

SST

ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY ŁOWIECKIEJ OHZ NA POTRZEBY ZWALCZANIA ASF-10/2021/Z

Branża budowlana

OBIEKT:

Punkt przetwarzania tusz.

INWESTOR:

Nadleśnictwo Niepołomice
ul. Myśliwska 41,
32-005 Niepołomice

NAZWA ZADANIA:

Rozbudowa infrastruktury łowieckiej OHZ na potrzeby zwalczania ASF-10/2021/Z

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Maciej Nowak

DATA OPRACOWANIA:

październik 2021 r.

Specyfikację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072).

SPIS TREŚCI:

<u>1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</u>	<u>4</u>
1.1 PRZEDMIOT SST.....	4
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST.....	4
1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.	4
1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	4
<u>2. MATERIAŁY.....</u>	<u>4</u>
2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.	4
2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW	5
2.2.1. OGRODZENIE	5
2.2.2. BETON I STAL	5
2.2.3. KRUSZYWO	6
2.2.4. DREWNO	6
2.2.5. IMPREGNAT DO DREWNA	6
2.2.6. BLACHA I ELEMENTY ODWODNIENIA DACHU	7
2.2.7. MATERIAŁY DLA INSTALACJI.....	7
<u>3. SPRZĘT.....</u>	<u>8</u>
3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.	8
3.2 SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT	8
<u>4. TRANSPORT.....</u>	<u>9</u>
4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.	9
4.2 TRANSPORT SPRZĘTU I MATERIAŁÓW.	9
<u>5. WYKONANIE ROBÓT.....</u>	<u>9</u>
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.	9
5.2 OGRODZENIE	9
5.3 UTWARDZENIE POWIERZCHNI WEWNĄTRZ OGRODZENIA.	10
5.4 WIATA.....	12
5.5 PRZYŁĄCZA	13
<u>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</u>	<u>15</u>
6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	15
6.2 KONTROLA JAKOŚCI PRAC.....	15
6.3 BADANIA W CZASIE ROBÓT.....	15
<u>7. OBMIAR ROBÓT.....</u>	<u>15</u>
7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	15
7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA.....	16

8. ODBIÓR ROBÓT.....	16
8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	16
8.2 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	16
9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.	16

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, związanych zagospodarowaniem terenu w ramach zadania Rozbudowa infrastruktury łowieckiej OHZ na potrzeby zwalczania ASF-10/2021/Z.

1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1

1.3 Określenia podstawowe.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z Rozbudowa infrastruktury łowieckiej OHZ na potrzeby zwalczania ASF-10/2021/Z i dotyczą:

- Wykonania ogrodzenia,
- Wykonania bramy wjazdowej,
- Wykonania nawierzchni z kruszywa łamanego,
- Wykonania fundamentów pod posadzenie kontenerów,
- Wykonanie wiaty drewnianej,
- Wykonaniu przyłączy wodnego, elektrycznego i kanalizacyjnego,

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty pomiarowe dla potrzeb robót oraz wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę i powinny być wliczone w cenę umowną.

2. MATERIAŁY.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych z jakiegokolwiek źródła materiały będą pozyskiwane. Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów na teren budowy w tym takie jak: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty z tym związane. Wszystkie materiały pozyskane z terenu robót zostaną posegregowane na miejscu. Wszystkie elementy metalowe należy przekazać Inwestorowi a gruz należy wywieźć i zutylizować. Materiał który nie został zaakceptowany przez Inwestora lub Inwestora i Inspektora Nadzoru wykonawca wbudowuje na własne ryzyko licząc się z ich nieprzyjęciem i nie zapłaceniem. Materiały, które nie spełniają wymagań, zostaną przez wykonawcę rozebrane i wywiezione z terenu budowy na koszt własny. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i udostępnienia świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1. Ogrodzenie

Materiały na ogrodzenie:

- panele z drutu o średnicy 5mm zgrzewanego punktowo o oczkach kwadratowych 50x200mm. Panel z potrójnym przetłoczeniem o wymiarach 2500x1730mm. Wszystkie elementy mają być ocynkowane malowane proszkowo w kolorze ciemnozielonym.
- słupki metalowe ocynkowane malowane proszkowo w kolorze ciemnozielonym o wymiarach 60x40mm z profili zamkniętych o gr ścianki 3mm.
- czapki na słupki oraz łączniki systemowe w kolorze ciemnozielonym,
- cokoły z elementów prefabrykowanych składające się z elementów montowanych na słupkach oraz deski prefabrykowanej wysokości 300mm.
- beton do osadzenia słupków klasy C12/15.

Wymagania dla powłok metalizowanych cynkowych. W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN- 89/1076-02[38]. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża. Słupki powinny być wykonane z rury ocynkowanej, pomalowanej proszkowo w kolorze ciemnozielonym. Wysokość słupka dobrana do wys. ogrodzenia i przyjętego systemu montażu w stopie (ok. 2,05 m nad poziomem terenu). Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem z mrozoodpornego, termoplastycznego tworzywa sztucznego. Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe malowane proszkowo przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Właściwości mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M- 82054-03. Brama samojezdna o wysokości około 2,0 m i szerokości 4,0m systemowa wg systemu wybranego producenta w kolorze ogrodzenia ciemnozielonym. Brama ma być samonośna, zawieszona wysięgnikowo nad wjazdem. W zestawie musi znajdować się szyna jezdna, zestaw jezdny, rama prowadząca, słupek zamykający wyposażony w chwytak oraz podpory tylne stabilizujące bramę po jej otwarciu. Wszystkie elementy bramy muszą być ocynkowane i pomalowane proszkowo w kolorze ciemnozielonym. Należy użyć gotowy system producenta i zamontować go według jego wskazań. Po zamontowaniu ogrodzenia należy zabezpieczyć je osłonami wz PVC w kolorze ciemnozielonym.

2.2.2. Beton i stal

Klasa betonu, powinna wynosić C12/15 dla fundamentów słupków oraz C16/20 pod fundament bramy wjazdowej oraz płyt do posadowienia kontenerów. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Do zbrojenia należy użyć siatek ze stali żebrowanej o średnicy 8mm. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264.

2.2.3. Kruszywo

Materiałem do wykonania nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 5 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych. Krzywa uziarnienia kruszywa określona wg normy PN-S-06102:1997 powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy 1.

Tablica 1. Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

1.1.1.1. Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]	
	0/63	0/31,5
63	100	
31,5	76-100	100
16	56-93	70-93
8	40-75	50-75
4	28-58	38-58
2	18-41	26-41
0,5	9-23	14-23
0,075	2-12	2-12

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie przebiegać od dolnej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito 0,5 mm.

Kruszywa powinno spełniać wymagania określone w poniższej tablicy 2.

Tablica 2. Wymagane właściwości kruszywa

L.p.	Właściwości badane według:	Wymagania dla podbudowy pomocniczej
1	Zawartość nadziarna, %, nie więcej niż	10
2	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-78/B06714/16; %, nie więcej niż	40
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż	wzorcowa
4	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481:1988	30-70
5	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-78/B-06714/42, - ubytek masy po pełnej liczbie obrotów, %, nie większy niż - po 1/5 liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	50 35
6	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż	5
7	Mrozoodporność ziarn większych od 2mm, wg PN-78/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie więcej niż	10
8	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %, nie więcej niż	1
9	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż	60
10	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	2-12

2.2.4. Drewno

Do wykonania wiaty oraz słupów dla oświetlenia terenu należy użyć drewna iglastego (modrzewiowego) odpowiadającego pod względem wad i dopuszczalnych wymiarów min. Jak dla II klasy jakości. Drewno musi być suche (wilgotność 12-18%), bez sęków i innych wad.

2.2.5. Impregnat do drewna

Do impregnacji drewna należy użyć bejcy w kolorze zaakceptowanym przez Inwestora. Materiał musi mieć atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie i nie może być szkodliwy dla środowiska. Przed wykonaniem bejcowania należy uzyskać ostateczną akceptację koloru przez Inwestora na podstawie wykonanej próbki.

2.2.6. Blacha i elementy odwodnienia dachu

Blacha stalowa ocynkowana wg PN-61/B-10245, PN-EN 10346, PN-EN 10169

Blacha ocynkowana trapezowa grub. 0,5 mm,

Blacha dachowa ocynkowana, malowane proszkowo w kolorze brązowym o gr blachy 0,5mm. Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m². Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową, poliesterową lub poliestrowo-silikonową. Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126. Wyroby muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Łączniki do mocowania blachy należy użyć łączników systemowych wskazanych przez producenta systemu.

Odwodnienie dachu wykonać z rynien o średnicy 100mm i rur spustowych 75mm z blachy stalowej ocynkowanej malowanych proszkowo w kolorze brązowym.

2.2.7. Materiały dla instalacji

- przyłącz wody wykonać z rur i kształtek z tworzywa sztucznego PE lub PP łączonych przez zgrzewanie o średnicy fi 25mm,
- przyłącz kanalizacji wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC o średnicy fi 160mm, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami,
- zbiornik na nieczystości ciekłe- betonowy szczelny o objętości 10m³, powinien być zaopatrzony w właz oraz w szczelne przejście systemowe dla podłączenia rur kanalizacyjnych. Nie dopuszczalne jest wykonanie nieszczelnego połączenia.
- odwodnienie liniowe z polimerobetonu z kratkami stalowymi ocynkowanymi o wymiarach 100x100mm,
- instalacja elektryczna wykonać z przewodów miedzianych przeznaczonych do układania w ziemi YKY o wymiarach podanych na rysunkach
- lampy do oświetlenia placu i wiaty zastosować z czujnikiem ruchu przeznaczone na zewnątrz,
- gniazdo w wiacie nie mniejsze niż IP44,
- wyłączniki nadprądowe i różnicoprądowe w skrzynce przyłączeniowej,
- licznik do pomiaru energii,
- obudowę przyłącza wkopywaną do ziemi,
- rury osłonowe fi 50mm.

Instalacja wodna ma być wyposażone w typową armaturę odcinającą, regulacyjną, pomiarową i czerpalną. Należy zastosować do instalacji zawory odcinające kulowe, armaturę czerpalną-wylewkę. Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Zastosowana w instalacji armatura musi posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia hermetyczne przeznaczone do stosowania na zewnątrz. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane

specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,

- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

3. SPRZĘT.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Podstawowy sprzęt używany do wykonywania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji lub uzgodnieniem z Inspektorem Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami przedstawionymi w DT. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca będzie konserwował sprzęt jak również wymieniał niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt dopasowany do zakresu robót powinien spełniać wymogi BHP. Do wykonania robót należy używać:

- Koparek
- Samochodów samowyladowczych,
- Walców lub zagęszczarek,
- Łopat,
- Kłofów,
- Spawarek,
- Ręcznych narzędzi takich jak szlifierki, piły, wkrętarki, młotki, kombinerki, itp

4. TRANSPORT.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

4.2 Transport sprzętu i materiałów.

Materiały i sprzęt do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportowym sprawnym technicznie i nie powodującym uszkodzenia materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za ich zgodność z Dokumentacją, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora w porozumieniu z Inwestorem będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Ogrodzenie

Roboty montażowe należy rozpocząć od wytyczenia trasy ogrodzenia. Następnie należy w razie konieczności wyplantować teren pod montaż ogrodzenia. Po tak przygotowanym terenie należy przystąpić do wykonania wykopów pod fundamenty. Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej 0,4x0,4m (lub średnicy 30cm) i głębokość równą 1,2 m od poziomu terenu. Podczas wykonywania dołów pod słupki należy zwracać uwagę aby nie spulchniać gruntu pod fundamentem. Słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęłnić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac (np. montaż ogrodzenia, bram) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach. Słupki, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się w jednej linii. Po wykonaniu tych robót można przystąpić do wykonania cokołu prefabrykowanego, który składa się z elementów montowanych na słupkach oraz deski cokołowej. Po zakończeniu montażu cokołów należy przystąpić do montażu paneli. Panele należy montować w wysokości około 5cm nad cokołami. Panele należy montować wg wytycznych producenta wybranego systemu. Należy szczególną uwagę zwrócić aby nie uszkodzić poszczególnych elementów. Po zamontowaniu ogrodzenia należy przystąpić do montażu pozostałych elementów. Bramy należy zamontować jako systemowe zgodnie z instrukcją producenta. Fundament pod przeciwwagą oraz słupkiem zamykającym jak i słupkiem bramki wylewać jako jeden element. Do wykonania fundamentu należy użyć betonu klasy C16/20. Po zakończeniu montażu ogrodzenia należy go osłonić Osłonami PVC w kolorze ciemnozielonym w taki sposób aby maksymalnie utrudnić możliwość oglądania osobom pośrodkim.

5.3 Utwardzenie powierzchni wewnątrz ogrodzenia.

5.3.1 Wykonanie podbudowy

Przed przystąpieniem do wykonania korytowania wykonawca powinien usunąć warstwę ziemi urodzajnej o gr 15cm oraz wywieźć i rozplantować w miejsce wskazane przez Inwestora. Do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża Wykonawca powinien przystąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem warstwy nawierzchni.

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, w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora. Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony w miejsce wskazane przez Inwestora. 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. Profilowanie należy wykonać ręcznie.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw podbudowy, 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 Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt. Po zakończeniu prac z przygotowaniem terenu należy przystąpić do wykonania warstwy podbudowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 .

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie

powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$.

Po wykonaniu podbudowy należy przystąpić do wykonania następujących elementów:

- nawierzchni z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5mm na drodze dojazdowej,
- płyt żelbetowych pod posadowienie kontenerów, dla wiaty oraz dla maty dezynfekacyjnej wjazdowej w obrębie ogrodzenia,
- nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm w obrębie ogrodzenia na pozostałym obszarze.

5.3.2 Płyty żelbetowe

W celu wykonania płyt żelbetowych prace należy rozpocząć od wykonania szalunków obwodowych płyt. Płyty kontenerów należy oddylać od płyty wiaty np. przy pomocy styropianu gr. 2cm. Następnie należy wykonać zbrojenie siatkami stalowymi o grubości pręta 8mm i wielkości oczka 10x10cm. W miejscu montażu wiaty należy przed rozpoczęciem betonowania osadzić kotwy dla montażu słupów. Po odbiorze zbrojenia przez Inspektora nadzoru można przystąpić do zabetonowania płyt. Płyta pod wiatą oraz na wjeździe muszą posiadać spadek min 2% w kierunku odwodnienia liniowego, które zostanie zamontowane po ich wylaniu. Mieszkankę należy dokładnie zagęścić. Po prze sezonowaniu betonu należy zamontować odwodnienie liniowe, które należy osadzić min 1cm niżej od kraju płyty w celu sprawnego usunięcia ścieku.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

* Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

* W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

* Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

* Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

* Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

* Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

* Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

* Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

* Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

* W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

* Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

* Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63 r -06251).

5.3.3 Nawierzchnia z kruszywa łamanego gr. 15cm

Mieszanina kruszywa łamanego o frakcji 4/31,5mm powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców nawierzchnia powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$.

5.4 Wiata

Po osiągnięciu przez fundament odpowiedniej wytrzymałości należy przystąpić do montażu konstrukcji wiaty. Montaż należy rozpocząć od zamocowania słupów. Słupy należy zamontować do wcześniej osadzonych kotew metalowych typu H. Każdy słup należy zamontować minimum dwoma śrubami. Słupy muszą mieć wysokość zgodną z rysunkami szczegółowymi. Następnie należy przystąpić do montażu konstrukcji zadaszenia. Wszystkie elementy należy wykonać zgodnie z rysunkami przedstawionymi w dokumentacji technicznej. Do łączenia elementów należy użyć gwoździ metalowych oraz śrub. Łączenia widoczne należy wykonać przez rozwiercenie otworu zamontowania łącznika i następnie zaczopowania w celu zamaskowania łącznika. Po wykonaniu konstrukcji zadaszenia należy wykonać pokrycie z blachy trapezowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze brązowym. Należy też zamontować elementy odwodnienia dachu a wodę odprowadzić na przyległy teren poza ogrodzenie przy pomocy rur spustowych. Tylne elewację wiaty należy obić deskami ażurowo zgodnie z załączonymi rysunkami.

UWAGA: PRZED MONTAŻEM WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE NALEŻY ZAIMPREGNOWAĆ BEJCĄ W KOLORZE UZGODNIONYM Z INWESTOREM.

5.5 Przyłącza

Przed układaniem przewodów należy wytyczyć trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rury, kable armatury, przyborów i innego wyposażenia, które uległy pęknięciu lub zostały uszkodzone w inny sposób używać nie wolno.

5.5.1 Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami elementu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być złożony wzdłuż wykopu. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV–1989 r. Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji technicznej. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem wodą i rozluźnieniem struktury gruntu. Po zakończeniu robót montażowych wykop należy zasypać i zagęścić.

5.5.2 Kanalizacja

Przygotowanie podłoża

- Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,
- W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).
- Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.
- Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasypki wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić 0,95 wg normalnej próby Proctora.
- Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
 - a) 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
 - b) 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.
- Użyty materiał do zasypki wykopu ponad warstwą posadowienia powinien być wykonywany warstwami, co 25 cm do powierzchni terenu.

Montaż kanałów

Rury należy podłączyć do wcześniej zamontowanych odwodnień liniowych, które mają za zadanie przejście nieczystości i odprowadzenie ich do rur kanalizacyjnych.

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,5 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze o średnicy 160 mm niż 1,5%

- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur PVC 10%.

Głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020). Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału

Zbiornik należy dostarczyć jako element prefabrykowany i zamontować przy pomocy sprzętu mechanicznego we wcześniej przygotowanym wykopie. Do zbiornika należy podpiąć rurę kanalizacyjną.

5.5.3 Woda

Przygotowanie podłoża

- Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,

- W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).

- Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.

· Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasypki wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić 0,95 wg normalnej próby Proctora.

· Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:

a) 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,

b) 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

· Użyty materiał do zasypki wykopu ponad warstwą posadowienia powinien być wykonywany warstwami, co 25 cm do powierzchni terenu.

Montaż rur

Rurę w miarę możliwości układać bez łączeń. W razie konieczności wykonania połączenia należy przed zasypaniem wykopu dokonać próby szczelności. Przyłącz należy podłączyć w budynku Leśniczówki wpinając go do istniejącej instalacji. Na wpięciu należy zamontować wodomierz oraz zawór odcinający umożliwiający odcięcie dopływu wody. Przy wiacie odcinek około 3 metrów należy ocieplić aby zabezpieczyć w okresie zimowym przed zamarzaniem. Rurę do konstrukcji wiaty przymocować przy pomocy uchwytów oraz łączników mechanicznych. Przy wiacie zamontować wylewkę umożliwiającą podłączenie szlaufa.

5.5.4 Elektryka

Przygotowanie podłoża

- Kable należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,

- W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).

- Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.

· Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasypki wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić 0,95 wg normalnej próby Proctora.

· Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:

a) 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,

b) 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

- Użyty materiał do zasyпки wykopu ponad warstwą posadowienia powinien być wykonywany warstwami, co 25 cm do powierzchni terenu.

Montaż kabli

Kable układać w rurach osłonowych zarówno w ziemi jak i na elementach konstrukcji do elementów doprowadzających zasilanie. Zasilenie należy doprowadzić do skrzynki przyłączeniowej z budynku gospodarczego. Ze skrzynki należy zasilić wszystkie elementy osobno aby umożliwić ich odłączanie. W skrzynce należy wykonać pięć obwodów osobno dla kontenerów, oświetlenia wiaty, oświetlenia terenu oraz gniazdka zamontowanego na konstrukcji wiaty. Wszystkie elementy wyposażenia montować zgodnie z instrukcją producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych jak również dokonaniu pomiarów wykonanych prac.

6.2 Kontrola jakości prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości wbudowanych materiałów. Przed przystąpieniem do robót powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikacje zgodności, deklaracje zgodności, ew. badanie materiałów wykonane przez dostawców itp.)

6.3 Badania w czasie robót.

a) Przy wykonywaniu prac kontroli podlega:

- głębokość wykonanych otworów pod montaż słupków,
- równość ogrodzenia,
- wykonane zbrojenie płyt żelbetowych,
- równość wykonanych nawierzchni,
- jakość i ilość wykonanych prac.

b) Grubość projektowanej warstwy dopuszczalna odchyłka wynosi ± 1 cm, nierówności nie powinny przekraczać 20 mm dla wykonanej warstwy nawierzchni przy pomiarze łąką 3 metrową. Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm,

c) Przy wykonywaniu płyt żelbetowych badaniu podlegają:

Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni z dokumentacją techniczną. Profil podłużny górnej powierzchni powinien być równy. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić $\pm 0,5$ cm. Równość górnej powierzchni sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, trzymetrowej łąty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łąką nie może przekraczać 0,5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze. Obmiaru Robót dokonuje

Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

7.2 Jednostka obmiarowa.

- m (metr bieżący) dla wykonanego ogrodzenia i ułożonych przewodów i kabli,
- szt. (sztuka) dla bram, wiaty i elementów wyposażenia jak lampy, liczniki, gniazdka, wylewki, itp.,
- m² (metr kwadratowy) powierzchni utwardzenia kruszywem łamanym oraz wykonanych płyt,

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru: Odbiór końcowy.

8.2 Sposób odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji. Ceny jednostkowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków, kosztami utylizacji i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.