możliwym uszkodzeniem przy demontażu pręśla oraz wykonać niezbędne uziemienia linii,
- zdemontować uzbrojenie słupa oraz przewody dochodzących pręśli (sprawdzić istniejące naciągi przewodów linii nN),
- przy pomocy sprzętu mechanicznego przesunąć i posadzić słup w miejscu docelowym (przedłużyć istniejące uziemienia słupa),
- zamontować uzbrojenie słupa,
- podłączyć zdemontowane przewody pręśli linii Nn i odtworzyć istniejące naciągi,
- wykonać niezbędne pomiary,
- dokonać odbioru technicznego w obecności przedstawicieli TAURON,
- podać napięcie zasilania,
- odtworzyć do stanu pierwotnego plac budowy.

Wszystkie materiały, które zostaną uszkodzone lub nie będą się nadawały do ponownego zastosowania należy zastąpić nowymi. Stare materiały przekazać na stan TAURON.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 26/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

5.3. Wykopy pod słupy i fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od ich wymiarów, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, należy wykopy pod słupy i fundamenty prefabrykowane wykonywać przy zastosowaniu zestawu wiertniczego na podwoziu samochodowym.

Należy zwrócić uwagę, aby nie była naruszona struktura gruntu dna wykopu.

5.4. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Fundamenty prefabrykowane stalowych słupów linii napowietrznych powinny być montowane zgodnie z instrukcją montażu dla konkretnych typów fundamentów.

Fundamenty powinny być ustawiane dźwigiem na 10 cm warstwie betonu C8/10 lub 15 cm warstwie zagęszczonego żwiru.

Przed zasypianiem fundamentów należy sprawdzić poziom i rzędne kotew fundamentowych. Maksymalne odchylenie płaszczyzny kotew od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1000 z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm.

Fundamenty należy zasypywać gruntem bez zanieczyszczeń organicznych z zagęszczeniem warstwami grubości 20 cm.

5.5. Montaż słupów

Słupy należy montować na podłożu wyrównanym w pozycji poziomej.

Połączenia stalowe elementów ustojowych powinny być chronione przed korozją.

Stawianie słupów powinno odbywać się za pomocą sprzętu mechanicznego.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

5.6. Montaż przewodów

Przewody podlegające działaniu siły naciągu należy tak łączyć lub tak zawieszać na konstrukcji wsporczej, aby wytrzymałość złącza lub miejsca uchwycenia przewodu wynosiła dla przewodów wielodrutowych co najmniej 90% wytrzymałości przewodu.

Przewody należy łączyć złączkami. Zamocowanie przewodu do izolatora powinno być takie, aby nie osłabiało jego wytrzymałości. Zależnie od funkcji, jaką spełnia konstrukcja wsporcza oraz od jej wytrzymałości, należy stosować zawieszenie przewodu przelotowe lub odciągowe, a w przypadkach wymagających zwiększenia pewności umocowania przewodu - przelotowe bezpieczne lub odciągowe bezpieczne.

Naprężenie w przewodach nie powinno przekraczać:

- dopuszczalnego naprężenia normalnego - jeżeli przęsło linii nie podlega obostrzeniu 1 lub 2 stopnia,

- dopuszczalnego naprężenia zmniejszonego - jeżeli przęsło podlega obostrzeniu 3 stopnia.

Zabrania się regulować naprężenia w przewodzie przez zmianę długości linki rozkręcaniem lub skręcaniem. Dopuszcza się stosowanie przy budowie linii zmniejszonych zwisów lub poddawanie przewodu przed montażem zwiększonemu naprężeniu, ze względu na możliwość powiększenia zwisu spowodowanego pełzaniem aluminium.

5.7. Tablice ostrzegawcze i informacyjne

Słupy wszystkich linii elektroenergetycznych powinny być zaopatrzone w trwałe znaki lub tablice numeracyjne. Tablice numeracyjne na słupach linii o napięciu 110 kV i wyższym powinny oprócz numeru zawierać także symbol linii. W liniach wielotorowych o napięciu wyższym niż 1 kV, na każdym słupie powinno być oznaczenie toru. Tablice informacyjne powinny być wykonane wg rysunków zamieszczonych w typowych katalogach budowanych linii.

5.8. Ochrona odgromowa

Ochronę odgromową linii elektroenergetycznych napowietrznych należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych.

5.9. Uziemienia ochronne

Uziemieniu ochronnemu podlegają we wszystkich liniach metalowe części urządzeń znajdujące się w linii (np. urządzenia do wyłączania odłączników słupowych, pomosty montażowe, korpusy żeliwne głowic słupowych).

Uziemienia ochronne należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 27/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera i ewentualnie przedstawiciela, odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca, należą materiały do wykonania fundamentów „na mokro” i ustojów słupów. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

Na żądanie Inżyniera, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inżynierowi świadectwa cechowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Wykopy pod fundamenty

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane, aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, których lokalizacja i rzędne posadowienia były zgodne z dokumentacją projektową.

6.3.2. Fundamenty i ustoje

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-EN 1997-1:2008.

Ponadto należy sprawdzić usytuowanie fundamentów w planie i rzędne posadowienia.

Po zasypaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów ziemnych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg PN-S-02205:1998.

6.3.3. Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji,
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu,
- dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku - tolerancja wykonania,
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową.

6.3.4. Zawieszenie przewodów

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanych izolatorów i osprzętu oraz przeprowadzić kontrolę wartości naprężeń zawieszanych przewodów.

Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych (jeżeli przeszło linii nie podlega obostrzeniu albo podlega obostrzeniu 1 lub 2 stopnia) i zmniejszonych (przy 3 stopniu obostrzenia). Wartości tych naprężeń dla poszczególnych rodzajów przewodów i typów linii należy przyjąć z dokumentacji projektowej lub SST.

W liniach o napięciu znamionowym 60 kV i wyższym należy sprawdzić zabezpieczenia przed skutkami drgań mechanicznych przewodów (wykonanie pętli tłumiących).

Po wybudowaniu linii należy sprawdzić wysokości zawieszonych przewodów nad obiektami krzyżującymi.

6.3.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki, stanu połączeń spawanych, a po zasypaniu wykopu, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg PN-S-02205:1998.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wartości pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najmniej równe wartościom podanym w dokumentacji projektowej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 28/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

6.4. Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.
 Jednostką obmiarową jest:

- dla elektroenergetycznej linii napowietrznej – **km** (kilometr),
- dla słupa - **szt.** (sztuka),
- dla rob ziemnych - **m³** (metr sześcienny).

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

Przy przekazywaniu linii napowietrznej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

Normy

PN-IEC 1089:1994/A1:2000	Przewody gołe okrągłe o skręcie regularnym do linii napowietrznych
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
PN-E-02051:2002	Izolatory elektroenergetyczne -- Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia
PN-EN 60071-1:2008	Koordinacja izolacji -- Część 1: Definicje, zasady i reguły
PN-EN 61284:2002	Elektroenergetyczne linie napowietrzne -- Wymagania i badania dotyczące osprzętu

Inne dokumenty

- 1/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650), w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 47, poz. 401), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z dn.10 lipca 2003 r., Nr 120 poz.1126), w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ;
- 4/ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. /Dz.U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami/ - Prawo ochrony środowiska;

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 29/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D-01.03.06 PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ

(kod CPV 45231200-7 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów naftowych i gazociągów)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy sieci gazowej w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do przebudowy sieci gazowej s/c położonej na działkach ewid. nr 1274, 1275/6, obręb Bobowa przy ul. Węgierskiej, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie.

Przebudowa sieci gazowej s/c z rur PE-HD Ø32x3,0 mm SDR11 PE100 o długości 15,6 m.

Przejście pod projektowanym zjazdem publicznym należy wykonać w rurze osłonowej PE-HD Ø90x5,2 mm SDR17,6 PE100 o długości 8 m.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem służący do przesyłania i rozdziału paliw gazowych.

1.4.2. Rura ochronna - rura o średnicy większej od gazociągu, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z gazociągiem, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzania przecieków gazu poza przeszkodę terenową.

1.4.3. Rura przejściowa - rura o średnicy większej od rury ochronnej, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z gazociągiem, służąca do wykonania przejścia pod przeszkodą terenową bez wykonania wykopu (np. metodą przecisku lub przewiertu).

1.4.4. Rura wydmuchowa - rura służąca do odprowadzenia z rury ochronnej na zewnątrz mniejszych przecieków gazu, a której zakończenie dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa powinno być umieszczone w skrzynce ulicznej, zaś dla gazociągów powyżej 0,4 MPa w kolumnie wydmuchowej.

1.4.5. Stacja gazowa - stacja gazowa wraz z wyposażeniem służąca do redukcji ciśnienia gazu i pomiaru przepływającego gazu.

1.4.6. Przyłącze - odcinek gazociągu od kurka głównego umieszczonego przed reduktorem domowym do zasuwy zainstalowanej na gazociągu, a w razie braku zasuwy, do odgałęzienia na gazociągu.

1.4.7. Obiekt terenowy - obiekt naturalny lub sztuczny usytuowany nad lub pod powierzchnią ziemi, który ze względu na swój charakter może podlegać szkodliwym działaniom sieci gazowej lub sam na nią szkodliwie oddziaływać.

1.4.8. Odległość podstawowa - dopuszczalna odległość osi gazociągu od obiektu terenowego (przeszkody terenowej) bez specjalnych zabezpieczeń gazociągu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały podstawowe:

1/ rury przewodowe wg PN-EN 1555-2:2012 – PE-HD Ø 32x3,0 mm SDR11 PE100 – 15,60 m

2/ kształtki wg PN-EN 1555-3+A1:2013-05 - kolano elektrooporowe 90° PE-HD Ø 32 mm - szt. 2

3/ mufa elektrooporowa PE-HD Ø32 – szt. 2

4/ rura osłonowa PE-HD Ø 90x5,2 mm SDR17,6 PE100 – 8,00 m,

5/ mانشeta uszczelniająca – szt.2,

6/ płoza centrująca typu BR o wys. 15 mm – szt. 8,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 30/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

7/ rura osłonowa typu AROT L=3,00 m – 1 szt.,

8/ taśma lokalizacyjna z wtopioną wkładką metalową ze stali kwasoodpornej lub przewód 2,5 mm² - 15,60 m

9/ taśma ostrzegawcza koloru żółtego szer. 0,4 m – 15,60 m

Na wszystkie elementy służące do wykonania sieci gazowej /tj. rury, kształtki, zawory, itp./ Wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

Wszystkie materiały powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierłą 0,25 m³ do 0,40 m³,
- spycharkę kołową lub gąsiennicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.3. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowczy do 5 t,
- samochód dłużykowy,
- przyczepę skrzyniową 3,5 t,
- żuraw samochodowy do 6 t,
- żurawie boczne gąsiennicowe do 15 t, 35 t,
- ciągnik gąsiennicowy od 37 do 40 kN,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- spawarkę spalinową 300 A,
- sprężarkę spalinową o wydajności od 4 do 5 m³/min.,
- sprężarkę powietrzną spalinową 10 m³/min., 10 MPa,
- suszarkę elektrod,
- kocioł do podgrzewania asfaltu,
- betoniarkę wolnospadową spalinową 250 dm³,
- urządzenie przeciskowe,
- urządzenie przewiertowe,
- tłok czyszczący,
- defektoskop iskrowy D1 - 64,
- instalację rurową do pneumatycznej próby wytrzymałości i szczelności,
- zespół prądotwórczy 2,5 kVA,
- barakowóz pomiarowy z AKP i UKP,
- pompę wirnikową spalinową 225 m³/h,
- pompę wysokociśnieniową 30 l/min.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 31/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Technologia wykonania w tym sposób łączenia materiału powinny być zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami obowiązującymi w PSG sp. z o.o. Tarnów.

Wszelkie prace wykonywane w sąsiedztwie gazociągu prowadzić pod nadzorem PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Rejon Dystrybucji Gazu w Gorlicach.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi w RDG komplet dokumentów potwierdzających możliwość stosowania w budownictwie użytych do budowy przyłącza materiałów, zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności – świadectwa odbioru materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz zatwierdzone karty technologiczne zgrzewania/spawania.

5.2. Wytyczenie trasy gazociągu.

Wytyczenie trasy powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Wszelkie uzbrojenie podziemne i nadziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego trasy powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

5.3. Przekazanie placu budowy.

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inspektora nadzoru, geodety, przedstawiciela RDG. Z przekazania placu budowy powinien być sporządzony protokół.

5.4. Inwentaryzacja geodezyjna robót.

Rurociąg i wszystkie podziemne elementy uzbrojenia gazociągu muszą być inwentaryzowane bezpośrednio w wykopie przed zasypaniem. Oprócz inwentaryzacji w zakresie niezbędnym dla opracowania mapy uzbrojenia, wymagane jest opracowanie szkiców pomiarowych z pomiarami połowymi wszystkich elementów gazociągowych tj.: armatury, trójników, kolan, rur osłonowych. Wykonawca przekaze w/w dane również w postaci elektronicznej (wykaz współrzędnych punktów).

5.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową projektowanych gazociągów winny być prowadzone zgodnie z:

- normą PN-S-02205:1998,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

W zależności od stanu uzbrojenia technicznego terenu ustala się sposób prowadzenia prac – ręcznie lub mechanicznie:

- mechanicznie wykonywać można wykopy na terenach nieuzbrojonych lub uzbrojonych, posiadających wiarygodne i aktualne podkłady geodezyjne, ewentualnie rozpoznane wykopami poszukiwawczymi,
- ręcznie w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz pogłębianie wykopów poszukiwawczych.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2m+dn a na łukach min.0,6m+dn. W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych, szerokość wykopu należy zwiększyć tak, aby zapewnić możliwość swobodnego wykonania pracy.

Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Na całej długości projektowanego gazociągu wykonać wykop o głębokości pozwalającej na nakrycie gazociągu w przedziale od 0,8 do 1,1 m, tak aby ułożony w nim przyłącz przylegał do jego dna. Gazociąg należy wykonać z zastosowaniem podsypki i obsypki piaskowej o grubości min. 0,1 m. Odpowiednio połączone elementy przyłącza opuścić do przygotowanego wykopu. warstwami o grubości 0,1m do 0,15m ubijając poszczególne warstwy. Pierwszą warstwą powinien być piasek lub ziemia pozbawiona kamieni i zanieczyszczeń. Ostatnią warstwę powinien stanowić humus zdjęty podczas prowadzenia wykopów.

Zasypywanie ułożonego w wykopie rurociągu należy przeprowadzić przy możliwie najniższych dodatkach temperaturach otoczenia, celem zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie eksploatacji sieci gazowej. Wskazane jest luźne układanie gazociągu w wykopie, aby zapewnić kompensację odkształceń termicznych. Skrzyżowanie sieci gazowej należy wykonać z zastosowaniem rury osłonowej. Przed całkowitym zasypaniem sporządzić inwentaryzację geodezyjną. W przypadku, gdy gazociąg został wykonany niezgodnie z dokumentacją projektową, inwentaryzację geodezyjną należy uzgodnić na Naradzie Koordynacyjnej.

5.6. Oznakowanie trasy sieci gazowej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 32/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Oznakowanie trasy sieci gazowej należy wykonać zgodnie z standardami IGG: ST-IGG-1001:2011, ST-IGG-1002, ST-IGG-1003, ST-IGG-1004. Znakowanie trasy należy stosować dla informowania użytkownika o przebiegu w terenie oraz położeniu elementów uzbrojenia gazociągów. Po opuszczeniu rury przewodowej do wykopu należy bezpośrednio na niej /ok. 0,05m nad rurociągiem/ umieścić drut lokalizacyjny DY 1,5mm². Po przysypaniu jej ziemią o grubości ok. 0,3m ÷ 0,4m nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego według ST-IGG-1002. Taśma ta służyć będzie do oznakowania gazociągu pod ziemią i chronić go przed ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym w czasie prowadzenia jakichkolwiek prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu. Drut lokalizacyjny umożliwi przysłą lokalizację sieci gazowej wykonanej z rur polietylenowych. Drut należy zamocować na izolowanej części pionu gazowego (w skrzynce gazowej).

5.7. Próba ciśnieniowa (łączona próba szczelności i wytrzymałości)

Po ułożeniu rur w wykopie należy wykonać próbę ciśnieniową. Przyłącz przy założonym max. ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa, powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem obojętnym o ciśnieniu nie niższym od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego a jednocześnie większym co najmniej o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego.

Ciśnienie próby: 0,75MPa

Próbie ciśnieniową należy wykonać zgodnie z obowiązującym w Polskiej Spółce Gazownictwa standardem ST-IGG-0301:2012 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie oraz § 34 i § 35 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640).

Czas trwanie próby ciśnieniowej metoda standardowa:

- $t_{ps} = 1h$ (dotyczy przyłączy o długości do 100m),
- $t_{ps} = 24h$ dla sieci gazowych

Czas trwanie próby ciśnieniowej metoda przy użyciu elektronicznych urządzeń rejestrujących:

Dla odcinka sieci gazowej należy obliczyć czas trwanie próby wg. wzoru:

$$t_{ps} = 1 h/m^3 \times V_{geo}, [h] \quad V_{geo} = 0,75 [m^3] \quad t_{ps} = 2 h$$

(V_{geo} - objętość geometryczna gazociągu),

Czas trwania próby powinien wynosić nie mniej niż 1h, zaokrąglając w górę do 0,5h

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się bezwzględnego spadku ciśnienia Δp większego niż 5 kPa. oraz nie stwierdzi się nieprawidłowości (dotyczy próby z zastosowaniem rejestratora) na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu.

Jako aparaty pomiarowe należy stosować również manometr precyzyjny i termometr.

Dla przyłączy o średnicy mniejszej niż dn 63 mm i długości mniejszej niż 100 m dopuszcza się rezygnację z ciągłej rejestracji wartości ciśnienia próby.

Próba szczelności i wytrzymałości sieci gazowej powinna być poprzedzona wstępną próbą szczelności połączeń oraz badaniem jakości złączy rurociągu za pomocą środka pianotwórczego. Warunkiem dopuszczającym do przeprowadzenia próby szczelności jest pozytywny wynik sprawdzenia szczelności połączeń zgrzewanych z rur PE, spawanych rur stalowych.

Przed rozpoczęciem próby szczelności należy gazociąg przedmuchać w celu usunięcia zanieczyszczeń powstałych z okresu budowy za pomocą sprężonego powietrza / P_s 0,1MPa/.

Próba szczelności przeprowadzona będzie przy udziale wykonawcy i przedstawiciela RDG Gorlice.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół podpisany przez dostawcę gazu, wykonawcę oraz kierownika budowy.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 33/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie połączeń rur (poprzez oględziny zewnętrzne) i radiograficzne,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie punktów pomiarów elektrycznych, w tym połączeń elektrycznych z gazociągami i końcówkami KKT,
- badanie wykonania czynnej i biernej ochrony przed korozją,
- badanie czystości wnętrza gazociągów,
- badanie wytrzymałości i szczelności gazociągów,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalny spadek ciśnienia w czasie próby hydraulicznej określa projekt próby,
- przy próbie pneumatycznej dopuszcza się spadki ciśnienia, jeżeli jego różnica nie przekracza 0,1% na godzinę trwania próby dla odcinków gazociągów o średnicach do 250 mm, a dla gazociągów o średnicach większych niż 250 mm różnica ciśnienia nie powinna przekroczyć: $0,1 \times 250 : D_n \%$,
- sieci gazowe nie oddane do eksploatacji w ciągu 6 miesięcy po zakończeniu prób wytrzymałości lub szczelności podlegają ponownym próbom szczelności przed oddaniem do eksploatacji,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiarową m (metr) wykonanego i odebranego przewodu.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 34/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową linii gazowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- sprawdzenie czystości wnętrza gazociągów i szczelności połączeń odcinków gazociągu (przed opuszczeniem ich do wykopu),
- próby wytrzymałości lub szczelności,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Próby wytrzymałości lub szczelności gazociągów powinny być przeprowadzone w wykopie po ich całkowitym zmontowaniu i zasypaniu ziemią. Miejsca z zainstalowaną armaturą lub przeznaczone do jej zainstalowania oraz połączenia odcinków gazociągów ze sprawdzoną szczelnością i połączenie kołnierzone, a także połączenie rur z polietylenu z elementami stalowymi powinny być pozostawione odkryte.

Odcinki gazociągów z polietylenu rozwijane z bębna powinny być nie zasypane.

Próby wytrzymałości elementów prefabrykowanych przed ich wmontowaniem lub po zamontowaniu w gazociąg można nie przeprowadzać pod warunkiem, że producent tych urządzeń w pisemnym zaświadczeniu stwierdzi, że zostały one poddane próbom wytrzymałości pod ciśnieniem równym co najmniej ciśnieniu próby gazociągu.

Elementy prefabrykowane i armatura nie mające atestu, mogą być zastosowane pod warunkiem przeprowadzenia przed ich wmontowaniem w gazociąg próby, w której ciśnienie próbne i czas jej trwania będą co najmniej równe wymaganemu ciśnieniu próbnemu i czasowi trwania próby gazociągu.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

Inżynier dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie wytrzymałości lub szczelności gazociągów (przeprowadzone po ich całkowitym zmontowaniu i zasypaniu ziemią).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

Normy

PN-EN 1555-1:2012	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN 1555-2:2012	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
PN-EN 1555-3+A1:2013-05	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki
PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010	Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę -- Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN ISO 10893-6:2011	Badania nieniszczące rur stalowych -- Część 6: Badanie radiograficzne spoin rur stalowych spawanych w celu wykrycia nieciągłości
PN-EN ISO 3183:2013-05	Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 35/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Inne dokumenty

- 1/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 2013 poz. 640/
- 3/ Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów z PE obowiązujące w PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie
- 4/ Warunki techniczne wykonania i odbioru gazociągów i urządzeń gazowniczych stalowych o MOP ≤ 5 bar obowiązujące w PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie
- 5/ Ustawa z dnia 7-07-1994 Prawo Budowlane – tj. Dz. U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami.
- 6/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15-06-2002 poz. 690.
- 7/ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 – poz. 401).
- 8/ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. nr 0 z dnia 27-04-2012 poz. 462.,
- 9/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. 198 poz. 2041 z dnia 11.08.2004r.
- 10/ Standardy Techniczne Izby Gospodarczej Gazownictwa:

ST-IGG-1001	Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
ST-IGG-1002	Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ST-IGG-1003	Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
ST-IGG-1004	Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
ST-IGG-1101	Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy.
ST-IGG-0601	Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Wymagania funkcjonalne i zalecenia.
ST-IGG-0301:2012	Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 36/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

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

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy budowie budynków i dróg:

- wykopów pod nawierzchnie zjazdów, dróg, placów i chodników,
- zasypek wykopów i nasypów,
- zagęszczenia podłoża naturalnego pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowych,
- wymiana gruntu pod warstwy konstrukcyjne drogi wewnętrznej, miejsc postojowych i zatoki śniegowej
- wywóz masy ziemnych zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001 roku Dz. U. nr 185 na miejsce wskazane przez Inwestora.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Określenia dodatkowe:

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

Podłoże budowli ziemnej (nasypu i wykopu) - strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

Skarpa - zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanych do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

Gdzie:

p_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3)

p_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa z miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 37/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = E_2 / E_1$$

Gdzie:

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205,

E_2 -moduł odkształcenia gruntu oznaczony po powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205.

Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony poniżej jako grunt skalisty.

Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy.

W przypadku rozbieżności ustaleń poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

1.5.2. Zabezpieczenia terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodpłatne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn w następstwie jego sposobu działania.

2. Materiały

2.1. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek.

2.2. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

2.3. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.4. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 38/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

2.5. Zgodnie opinia geotechniczną dla podbudowy pod warstwy konstrukcyjne wymagane są następujące wartości wtórnego modułu odkształcenia na szczycie poszczególnych warstw:

- górne warstwy konstrukcji nawierzchni - $E_2 \geq 100$ MPa
- warstwy ulepszonego podłoża - $E_2 \geq 20$ MPa.

Głębokość przemarzania gruntu dla terenu miasta Bobowa przyjęto o wartości $h_z = 1,2$ m.

2.6. Wymiana gruntu

Aby ograniczyć możliwość powstawania wysadzin należy dokonać wymiany gruntu pod projektowanym układem.

Istniejący grunt może zostać wymieniony na grunt niewysadzinowy o $CBR \geq 20\%$ (np. piasek średni, piasek gruby, pospółka, żwir lub kruszywo łamane). Grubość warstwy podczas wbudowania nie może przekroczyć 20 cm. Każda warstwa po ułożeniu powinna zostać zagęszczona. Na szczycie warstwy wymienionego gruntu należy uzyskać wartość wtórnego modułu odkształcenia $E_2 > 20$ MPa.

Warstwę wymienionego gruntu należy oddzielić od istniejącego podłoża geowłókniną polipropylenową igłowaną z włókien ciągłych o wytrzymałości w obu kierunkach min 8 kN/m. Wielkości porów geowłókniny powinny być równe 0,12 mm. Odporność na przebicie statyczne geowłókniny powinna wynosić 1100 N.

Pod konstrukcją drogi wewnętrznej, miejsc postojowych i zatok śniegowych warstwy wymienionego gruntu:

- 0,4 cm geosiatka Polgrid BX 30/30 lub równoważna

- 60 cm warstwa wymienionego gruntu (mieszanka niezwiązana lub grunt niewysadzinowy o $CBR \geq 20\%$)

- 0,1 cm geowłóknina polipropylenowa igłowana

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót i musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót ziemnych należy stosować:

- równiarki,

- spycharki,

- koparki,

- samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych z danymi projektu technicznego

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotowane w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z dokumentacją.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu w celu ustalenia:

- rzeczywistych warunków wodno-gruntowych,

- nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania wykopów.

Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót fundamentowych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

5.3. Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Zaleca się wykonywanie wykopów mechanicznie do poziomu 0,2 m powyżej poziomu projektowanego posadowienia obiektu (spód betonu podkładowego). Pozostałą część wykopu należy wykonać ręcznie z nienaruszeniem struktury gruntu.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 39/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania tych robót, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora Nadzoru, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

5.3.1. Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie.

Przestrzeń ta powinna wynosić co najmniej:

- w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony,
- w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

5.3.2. Nienaruszalność struktury dna wykopu

Wykopy mechaniczne powinny być wykonane do poziomu o 0,2 m wyższego niż poziom posadowienia. Pozostałe 20 cm należy usunąć, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu dna wykopu. W przypadku naruszenia struktury gruntu grunt naruszony należy usunąć i zastąpić betonem C8/10.

5.4. Tolerancje wykonania wykopów

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 5 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

5.5. Wykonywanie wykopów

5.5.1. Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki,
- roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności,
- zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów,
- rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn,
- wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu,
- zachować ostrożność przy wprowadzaniu sprzętu i operowaniu nim w wykopie.

5.5.2. Wykonywanie robót ręcznie

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- pozostawić pas terenu co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie dozwolone jest urządzania wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2.0m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

5.6. Zasady wykonania nasypów, zasypek

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 40/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- a) nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- b) od 0,5 do 1 m. - przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- c) ok. 0,4 m. - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczenia. Próbné zagęszczenie powinno być wykonywane zgodnie z wytycznymi opracowanymi dla danego rodzaju robót ziemnych, akceptowanymi przez Inżyniera.

Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w podłożu nasypów powinien wynosić nie mniej niż 0,97.

Nasypy wykonywać zgodnie z wymogami norm, stosując normowe materiały na ich budowę oraz zgodną z wymogami tych norm technologię wykonania i kontroli robót. Grubości poszczególnych warstw powinny być zgodne z wymogami normowymi oraz dostosowane do możliwości technologicznych. Badania kontrolne zagęszczenia wykonać poprzez obciążanie płytą oznaczając moduły odkształcenia podłoża zgodnie z PN-S-02205;1998.

Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń obcych i odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna.

Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.

Podczas zasypywania gruntu zasypowego należy kontrolować jego zagęszczenie.

5.7. Dokładność wyznaczania i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm. dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

5.8. Sposób postępowania z masami ziemnymi

W wyniku prowadzonych robót budowlanych będzie wymagane usunięcie mas ziemnych z terenu inwestycji zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z Art. 3.1. p. 22 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Roboty budowlane winien prowadzić wykonawca, który posiada na terenie danej jednostki administracyjnej prawo wytwarzania odpadów. Wykonawca winien zagospodarować masy ziemne zgodnie z prowadzoną gospodarką odpadami.

Jeżeli wykonawca robót budowlanych realizowanych na podstawie niniejszego projektu budowlanego nie będzie posiadał na terenie danej jednostki administracyjnej prawa wytwarzania odpadów, winien on przed rozpoczęciem robót:

- dla odpadów powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne złożyć informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, w terminie 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów lub zmianą tej działalności wpływającą na ilość lub rodzaj wytwarzanych odpadów lub sposobów gospodarowania nimi.

Do rozpoczęcia działalności powodującej powstawanie odpadów można przystąpić, jeżeli organ właściwy do przyjęcia informacji w terminie 30 dni od dnia złożenia informacji nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji.

5.9. Odwodnienie robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 41/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Na etapie robót budowlanych wykopy należy zabezpieczyć przed intensywnym dopływem wód atmosferycznych.

Jeśli na skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi w porozumieniu z Biurem Projektów i Zamawiającym.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzanie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

W czasie robót zwrócić uwagę na usunięcie z istniejącego podłoża gruntów organicznych, humusu, wszelkich gruntów w stanie plastycznym.

Dno wykopów chronić przed zawilgoceniem, aby nie dopuścić do nadmiernego nawilgocenia gruntów w poziomie posadowienia fundamentów. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych wykopów na dłuższe okresy czasu. Wykopy należy zabezpieczyć przed utratą stateczności poprzez ich skarpowanie,

W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót ziemnych lokalnych ścież, wykop denny należy osuszyć przez skierowanie wód do przegłębionej studzienki (rząpia). W żadnym wypadku nie należy dopuścić do stagnowania wód w obszarze wykopu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji i Projektem z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.1.1. Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z budową należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji i projekcie.

Gdy jakość wykonanej roboty budzi wątpliwości, Inspektor Nadzoru może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.1.2. Badanie gruntów

Badanie zagęszczenia gruntów pod posadzką i fundamentami należy przeprowadzać metodą płyty, a pozostałe metodą Proctora.

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań gruntu należy sporządzić protokół i porównać uzyskane wyniki z projektem. Protokół powinien być dołączony do dziennika budowy i przedstawiony przy odbiorze gotowego obiektu.

Pobieranie próbek gruntu i badania gruntów powinny być wykonywane przez osobę uprawnioną oraz zgodne z normami państwowymi.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowle ziemną.

Kontrolą należy objąć następujące prace: oczyszczenie terenu, zdjęcie darniny i ziemi urodzajnej i ich zmagazynowanie, usunięcie kamieni i gruntów o małej nośności, wykonanie odwodnienia w miejscu wykonywania robót ziemnych, zabezpieczenia przed usuwiskami gruntu oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów i ukopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczenie stateczności skarp, wykopów, rozparcie i podparcie ścian wykopów pod fundamenty budowli lub ułożenie albo wykonanie urządzeń podziemnych, prawidłowość odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 42/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia budynku lub obiektu inżynierskiego itp.).

W przypadku sprawdzania ukopu należy określić: zgodność rodzaju gruntu w ukopie z dokumentacją geotechniczną, zachowanie stanu równowagi zboczy, stan odwodnienia oraz uporządkowanie terenu wokół ukopu.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół, potwierdzony przez nadzór techniczny Inwestora. Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

Sprawdzenia kontrolne w czasie wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu i prawidłowości wykonania robót ziemnych przy odbiorze końcowym.

W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy.

7. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8. Przepisy związane

Normy

PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
PN-EN-04481:1998	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-EN-02481:1998	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-EN 1997-2:2002	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-EN 1997-1:2008	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-EN 933-1:2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
PN-EN 1744-1:2010	Badania chemiczne właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
PN-S-06102	Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2002r Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 203 r Dz. U. Nr 80 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 43/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D-03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA

(kod CPV 45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej)

1.Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót przy budowie kanalizacji deszczowej - odprowadzenie wód opadowych z projektowanego parkingu.

Zakres robót:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej o łącznej długości 230,10 m wraz z montażem
- studni rewizyjnych bet. Ø1000 mm - 6 szt.
- studni rozprężnej bet. Ø1000 mm - 1 szt.
- wpustów drogowych bet. Ø500 mm z osadnikiem min. 80 cm - 7 szt.
- studni kontrolnej do poboru próbek PPØ600 mm - 1 szt.
- separatora substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem bet. Ø1300 mm - 1 szt.
- pompowni wód deszczowych bet.Ø1500 mm - 1 szt. + ogrodzenie terenu pompowni

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2. Kanały

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

Kanał nieprzełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

Kanał przełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej równej lub większej niż 1,0 m.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Komora połączeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 44/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Komora spadowa (kaskadowa) - komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.

Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

Przejście syfonowe - jeden lub więcej zamkniętych przewodów kanalizacyjnych z rur żeliwnych, stalowych lub żelbetowych pracujących pod ciśnieniem, przeznaczonych do przepływu ścieków pod przeszkodą na trasie kanału.

Zbiornik retencyjny - obiekt budowlany na sieci kanalizacyjnej przeznaczony do okresowego zatrzymania części ścieków opadowych i zredukowania maksymalnego natężenia przepływu.

Przepompownia ścieków - obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

Zaprojektowano odwodnienie projektowanego ronda za pomoc wpustów drogowych zebranych w dwa ciągi kanalizacji opadowej z odprowadzeniem do istniejącego kanału.

2.2. Materiały podstawowe:

1/ **kanaly grawitacyjne** wg PN-EN 476:2012:

- rury kanalizacyjne PP typu X-Stream klasy SN 8 kN/m² średnicy DN200 – 46,60 m,
- rury kanalizacyjne PP typu X-Stream klasy SN 8 kN/m² średnicy DN250 – 80,00 m,

2/ **kanaly tłoczne** wg PN-EN 476:2012:

- rury kanalizacyjne PE SDR17 PE100 PN10 o średnicy Ø160x9,5 mm – 99,50 m,

3/ **studnia rewizyjna** bet. Ø1000 mm - 6 szt.

- część denną monolityczną z fabrycznie wykonanymi wejściami dla kanałów oraz z fabrycznie wyprofilowaną kinetą,

- część kominową z kręgów żelbetowych łączonych na zaprawę i uszczelkę bentonitową oraz wyposażoną w fabrycznie montowane stopnie żłazowe,

- pokrywa nastudzienna i posadowiony na niej właz żeliwny klasy D400. Właz posadowić na pierścieniu odciążającym.

4/ **studnia rozprężna** bet. Ø1000 mm jw. - 1 szt.

5/ **studnia kontrolna** do poboru próbek PP Ø600 mm - 1 szt.

Konstrukcja studni składa się z następujących elementów:

- kineta przepływowa z polipropylenu (podstawa studni z wyprofilowaną kinetą o spadku i=1,5%),
- rura karbowana stanowiąca komin studni z PP o średnicy wewnętrznej komina 600mm,
- zwiercienie w skład którego wchodzi właz żeliwny klasy D400 (40T) układany na żelbetowym stożku odciążającym lub rurze teleskopowej.

W celu umożliwienia podłączenia przewodów w kinetę studni pod kątem należy przewidzieć montaż dodatkowych kształtek (łuki) przed i za studnią.

6/ **wpusty drogowe (studzienki wodościekowe)** bet. Ø500 mm z osadnikiem min. 80 cm - 7 szt.

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych spływać będą do projektowanej kanalizacji deszczowej wpustami drogowymi klasy D osadzonymi na studniach wodościekowych betonowych Ø500 mm.

Studzienki wodościekowe należy wykonać jako osadnikowe, tzn. z przegłębieniem wymuszającym osadzanie się piasku i ograniczenie przedostawania się do kanału. Projektuje się osadniki o wysokości min. 0,8 m. Studzienka wodościekowa składa się z następujących elementów:

- element denny o wysokości 500 mm,
- element pośredni o wysokości 300, 500, 1000 mm,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 45/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- mufy przyłączeniowej o wysokości 500 mm i średnicy przyłącza 200mm,
- podstawy betonowej o średnicy 920 mm, wysokości 150 mm z otworem pod wąż żeliwny,
- pierścieni odciążających o średnicy 1120/680 mm i wysokości 150 mm.

Kratę wpustu drogowego klasy D400 należy osadzić z wykorzystaniem pierścienia odciążającego.

7/ **zwieńczenie studni kanalizacyjnych i wpustów drogowych**

Zwieńczenia studni kanalizacyjnych powinny być zgodne z obowiązującą normą PN-EN 124-1:2015-07.

Należy zastosować następujące klasy wążów kanalizacyjnych i wpustów drogowych:

- **klasa D400** - dopuszczalne obciążenie do 40T; stosować w jezdniach dróg utwardzonych poboczach oraz obszarach parkingowych dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych.

Górze wjazdu studni rewizyjnych i wpustów drogowych zlokalizowanych w terenie utwardzonym należy zlicować z niweletą terenu.

8/ **separator substancji ropopochodnych** zintegrowany z osadnikiem - 1 szt.

Parametry separatora koalescencyjnego zintegrowany z osadnikiem bet. Ø1300 mm typu SLEKO-B lub równoważny:

- zbiornik żelbetowy na bazie betonu C35/45,
- przepustowość nominalna: 3 dm³/s,
- przepustowość maksymalna: 30 dm³/s,
- pojemność osadnika: 600 l,
- średnica zewnętrzna: 1300 mm,
- średnica wlotu i wylotu: 250 mm,
- filtr koalescencyjny,
- automatyczne zamknięcie dopływu,
- wylot wyposażony w deflektor.

Separator wyposażać we wąż żeliwny klasy D400.

9/ **pompownia wód deszczowych** bet.Ø1500 mm (układ dwupompowy) - 1 szt. o parametrach:

Zbiornik pompowni:

- materiał: beton C35/45 przejezdny,
- średnica wewnętrzna zbiornika: 1500 mm,
- wysokość całkowita: 3,0 m.

Armatura:

- wąż żeliwny klasy D400 Ø800 mm,
- wlot grawitacyjny DN250 mm wyposażony w deflektor,
- wylot tłoczny DN150 mm zakończony luźnym kołnierzem,
- 2 piony tłoczne DN80 mm ze stali nierdzewnej, kołnierze aluminium,
- 2 zawory zwrotne DN80 mm,
- 2 zawory odcinające DN80 mm,
- drabinka zejściowa ze stali nierdzewnej.

Automatyka i sterowanie:

- zabezpieczenie główne wyłącznik nadmiaroprądowy (bezpiecznik automatyczny),
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe jedno dla obu pomp,
- zabezpieczenie sterowania,
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy PS1 wyłącznik magnetyczno-termiczny,
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy PS2 wyłącznik magnetyczno-termiczny,
- stycznik pracy pompy PS1,
- stycznik pracy pompy PS2,
- rozłącznik główny,
- przełącznik trybu pracy: automatyczna/ręczna,
- sterownik elektroniczny,
- kontrola faz zasilających,
- gniazdo serwisowe 230V,
- wewnętrzny sygnalizator akustyczny,
- zewnętrzna lampa alarmowa,
- wewnętrzna sygnalizacja optyczna (lampki kontrolne) poziomu stanów pracy i awarii,
- obudowa elektryczna plastikowa, podwójna izolacja, stopień ochrony dostępu po zamknięciu IP66,
- system sterowania poziomami 24 VDC 5 pływaków, długość kabli 10 m,
- gniazdo agregatu.

Pompy:

- łączna wydajność 20,4 l/s
- wysokość podnoszenia: hp=5,8 m.s.w.
- moc: P1/P2: 1,9/1,3 kW,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 46/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- napięcie: $U=400\text{ V}$,
- pompa wciągana na prowadnicach, montowana na kolanie sprzęgającym,
- praca pomp w trybie równoległym.

10/ ogrodzenie terenu pompowni:

- siatka ocynkowana o oczkach 60/60 $h=1,5\text{ m}$ – długość 10,65 mb,
- linka stalowa fi 5,5 mm – 31,95 mb,
- słupki ogrodzeniowe z rur stalowych fi 42 mm wys. 2,0 m – 5 szt.,
- furtka otwierana na zewnątrz szer. 1,20 m – 1 szt.,
- gruzobeton B15 na fundament pod słupki – 0,61 m^3 .

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiorczych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do zasadniczych wykopów należy zapoznać się z mapami i profilami podłużnym, jest to ważne ze względu na możliwość wystąpienia kolizji w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Ewentualne rozbieżności rzędnych kolizji faktycznych z podanymi na profilach należy uwzględnić przy korekcie zagłębienia rur. Odkryte uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót należy podwiesić do kształtowników stalowych za pomocą cięgien ze śrubą rzymską lub podeprzeć na balach. Skrzyżowanie z kablami energii elektrycznej i niskoprądowymi zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rur AROTA o długości 2 metrów. W przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z przewodami kanalizacji, gdy wodociąg przechodzi pod kanalizacją na przewód wodociągowy należy nałożyć rurę ochronną stalową. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać w obecności użytkownika sieci. W miejscach skrzyżowań prace wykopowe prowadzić wyłącznie ręcznie. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego lub rozpocząć prace związane z nowym ukształtowaniem terenu.

Projektowana oś kanału, obiektów powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, w osi wszystkich studzienek. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki - świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2. Roboty ziemne

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnienia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 47/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Wykopy wąsko przestrzennie o ścianach pionowych należy wykonać umocnione. Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypiania rury. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnych projektowanej o około 5 cm, wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki lub elementów dennych kanału.

Po wykonaniu podsypek, robót montażowych oraz obsypki rurociągów wykopy zasypać gruntem umożliwiającym uzyskanie właściwych parametrów zagęszczenia.

Wykopy na całej długości projektowanych kanałów deszczowych wykonywane będą w 70% mechanicznie i w 30% ręcznie na odkład z odwozem nadmiaru ziemi.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie polskimi normami PN-53/B-06584 oraz BN-83/8836-02 "Przewody podziemne - roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz zgodnie z warunkami BHP w budownictwie specjalnym.

• Odspojenie i transport urobku

Odspojenie gruntu w wykopie mechaniczne i ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku.

• Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji deszczowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

• Odwodnienie wykopu na czas budowy

Zgodnie z dokumentacją nie przewiduje się wykonywania odwodnienia wykopów na czas budowy z zaleceniem, aby roboty nie były prowadzone w okresie intensywnych opadów i wiosennych roztopów.

• Podłoże

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie dna wykopu stosownie do kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0.2÷0.3 m

- studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;

- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0.50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

Badania podłoża naturalnego wykonać zgodnie z wymaganiami normy BN-83/8836-02.

Podłoże pod kanały wykonać jako warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego grubości 10 cm i podsypkę piaszkową o grubości 20 cm.

Stopień zagęszczenia podsypki min 98%. Rurociągi układać na głębokości zgodnej z profilami podłużnymi, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne – kąt podparcia co najmniej 90°.

5.2.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Warstwa ochronna zasyпки z gruntu piaszczystego do wys. 50 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem warstwami co 10-30 cm. ręcznie. Materiał obsypki należy starannie zagęścić. Powyżej zasyпка z gruntu rodzimego – sprzętem mechanicznym. Grunt zasyпки zagęścić warstwami co 20 cm.

Stopień zagęszczenia zasyпки Js 0,97 wg zmodyfikowanej próby Proctora. Zgodnie z normą BN-83/8836-02 badanie zagęszczenia skontrolować jednorazowo dla zastosowanego gruntu piaszczystego przy wykonanych ilościach cykli.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I- ułożenie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II- po próbie szczelności złącz rur kanałowych, ułożenie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 48/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

etap III- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205.

5.3. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału. Spadki i głębokości posadowienia kanału powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Układanie rur kanalizacyjnych - sposobem mechanicznym, przy pomocy dźwigu.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać "+,-" 20 mm, a odchyłka spadku nie może przekraczać "+,-" 10 mm. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod nie twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodu i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu. Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym.

Odcinki kanalizacji zlokalizowane w pobliżu napowietrznych linii energetycznych należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z przepisami BHP oraz w porozumieniu z właściwym Rejonem Energetycznym.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych, cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.

5.4. Studzienki kanalizacyjne i wpust uliczny

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta.

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanałów deszczowych.

Żeliwne włazy kanałowe należy montować na płycie pokrywowej. Włazy należy usytuować nad stopniami zjazdowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek.

Studzienki kanalizacyjne wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917. Wszystkie produkowane elementy studzienek kanalizacyjnych winny posiadać Aprobata Techniczne:

- COBRTI INSTAL Nr. AT/2003-02-1398
- IBDiM Nr. AT/2004-04-1791

Wpust uliczny wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym w dokumentacji technicznej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót stosownie do SST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości będzie obejmowała:

- stwierdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacją,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm.
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
- jakość użytych materiałów,
- ułożenie przewodu a w szczególności:
 - głębokość ułożenia przewodu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- wykonanie obiektów budowlanych (studzienek)
- montaż armatury
- badanie szczelności przewodu.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 49/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostkami obmiaru budowy sieci kanalizacyjnych są:

- 1 [m] metr dla układanych rur kanalizacyjnych i ochronnych, każdego typu i średnicy ;
- 1 sztuka [szt] dla montażu studni kanalizacyjnych, wpustów.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór instalacji:

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- materiałów,
- szczelności

Długość odcinka podlegającego odbiorowi częściowemu nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.

b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

NORMY:

PN-EN 476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 124-1:2015-07	Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN 476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 9. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wyd. I., wrzesień 2003 r.

Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe" - opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "Instal", 02-656 Warszawa, ul Ksawerów 21

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci z tworzyw sztucznych wydana przez producenta rur.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w 1996 roku.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 50/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

ROBOTY DROGOWE

D-04.01.01

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

(Kod CPV 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego w ramach budowy: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni na:

- zjeździe,
- drodze wewnętrznej,
- miejscach postojowych,
- zatokach śniegowych,
- chodnikach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor Nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt, małych powierzchniach),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 51/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia wg dokumentacji projektowej.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia wg projektu drogowego.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża.

Wartości wtórnego modułu odkształcenia na szczycie poszczególnych warstw:

- górne warstwy konstrukcji nawierzchni - $E_2 \geq 100$ MPa
- warstwy ulepszanego podłoża - $E_2 \geq 20$ MPa.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 52/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.5. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg PN-S-02205:1998 . Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostkami obmiaru jest m² wykonanego i zagęszczonego koryta.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

Normy zgodnie z SST D-02.00.00

oraz

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

D-04.04.02
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO
STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE
(Kod CPV 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnie drogowe dla inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy:

1/ konstrukcja **N1** – remontowany zjazd publiczny:

- podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm – gr. 20 cm

2/ konstrukcja **N2** – bezpiecznik:

- podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 25 cm

3/ konstrukcja **N3** – jezdnia drogi wewnętrznej:

- podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 mm gr. 30 cm

4/ konstrukcja **N4** – stanowiska postojowe/zatoka śniegowa/utwardzenie terenu - kostka:

- podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 mm gr. 30 cm

5/ konstrukcja **N5** – utwardzenie terenu - kruszywo:

- warstwa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 20 cm
- warstwa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm – gr. 20 cm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - warstwa zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku pokruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych, zgodnie z wymaganiami norm w pkt.10.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 54/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona wg PN-EN 933-1:2012 powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-S-06102, dla kruszywa na podbudowę zasadniczą. Do warstwy podbudowy zasadniczej preferowane jest kruszywo o uziarnieniu zgodnie z projektem technicznym. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Woda

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa wg PN-EN 1008:2004.

2.3.3. Źródła poboru materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania podbudów z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować: mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw wyposażone w urządzenia dozujące wodę, równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania materiału, walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do stosowania w miejscach trudnodostępnych.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie stanowi warstwa ulepszanego podłoża.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i nadmiernemu wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Grubość warstw podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie wg Dokumentacji Projektowej zgodnie z pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwach grubości takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 55/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1 Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność należy określić według PN-EN 1097-5:2008.

6.3.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.3.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.4.2. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć łatą 4-metrową.

Nierówność podbudowy nie może przekroczyć 10 mm.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.4.6. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż ± 10 %.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 56/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego o zadanej grubości.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
PN-S-06102:1997	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
PN-EN 1097-5:2008	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 933-1:2012	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 1097-5:2008	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczenie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 57/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D - 05.03.23a

NAWIERZCHNIE z KOSTKI

(Kod CPV 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni:

- 1/ zjazdu publicznego + chodnik (dowiązanie) - z kostki betonowej szarej gr. 8 cm (warstwa ścieralna) na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3 cm,
- 2/ drogi wewnętrznej - z kostki betonowej szarej gr. 8 cm (warstwa ścieralna) na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3 cm,
- 3/ stanowisk postojowych, zatok śniegowych, utwardzeń z kostki - z kostki betonowej czerwonej gr. 8 cm (warstwa ścieralna) na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3 cm.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego, jedno lub dwuwarstwowy, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek kamiennych.

1.4.3. Podsypka cementowo-piaskowa – mieszanka cementu i piasku stosowana do ułożenia nawierzchni z kostki betonowej oraz ustawienia krawężników i obrzeży.

1.4.4. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wymagania stawiane betonowym kostkom

Betonowa kostka brukowa wg PN-EN 1338:2005.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (np. Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodnie z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość ± 3 mm
- grubość ± 5 mm

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50 Mpa dla klasy „50”

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być jednocześnie następujące warunki:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 58/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekroczyć 5% masy próbek nie zamrożonych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrożonych nie powinno być większe niż 20%

4) nasiąkliwość nie powinna przekroczyć 5%

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekroczyć wartości: 3,5 mm dla klasy „50”

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT powierzchni licowej, górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych dla danej klasy.

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.4. Materiały na podsypkę i do wypełniania spoin oraz szczelin dylatacyjnych

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię: mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku I wg PN-B-11113:1996, cementy powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN-197-1, i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250.

b) Do wypełnienia spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej:

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg pkt a

Składowanie piasku, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno być na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu piasku przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie przy małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przecinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczenia nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kostek betonowych

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone w paletach- dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

4.3. Transport kostek kamiennych

Kostki kamienne przewozi się dowolnymi środkami transportowymi.

Kostkę regularną i rzędową należy układać na podłożu obok siebie tak, aby wypełniła całą powierzchnię środka transportowego. Na tak ułożonej warstwie należy bezpośrednio układać następne warstwy.

Kostkę nieregularną przewozi się luźno usypaną. Ładowanie ręczne kostek regularnych i rzędowych powinno być wykonywane bez rzucania. Przy użyciu przenośników taśmowych, kostki regularne i rzędowe powinny być podawane i odbierane ręcznie.

Kostkę regularną i rzędową należy ustawiać w stosy. Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Wysokość stosu lub pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 59/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Zgodnie z SST D-02.00.00 oraz dokumentacja projektową.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy pod warstwę kostki powinien być zgodny SST D-04.04.02 oraz dokumentacją projektową.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki wg SST D-08.01.00. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników i obrzeży.

5.5. Podsypka

Zgodnie z Dokumentacją Projektową przewiduje się wykonanie podsypki cementowo-paskowej grubości jak w pkt. 1.3. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7=10$ MPa, $R_{28}=14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostki od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie zaleca się stosować kostki dostarczone z tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (studzienek, włączów) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawędziach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej po wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o zadanej grubości i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni do 3 tygodni nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a/ w zakresie kostek

- aprobatę techniczną
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek.

b/ w zakresie innych materiałów

- ew. badania właściwości piasku, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania nawierzchni z kostki podaje tablica :

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1.	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metoda niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z Dokumentacją Projektową Odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm	

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 60/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

2.	Badania wykonania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z Dokumentacją Projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	
	b) położenie osi w planie(sprawdzenie geodezyjne)	Co 100m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm, -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [9] łątą 4-metrową)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Nierówność do 8mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łątą profilową z poziomica i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Prześwity między łątą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchyłki od Dokumentacji Projektowej do 0,3 %
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu długości 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	
	i) sprawdzenie koloru i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	

6.4. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Po zakończonej budowie nawierzchni należy przeprowadzić badania:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych, równość podłużną i poprzeczną, spadki poprzeczne i szerokość
- rozmieszczenia i szerokości spoin i szczelin dylatacyjnych oraz ich wypełnienie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki betonowej, kamiennej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST, dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1338:2005/AC:2007 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.

PN-EN 13755:2008 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym

PN-EN 12371:2010 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie mrozoodporności

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 61/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- PN-EN 1926:2007 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie jednoosiowej wytrzymałości na ściskanie
- PN-EN 14157:2005 Kamień naturalny -- Oznaczanie odporności na ścieranie
- PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 62/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D - 07.07.01 OŚWIETLENIE PARKINGU

(Kod CPV 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia parkingu w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyszczególnionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia projektowanego parkingu.

Zakres robót:

- montaż nowych słupów - 6 szt.;
- montaż nowych opraw oświetleniowych - 9 szt.;
- montaż nowego kabla oświetleniowego YKY 3x6mm² pomiędzy słupami – 155 mb;
- montaż szafy oświetlenia — 1 szt.;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

1.4.2. Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

1.4.3. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.4.4. Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.5. Ustój - rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych.

1.4.6. Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.4.7. Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

1.4.8. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Linie kablowe

Projektuje się ułożenie nowego kabla YKY 3x6mm² pomiędzy latarniami oświetleniowymi.

Kabel należy układać w rurach osłonowych DVRØ75 i SRSØ75 w rowie o szerokości 0,4m i głębokości 0,7m pod zieleńcami i 0,5m pod chodnikami. Następnie przysypać 25 cm warstwą rodzimego gruntu i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim, po czym zasypać do wyrównania terenu i utwardzić do wymaganego stopnia zagęszczenia.

Na kablu przed zasypaniem umieścić oznaczniki informujące o typie kabla, napięciu, relacji oraz użytkownikowi kabla.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa z miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 63/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Całość wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 i dokumentacją projektową.

2.3. Szafa oświetlenia SON.

Dla potrzeb rozdzielania instalacji odbiorczej zaprojektowano szafę oświetlenia SON, zlokalizowaną obok zestawu ZK2a+2P. Zaleca się, aby obudowa szafek była koloru złącza kablowego i była wykonana z niepalnego tworzywa termo-utrwalonego.

Posadowienie szafy wykonać na systemowym fundamencie prefabrykowanym dedykowanym dla projektowanej szafy. Montaż i uruchomienie systemu wykonać zgodnie z wytycznymi i wymaganiami Producenta szafy.

2.4. Oświetlenia parkingu – konstrukcje wsporcze

Fundamenty.

Do posadowienia słupów ulicznych zaprojektowano zabudowanie dedykowanych przez producenta słupów, fundamentów prefabrykowanych FP2.

Słupy oświetleniowe.

Słupy aluminiowe okrągłe typu CC 5m 62/132/4, o wysokości 5m i z wysięgnikami WGS 2/0,5/5st, WGS 2/2x0,5/5st i WGS 2/0,5/0st. Zawieszenie opraw na wysokości 7m nad ziemią.

Oprawy oświetleniowe.

Oprawy ze źródłami światła LED o mocy 55W, typu AMPERA MINI 5119 24L/55W (lub inne o nie gorszych parametrach).

W słupach instalację do opraw oświetleniowych wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm² / 750 V z podstaw bezpiecznikowych, nie gorszych niż typu SINTUR IZK.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED:

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do 15° (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 55W
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- moduły LED spełniają wymagania normy PN-EN 62471:2010 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- minimalny strumień świetlny źródeł – 6700lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- klasa ochrony elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 64/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

2.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową przewidziano izolację roboczą przewodów i kabli, osprzętu, urządzeń. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto dostatecznie szybkie wyłączanie zasilania z czasem nie większym niż 0,5 sekund stosując w słupach zabezpieczenia w postaci bezpieczników topikowych szybkich 6A.

Sieć oświetleniowa pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE.

Żyły PE połączyć z obudową oprawy. Całość wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009.

Nowe słupy oświetleniowe uziemić uziomem płaskim z bednarki ocynkowanej FeZn 4x30. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 30Ω.

2.6. Ochrona przed korozją.

Zgodnie z instrukcją zabezpieczenia przed korozją (KOR 3):

- konstrukcje wsporcze zaprojektowano jako ocynkowane, także wszystkie konstrukcje mocujące winny być ocynkowane,
- połączenie elementów ochrony przeciwporażeniowej wykonać przez spawanie lub przez skręcenie przy użyciu śrub kadmowanych,
- miejsca połączeń płaskowników zabezpieczyć przed korozją tak jak konstrukcje wsporcze, a miejsca połączeń pod ziemią zalać masą asfaltową.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem Ø 70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do Ø 15 cm,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykopy pod fundamenty i kable

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym.

Wykop rowka pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniemi Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 65/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijkami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej 0,95. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w SST lub przez Inżyniera.

5.3. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji projektowej.

Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie betonu C8/10 lub zagęszczonego żwiru.

Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

5.4. Montaż słupów

Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowane fundamenty.

Głębokość posadowienia słupa oraz typ fundamentu należy wykonać według dokumentacji projektowej.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

5.5. Montaż wysięgników

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem.

Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach.

Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy.

Połączenia wysięgnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym.

Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością ± 2 stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

5.6. Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników.

Należy stosować przewody pojedyncze o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 1 mm².

Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw.

Od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić po dwa przewody. Oprawy należy mocować na wysięgnikach i głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

5.7. Układanie kabli oświetleniowych

Układanie kabli w ziemi. Kable należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożone kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Krawędzie zewnętrzne pasa folii powinny sięgać co najmniej zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli. Kable powinny

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 66/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Pod parkingami, drogami i przy skrzyżowaniach z innymi sieciami, kable będą chronione rurami DVK 75. Rury należy układać pod parkingami i drogami na głębokości $h=-0.8\text{m}$ (góra rury ochronnej).

5.8. Montaż i uruchomienie systemu szafy oświetleniowej – zgodnie z zaleceniami producenta.

Posadowienie szafy wykonać na systemowym fundamencie prefabrykowanym dedykowanym dla projektowanej szafy.

5.9. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej, do czasu ukazania się nowych przepisów, może być stosowany jako zerowanie lub uziemienie ochronne.

Jest to uzależnione od istniejącego systemu zastosowanego w konkretnej sieci zasilającej szafę oświetleniową, oraz od warunków technicznych przyłączenia wydanych przez zakład energetyczny.

Zerowanie

Zerowanie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Dodatkowo przy szafie oświetleniowej, na końcu linii oświetleniowej i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200 m, należy wykonać uziomy, których rezystancja nie może przekraczać 5 omów.

Zaleca się wykonywanie uziomu prętowego z użyciem prętów stalowych $\varnothing 20\text{ mm}$, nie krótszych niż 2,5 m, połączonych bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm.

Uziom z zaciskami zerowymi znajdującymi się w szafie oświetleniowej i latarniach, należy łączyć przewodami uziomowymi o przekrojach nie mniejszych od przekroju uziomu poziomego.

Uziemienie

Uziemienie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziomami w sposób powodujący samoczynne odłączenie zasilania, w warunkach zakłóceń.

Zaleca się wykonywanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem oświetleniowym, bednarkę ocynkowaną 25 x 4 mm, która następnie powinna być wprowadzona do wnętrza latarni, masztów i szafy oświetleniowej i połączona z zaciskami ochronnymi. Zaciski te mogą spełniać również rolę zacisków probierczych.

Ewentualne łączenie odcinków bednarki należy wykonywać przez spawanie.

Bednarka w ziemi nie powinna być układana płycej niż 0,6 m i powinna być zasypaana gruntem bez kamieni, żwiru i gruzu.

Od zacisków ochronnych do elementów przewodzących dostępnych, należy układać przewody miedziane o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm².

Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Wykopy pod fundamenty i kable

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Po zasypaniu fundamentów, kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg p. 5.2 oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.3. Fundamenty

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

6.4. Latarnie oświetleniowe

Elementy latarni powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Latarnie i maszty oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, masztów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.5. Linia kablowa

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

- głębokości zakopania kabla,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 67/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.6. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu.

Pomiary głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub SST.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć (przy zerowaniu) impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.7. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być świecące minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

6.8. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr bieżący) dla linii kablowych,
- szt (sztuka) dla masztów, słupów, opraw.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów taśmowych.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w punkcie 8 SST D-00.00:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 68/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 1993-1-1:2006, PN-EN 1993-1-8:2006, PN-EN 1993-1-10:2007, PN-EN 1993-1-4:2007, PN-EN 1993-1-5:2008, PN-EN 1993-1-11:2008, PN-EN 1993-1-7:2008, PN-EN 1993-1-6:2009, PN-EN 1993-1-12:2008 - Konstrukcje stalowe -- Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-EN 60598-1:2015-04 Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 69/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D - 08.01.00

KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

(Kod CPV 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników i obrzeży betonowych na ławie w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem:

- **"K1"** - krawężnika betonowego 20x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15, na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"K2"** - krawężnik betonowy 15x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15, na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"O1"** - obrzeże betonowe 8x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15, obrzeże na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Krawężniki betonowe – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodnik dla pieszych od jezdni.

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Wszystkie użyte materiały (krawężniki, obrzeża, beton, cement, piasek) powinny posiadać dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

2.3. Krawężniki betonowe o wymiarach:

- 15x30x100 cm
- 20x30x100 cm

na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm wg PN-EN 1340:2004, wg PN-EN 1340:2003, na ławie betonowej.

Krawężniki powinny być wykonane z betonu spełniającego wymagania:

- klasa nie niższa niż B30
- nasiąkliwość nie większa niż 4%
- mrozoodporność zgodnie z PN-88/B-06250, stopień mrozoodporności min. F-50
- ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 3.5 ,mm

Powierzchnie krawężników powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej powinny być jednolite, struktura zwarta.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości ± 3 mm
- dla szerokości i długości ± 8 mm.

2.4. Obrzeża betonowe chodnikowe 8x30x100 cm

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 70/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

2.5. Materiały na podsypkę cementowo-piaskową

Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010

Cement

Cement stosowany do zaprawy cementowej i do podsypki cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007 .

Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.6. Ławy

z betonu C12/15 wg PN-EN 206-1:2003 o wymiarach zgodnie z pkt. 1.3

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania krawężników, obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera oraz:

- betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych do zagęszczania podsypki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki należy układać na podkładach drewnianych, rzędami, długością w kierunku jazdy środka transportowego.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z SST D-04.01.01.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław i ustawienie krawężników

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoiwych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu.

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami.

Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-EN 206:2014-04, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Na ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową grubości zgodnej z projektem, a następnie krawężniki do wymaganych rzędnych wysokościowych.

Spoiny na złączach krawężników wykonać wypełnić zaprawą cementową, po czym zatrzeć na gładko powierzchnię styków. Szerokość styków nie powinna być większa od 1 cm.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

5.4. Ustawienie obrzeży

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 71/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Krawężniki betonowe - wygląd zewnętrzny na zgodność z wymogami PN-EN 991:1999

W wątpliwych przypadkach należy przedstawić komplet badań laboratoryjnych przeprowadzonych przez producenta dla dostarczonej partii materiałów.

6.2.2. Badania obrzeży

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-EN 991:1999.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.3. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- ustawienie krawężników, obrzeży i wypełnienie spoin.

Dopuszcza się następujące tolerancje ustawienia krawężników:

- tolerancje wymiarów wykonanej ławy mogą wynosić dla wysokości $\pm 10\%$, a dla szerokości $\pm 20\%$ wymiaru projektowanego,
- odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić do 1 cm
- odchylenie linii krawężnika w planie od linii projektowanej może wynosić 1 cm
- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość,
- prześwit między górną powierzchnią krawężnika i łatą 3 m nie powinien być większy od 1 cm.

Dopuszcza się następujące tolerancje ustawienia obrzeży:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny) wykonanej ławy betonowej,
- m (metr bieżący) ustawionego krawężnika, obrzeża.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 72/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 206:2014-04 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 73/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D - 08.05.03

ŚCIEKI z KOSTKI BRUKOWEJ

(Kod CPV 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków drogowych z kostki kamiennej w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyszczególnionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieków ulicznych:

"S1" - ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej na ławie betonowej z betonu klasy C12/15, ściek ułożony zostanie na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

Ściek międzyjezdniowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni, na których zastosowano przeciwne spadki poprzeczne, np. w rejonie zatok, placów itp.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Kostka brukowa – zgodnie z SST D-05.03.23a

Kostka, stosowana do wykonania ścieków powinna być klasy I, gatunku 1.

Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki brukowej klasy I, są następujące:

- wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, nie mniej niż 160 MPa,
- ścieralność na tarczy Boehmego, nie więcej niż 0,2 cm,
- wytrzymałość na uderzenie (zwięźłość), liczba uderzeń, nie mniej niż 12,
- nasiąkliwość wodą, nie więcej niż 0,5%.

Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Kostkę rzędową należy ustawiać w stosach. Wysokość stosu lub pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

2.3. Inne materiały

Ławy

z betonu C12/15 wg PN-EN 206-1:2003

Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010

Cement

Cement stosowany do zaprawy cementowej i do podsypki cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007.

Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 74/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

3.2. Sprzęt do ustawiania ścieków

Roboty wykonuje się ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera oraz:

- betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych do ubijania kostki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Transport kostki wg SST D-05.03.23a.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć linię krawężnika i oś ścieku zgodnie z dokumentacją projektową. Dla ścieku umieszczonego między jezdniami (nawierzchniami) oś ścieku stanowi oś koryta pod ławę.

5.4. Wykonanie ścieku z kostki brukowej

Ogólne wymagania dotyczące układania kostki brukowej podano w SST D-05.03.23a „Nawierzchnie z kostki”.

Rodzaj i wymiary ścieku powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to najczęściej stosuje się ścieki przykrawężnikowe i międzyjezdniowe z 2 rzędów kostki kamiennej nieregularnej lub rzędowej, obniżonych w stosunku do krawędzi nawierzchni o 1 do 2 cm.

Na ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową o grubości zgodnej z dokumentacją projektową i wymaganiami podanymi w D-05.03.23a.

Na wykonanej podsypce należy ułożyć ściek z kostki nieregularnej lub rzędowej, z zachowaniem wymaganej w dokumentacji projektowej niwelety ścieku. Szerokość spoin między poszczególnymi kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Ułożoną kostkę należy ubić przy pomocy ubijaków ręcznych lub mechanicznych. Kostki pęknięte należy wymienić na całe.

Wypełnienie spoin należy wykonywać zgodnie z warunkami podanymi w D-05.03.23a.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania ścieku z kostki brukowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania kostki powinny być wykonane w zakresie i z częstotliwością wg D-05.03.23a.

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania ścieku z kostki kamiennej powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w przepisach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

Sprawdzenie wykonania ścieku

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a ławą czterometrową,
- wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) wykonanego ścieku.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 75/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zgodne z SST D-05.03.23a

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 76/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

D-09.01.01 ZIELEŃ

(Kod CPV: 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych pod urządzenie zieleni na obszarze inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu robót:

- uprzątnięcie terenu inwestycji
- przygotowanie gruntu rodzimego
- nawiezenie humusu
- odchwaszczanie
- wykonanie trawników.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe warunki dotyczące robót podano w części ogólnej SST D-00.00.

2. MATERIAŁ

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- humus zdjęty z terenu (grunt rodzimy)
- ziemia urodzajna – torf ogrodniczy
- nasiona traw
- środki chemiczne do odchwaszczania ziemi.

3. SPRZĘT

Roboty związane z przekopaniem, usunięciem zanieczyszczeń i przygotowaniem podłoża można wykonać ręcznie lub mechanicznie (orka):

- pług do orki, brona
- glebogryzarka
- koparko – ładowarka
- opryskiwacze (do oprysków herbicydami)
- taczki
- grabie łopaty

Roboty związane z zakładaniem trawnika wykonywane ręcznie i przy pomocy sprzętu zmechanizowanego:

- wał kolczatka
- wał gładki
- wysiewem nasion ręcznie lub za pomocą siewnika
- narzędzia: grabie

Może być inny sprzęt zaakceptowany przez Inwestora. Wykonawca do wykonania robót powinien wykazać się posiadaniem specjalistycznego sprzętu przystosowanego do wykonywania wszystkich robót z branży zieleni, oraz wykwalifikowanych pracowników.

Wykonawca odpowiada za sprawność, sposób przechowywania i zabezpieczenia sprzętu.

Wykonawca może wynająć wyspecjalizowaną firmę do wykonania prac w porozumieniu i za zgodą Inwestora.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 77/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej ST.

Dobór transportu technologicznego przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym z uwzględnieniem założeń Projektu Organizacji Robót.

Materiały potrzebne do wykonania robót objętych ST mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej ST.

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem zewnętrznych robót uzbrojenia.

5.2. Oczyszczenie terenu i przekopanie

Roboty obejmujące oczyszczenie terenu winny być dokonane po zakończeniu robót związanych z obiektami kubaturowymi, chodnikami, parkingami i prac związanych z wycinką roślin i usunięciem pni.

- przeprowadzenie robót związanych z oczyszczeniem powierzchni z resztek budowlanych, kamieni, śmieci

- wywiezienie zanieczyszczeń

- przekopanie gruntu

- nawiezenie i równomierne rozłożenie ziemi urodzajnej ok. 15 cm - powierzchnia przewidziana pod trawnik

- odchwaszczenie terenu – metoda ręczna lub zastosowanie herbicydów kontaktowych

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania w miarę potrzeb i przed rozpoczęciem wszelkich robót związanych z założeniem zieleni odchwaszczenia terenu

- prowadzenia robót odchwaszczających tak aby podczas robót nie przenieść cieczy roboczej na drzewa istniejące

- zastosowania środka „ukierunkowanego” i ściśle według instrukcji podanej przez producenta

5.3. Przygotowanie gruntu rodzimego

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenieniu w tym dokumencie.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami.

Należy upewnić się (przeprowadzić próbę wodną) czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane) należy wykonać dodatkowy drenaż (drenaż, poza informacjami przedstawionymi na rysunkach, nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe).

Warstwa powierzchniowa o grubości 15 cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki). Wykonywać zgodnie z proj. rzędnymi terenu.

Różnice poziomu powierzchni nie większe niż ± 1 cm w stosunku do projektowanych rzędnych.

Analizie poddać materiał przed jego rozłożeniem w docelowym miejscu

Roboty związane z wysiewem nasion traw

- roboty związane z wysiewem nasion wykonywane ręcznie lub za pomocą siewnika

- ilość wysiewanych nasion na 1m² zgodna z danymi zawartymi przez producenta na opakowaniu

- po wysiewie nasion wskazane jest zagrabienie (delikatne) i zwałowanie terenu

- wysiew traw należy przeprowadzić wiosną już od kwietnia do połowy czerwca lub od sierpnia do października

5.4. BHP przy wykonywaniu robót związanych z opryskami środkami chemicznymi

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i zobowiązani do przestrzegania tych przepisów. Wykonawca zobowiązany jest do użycia specjalnego sprzętu i odzieży ochronnej.

Zdjąć darń. Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin zaakceptowanym przez projektanta, herbicydem na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 78/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady podane w SST D-00.00.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.
Jednostką obmiarową jest **m²** powierzchni wykonanego trawnika.

8. ODBÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

Zakres opracowania jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności:

- USTAWY z dnia 27marca.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.Nr 80 poz.717 z póź. zm.)
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 prawo budowlane – w której określono ogólne wymagania ochrony środowiska, niezbędne dla prawidłowego sporządzenia dokumentacji projektowej oraz realizacji robót budowlanych
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z 12 października 2006 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2010 (dz.u. Nr 131,poz.922)
- §4 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 6 października 1973r
- § 20 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r.
- § 24 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Środowiska z dnia 24 sierpnia 2006r.
- § 6 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 6. 10. 1973r
- § 23 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Środowiska z dnia 20 września 2001r.
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r w sprawie znaków i sygnałów drogowych, oraz Szczegółowych warunków technicznych dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z dnia 03.07.2003, 23.12.2003 –załącznik Dz. U. Nr 220 poz.2181)

Dokumentacja sporządzona zgodnie z zaleceniami branżowymi, a w szczególności:

- § Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni opracowane przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zielonych i Architektów Zieleni „Zieleń Polska”

Uwarunkowania formalno – prawne:

- Warunkiem wykonywania robót objętych Specyfikacją Techniczną jest uzyskanie przez Inwestora zezwolenia w formie decyzji administracyjnej wydanej przez Starostę Pruszkowskiego, o wydaniu zgody na wycięcie i przesadzenie drzew i krzewów wyszczególnionych we wniosku oraz ST.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 79/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

D-10.00.00

GABIONY

(kod CPV: 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem gabionów w ramach inwestycji: **Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie).**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem "G1" - gabionów z siatki zgrzewanej o wym. 1x1x0,5 z wypełnieniem z kamienia łamanego 80/150, posiadające rozmiar oczka 76,2x76,2 mm, wykonane z siatki z drutu o grubości 4,0 mm zabezpieczonego przed korozją.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały

a/ ławy z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm.

b/ gabiony - kosze z siatki zgrzewanej o wym. 1x1x0,5 z wypełnieniem z kamienia łamanego 80/150, rozmiar oczka 76,2x76,2 mm, wykonane z siatki z drutu o grubości 4,0 mm zabezpieczonego przed korozją.

c/ elementy mocujące :

ścianki gabionów łączone są ze sobą przy pomocy spiral systemowych lub zszywek (pierścieni zaciskowych).

Podczas montażu należy zastosować haki stężające 0,5 m w ilości 4szt./gabion (ułożenie wypełnienia: 1/3 h gabionu, dwa haki stężające, 2/3h gabionu, dwa haki stężające).

Każdy gabion powinien posiadać przegrodę w połowie długości.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych

Elementy gabionów powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem, określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m. Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 80/81
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

4.3. Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonania gabionów

Montaż elementów zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania ogrodzenia należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

6.2.2. Badania gotowych elementów

Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów – taśm a stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,,
- wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,
- połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2.3. Badanie jakości wbudowania

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanej odbioru należy sporządzić protokół.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu, ławy fundamentowej, wypełnienia kamieniem gabionu
- szt./kpl. wykonanego gabionu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST, dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z oświetleniem i odwodnieniem na działkach nr 1119/1, 1273/6, 1273/16, 1273/17, 1273/19, 1273/21, 1274 i 1275/6 obr. Bobowa w miejscowości Bobowa, (ul. Węgierska, m.Bobowa, gm. Bobowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie)	strona 81/81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

8.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ogrodzenia powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN ISO 2361:1998, PN-EN ISO 2178:1998, PN-EN ISO 2360:1998, PN-EN ISO 2064:1997, PN-EN ISO 3543:199	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
PN-H-97080-06:1984	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74219:1973	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco. Wymagania i badania
PN-H-93006:1976	Pręty okrągłe ciągnięte ze stali węglowej narzędziowej N10E i N12E.
PN-H-97070:1979	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

Inne dokumenty

Instrukcje montażu elementów gabionów wydane przez poszczególnych Producentów.