

Inwestor:

Gmina Siennica
ul. Kolbielska 1
05-332 Siennica

Projekt budowlany
z elementami operatu wodnoprawnego

Obiekt budowlany - ***Obiekt stawowy – staw ziemny Nr 1 i Nr 2***
dz. ew. Nr 579/2, 1962
Grzebowilk, gmina Siennica

Projektant:

Roman Pniewski
ul. Wł. Jagiełły 21/52
08-110 Siedlce

Grzebowilk, kwiecień 2010 r.

Część opisowa

Spis treści

1. Przedmiot inwestycji
2. Projektowane zagospodarowanie terenu związane z budową stawu
3. Zestawienie powierzchni – bilans powierzchni terenu
4. Podstawa opracowania.
5. Ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.
6. Cel i zakres zamierzonego korzystania wód.
7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód.
8. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.
9. Charakterystyka źródła wody.
10. Informacja o formach ochrony przyrody.

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie urządzenia wodnego – dwóch stawów, z których staw na działce o numerze ewidencyjnym 579/2 oznaczony jest numerem 1 a staw na działce o numerze ewidencyjnym 1962 oznaczono Nr 2. w miejscowości Grzebowilk, gmina Siennica, powiat miński.

Obiekt stawowy będzie zlokalizowany na terenie istniejących glinianek po poborze gliny dla potrzeb miejscowej cegielni.

Staw Nr 1 będzie wykonany na planie pięciokąta o nieregularnych bokach o powierzchni 0,3920 ha. W linii korony projektowany staw będzie miał długość 253 m.

Staw będzie miał jednolite nachylenie skarp $n = 1 : 1$. Przy takim nachyleniu nie przewiduje się dodatkowego umocnienia skarp stopy stawu. Po wyprofilowaniu skarp stawu i zagęszczeniu powierzchni nad powierzchnią wody zostaną one obsiane mieszanką traw.

Natomiast staw Nr 2 zostanie wykonany na planie wieloboku o nieregularnych bokach i wyokrąglonych kątach na północnej części stawu. Projektowany staw będzie miał powierzchnię 1,3090 ha i długości 508 m w linii korony.

Na stawie Nr 2 zostanie wykonana wyspa na planie elipsy o powierzchni 0,0470 ha i średnicy elips 20m i 30 m.

Średnia głębokość mis stawów to 1,7 m.

Na stawie oraz na wyspie zaprojektowano dwudzielne nachylenie skarp poprzez wykonanie półki o szerokości 1 m na głębokości 1 m poniżej terenu.

Ponadto dla potrzeb obiektu stawowego zostanie wykonany mlich spustowy i przepusto-zastawka.

Mlich spustowy, zlokalizowany w grobli pomiędzy stawami, będzie umożliwiał retencjonowanie wód w stawie Nr 1 oraz ich odprowadzanie celem osuszenia stawu i jego konserwacji. Za pomocą mnicha możliwe będzie retencjonowanie wód w stawie Nr 1 do rzędnej lustra wody równej 147,50 m npm. Dno leżaka o długości 12 m będzie posadowione na rzędnej równej 146,55 m npm.

Dla potrzeb stawu Nr 2, w celu umożliwienia zretencjonowania wód do rzędnej lustra wody równej 147,50 m npm, w południowo zachodniej części stawu zaprojektowano przepusto-zastawkę o długości leżaka 10 m przy rzędnej dna leżaka równej 146,70 m npm. Za pomocą przepusto-zastawki możliwe będzie odprowadzanie nadmiaru wód do rowu bez nazwy mającego ujście do rzeki Świder. Rów bez nazwy nie jest w ewidencji urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, natomiast w ewidencji gruntów w obrębie Grzebowilk jest oznaczony jako działka o numerze 648.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu związane z budową stawu

W trakcie profilowania misy stawu Nr 1 zostanie wydobyte 2450 m³ urobku, z czego 882 m³ zostanie przemieszczone w obrębie stawu dla potrzeb wyrównania skarp. W stawie Nr 2 zostanie wydobyte 12427 m³ urobku z czego ok. 150 m³ urobku zostanie przemieszczone w obrębie stawu celem wyrównania skarp. Wydobyta z kopania stawów ziemia w ilości zostanie rozplantowana na nieruchomości inwestora.

Powierzchnia działek, na których zaprojektowano stawy wynosi 3,7533 ha.

Po rozplantowaniu na przedmiotowych działkach urobek zostanie utrzymany istniejący kierunek spływu wód opadowych.

Przedmiotowa inwestycja ma za zadanie retencję wodną oraz podnieść walory estetyczne i rekreacyjne przyległego terenu. Występujące zasoby wód powierzchniowych na przedmiotowych działkach zostaną przeznaczone do hodowli ryb ponadto zretencjonowana woda przyczyni się do rozwoju mikrofauny i mikroflory tego terenu i celów ppoż.

3. Zestawienie powierzchni – bilans powierzchni terenu

W obrębie inwestycji na działce o numerze ewidencyjnym 579/2 obrębu Grzebowilk występują grunty o klasie bonitacyjnej R V, Bi-R V oraz N.

Całkowita powierzchnia działki - 1,5433 ha w tym:

- powierzchnia stawu wyniesie - 0,392 ha,
- powierzchnia zabudowana - 0,5133 ha,
- teren biologicznie czynny - 0,638 ha

Na działce o numerze ewidencyjnym 1962 obrębu Grzebowilk występuje nieużytek N oraz grunt klasy Ps V.

Całkowita powierzchnia działki – 2,2100 ha w tym:

- powierzchnia stawu wyniesie - 1,309 ha,
- teren biologicznie czynny - 0,901 ha.

Działki posiadają dostęp do gminnej drogi oznaczonej w ewidencji gruntów obrębu Grzebowilk numerem 585 oraz do dróg oznaczonych jako działki Nr 1963 i Nr 1964.

Zgodnie z wypisem ze zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Siennica uchwalonego uchwałą Nr VII/62/03 Rady Gminy Siennica z dnia 28 sierpnia 2003 r. opublikowanego w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 266, poz. 7004 z dnia 17 października 2003 r. działka o numerze ewidencyjnym, 1962 znajdująca się w Grzebowilku położona jest na terenach oznaczonych symbolem W1 oraz częściowo na terenach oznaczonych symbolem R – tereny rolne, natomiast działka o numerze 579/2 znajduje się w terenie oznaczonym symbolem 18U oraz w granicy strefy ochrony konserwatorskiej „K”. Tym samym budowa obiektu stawowego nie narusza miejscowego plany zagospodarowania przestrzennego. Dodatkowo inwestycja jest uzgodniona bez uwag z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (Postanowienie znak: GS-4163/47/10 z dnia 12-04-2010 r, w załączeniu).

4. Podstawa opracowania.

Zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 15 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 ze zmianami) na budowę stawu o powierzchni powyżej 30 m² wymagane jest pozwolenie na budowę.

Pozwolenie na budowę może być wydane po uprzednim uzyskaniu przez inwestora, wymaganego przepisami szczególnymi, pozwolenia wodnoprawnego (art. 32 ust. 1 pkt. 2 Prawo budowlane).

Przepisem szczególny, o którym mowa w Prawie budowlanym jest art. 9 ust. 1 pkt 19 lit. c ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019 ze zmianami) określający, że staw jest urządzeniem wodnym. Natomiast zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 3 prawa wodnego - na wykonanie urządzenia wodnego, wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. Pozwolenie wodnoprawne wydawane jest na wniosek inwestora, do którego dołącza się operat wodnoprawny, decyzję o warunkach zabudowy oraz opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym.

Wymagane pozwolenie wodnoprawne może być wydane również dla inwestora na podstawie projektu budowlanego, jeżeli projekt ten odpowiada wymaganiom operatu, o których mowa w art. 132 ustawy Prawa wodnego (art. 131 ust. 4).

Niniejsze opracowanie sporządzone w formie opisowej i graficznej stanowi załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych.

Niniejszy Projekt budowlany z elementami operatu wodnoprawnego został dostosowany do wymogów określonych w art. 132 ustawy Prawo wodne i zawiera między innymi:

- określenie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód
- kserokopie niezbędnych dokumentów
- określenie wielkości zapotrzebowania wody do napełnienia stawu
- charakterystykę źródła wody

Operat wodnoprawny został opracowany na podstawie następujących materiałów:

- wizji lokalnej na gruncie,
- wieloletnich obserwacji terenu,
- literatury fachowej.

Przy opracowywaniu projektu budowlanego z elementami operatu wodnoprawnego uwzględniono wymagania następujących aktów prawnych:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, ze zmianami)
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, ze zmianami)

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 listopada 2006 r. w sprawie sposobu ustalania obszaru, na który wywierają korzystny wpływ urządzenia melioracji wodnych szczegółowych (Dz. U. Nr 226 poz. 1652)
- r rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Nr 86 poz. 579)
- ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16 poz. 78, ze zmianami)

Organem właściwym do wydania pozwolenia na budowę i pozwolenia wodnoprawnego jest Starosta Miński, 05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Kościuszki 3,

5. Ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

Ubiegającym się o wydanie pozwolenia na budowę urządzeń wodnych tj: budowę i rozbudowę dwóch stawów oraz o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego – stawu Nr 1 na działce o numerze ewidencyjnym 579/2 i stawu Nr 2 na działce o numerze ewidencyjnym 1962 obrębu Grzebowilk jest Inwestor - Gmina Siennica, ul. Kolbielska 1, 05-332 Siennica.

6. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.

Teren przeznaczony pod budowę dwóch stawów jest położony w zlewni cząstkowej rzeki Świder. W miejscu projektowanego obiektu stawowego składającego się ze stawu Nr 1 i stawu Nr 2 występują gliny szare. Działki, na których projektowany jest obiekt stawowy, stanowi płaszczyznę ze spadkiem w kierunku południowo zachodnim.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest takie ukształtowanie zasobów wodnych występujących na przedmiotowych działkach, aby służyły one potrzebom lokalnej społeczności i aby nie powodowały przy tym zmian stanu wody na gruncie szkodliwie oddziaływujących na grunty sąsiednie.

Stawy ziemne zasilane wodami powierzchniowymi i podziemnymi znajdującymi się na gruncie inwestora wchodzą w powierzchnię terenu biologicznie czynną. Ponadto staw jako urządzenie wodne służące korzystaniu zasobów wodnych znajdujących się na przedmiotowych działkach jest kubaturowym elementem infrastruktury technicznej niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania terenu przeznaczonego pod zabudowę.

Zakres zamierzonego korzystanie z wód nie będzie wykraczał poza korzystanie zwykle, które przysługujące właścicielowi wód podziemnych znajdujących się w jego gruncie. Prawo to nie stanowi prawa do wykonywania urządzeń wodnych bez wymaganego pozwolenia wodnoprawnego.

Staw po wypełnieniu wodą zostanie zarybiony dla potrzeb wędkowania spławikowego uprawianego przez lokalne społeczeństwo.

7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu planowanego do wykonania urządzenia wodnego.

Najmniejsza odległość górnej korony stawów od granicy działek nie będących własnością inwestora wyniesie - 4,0 m.

Staw Nr 1 zaprojektowano na działce o numerze ewidencyjnym 579/2 stanowiącej własność Gminy Siennica. Staw Nr 2 zaprojektowano do wykonania na działce o numerze ewidencyjnym 1962 stanowiącej własność Wspólnoty Wsi Grzebowilk reprezentowanej przez Sołtys wsi Grzebowilk.

Ponadto wykaz przyległych działek do działek, na których są projektowane stawy oraz ich właścicieli i władających stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

8. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.

Gmina Siennica jako ubiegająca się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest zobowiązana do:

- wypełnienia warunków określonych w pozwoleniu wodnoprawnym i pozwoleniu na budowę,
- naprawienia szkód lub wykonania urządzeń zapobiegających szkodom jeżeli spowodowane przez właściciela gruntu zmiany stanu wody na gruncie wpłyną szkodliwie na grunty sąsiednie,
- uzyskania pozwolenia wodnoprawnego oraz pozwolenia na budowę stawu przed rozpoczęciem jego wykonania,
- wykonania konserwacji gruntowej rowu bez nazwy w ewidencji gruntów obrębu Grzebowilk oznaczonego jako działka Nr 648.

9. Charakterystyka źródła wody.

Wykonanie stawów zaprojektowano na dwóch działkach, na których była wydobywana glina dla potrzeb miejscowej Cegielni. Z chwilą zaniechania produkcji cegieł tj. glinianki mające nieregularne kształty i zmienna głębokość zarastały roślinnością charakterystyczną dla terenów podmokłych. Stawy będą się wypełniały wodami opadowymi i roztopowymi spływającymi z przyległego terenu. Dodatkowo powierzchnię zlewni powiększa rów bez nazwy mający ujście do stawu Nr 1.

10. Informacja o formach ochrony przyrody

Działka o numerze ewidencyjnym 579/2 swym zasięgiem w części jest w granicy strefy ochrony konserwatorskiej – jest to teren przy zespole dworsko pałacowym, natomiast na działce o numerze 1962 nie występują, jakiekolwiek formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Część graficzna

1. orientacja w terenie
2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Plan urządzenia wodnego – Staw Nr 1
4. Staw Nr 1 – plan osi
5. Staw Nr 1 – przekrój w osi A-A, B-B
6. Plan urządzenia wodnego – Staw Nr 2
7. Staw Nr 2 – plan osi
8. Staw Nr 2 – przekrój w osi A-A, B-B
9. Plan urządzenia wodnego – mlich spustowy o zamknięciu szandorowym
10. Mlich spustowy o zamknięciu szandorowym – przekrój w osi 1-1
11. Mlich spustowy – przekrój w osi 2-2 i 3-3
12. Przepusto-zastawka o zamknięciu szandorowym – przekroje w osiach 1-1,
2-2, 3-3

Spis załączników

Oświadczenie projektanta

Zaświadczenie

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

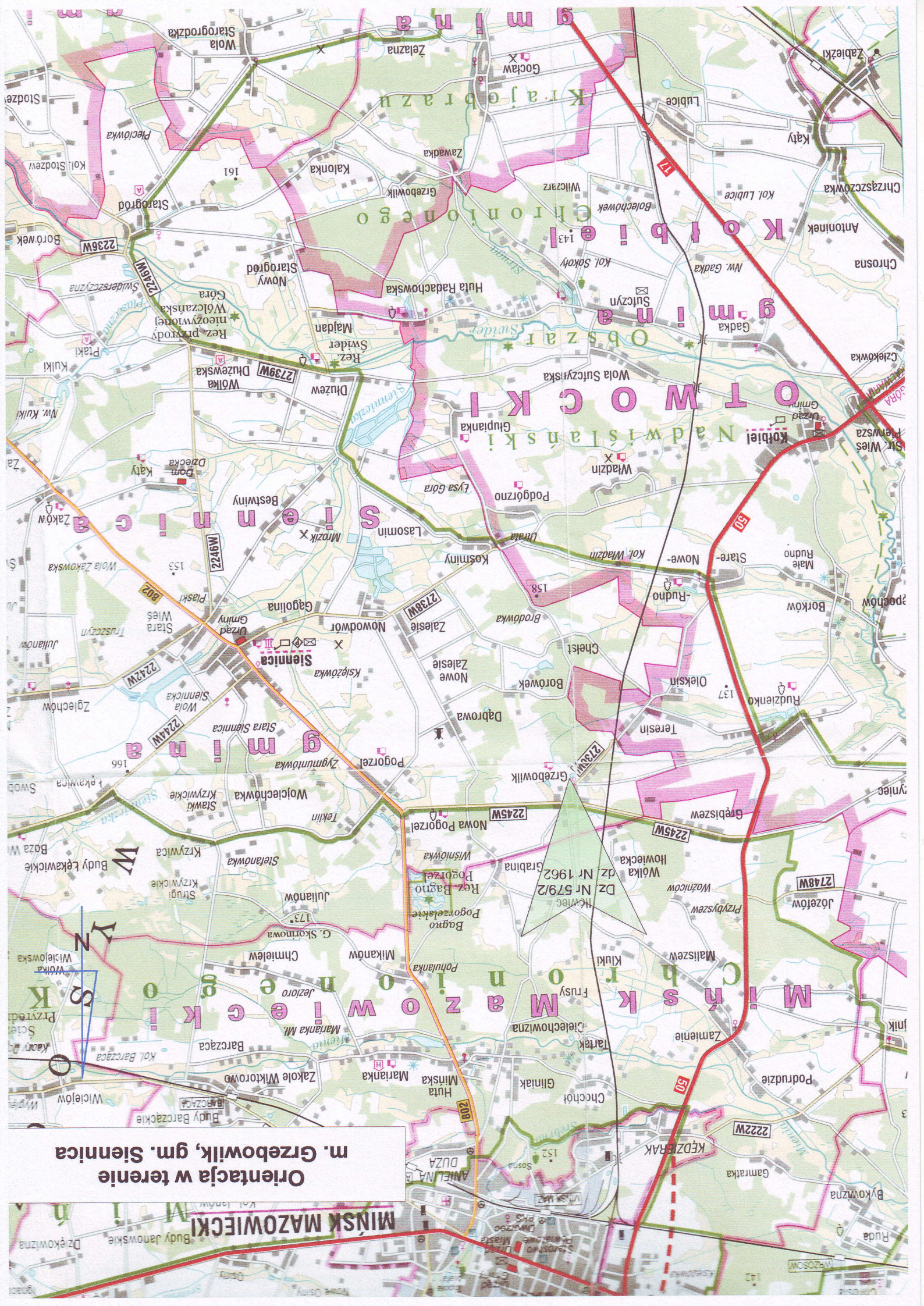
Wypis z miejscowego plany ogólnego zagospodarowania

Postanowienie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 12-04-2010 r.

Mapa ewidencyjna działek Nr 579/2 i 1962

Wykaz właścicieli i władających

**Orientacja w terenie
m. Grzebowik, gm. Siennica**



STARK
1:1000

POWIATOWY OŚRODEK
DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Mińsku Mazowieckim

W obszarze tym, zgodnie z...
aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokumenty o numerze
wzrostającego przyrostu od zakresu powiększenia w dniu
07.07.2010 r. w odniesieniu do pod nr 579/2, 1962
Plan sytuacyjny może służyć do celów projektowych
Projektowane obiekty budowlane wyznaczone na terenie
podlegają wyłączeniu i konsekwencji przyznawanej przez jednostkę
specjalną do wybudowania przez geodezyjnych.

07.07.2010
[Signature]

Marek Słowiński
Kierownik Powiatowego Biura
Kartograficzno-Geodezyjnego

Projekt zagospodarowania terenu
dz. Nr. Nr. 579/2, 1962, obręb Grzebowilk, gm. Siennica
1964.

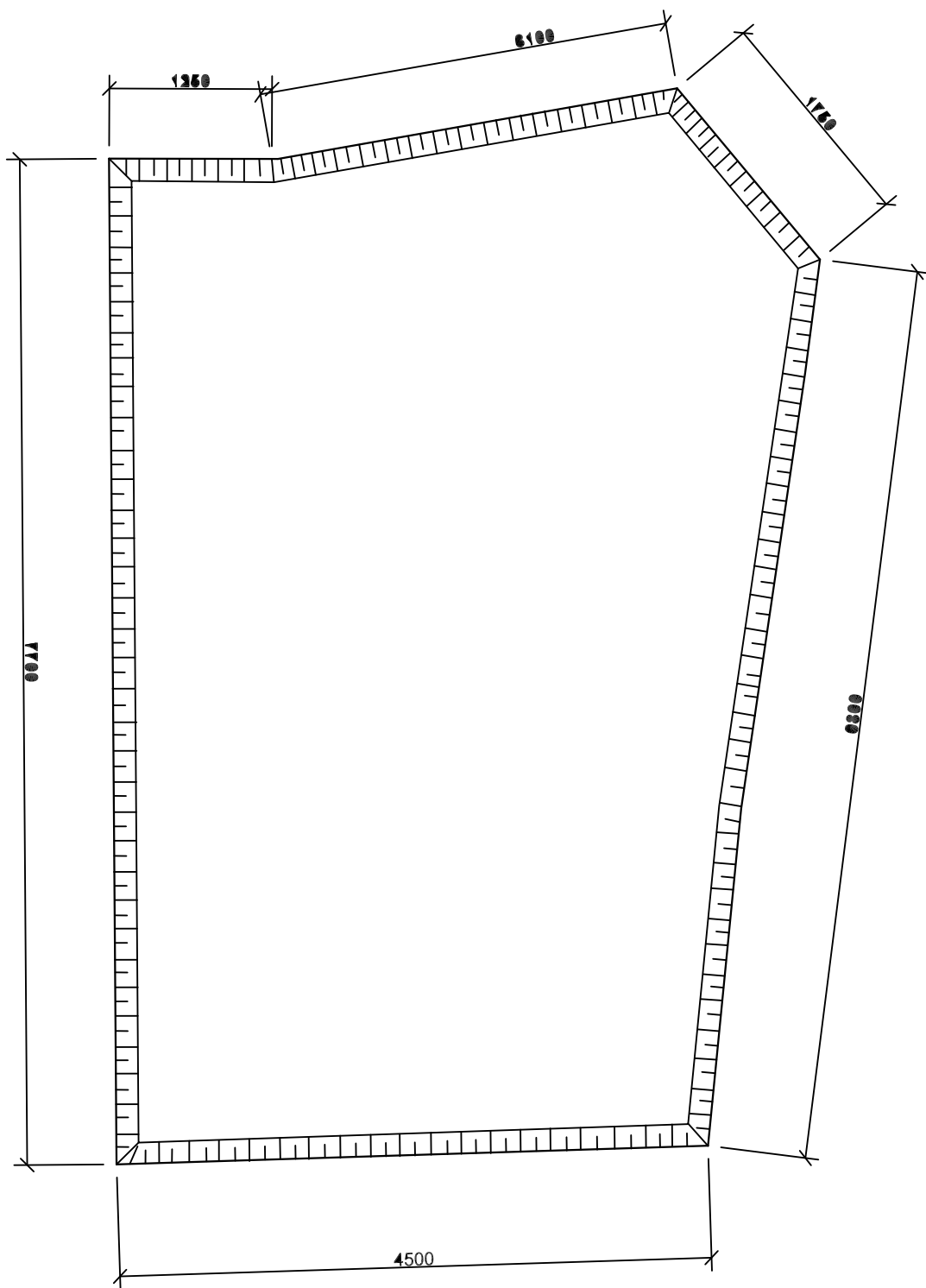
mgr inż. Roman Piłowski
Nr upraw. 4224/52/59/82
M. inż. M. MAZOWIEC



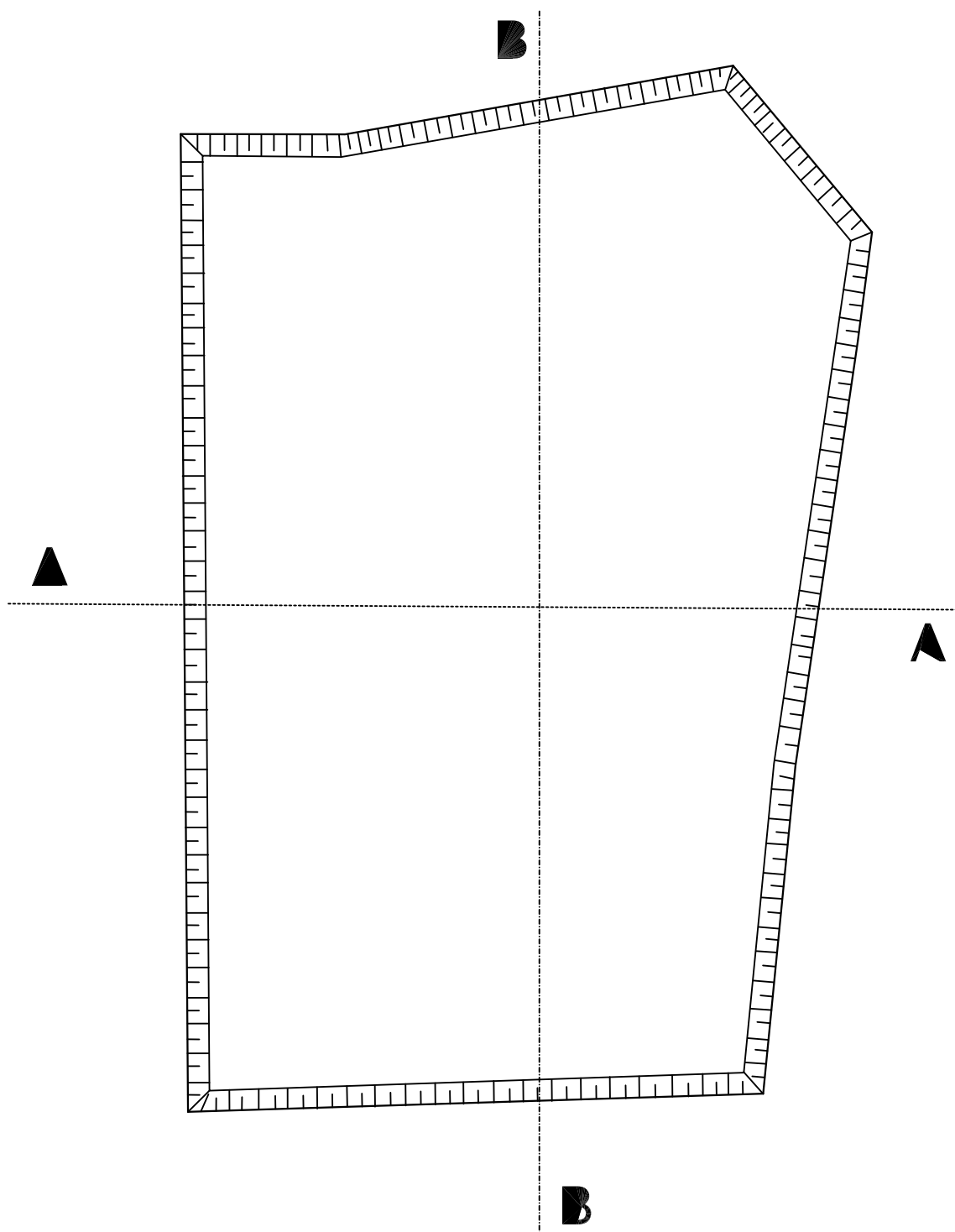
GEODETA UPRAWNIONY
inż. Tomasz Rumianek
Trzcianka 82, 08-470 Wilga
tel./fax 881-414, 806-821-810
SWIADECTWO nr 1891

06.01.2010

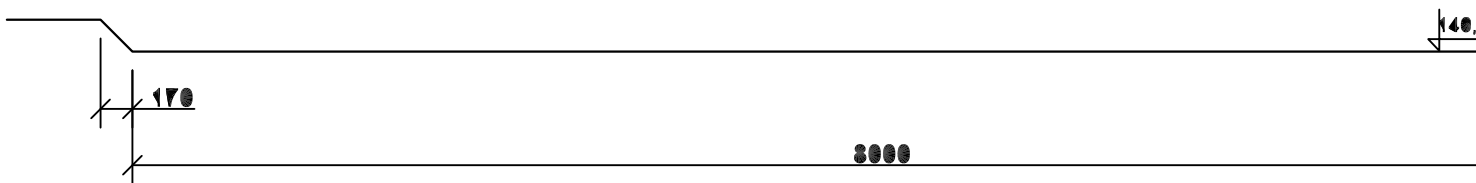
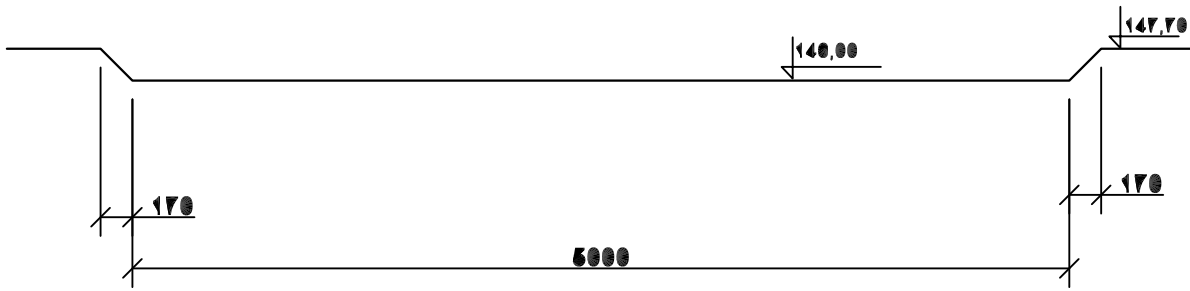
Investor	Gmina Siennica ul. Kolbielska 1, 05-332 Siennica	Data	04-2010
Obiekt adres	Obiekt stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowilk, dz. Nr Nr. 579/2, 1962	GRANICE OPERACJI: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z	
Tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu	Podpis	<i>mgr inż. Roman Piłowski</i>
Imię i Nazwisko	Uprawn.	Nr upraw.	4224/52/59/82
mgr inż. Roman Piłowski	BP 4224/52/59/82	Nr rysunku	
		Skala	1 : 500

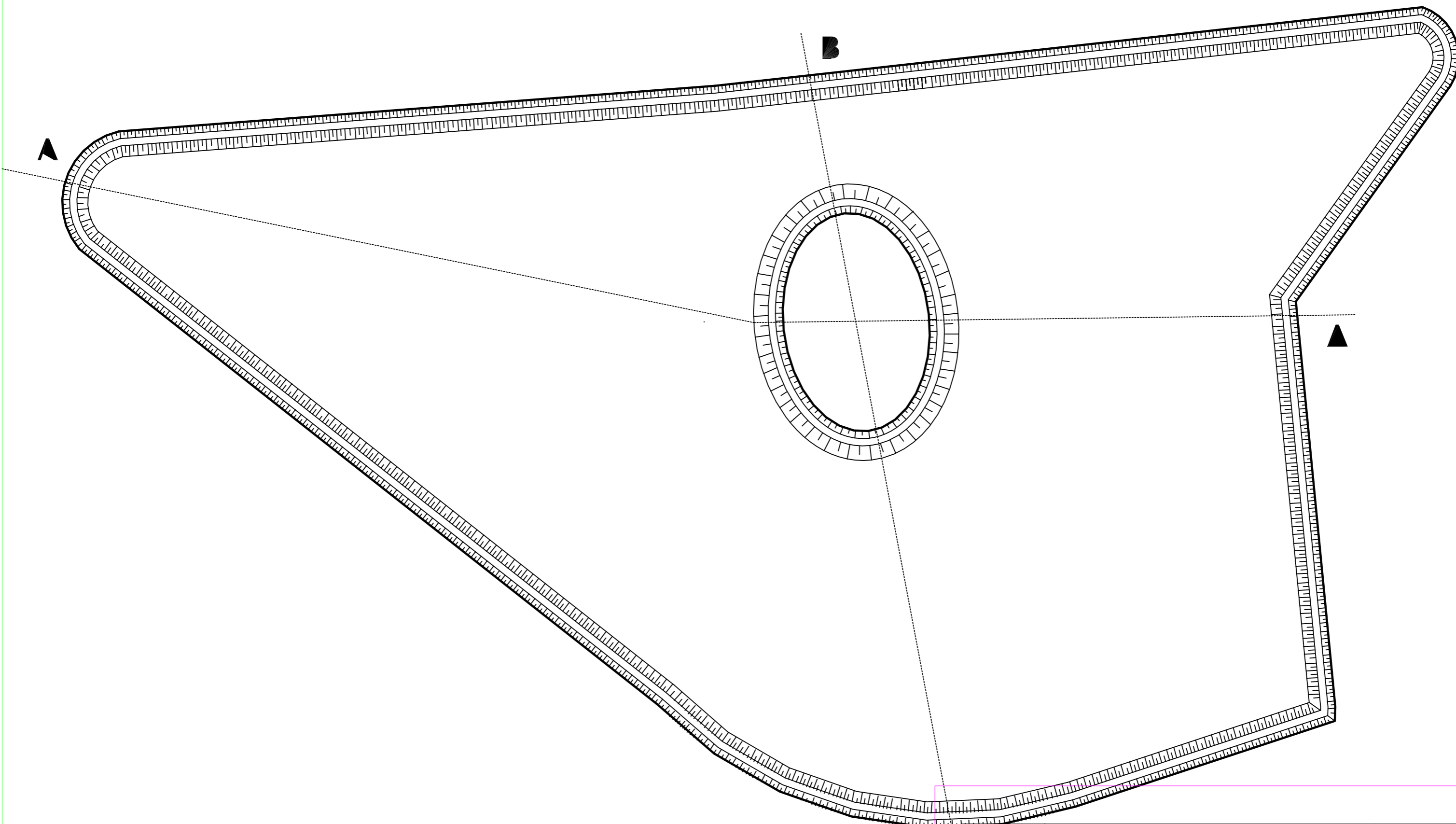


INWESTOR	Gmina Siennica ul. Kołbielska 1, 05-663 Siennica	Data kwiecień 2010
● obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Mr 1 i Mr 2 Grzebowik, dz. Nr 670/2, 1002	
▼ tytuł rysunku	Plan urządzeń wodnych - Staw Mr 1	
<small>Imię i Nazwisko</small>	<small>Uprawnienia</small>	<small>Podpis</small>
mgr.inż. Roman Pniewski	BP 4224/62/60/32	
		1 : 500 1 : 600

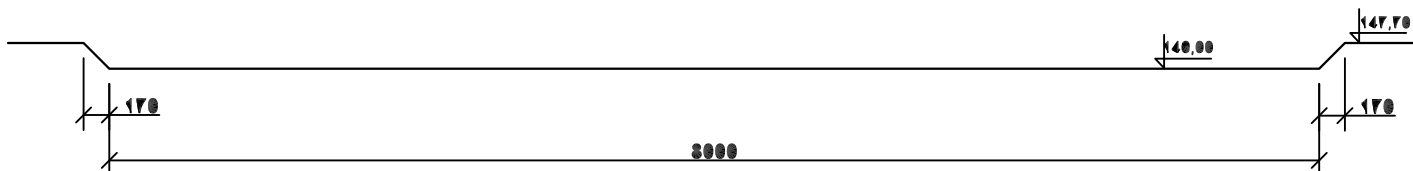
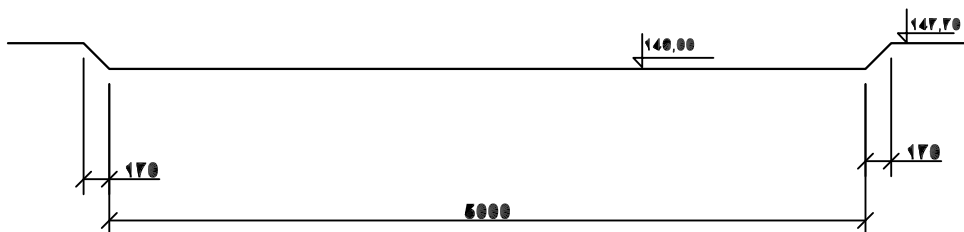


INWESTOR	Gmina Siennica ul. Kolbielska 1, 05-662 Siennica	Data kwiecień 2010
● obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowilk, dz. Nr 570/2, 1002	
▼ tytuł rysunku	Staw Nr 1 - Plan osi	
<small>Inię i Nazwisko</small>	<small>Uprawaenia</small>	<small>Podpis</small>
mgr.inż. Roman Pniowski	BP 4224/52/50/32	
		<small>Skala</small> 1 : 500



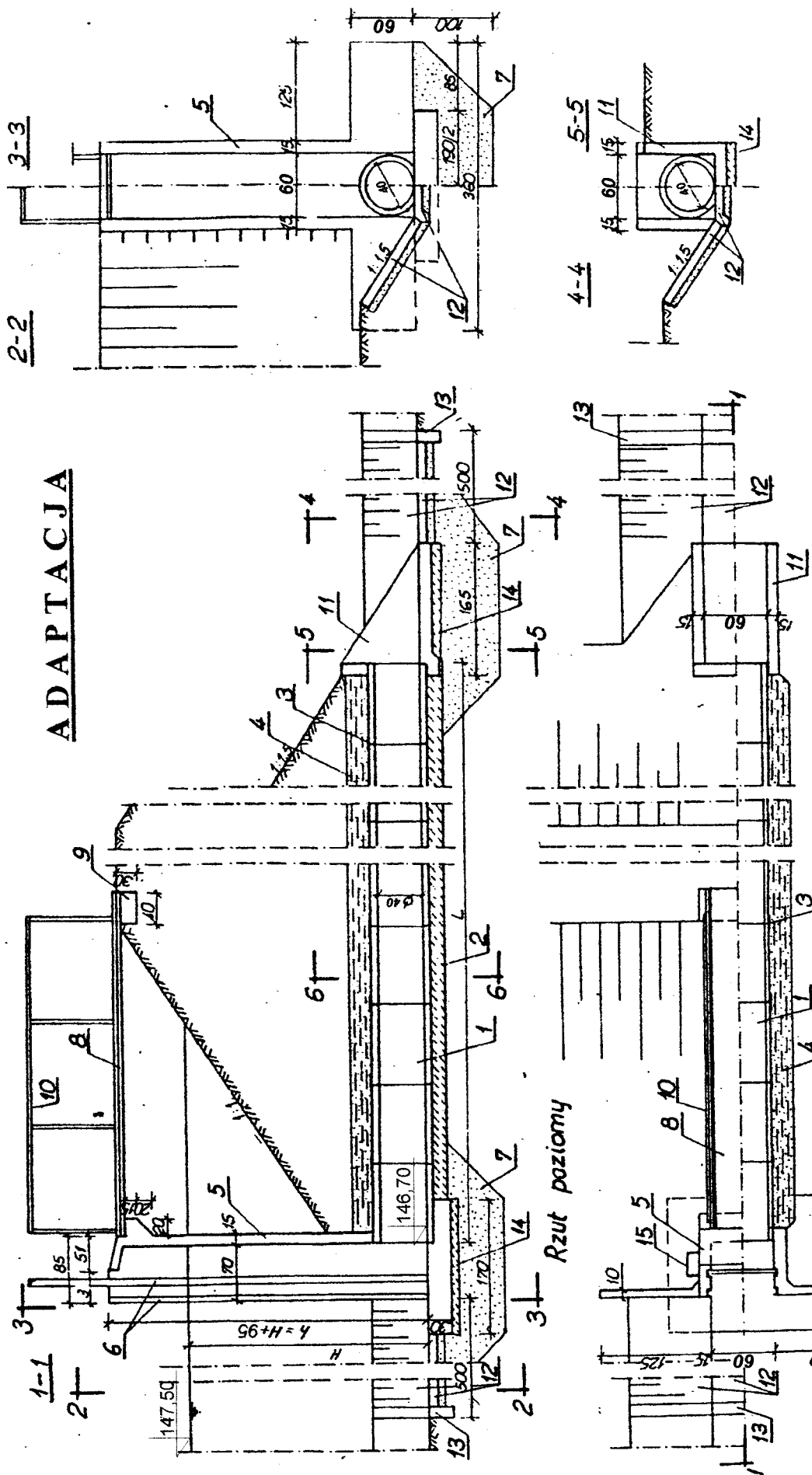


INWESTOR	Gmina Giennica ul. Kościelna 1, 05-662 Giennica	Data kwiecień 2010
Obiekt	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2	
Adres	Grzebowik, dz. Nr 570/2, 1002	
Tytuł rysunku	Staw Nr 2 - Plan osi	
<small>Imię i Nazwisko</small>	<small>Sprawozdanie</small>	<small>Podpis</small>
mgr.inż. Roman Piowski	BP 4224/52/50/82	
		<small>Skala</small>



INWESYTOR	Gmina Siennica ul. Kołbielska 1, 05-663 Siennica	Data kwiecień 2010	
● obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowlk, dz. Nr 570/2, 1002		
▼ tytuł rysunku	Staw Nr 1 - Przekrój w osi AA, BB		
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Skala
mgr.inż. Roman Pniewski	BP 4224/52/50/82		1 : 500

ADAPTACJA



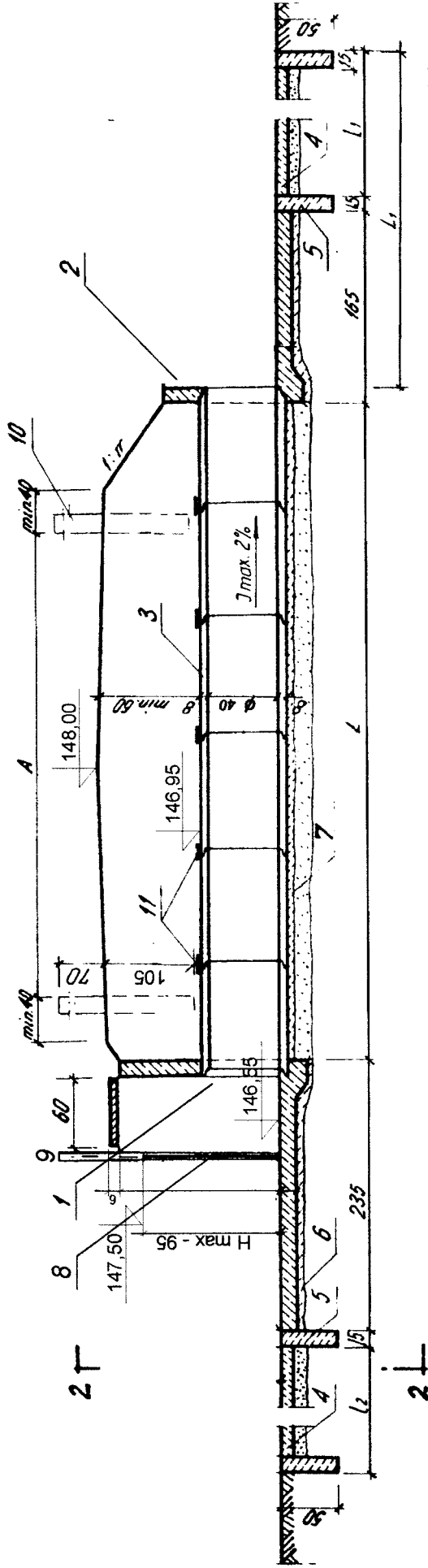
Opis:

1. Leżak z rur PCV 400 mm
2. Podłoże z betonu
3. uszczelnienie papą
4. Okładzina z gliny
5. Stojak
6. Prowadnice szandorów
7. Ława piaskowa
8. Kładka
9. Fundament betonowy kładki
10. Barierka
11. Przyczółek
12. Płyta betonowa
13. Krawężnik betonowy lub palisada z kołków
14. podłoże stojaka

INWESTOR	Gmina Siennica ul. Kobielska 1, 05-332 Siennica	Data kwiecień 2010
Obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowilk, dz. Nr 579/2, 1962	
Tytuł rysunku	Przepusto-zastawka Adaptacja	
Inicjator / Narysował		Projektant
mgr.inż. Roman Pniewski		BP 4224/52/59/82
		Skala 1 : 50

ADAPTACJA - MNICH SPUSTOWY Z ZAMKNIĘCIEM SZANDOROWYM

1-1



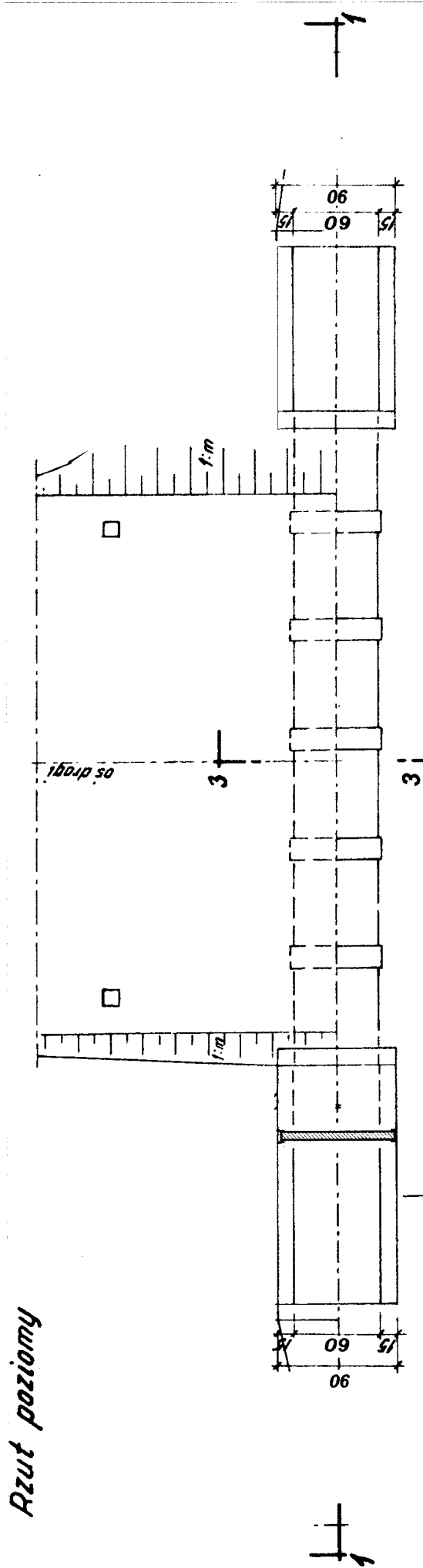
L_1 min - 150 cm
 L_2 min - 200 cm
 L - 1200 cm
 H - 95 cm

Objaśnienie oznaczeń cyfrowych

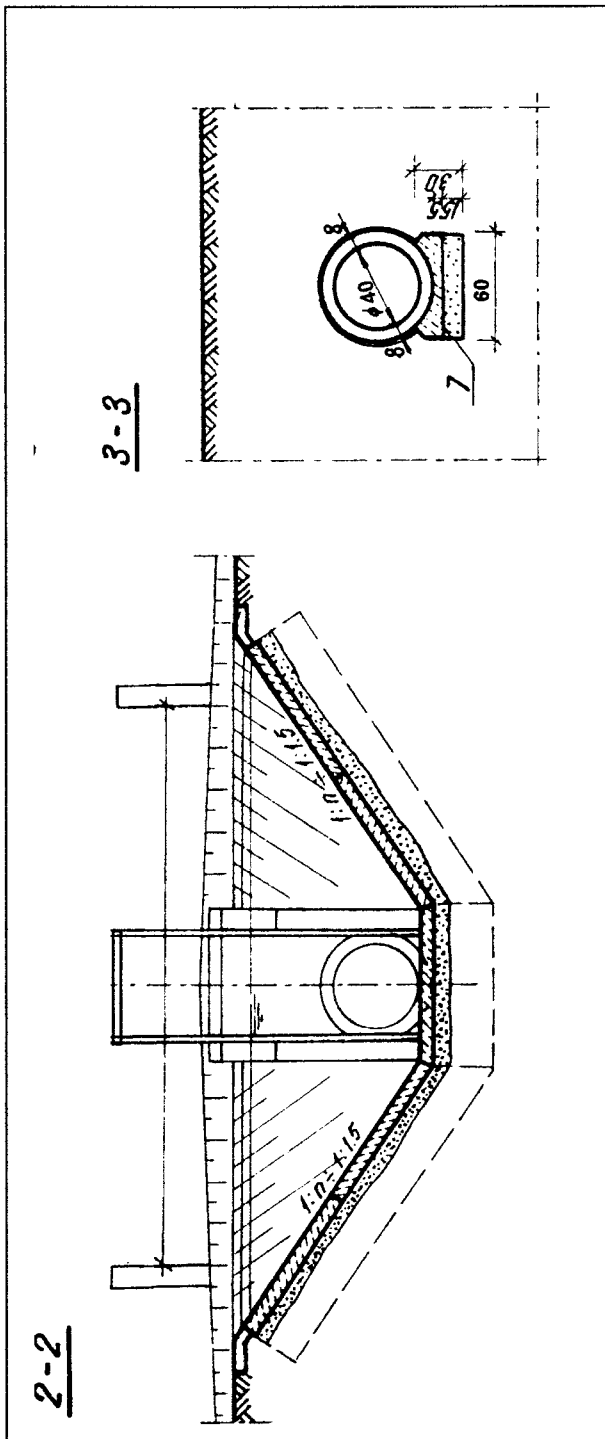
1. Wlot
2. Wylot
3. Rura PCV średnica 40 cm
4. Płyty betonowe 10x100x100 podsypka gr 10 cm
5. Krawężniki betonowe
6. Beton R_w 90 grub. 5 cm
7. Posypka żwirowa
8. Zamknięcie szandorowe
9. Prowadnica szandorów
10. Słupki drogowe

INWESTOR	Gmina Siennica ul. Kolbielska 1, 05-332 Siennica	Data kwiecień 2010
Obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowilk, dz. Nr 579/2, 1962	
Tytuł rysunku	Mnich spustowy o zamknięciu szandorowym - przekrój w osi 1-1	
mgr.inż. Roman Pniewski		Skala
Imp. Nowosko		Podpis
BP 4224/52/59/82		

Rzut poziomy



INWESTOR	Gmina Siennica ul. Kobielska 1, 05-332 Siennica	Data kwiecień 2010
Obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowilk. dz. Nr 579/2, 1962	
Tytuł rysunku	przepusto-zastawka o zamknięciu szandorowym - przekrój w osi 1-1	
mgr.inż. Roman Pniewski	BP 4224/52/59/82	



INWESTOR	Gmina Siennica ul. Kołbielska 1, 05-332 Siennica	Data kwiecień 2010
Obiekt Adres	Obiekt Stawowy - Staw Nr 1 i Nr 2 Grzebowilk, dz. Nr 579/2, 1962	
Tytuł rysunku	mnich spustowy o zamknięciu szandorowym - przekrój w osi 22, 33	
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Skala
mgr.inż. Roman Pniewski	BP 4224/52/59/82	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Nazwa inwestycji: **Budowa obiektu stawowego na terenie wsi Grzebowilk, gmina Siennica.**

Adres inwestycji: obręb - Grzebowilk, gm. Siennica, dz. nr nr ewid. 579/2 i 1962

Nawa Inwestora: Gmina Siennica, ul. Kołbielska 1, 05-332 Siennica.

Branża Melioracyjna

Nazwa i adres jednostki opracowującej specyfikację:

mgr inż. Roman Pniewski
Rzecznawca ds. Budownictwa Wodnego i Melioracji
Nr uprawnień 4224/52/59/82
Zamieszkały: 08-110 Siedlce, ul. Wł. Jagiełły 21/52

Ogólna specyfikacja techniczna

Spis treści

1.	Określenie przedmiotu zamówienia.....	3
1.1.	Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia	3
1.2.	Uczestnicy procesu inwestycyjnego	3
1.3.	Charakterystyka przedsięwzięcia	3
1.3.1.	Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe	3
1.3.2.	Ogólny zakres robót	3
1.3.3.	Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach	3
1.4.	Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót	4
1.4.1.	Spis projektów i rysunków wykonawczych	4
1.4.2.	Spis szczegółowych specyfikacji technicznych	4
1.4.3.	Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji	5
1.4.4.	Zgodność robót z dokumentacją techniczną	5
1.5.	Definicje i skróty	5
2.	Prowadzenie robót.....	7
2.1.	Ogólne zasady wykonania robót	7
2.2.	Teren budowy	7
2.2.1.	Charakterystyka terenu budowy	7
2.2.2.	Przekazanie terenu budowy	7
2.2.3.	Ochrona i utrzymanie terenu budowy	8
2.2.4.	Ochrona własności i urządzeń	8
2.2.5.	Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót	8
2.2.6.	Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
2.3.	Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami	9
2.3.1.	Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót	9
2.3.2.	Projekt organizacji robót	9
2.3.3.	Szczegółowy harmonogram robót i finansowania	10
2.3.4.	Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10
2.3.5.	Program zapewnienia jakości.	10
2.4.	Dokumenty budowy	10
2.4.1.	Dziennik budowy	10
2.4.2.	Książka obmiaru robót	11
2.4.3.	Inne istotne dokumenty budowy	11
2.4.4.	Przechowywanie dokumentów budowy	12
2.5.	Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy	12
2.5.1.	Informacje ogólne	12
2.5.2.	Rysunki robocze	12
2.5.3.	Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	13
2.5.4.	Dokumentacja powykonawcza	13
2.5.5.	Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń	13
3.	Zarządzający realizacją umowy	14
4.	Materiały i urządzenia	14
4.1.	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń	14
4.2.	Kontrola materiałów i urządzeń	14
4.3.	Atesty materiałów i urządzeń	15
4.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy	15
4.5.	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń	15
4.6.	Stosowanie materiałów zamiennych	15
5.	Sprzęt	15
6.	Transport	16
7.	Kontrola jakości robót	16
7.1.	Zasady kontroli jakości robót	16
7.2.	Pobieranie próbek	16
7.3.	Badania i pomiary	16
8.	Obmiary robót	17
8.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	17

8.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	17
8.3.	Czas przeprowadzania obmiaru	18
9.	Odbiory robót i podstawy płatności	18
10.	Przepisy związane.....	18
10.1.	Normy i normatywy	18
10.2.	Przepisy prawne	18

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Rodzaj przedsięwzięcia - **Kod CPV: 45240000-1 - Budowa obiektów inżynierii wodnej**

Nazwa przedsięwzięcia - **Budowa obiektu stawowego na terenie wsi Grzebowilk**

Lokalizacja przedsięwzięcia - Projektowany obiekt stawowy jest zlokalizowany na terenie istniejących glinianek po poborze gliny dla miejscowej cegielni, na działkach o nr ewidencyjnych 579/2 i 1962 obrębu Grzebowilk Gm. Siennica, woj. mazowieckie.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

wpisać odpowiednie dane i uzupełnić je po rozstrzygnięciu przetargu, a przed zawarciem umowy

1) Zamawiający

Gmina Siennica
ul. Kołbielska 1, 05-332 Siennica

2) Instytucja finansująca inwestycję

Gmina Siennica

3) Organ nadzoru budowlanego

Państwowy nadzór budowlany

4) Wykonawca

5) Zarządzający realizacją umowy

Gmina Siennica
ul. Kołbielska 1, 05-332 Siennica

6) Przyszły użytkownik

Gmina Siennica

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Projektowany obiekt stawowy ma za zadanie:

- retencję wodną,
- poprawę estetyki terenu,
- uprawianie wędkarstwa spławikowego,
- funkcje ppoż,
- wykształcenie fauny i flory charakterystycznej dla przyległego terenu,

wpisać odpowiednie dane pochodzące z projektu technologicznego i programu funkcjonalno użytkowego

1.3.2. Ogólny zakres robót

Obiekt stawowy będzie się składał z dwóch stawów oznaczonych Nr 1 i 2.

Staw Nr 1 o powierzchni 3920 m² będzie zlokalizowany na działce oznaczonej w ewidencji gruntów obrębu Grzebowilk numerem 579/2, natomiast staw Nr 2 o powierzchni 13090 m² będzie zlokalizowany na działce numer 1962. Na stawie Nr 2 zostanie wykonana wyspa w kształcie elipsy o powierzchni 470 m².

Podać: 1) ewentualny podział przedsięwzięcia na zadania i obiekty 2) rodzaje występujących robót 3) ogólny opis rozmieszczenia obiektów i zagospodarowania terenu

1.3.3. Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

Obiekt jednozadaniowy

Tabela danych podstawowych

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	3	4
1	Powierzchnia stawu Nr 1	m ²	3920
2	Powierzchnia stawu Nr 2	m ²	13090
3	Odcinek rowu odpływowego objęty przebudową	m	400
4	Odcinek rowu dopływowego objęty odmuleniem	m	120
5	Parametry projektowanego rowu		
5.1	- szerokość dna	m	0,60
5.2	- nachylenie skarp	1:n	1:1,5
5.3	- średnia głębokość	m	1,0
6	Budowle projektowane	szt.	2
7.	Kubatura robót ziemnych	m ³	14171

Opis robót przewidzianych do wykonania przy realizacji przedsięwzięcia, określający rozwiązania techniczne, w podziale na rodzaje robót.

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych

Wg spisu załączników projektu wykonawczego

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę

- 451 – 1 Usunięcie drzew, krzaków i roślinności trawiastej
- 451 – 2 Drogi technologiczne – tymczasowe z płyt żelbetowych
- 451 – 3 Roboty odwodnieniowe – odwodnienie powierzchniowe
- 451 – 4 Roboty ziemne – wykopy ręczne
- 451 – 5 Roboty ziemne – zasypanie wykopów
- 451 – 6 Roboty rozbiórkowe

Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie inżynierii wodnej

- 452 – 1 Roboty ziemne – wykopy dla kształtowania przekroju podłużnego i poprzecznego koryta cieku
- 452 – 2 Roboty ziemne – wykop czaszy zbiornika
- 452 – 3 Roboty ziemne – wykonanie nasypów
- 452 – 4 Zagospodarowanie terenu
- 452 – 5 Przepusty i rurociągi z prefabrykatów betonowych i żelbetowych
- 452 – 6 Konstrukcje stalowe
- 452 – 7 Montaż drobnych konstrukcji stalowych i innych
- 452 – 8 Szandory drewniane
- 452 – 9 Roboty umocnieniowe – umocnienia prefabrykowanymi płytami ażurowymi
- 452 – 10 Zewnętrzne kanały i rurociągi z rur PVC-U

1.4.3. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

(na ogół pozostają do wglądu u zamawiającego)

Podać także nazwy i adresy wszystkich jednostek projektujących

1.4.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.5. Definicje i skróty

Definicje :

Poniżej podaje się podstawowe definicje używane w dokumentach wchodzących w skład wszystkich części umowy. Oprócz tego w rozdziałach dotyczących specyfikacji technicznych i wycenionego wykazu elementów rozliczeniowych, podano definicje dotyczące bezpośredniego wykonywania i rozliczeń robót.

1.5.1 **Cena umowna** jest to podane w umowie wynagrodzenie wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze w okresie rękojmi oraz w okresie gwarancji jakości.

1.5.2 **Data rozpoczęcia** jest to data podana w IPU, w której wykonawca ma rozpocząć realizację robót.

1.5.3 **Data zakończenia** jest to faktyczna data zakończenia robót, stwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, potwierdzona następnie ustaleniami protokołu odbioru końcowego.

1.5.4 **Dokumenty projektowe zamawiającego** obejmują program funkcjonalno użytkowy oraz ewentualnie rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez zamawiającego, będące podstawą do obliczenia planowanych kosztów prac projektowych i planowanych kosztów robót budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych.

1.5.5 **Dokumentacja projektowa wykonawcy** obejmuje projekt koncepcyjny, projekt budowlany i projekt wykonawczy tj. rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez wykonawcę w czasie trwania umowy wg programu funkcjonalno użytkowego i inne rysunki uzupełniające te dokumenty.

1.5.6 **Inspektor nadzoru inwestorskiego** jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB, w zakresie określonym przez zarządzającego w nadanym mu pełnomocnictwie.

1.5.7 **Kierownik zamawiającego** jest to osoba lub organ uprawniony do zarządzania zamawiającym i podejmowania decyzji w imieniu zamawiającego, w rozumieniu ustawy PZP.

1.5.8 **Nadzór autorski** są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PE.

1.5.9 **Oferta wybranego wykonawcy** jest to dokument przedłożony zamawiającemu przez wykonawcę w czasie postępowania w sprawie zamówienia publicznego, stanowiący integralną część umowy.

1.5.10 **Okres zgłaszania wad** przez użytkownika jest to podany w IPU okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez wykonawcę w ramach gwarancji jakości oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez wykonawcę.

1.5.11 **Podwykonawca** jest to osoba fizyczna lub prawna, która zawarła umowę z wykonawcą na wykonanie części robót objętych umową.

1.5.12 **Program funkcjonalno użytkowy** jest to opracowanie dostarczone przez zamawiającego, zawierające opis zadania budowlanego i określające przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.

1.5.13 **Roboty budowlane** należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w umowie.

1.5.14 **Roboty tymczasowe** należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych w rozumieniu pkt. 1.11. oraz zostaną zdemontowane po zakończeniu robót budowlanych.

1.5.15 **Rozjemca** jest to osoba powołana wspólnie przez zamawiającego i wykonawcę do bieżącego, polubownego rozstrzygnięcia sporów.

1.5.16 **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót** jest to zbiór dokumentów, określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości, zwane dalej specyfikacjami technicznymi, które sporządza wykonawca w ramach projektu wykonawczego, a akceptuje zarządzający realizacją umowy.

1.5.17 **Stawki prac dniówkowych** są to ustalone w umowie stawki robocizny, materiały i sprzęt, pozwalające w razie potrzeby na indywidualne dokonanie wyceny kosztów elementów robót.

1.5.18 **Szczególne warunki umowy** są to zmiany i uzupełnienia zastosowane w stosunku do ogólnych warunków umowy, sformułowane w osobnym dokumencie stanowiącym integralną część umowy.

1.5.19 **Świadectwo usunięcia wad** jest to dokument stwierdzający usunięcie wad, wystawiony przez zarządzającego.

1.5.20 **Świadectwo zakończenia robót** jest to dokument stwierdzający wykonanie przez wykonawcę wszystkich robót zgodnie z umową, wystawiony przez zarządzającego.

1.5.21 **Teren budowy** jest to teren niezbędny do realizacji robót, określony w dokumentach projektowych zamawiającego.

1.5.22 **Termin zakończenia robót** jest to określona w IPU data, do której wykonawca zobowiązany jest zakończyć wszystkie roboty objęte umową.

1.5.23 **Wada** polega na wykonaniu danych robót lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.

1.5.24 **Umowa** jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.

1.5.25 **Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych** oznacza wykaz czynności sporządzony przez wykonawcę w oparciu o czynności podane w harmonogramie robót i finansowania, zatwierdzonym zgodnie z klauzulą 4.6.2, który staje się integralną częścią umowy.

1.5.26 **Wykonawca** jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.

1.5.27 **Zabezpieczenie należytego wykonania umowy** są to dokumenty lub kwota, o których stanowi art. 148 ustawy PZP.

1.5.28 **Zadanie** jest to określona w IPU, samodzielna, wydzielona część przedmiotu umowy.

1.5.29 **Zamawiający** jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.

1.5.30 **Zarządzający** jest to określona w IPU osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez zamawiającego do zarządzania realizacją umowy i upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym mu pełnomocnictwie.

1.5.31. **Zaprojektowanie obejmuje opracowanie przez wykonawcę:**

- a) projektu koncepcyjnego i uzyskaniu dla niego akceptacji zamawiającego (zarządzającego realizacją umowy),
- b) projektu budowlanego i uzyskanie dla niego akceptacji zamawiającego (zarządzającego realizacją umowy), opinii i uzgodnień od instytucji i władz oraz uzyskanie pozwolenia na budowę,
- c) rysunków, opisów i specyfikacji technicznych i uzyskanie dla nich akceptacji zarządzającego umową przez ich skierowaniem na budowę.

Skróty :

BIOZ	- Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
CPV	- Wspólny słownik zamówień
IPU	- Istotne postanowienia umowy
KC	- Kodeks cywilny
KPC	- Kodeks postępowania cywilnego
KRS	- Krajowy rejestr sądowy
OST	- Ogólna specyfikacja techniczna
OWU	- Ogólne warunki umowy
PB	- Prawo budowlane
PFU	- Program funkcjonalno użytkowy

PN	- Polska norma
PZJ	- Plan zapewnienia jakości
PZP	- Prawo zamówień publicznych
SIWZ	- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia SST - Szczegółowa specyfikacja techniczna
SWU	- Szczególne warunki umowy
UZP	- Urząd zamówień publicznych
WWER	- Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych

2. Prowadzenie robót

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Projektowany obiekt stawowy jest zlokalizowany na terenie istniejących glinianek po poborze gliny dla miejscowej cegielni.

Glinianki obecnie są zasilane wodami powierzchniowymi opadowymi i roztopowymi z przyległego terenu, ponadto do stawu Nr 1 ma ujście rów bez nazwy.

Obecnie istniejące glinianki przegradza grobla służąca jako lokalna droga dojazdowa do pól. Grobla ma nieregularnie wykształconą linię korony.

Należy podać granice terenu budowy i jego charakterystykę określającą istniejące warunki prowadzenia robót ze szczególnym uwzględnieniem przeszkód i naturalnych uwarunkowań jakie mogą mieć wpływ na prowadzenie robót

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy p.3.2.

Należy podać wszystkie wymagania i dane niezbędne do prawidłowej organizacji robót, a w szczególności:

Określenie terenu przeznaczonego na zaplecze budowy (z załączeniem planu określającego jego granice)

Informacje o możliwościach korzystania z mediów

Niezbędne dane geodezyjne

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p.1A
- 2) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Należy dodatkowo podać specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek -szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Należy dodatkowo podać specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych

Przestrzegać należy zaleceń i warunków dotyczących ochrony środowiska zawartych w uzgodnieniach i wydanych decyzjach.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami BHP są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową (pA.6.2), w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

2.3.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót

projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

W tym miejscu należy podać wytyczne do opracowania projektu organizacji robót wynikające z dokumentacji projektowej, uwarunkowań miejscowych oraz specjalnych wymagań zamawiającego.

W części dotyczącej organizacji zaplecza budowy wykonawca jest zobowiązany przewidzieć m. in. budowę, urządzenie i utrzymanie biura zarządzającego realizacją umowy na podstawie podanych tutaj wymagań zamawiającego.

2.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Zamieścić dyrektywny, ogólny harmonogram robót opracowany wg wymagań zamawiającego

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i
- formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

2.4. Dokumenty budowy

2.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeń-

stwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno - prawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów: Rysunki robocze
Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Dokumentacja powykonawcza

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:

Podać adres zarządzającego realizacją umowy na budowie

Budowa obiektu stawowego na terenie wsi Grzebowilk

Gmina Siennica

ul. Kołbielska 1, 05-332 Siennica

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż **10** zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom

każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji:
- 2) Nr umowy:
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, lub element

8) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania

18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta

19. Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych

20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

4. Materiały i urządzenia

4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To sarno dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

4.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są

wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. 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 reali-

zacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Należy scharakteryzować miejscowe warunki komunikacyjne i określić możliwości zastosowania różnych środków transportu.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniem zarządzającego realizacją umowy, 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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

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.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy 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. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

7.2. Pobieranie próbek

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

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, sto-

sować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

8. Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ AJ i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządze-

nia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy .

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

W tym punkcie należy opisać w wyczerpujący sposób procedurę fakturowania i załączyć odpowiednie formularze

10.Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. 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 jakiegokolwiek 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 Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. D.Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. D. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r.

w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).

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 zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SST 451 - 1 Usunięcie drzew, krzaków i roślinności trawiastej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru usuwania drzew, krzaków i roślinności trawiastej związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST, p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy usuwania drzew, krzaków i roślinności trawiastej z terenu robót budowlanych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Roboty karczunkowe i wykaszanie roślinności trawiastej należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji Inspektora Nadzoru. Projekt przewiduje użycie spycharek gaśnicowych o mocy 74 kW (alternatywnie koparek), piły motorowej łańcuchowej 4,2 KM i innego sprzętu ręcznego

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6. Transport materiału pozyskanego z karczowania i usunięcia porostu roślinności trawiastej (o ile jest konieczny) odbywa się środkami transportu kołowego – ciągnikami z przyczepami dłuźycowymi i skrzyniowymi, samochodami skrzyniowymi, lub innymi środkami dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do kontroli jakości wykonywanych robót. Inspektor Nadzoru dokona wizualnej oceny prawidłowości wykonania robót i ich jakości.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są: - dla usuwania drzew – 1 szt.

- dla usuwania krzaków – 1 ha

- dla wykaszania roślinności trawiastej – 1 m²

Obmiaru ilościowego wywożonego materiału drzewnego dokonuje się w: - m³ dla dłuźyc

- mp dla karpiny, gałęzi i pozostałości roślinnych

Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p.9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek, Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne zasady płatności podano w OST p. 9.

Płatność się za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa usunięcia drzewa obejmuje:

- przewrócenie drzewa sprzętem mechanicznym lub ręcznie
- obcięcie wierzchołka i gałęzi
- odciążenie gałęzi na odległość do 20 m i ułożenie w stosy

- przetoczenie dłuźycy na odległość do 15 m i ułożenie na podkładach
- zasypianie dołu po usuniętej karpie

Cena jednostkowa karczowania krzaków obejmuje:

- wyrócenie lub wyrwanie z korzeniami drzew zagajnika, posycia i krzaków za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie i przesunięcie na odległość do 50 m.
- odrąbanie karczki i gałęzi drzew zagajnika
- odniesienie na odległość do 50 m dragowiny, gałęzi i krzaków oraz ułożenie w stosy

Cena jednostkowa wykoszenia roślinności trawiastej obejmuje:

- skoszenie 1 m² porostu ze skarp, rowów, koron i skarp nasypów lub dna cieków ręcznie lub mechanicznie przy użyciu kosiarki rotacyjnej zawieszanej na ciągniku kołowym

Cena jednostkowa na wywiezienie materiału drzewnego po wykarczowaniu obejmuje:

- załadowanie dłuźyc, karpiny, gałęzi, krzaków i pozostałości roślinnych na przyczepy dłuźycowe, skrzyniowe, holowane ciągnikami kołowymi lub na samochody skrzyniowe
- przewiezienie na odległość do 2 km (przyczepy holowane ciągnikami kołowymi) i wyładowanie
- przeniesienie na odległość do 10 m oraz ułożenie dłuźyc na legarach, a karpiny i gałęzi w stosy na wskazanych miejscach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy - brak

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 451 - 2 Drogi technologiczne - tymczasowe o nawierzchni z płyt żelbetowych

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dróg (technologicznych) tymczasowych o nawierzchni z płyt żelbetowych związanych z wykonaniem robót budowlanych wymienionych w OST p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie dróg (technologicznych) tymczasowych o nawierzchni z płyt żelbetowych umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze dróg (technologicznych) tymczasowych o nawierzchni z płyt żelbetowych Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, utrzymaniem nawierzchni i ich rozbiórką po zakończeniu robót budowlanych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

1.5.1 Wymagania szczegółowe

Trasa drogi tymczasowej powinna być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

2.2. Materiały do wykonania dróg tymczasowych o nawierzchni z płyt żelbetowych.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu dróg tymczasowych o nawierzchni z płyt żelbetowych są:

- grunty do wykonania robót ziemnych w nasypach lub na warstwy odsączające
- prefabrykowane płyty drogowe żelbetowe – ażurowe typ "C" (JOMB) zgodne z KB1-42,1,1(2).
- prefabrykowane płyty drogowe żelbetowe – pełne typ MON.

2.2.1. Grunty piaszczyste

Do budowy nasypów dróg tymczasowych zostaną użyte grunty uzyskane z wykopów. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowania jedynie gruntów przydatnych do budowy nasypów, zgodnie z Dokumentacją Projektową i spełniających wymagania zawarte w normie BN- 72/8932-01. Na warstwę osączającą może być wykorzystany piasek miejscowy po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru, a po jego wykluczeniu należy użyć piasku dowiezionego.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w SST na wykonanie nasypów.

2.2.2. Prefabrykowane płyty drogowe żelbetowe

Nawierzchnię dróg tymczasowych (technologicznych) należy wykonywać z płyt drogowych żelbetowych ażurowych lub pełnych o gwarantowanej jakości, spełniających wymagania normy BN-80/6775-03/01. Doboru typu prefabrykatu dokonuje się w dostosowaniu do przewidywanego przez Wykonawcę dopuszczalnego obciążenia. Płyty stosowane na nawierzchnię powinny posiadać atest producenta.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5.

Do wykonania, utrzymania i rozbiórki dróg tymczasowych o nawierzchni z płyt żelbetowych należy stosować sprzęt:

- spycharki,
- równiarki,
- koparki,
- walce wibracyjne gładkie.
- dźwigi.

4. TRANSPORT.

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6. Materiał może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

Przewożone drogowe prefabrykaty betonowe powinny być w czasie transportu ułożone na płask i zabezpieczone przed przesuwaniem się. W obrębie budowy – środkami transportu będącymi w dyspozycji wykonawcy i dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Warunki ogólne wykonania robót podano w OST, p 2.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do właściwych robót należy wykonać:

- prace pomiarowe,
- ewentualne usunięcie drzew i krzaków,
- zdjęcie humusu.

Wykonanie tych robót wg jednostek obmiarowych ww. specyfikacji. Trasa drogi tymczasowej winna być przed wytyczeniem uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

5.2.2. Koryto

Koryto o głębokości 15 cm

5.2.3. Nawierzchnia

Nawierzchnię dróg tymczasowych układać z płyt żelbetowych.

Płyty uszkodzone, pęknięte, z odkrytym zbrojeniem nie mogą być stosowane i w przypadku ich ułożenia Wykonawca wymieni je na własny koszt. Dobór płyt w dostosowaniu do przewidywanych obciążeń przeprowadzi Wykonawca w uzgodnieniu z Inżynierem (Inspektorem Nadzoru). Spadki podłużne nawierzchni winny być < 10%.

5.2.4. Odwodnienie

Przy konfiguracji terenu wykluczającej naturalne odwodnienie drogi należy wykonać rowy odwadniające o szerokości dna 0,5 m, nachyleniu skarp 1 : 1,5, minimalnym spadku podłużnym $I > 0,5 ‰$ z odprowadzeniem do naturalnych odbiorników.

5.2.5. Rozbiórka drogi tymczasowej

W ramach rozbiórki należy wykonać:

- demontaż płyt drogowych z odwiezieniem na składowisko materiałów Wykonawcy - zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
- zasypanie rowów odwadniających,
- rozścielenie uprzednio zdjętego humusu;
- uporządkowanie terenu – przywróceniu do stanu pierwotnego

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Przed wykonaniem robót należy sprawdzić czy materiały przeznaczone do budowy dróg tymczasowych odpowiadają wymaganiom podanym w p.2.2.1÷2.2.2 niniejszej SST.

6.3. Prowadzenie kontroli jakości.

6.3.1. Roboty ziemne

Kontrola jakości robót ziemnych polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową na podstawie oględzin i pomiarów oraz z wymaganiami podanymi w niniejszej SST p. 5.2.2.

6.3.2. Odwodnienie

Kontrola polega na sprawdzeniu wymiarów poprzecznych rowów oraz na pomiarach spadków podłużnych i ocenie możliwości odprowadzenia wód do odbiornika.

6.4. Dokładność wykonania robót

Przeprowadzone pomiary nie powinny wykazywać większych odchyłeń w zakresie cech geometrycznych niż to podano poniżej:

- szerokość 10 cm,
- równość podłużna 20 mm,
- pochylenie poprzeczne 1,5%,
- grubość podsypki 5,0 cm,
- grubość nawierzchni 1,0 cm.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² wykonanej drogi (technologicznej) tymczasowej o nawierzchni z płyt żelbetowych

8. ODBIÓR ROBÓT.

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w OST p. 9.

Odchyłki w wykonaniu prac objętych niniejszą SST, przekraczające dopuszczalne tolerancje spowodują nieodebranie ich przez Inspektora Nadzoru, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania drogi tymczasowej
- spoinowanie i wypełnienie otworów w płytach
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.
- rozebranie nawierzchni,
- wyrównanie terenu po rozbiórce,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Polskie normy

Nie występują

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 451 - 3 Roboty odwodnieniowe – odwodnienie powierzchniowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem wykopu pod wykonanie robót wymienionych w OST p. 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują czynności związane z oprowadzeniem wody i odwodnieniem wykopu przy wykonaniu robót wymienionych w OST p. 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.
Wykonanie instalacji odwodnieniowej wg zasad odwodnienia wykopów budowli wodno – melioracyjnych – materiały pomocnicze CBS i PWM.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Ogólne zasady stosowania materiałów podano w OST p. 4.
Do odwodnienia wykopu zostaną zastosowane:
- rury stalowe do odpompowania lub oprowadzenia wody
- kręgi betonowe Dn 800 mm – na studnie zbiorcze
- kręgi betonowe Dn 1000 mm – na osadniki piasku
- sączki ceramiczne F.100 mm.
- grunt, folia lub worki wypełnione piaskiem - do wykonania przetamowań (gródz)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5.

3.2. Sprzęt do robót odwodnieniowych

- pompa spalinowa - przeponowa Q = 35 m³/h
- pompa elektryczna zatapialna Q = 30 m³/h
- elektrownia polowa

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne zasady stosowania transportu.

Ogólne warunki stosowania transportu podano w OST p. 6.
Materiał z rozbiórki instalacji odwodnieniowej jest własnością Wykonawcy robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.
Wykonanie instalacji odwodnieniowej wg zasad odwodnienia wykopów budowli wodno-melioracyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót odwodnieniowych

Kontroli podlega szczelność połączeń i prawidłowość zasilania pomp.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru robót odwodnieniowych są:

- 1 mg – praca pomp
- 1 mb – rurociągi czasowe stalowe
- 1 szt. – studzienki zbiorczej i osadnikowej
- 1 m³ i 1 m - grodze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

Odbiór robót jest dokonywany na podstawie właściwego obniżenia zwierciadła wody ok. 0,5 m pod dnem wykopu fundamentowego w części centralnej, bądź wypompowanie wody z obszaru wykonywanych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostką wykonanych robót wg p. 7 niniejszej SST zgodnie z obmiarem i oceną jakości. Płatność za pompowanie wody należy ustalić na podstawie dziennika pracy pomp.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. „Przepisy BHP obowiązujące przy pracach odwodnieniowych
2. Zasady odwodnienia wykopów fundamentowych budowli wodno – melioracyjnych” – Materiały pomocnicze Nr 10/72 CBS i PWM.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 451 - 4 Roboty ziemne – wykopy ręczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów ręcznych wymienionych w OST p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują ręczne wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p 2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY

Do wykonywania wykopów ze skarpami, materiały nie występują.

Do wykonywania wykopów o ścianach pionowych materiały na szalowania:

- bale iglaste obrzynane, nasyczone gr. 50 - 63 mm kl. III
- drewno na stemple okrągłe iglaste nasyczone
- pale szalunkowe stalowe (wypraski) typ KS 3.25 wg PN-76/H-93461.02, typ KS 7 wg PN-78/H-93461.23
- grodzice stalowe Gz-4 wg PN-78/H-93461.03
- stal kształtowa - dwuteowniki NP. 140; 180, drut stalowy ϕ 10 i koryta drewniane do zabezpieczania kabli i rurociągów przechodzących przez wykop.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p 5.

Łopaty, szpadle, kilofy, taczki, żuraw samochodowy, żuraw budowlany.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w OST p 6.

Taczki w obrębie budowy, samochody samowyladowcze, o ile zajdzie taka potrzeba.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p 2. Wykopy wykonane zostaną ręcznie. Grunt po wykopaniu zostanie rozplantowany na miejscu lub wykorzystany do zasypania przestrzeni za ścianą konstrukcji bądź - w zależności od sposobu zagospodarowania odkładu podanego w dokumentacji projektowej - ponownie wbudowany w skarpe wykopu, w celu jej uformowania.

Wykopy - sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Wykopy szalowane lub w osłonie ścianek szczelnych - przed wykonywaniem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Elementy szalowania zakłada się w miarę postępu robót. W czasie wbijania elementów ścianki szczelnej należy prowadzić dziennik wbijania, w którym należy zawrzeć:

- ogólną charakterystykę urządzenia wbijającego i ścianki szczelnej,
- szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej,
- dane odnośnie zagłębienia elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas wbijania.

Zabezpieczenie skarp wykopów - jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) - nachylenie 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych - nachylenie 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) - nachylenie 1:1,5

Przy wykopach ze skarpami powinny być spełnione następujące warunki zwiększające bezpieczeństwo:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Tolerancje wykonywania wykopów - dopuszczalne odchyłki wykopów wynoszą 10 cm.

Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów:

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości robót ziemnych powinno być zgodne z normą PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane, oraz BN-83/8836-02 i obejmować:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- prace pomiarowe,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST p. 8.

Roboty ziemne - jednostką obmiarową jest 1 m³ wykonania robót. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiaru ilościowego usuniętego gruntu dokonuje się w m³ w stanie rodzimym.

Szalowanie wykopu - jednostką obmiarową jest 1 m² wykonania i rozebrania obudowy ścian wykopu. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Zabezpieczenie kabli, rur - jednostką obmiarową jest 1 mb wykonania i rozebrania konstrukcji zabezpieczającej kabel lub rurociąg. Schemat zabezpieczenia należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne zasady płatności podano w OST p. 9.

Roboty ziemne - płatność za 1 m³ wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m³ wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu na odkład lub z transportem taczkami na odległość do 10 m,
- profilowanie dna i skarpy wykopów.

Szalowanie wykopu - płatność za 1 m² obudowy ścian wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² obudowy obejmuje:

- dostarczenie elementów szalunku na plac budowy,
- montaż i demontaż,
- oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu robót
- odpady i ubytki montażowe są uwzględnione w cenie jednostkowej

Zabezpieczenie kabli, rur - płatność za 1 mb konstrukcji zabezpieczającej kabel lub rurociąg należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 mb konstrukcji zabezpieczającej kabel lub rurociąg obejmuje:

- dostarczenie elementów szalunku na plac budowy,
- montaż i demontaż,
- oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu robót
- odpady i ubytki montażowe są uwzględnione w cenie jednostkowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-68/B-O6050. | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-86/B-02480. | Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 3. | PN-B-04452:2002. | Geotechnika. Badania polowe. |
| 4. | PN-88/B-04481. | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 5. | PN-81/B-03020. | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. |
| 6. | PN-92/D-95017. | Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania. |
| 7. | PN- 75/D-96000. | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |

10.2. Inne dokumenty

1. Roboty Ziemne - Wytyczne Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – 1994 r.

SST. 451 - 5 Roboty ziemne – zasypanie wykopów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zasypaniem wykopów przy wykonaniu robót wymienionych w OST , p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy zasypaniu wykopów piaskiem dowiezionym i gruntem z odkładu wraz z jego zagęszczeniem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Ogólne zasady stosowania materiałów podano w OST p. 4.
Do wykonania robót użyty będzie grunt z odkładu oraz piasek odpowiadający wymaganiom normy PN-68/B-06050.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5. .
Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego wg uznania Wykonawcy po akceptacji Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne warunki stosowania transportu.

Ogólne warunki stosowania transportu podano w OST p. 6.
Do transportu gruntu używać dowolnych środków transportu zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.
Wykonawca może przystąpić do zasypywania niezabudowanej części wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
Układanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości ok. 30 cm i zagęszczane zagęszczarkami wibracyjnymi lub ubijakami w zależności od rodzaju gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia dla gruntów spoistych powinien wynosić min. $I_s = 0,95$ oraz dla gruntów sypkich stopień zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.
Nасыpywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektu powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia konstrukcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości robót ziemnych powinno być zgodne z normą PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane oraz BN-72/8932-01 - Zagęszczenie gruntu - i obejmować:
- rodzaj i stan gruntu służącego do zasypania wykopów,
- zgodność prowadzenia robót z zasadami podanymi w pkt 5 niniejszej SST.

Sprawdzenie zagęszczenia gruntów polega na systematycznej kontroli zgodności z p. 5 niniejszej SST.

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dały wynik dodatni, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normami i przedstawić je do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest 1 m³ zagęszczonego gruntu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m³ zasypki wg ceny jednostkowej, która uwzględni dostarczenie i wbudowanie materiałów, zagęszczenie i uformowanie zewnętrznego kształtu zasypki, jak również uporządkowanie terenu a także niezbędne badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-68/B-06050. | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-86/B-02480. | Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 3. | PN-B-04452:2002. | Geotechnika. Badania polowe. |
| 4. | PN-88/B-04481. | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 5. | PN-81/B-03020. | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. |

10.2. Normy branżowe

- | | | |
|----|----------------|----------------------|
| 1. | BN-72/8932-01. | Zagęszczenie gruntu. |
|----|----------------|----------------------|

10.3. Inne dokumenty

- | | |
|----|--|
| 1. | Roboty Ziemne - Wytyczne Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – 1994 r. |
|----|--|

SST 451 - 6 Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST, p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują czynności związane z wykonaniem robót rozbiórkowych w granicach robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

Gruz i materiały z rozbiórki – liczony w m³ do wywiezienia z terenu budowy na składowisko.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Samochód skrzyniowy, kliny, młoty i drągi stalowe, nożyce do cięcia stali.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6.

Materiał z rozbiórki, który jest własnością Zamawiającego, należy wywieźć dowolnymi środkami transportu do tego przystosowanymi i zatwierdzonymi przez Inspektora w miejsce wskazane przez Zamawiającego, na wysypisko lub złomowisko, ewentualnie wykorzystać do wykonania umocnień.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p 2.

Roboty rozbiórkowe wykonywane będą z użyciem sprzętu i ręcznych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p 7.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy zakres rozbiórek został wykonany zgodnie z ustaleniami.

7. OBMIAR.

Jednostkami obmiaru robót rozbiórkowych są:

- 1 m³ – konstrukcji betonowych i żelbetowych

- 1 t - konstrukcji stalowych

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru podano w OST, p 9.

Odbiór robót jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę wykonanych robót rozbiórkowych wg p 7 niniejszej SST, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- sprowadzenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu rozbiórkowego,
- prace rozbiórkowe,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- oznakowanie strefy robót,
- uporządkowanie strefy robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. „Przepisy BHP obowiązujące przy pracach rozbiórkowych”.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 452 - 1 Roboty ziemne dla kształtowania przekroju podłużnego i poprzecznego koryta cieku

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów, związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST , p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują ręczne i mechaniczne wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV, rozplantowanie urobku oraz plantowanie skarp na czysto.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5. Do wykopów zostaną użyte łopaty, szpadle, kilofy, taczki, koparki, spycharki gąsienicowe.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6. Materiał może być przewożony dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2. Wykopy wykonane zostaną koparkami i (lub) ręcznie łopatami. Grunt po wykopaniu zostanie rozplantowany wzdłuż skarp poza krawędziami wykopu.

W niezbędnych przypadkach może być wykorzystany do zasypiania wyrw w skarpach lub nierówności wzdłuż cieku.

Parametry wykopu oraz rzędne i spadki dna określa projekt.

5.1. Dokładność wykonania robót

Dopuszczalne odchyłki w stosunku do parametrów określonych w projekcie:

- szerokość dna:
 - odchylenie średnie - ± 3 cm
 - odchylenie lokalne - ± 5 cm
- rzędne dna wykopu wykonanego w gruncie suchym
 - odchylenie średnie - ± 1 cm
 - odchylenie lokalne - ± 2 cm
- jw. lecz w gruncie nawodnionym
 - odchylenie średnie - ± 2 cm
 - odchylenie lokalne - ± 3 cm
- nachylenie skarp wykopu
 - odchylenie średnie 1:n - $\pm 0,05$
 - odchylenie lokalne 1:n - $\pm 0,1$

W wyjątkowych, odpowiednio uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, dopuszcza się zwiększenie granic tolerancji dokładności wykonania robót:

- dla robót nowych - o 50%
- dla robót renowacyjnych - o 100%

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości robót ziemnych powinno być zgodne z normą PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane, oraz BN-83/8836-02 i obejmować:
- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,

- długość urządzeń mierzonych wzdłuż osi podłużnych z dokładnością do 1,0 m,
- wymiary poprzeczne (szerokość dna, nachylenie skarp) w granicach tolerancji określonych w p. 5.1, w 3 losowo wybranych przekrojach na każde 200 m,
- rzędne niwelet dna wykopów, na podstawie niwelacji, w granicach tolerancji określonych w p. 5.1,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m³ wykonania wykopów i rozplantowania urobku, a dla plantowania skarp na czysto jednostką obmiarową jest 1 m². Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiaru ilościowego usuniętego gruntu dokonuje się w m³ w stanie rodzimym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 9.

Płatność się za 1 m³ wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m³ wykopu i jego rozplantowania obejmuje:

- odspojenie i złożenie urobku na poboczach
- profilowanie z grubsza dna i skarp wykopów
- rozplantowanie urobku warstwą o grub. do 20 cm
- zmianę stanowiska roboczego

Cena jednostkowa plantowania 1 m² skarp wykopu obejmuje:

- ścinanie wypukłości lub zasypanie wgłębień
- odrzucenie nadmiaru ziemi na pobocze poza krawędź skarpy
- sprawdzenie prawidłowości wykonania za pomocą trójkąta skarpiarskiego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-68/B-06050. | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-86/B-02480. | Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 3. | PN-B-04452.2002 | Geotechnika. Badania polowe. |
| 4. | PN-88/B-04481. | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 5. | PN-81/B-03020. | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. |

10.2. Inne dokumenty

1. Roboty Ziemne - Wytyczne Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – 1994 r.

SST 452 – 2 Roboty ziemne - wykopy w czaszy zbiornika

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w czaszy zbiornika.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako 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 wykopów i obejmują;

- wykonanie wykopów w czaszy zbiornika,
- odwiezienie gruntu w miejsce wbudowania lub odkładu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wykop - budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

1.4.2. Odkład - miejsce składowania lub odwiezienia gruntów pozyskanych z wykopów.

1.4.3. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p 2.

2. Materiały (grunty)

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w Dokumentacji Projektowej na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych.

Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach, celem oceny przydatności gruntu do posadowienia budowli oraz wbudowania w nasyp.

Badania należy wykonać w zakresie:

- ciężaru objętościowego,
- składu granulometrycznego,
- zawartości części organicznych,
- wskaźnika zagęszczenia (Is) przy wilgotności optymalnej (Wopt),

Na podstawie tych badań Wykonawca może skorygować bilans mas ziemnych i przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów, celem potwierdzenia ich przydatności do budowy zgodnie z BN-72/8932-01. Jeżeli badania laboratoryjne w trakcie budowy nie potwierdzą założeń przyjętych w Dokumentacji Projektowej, to grunt nieprzydatny do budowy powinien być odwieziony na odkład po uzgodnieniu z Inżynierem. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowywania w nasypy tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p 5.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania wykopów

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt;

- koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,
- ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru)

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST p. 6.

4.2. Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu celem wbudowania w nasyp lub odwiezienie na odkład mogą być stosowane;

- spycharki,
 - samochody samowyladowcze,
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w OST.

SST. 452. Wykopy w czaszy zbiornika

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST p 2.1.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze - odtworzenie osi trasy i punktów wysokościowych, usunięcie krzewów i roślinności trawiastej oraz zdjęcie humusu należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie lokalizacja i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjęciu warstwy humusu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w Dokumentacji Projektowej (kable, przewody itp.), wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

5.3 Wykonywanie wykopów

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac, nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą. Wykopy należy wykonywać:

- koparkami podsiębiernymi z załadunkiem na samochody samowyladowcze, lub na odkład,
- spycharką z ew. przepchnięciem na odległość podaną w przedmiarze robót.

5.4. Dokładność wykonywania wykopów

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje:

- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 10 cm.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają Wykonawcę robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p 7.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) dokładność wykonania wykopów,
- c) sprawdzenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu.

7. Obmiar robót

7. 1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST p 8.

7.2. Jednostka obmiarowi

Jednostką obmiarowa jest 1 m³ (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach, ustalana przez pomiary geodezyjne po usunięciu humusu i po wykonaniu wykopu.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p 9.

9. Podstawa płatności

Cena 1 m³ wykonania wykopów przygarnie:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie i rozebranie dróg dojazdowych (w miarę potrzeb),
- wykonanie badań laboratoryjnych, określonych w pkt. 2 (przed przystąpieniem do robót ziemnych) i p 5.5,
- profilowanie dna wykopu, zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją,
- zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie wg metod i do wielkości podanej w ST lub innych wskazanych przez inspektora nadzoru,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót, wykonanie stanowisk załadowniczych,
- rekultywację terenu po zakończeniu robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i wytyczne

1. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia, wymagania i badania.
2. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. określenia. symbole. Podział i opis gruntów.
3. PN- B-04452:2002 Geotechnika, badania polowe,
4. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNIL 1996

SST. 452. Wykopy w czaszy zbiornika

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 452 – 3 Roboty ziemne – wykonanie nasypów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasypów przy realizacji robót wymienionych w OST p.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą (zakupem) materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nasypów stanowiących element konstrukcyjny budowli.

1.4. Określenia podstawowe

Nasyp - budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni istniejącego terenu w obrębie robót.

Wysokość nasypu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczona w osi nasypu.

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 [$Mg/1m^3$],

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora zgodnie z normą PN-88/B-04481 służąca do oceny zagęszczenia gruntu podczas wykonywania nasypu, zgodnie z normą BN-77/8931-12

Stopień zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru: $I_d = V_{max} - V / V_{max} - V_{min}$
gdzie:

V_{max} - objętość gruntu najbardziej rozluźnionego, V - objętość gruntu w stanie naturalnym,

V_{min} - objętość najbardziej zagęszczonego.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntu niespoistych określona wg wzoru: $U = d_{60} / d_{10}$
gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm]

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST p.1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p. 2.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST p. 4.

2.2. Przydatność gruntów do budowy nasypów

Nasypy wykonane będą z gruntów naturalnych pochodzących z wykopów zbiornika, na rezerwie gruntowej lub lokalnych kopalni kruszywa, posiadających stosowne koncesje.

Do tego celu przydatne są wszystkie grunty mineralne. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej. Grunty przeznaczone do wbudowania w nasypy powinny uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Akceptacja następuje na bieżąco w czasie trwania robót ziemnych na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników połowych badań makroskopowych, określonych w PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania połowe. Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę usunięte i wykonane powtórnie z gruntów o odpowiednich właściwościach na jego koszt.

2.3. Badania laboratoryjne

Zgodnie z OST p 7 Wykonawca zorganizuje stały nadzór geotechniczny wraz z laboratorium geotechnicznym.

Laboratorium będzie na bieżąco w czasie trwania robót prowadzić badania w zakresie przydatności gruntów do wbudowania w nasypy.

W szczególności winny być badane i określane na podstawie wyników:

- krzywa przesiewu
- ϕ - kąt tarcia wewnętrznego - badania na próbkach wielkowymiarowych w miejscu wbudowania,
- U - wskaźnik nierównomierności uziarnienia,
- D_{max} - średnica maksymalna ziarna.

Badania prowadzić będzie Wykonawca w oparciu o PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu i opracowaną przez siebie, zaakceptowaną przez inspektora nadzoru metodykę badania próbek wielkowymiarowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p.5.

3.2. Sprzęt do wykonania nasypów

Sprzęt używany do wykonania nasypów powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Do formowania i zagęszczania nasypów należy używać wyspecjalizowany sprzęt mechaniczny :

- formowanie: spycharki gaśnicowe, koparki podsiębierne i zgarniakowe.

- zagęszczanie: walce wibracyjne, ubijaki mechaniczne.

Dobór sprzętu do wykonania nasypów a głównie zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego Wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano OST p. 6.

4.2. Środki transportu kołowego

Wybór środków transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonywania wykopów oraz sprzętu używanego do odpajania gruntu pozyskiwanego z ukopu. Wykonawca proponuje i uzasadni typ sprzętu przejeżdżającego przez obiekty inżynierskie i uzyska akceptację inspektora nadzoru.

Transport mas ziemnych po drogach publicznych nie może spowodować zniszczenia nawierzchni, jeżeli dojdzie do takiej sytuacji Wykonawca na własny koszt dokona naprawy zniszczonej nawierzchni na własny koszt, w przypadku nie uwzględnienia w projekcie naprawy nawierzchni dróg dojazdowych (publicznych).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST, p. 2.

5.2. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy wykonać roboty przygotowawcze : zdjęcie warstwy humusowej, zoranie podłoża, wykonanie stopni lub zrowkowanie skarp na przebudowywanych nasypach.

Wykonawca przy użyciu widocznych palików wyznaczy zarysy skarp nowych nasypów zgodnie z normą BN- 72/8932-01. Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów Wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjętej warstwie humusu.

5.3. Wykonywanie nasypów

Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ew. zmianami wprowadzanymi przez inspektora nadzoru.

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej,

Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu.

Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z Dokumentacją Techniczną Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw zostanie ustalona, na próbnym odcinku w obecności inspektora nadzoru lub jego reprezentanta. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej.

5.4. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowywanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu nie zagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez inspektora nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.5. Wykonywanie nasypów w niekorzystnych warunkach atmosferycznych

Nie należy wbudowywać gruntów przewilgoconych ($W > W_{opt.}$), zamrzniętych i przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. W czasie opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni nasypu.

5.6 Formowanie nasypów

Formowany nasyp musi uzyskać przekrój poprzeczny bądź kształt geometryczny zgodny z Dokumentacją Projektową .

5.7. Zagęszczenie gruntu

5.7.1. Warunki ogólne zagęszczenia

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wykonawca proponuje typ sprzętu do zagęszczania nasypów w rejonie obiektów i uzyska akceptację Inżyniera. Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowne próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Na skarpach powierzchniowa warstwa gruntu grubości 20 cm powinna mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,95$.

5.7.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego, powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Poletko doświadczalne dla próbnego zagęszczenia gruntu powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby.

5.7.3. Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, oznaczonej na podstawie próby normalnej metodą wg

PN-88/B-04481. Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

- w gruntach niespoistych: $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych - $+0\%$ - 2% .

Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyleń, to grunt należy przesuszyć w sposób naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest mniejsza, to zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie.

5.8. Dokładność wykonywania nasypów

Przy wykonywaniu nasypów obowiązują następujące wymagania:

- szerokość nasypu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamań,
- rzędne robót ziemnych w stosunku do projektowanych nie mogą przekraczać $+1$ cm i -3 cm dla nasypów korpusu drogi i $0+10$ cm dla nasypów w dolinach cieków,
- pochylenie poprzeczne górnej powierzchni nasypu z tolerancją: $\pm 1\%$,
- pochylenia skarp nasypów nie mogą różnić się od projektowanych o więcej niż $\pm 10\%$ ich wartości wyrażonej tangensem kąta,
- wyrzuszenia i wklęsnięcia skarpy nie mogą być większe niż 10 cm przy pomiarze latą 3 m,
- spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż 3 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w p. 2, 3 i 5 niniejszej SST oraz wymaganiami Dokumentacji Projektowej i poleceniami inspektora nadzoru. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu,
- zagęszczenie należy kontrolować- dla korpusu nasypu - nie mniej niż 3 pomiary co 25 m zagęszczanych warstw nasypu oraz dodatkowo w miejscach wskazanych przez inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST p. 8.

Obmiar będzie wykonany geodezyjnie przed i po wykonaniu nasypu z obmiarem gruntu uzyskanego z wykopów oraz gruntu z innych źródeł.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m^3 (metr sześcienny) wykonanych robót w nasypach:

- a) nasypy wykonane z gruntu pozyskanego z wykopów na rezerwie gruntowej,
- b) formowanie nasypów,
- c) zagęszczanie nasypów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m^3 nasypu składa się z: ceny formowania 1 m^3 nasypu, ceny zagęszczania 1 m^3 nasypu i obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, (do transportu gruntu),
- transport gruntu na trasie - źródło uzyskania - miejsce wbudowania,
- wbudowanie gruntu warstwami wraz z zagęszczeniem zgodnie z wymaganiami SST,
- profilowanie powierzchni nasypu z nadaniem im spadków i pochyień zgodnie z Dok. Projektową i SST,
- odwodnienie terenu w czasie trwania robót,
- przeprowadzenie wymaganych przez SST badań laboratoryjnych, dotyczących właściwości wbudowanych gruntów i wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw nasypu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|--|
| 1. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 2. PN-86/B-02480 | Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów, |
| 3. PN-B-04452:2002 | Geotechnika. Badania polowe. |
| 4. PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 5. PN-B-12095:1997 | Urządzenia wodno melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze |

10.2. Inne dokumenty

1. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNIŁ 1996.
2. Rozporządzenie Min. Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 20.12.1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 452 - 4 Zagospodarowanie terenu

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu po zakończeniu robót budowlanych wymienionych w OST, p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót związanych z zagospodarowaniem terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

2.2. Materiały stosowane do zagospodarowania terenu .

- nasiona traw, mieszanki nasion traw na trwałe użytki zielone
- nawozy sztuczne: azofoska, sól potasowa, saletra amonowa, superfosfat
- ziemia urodzajna (humus)

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5.

Do wykonania zagospodarowania terenu należy stosować następujący sprzęt :

- ◆ dla wyrównania terenu budowy – sypcharki gąsienicowe o ile zachodzi potrzeba wyposażone w zrywaki
- ◆ dla zagospodarowania terenu na użytek zielony – ciągniki kołowe z osprzętem: brona talerzowa, brona zębata, siewnik do nawozów i traw
- ◆ dla zagospodarowania terenu na trawnik - szpadle, łopaty, grabie, wały ręczne.

4. TRANSPORT.

Warunki ogólne transportu podano w OST, p. 6.

Materiał może być przewożony dowolnymi środkami dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Warunki ogólne wykonania robót podano w OST, p. 2.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Rozpoczęcie robót związanych z zagospodarowaniem terenu powinno być poprzedzone wykonaniem prac porządkowych. Charakter tych prac zależy od lokalnych warunków wykonania robót budowlanych rodzaju i ich rozmiaru oraz przewidywanej technologii wykonawstwa. Wszelkie pozostałości z resztek budowlanych, gruz śmieci należy zebrać w pryzmy, załadować na środki transportu kołowego i wywieźć na składowisko.

5.3. Wykonanie trawników

Przekopanie gleby na głębokość 20÷25 cm , z rozbiciem brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w pryzmy, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu.

Ręczne wysianie nasion traw z wyrównaniem powierzchni, zagrabieniem oraz ubiciem powierzchni przez wałowanie.

5.4. Obsiew

Do obsiewu należy przyjmować mieszanki jak dla gruntów suchych przyjmując 1,2 kg na 100 m² powierzchni. Wysiew nasion w grunt wilgotny. Obsianą powierzchnię należy uklepać lub uwałować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST punkt 7

6.2. Prowadzenie kontroli jakości

Kontroli jakości podlega:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- prawidłowość pochylenia skarp,
- wilgotność podłoża,
- zgodność powierzchni umacniającej z dokumentacją,
- zgodność wbudowanych materiałów i SST

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- przy obsiewie skarp ± 10 cm
- dla darniowania: szerokość pasa ± 5 cm
- falistość powierzchni ± 3 cm

Obsiew powinien być wykonany w taki sposób aby trawa, po wzejściu, pokrywała gęsto i równomiernie całą powierzchnię.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² wykonanego umocnienia.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w OST p. 9.

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie umocnienia,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy branżowe

1 BN-74/91-03 Urządzenia wodno-melioracyjne.

Darniowanie wymagania i badania przy odbiorze.

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie melioracji szczegółowych

- Ministerstwo Rolnictwa 1979 r.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 452 - 5 Przepusty i rurociągi z prefabrykatów betonowych i żelbetowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepustów rurowych i skrzynkowych oraz rurociągów z rur betonowych i żelbetowych przy wykonywaniu robót wymienionych w OST p. 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu prefabrykowanych przepustów rurowych pod koroną dróg publicznych oraz rurociągów urządzeń wodnych w rozumieniu ustawy Prawo Wodne art. 9, ust. 1, p. 19 i obejmują:

- wykonanie części przelotowych prefabrykowanych przepustów rurowych lub rurociągów na fundamencie z pospółki lub ławie betonowej zgodnie z dokumentacją projektową.
- przedłużenie istniejących przepustów rurowych lub rurociągów na podbudowie jw.
- wykonanie żelbetowych wlotów i wylotów przepustów rurowych

1.4. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte na budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p. 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4

Materiałami do wykonania przepustów lub rurociągów z typowych prefabrykowanych rur wg zakresu podanego w dokumentacji projektowej są:

- prefabrykaty rurowe lub skrzynkowe o parametrach technicznych określonych w dokumentacji projektowej
- beton w ściankach czołowych i fundamentach
- stal zbrojeniowa
- kruszywo na ławy fundamentowe
- drewno na deskowania
- materiały izolacyjne

2.2. Prefabrykaty rurowe i skrzynkowe

Prefabrykaty rurowe i skrzynkowe powinny odpowiadać obciążeniom klasy "A" dla drogi głównej oraz klasy "B" dla pozostałych dróg zgodnie z normą PN-85/S-10030. Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i katalogami "Prefabrykowane przepusty rurowe" i "Prefabrykowane przepusty skrzynkowe". Katalogi powyższe opracowane zostały z uwzględnieniem norm PN-85/S-10030 i PN-91/S-10042.

Wymiary prefabrykatu powinny mieścić się w granicach tolerancji wg normy BN-74/8935-04, odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

- długość prefabrykatu ± 5 cm
- grubość ścian prefabrykatu +4 mm, -2 mm,
- gabaryt otworu ± 5 mm,
- zbieżność ścian ± 5 mm

Powierzchnie elementów przepustów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia elementów prefabrykowanych przepustów podano w Tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia prefabrykatów rurowych i skrzynkowych

Określenie wad i uszkodzeń	Wielkość wad i uszkodzeń
Rysy otwarte i pęknięcia	niedopuszczalne
Rysy włoskowate (skurczowe, do 0,1 mm rozwarłości); a) poprzeczne b) podłużne c) poprzeczne i podłużne krzyżujące	na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości jednej ściany na 1/3 długości w 2 miejscach na jednej ścianie niedopuszczalne

Skupienie cementu, piasku lub kruszywa	w 2 miejscach, o łącznej powierzchni nie większej niż 2 % powierzchni
Ciała obce	niedopuszczalne
Szczerby w przegubach	w 1 miejscu 1/10 długości
Odsłonięcie zbrojenia	niedopuszczalne

Średnice prętów i usytuowanie zbrojenia powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Otulenie prętów zbrojenia betonem od zewnątrz dla prefabrykatów powinno wynosić co najmniej 30 mm.

Pręty zbrojenia powinny mieć kształt zgodny z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenie osi pręta w przekroju poprzecznym od wymiaru przewidzianego dokumentacją projektową może wynosić maksimum 5 mm.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

2.3. Beton i jego składniki

2.3.1. Wymagania dla betonu

Poszczególne elementy konstrukcji wlotów i wylotów przepustów należy wykonywać z betonu klasy co najmniej :

- prefabrykaty przewodów oraz elementy konstrukcyjne – B 30
- fundamenty wlotu i wylotu – B 25.
- warstwa wyrównawcza pod płytą denną konstrukcji i ławę fundamentową – B 10

Beton do konstrukcji przepustów i rurociągów musi spełniać następujące wymagania według PN-B-06250:

- nasiąkliwość nie większą niż 5%,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W-8,
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F-150.
- stosunek $w/c = 0,42 \div 0,45$.

2.3.2. Kruszywo

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów i rurociągów winno spełniać wymagania normy PN-B-06712 dla kruszywa do betonów klasy B 30.

Do w/w betonów stosować należy grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm oraz piaski. Stosowanie gryków z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez Inspektora Nadzoru a uzyskane wyniki badań spełniają wymagania podane w **SST – Konstrukcje betonowe i żelbetowe**.

2.3.3. Cement

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów i rurociągów winien:

- spełniać wymagania normy PN-B-19701:1997,
- odpowiadać postanowieniom niniejszej SST. Do betonu klasy B 30 należy stosować cement klasy 42,5 bez dodatków, spełniający wymagania podane w **SST – Konstrukcje betonowe i żelbetowe**.

2.3.4. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji przepustów i rurociągów odpowiadać musi wymaganiom PN-H-93215 i spełniać wymagania podane w **SST – Konstrukcje betonowe i żelbetowe**. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową i SST. Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych średnic bez zgody Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości

Stal dostarczona na budowę musi posiadać atest producenta zawierając:

- nazwę wytwórcy.
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215
- numer wytopu lub nr partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej
- masę partii
- rodzaj obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrobionych cieplnie).

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z żendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczami i farbami.

Pręty powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm (PN-B-06251).

2.3.5. Woda

Woda stosowana do betonów dla przepustów i rurociągów spełniać musi wymagania podane w normie PN-88/B-32250

Woda z wodociągu nie wymaga badań.

2.4. Pospółka na ławy fundamentowe

Części przelotowe przepustów rurowych lub rurociągów posadowione na ławie fundamentowej z pospółki muszą być wykonane z materiału spełniającego wymagania normy PN-B-11111: 1996.

2.5. Drewno na deskowanie

Drewno na deskowanie, stosowane przy wykonywaniu betonowych konstrukcji na miejscu budowy powinno odpowiadać wymaganiom norm PN-75/D-96000 i PN-92/D-950 17.

2.6. Materiały izolacyjne

Do izolowania odziemnych ścian konstrukcji przepustów i rurociągów należy stosować materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania oraz atest producenta jak np.:

- emulsja kationowa wg BN-68/6753-04
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622
- lepik bitumiczny na gorąco:
 - a) asfaltowy bez wypełniaczy wg PN-C-96177
 - b) smołowy wg PN-B-24626
- papa asfaltowa wg BN-79/67/6751-01 oraz wg BN-88/6751-03
- wszelkie inne i nowe materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie - za zgodą Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5.

3.2. Sprzęt do wykonania przepustów i rurociągów

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustu drogowego lub rurociągu winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania SST jakość robót.

Sprzęt użytkowany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w OST p. 6.

4.2. Transport materiałów do budowy przepustów i rurociągów

4.2.1. Transport prefabrykatów

Transport prefabrykatów powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu. Układanie elementów na wagonach powinno się odbywać pionowo dla wszystkich elementów przelotowych. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju co najmniej 10 x 5cm z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozładowanie.

Podkłady powinny wystawać poza obręb elementu co najmniej 30cm. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75R. .

4.2.2. Transport cementu i betonu

Transport cementu powinien odpowiadać wymaganiom BN-88/B-6731-08. .

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-63/B-06251 prowadzony dowolnymi środkami pod warunkiem, że nie spowoduje on:

- segregacji składników,
- zmian składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- zmian temperatury więcej niż $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Czas transportu powinien umożliwiać wbudowanie mieszanki nie później niż po:

- 90 min. przy temperaturze otoczenia + 15°C,
- 70 min. przy temperaturze otoczenia + 20°C,
- 30 min. przy temperaturze otoczenia + 30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z wykonaniem zasypki, nasypu nad budowlą i zagęszczaniem gruntu należy prowadzić zgodnie z **SST Roboty ziemne – wykonanie nasypów stałych**.

Przy poszukiwaniu gruntów i materiałów do wykonania nasypu w pierwszej kolejności należy rozważyć przydatność gruntów uzyskanych przy wykonywaniu wykopu.

Nasypy nad budowlą należy wykonać jednocześnie z obu stron z jednakowych zagęszczonych według wymagań poziomych warstw gruntu. Przed zasypaniem budowli wykonanego w starym nasypie, należy po obu stronach przepustu wyciąć w nasypie stopnie w kierunku zgodnym ze spadkiem zbocza.

Przy wykonywaniu nasypów podczas zimy należy stosować się do wymagań specjalnych omówionych w normie BN-72/8932-01.

5.3. Ławy fundamentowe

Ławy fundamentowe muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

- a) różnicę wymiarów ławy fundamentowej w planie: ± 5 cm,
- b) różnice rzędnych wierzchu ławy: ± 2 cm,

Różnice w niwielicy wynikające z odchyłek wymiarowych rzędnych ławy nie mogą spowodować spiętrzenia wody w przepuszczeniu.

5.4. Roboty konstrukcyjne – betonowe i zbrojeniowe

Roboty konstrukcyjne betonowo-zbrojeniowe należy prowadzić zgodnie z **SST Konstrukcje betonowe i żelbetowe**.

Mieszanka betonowa dla betonowych elementów konstrukcji wlotów i wylotów przepustów i rurociągów powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. i ST. Dopuszczalna najmniejsza ilość cementu portlandzkiego w mieszance zagęszczanej mechanicznie wynosi 270 kg/m³, największa ilość cementu nie powinna przekraczać 400 kg/m³ dla betonu B30. Największa dopuszczalna wartość stosunku W/C wynosi 0,45.

Urabialność mieszanki betonowej powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawirowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, określonych przez:

- kształt i wymiary elementu konstrukcji oraz ilości zbrojenia,
- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Konsystencja - nie rzadsza od plastycznej, badana wg normy PN-B-06250. Nie może być ona osiągnięta przez większe zużycie wody niż to jest przewidziane w składzie mieszanki. Zaleca się sprawdzenie doświadczalnie urabialności mieszanki betonowej przez próbę formowania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Zawartość powietrza w zagęszczonej mieszance betonowej nie może przekraczać: 2 % w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających i 4,5+ 6,5 % w przypadku stosowania domieszek napowietrzających.

Recepta mieszanki betonowej może być ustalona dowolną metodą doświadczalną lub obliczeniowo-doświadczalną zapewniającą uzyskanie betonu o wymaganych właściwościach.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 75 cm, na którą spada. Jeżeli wysokość ta jest większa należy stosować rynnę zsypaną.

Betonowanie konstrukcji wlotów i wylotów przepustów należy wykonać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze niższej niż 5°C, jednak wymaga to zgody Kierownika Projektu oraz zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zagęszczenie betonu należy wykonywać za pomocą wibratorów wglębnych o częstotliwości co najmniej 6000 drgań/min. średnice buław wibratorów nie powinny być większe od 0,65 rozstawu zbrojenia aby uniknąć bezpośredniego styku buławy ze zbrojeniem. Wibratory należy zagłębiać na 5 do 8 cm pod powierzchnię poprzedniej warstwy utrzymując je od 20 do 30 sekund w każdym położeniu. Kolejne miejsca położenia buławy powinny być odległe od siebie o 0,3 do 0,7 m, w zależności od konsystencji betonu.

Wibratory przyczepne mogą być stosowane do zagęszczania betonu w elementach nie grubszych od 0,5 m przy jednostronnym dostępie oraz 1,0 m przy obustronnym. Rozstaw wibratorów przyczepnych należy ustalić doświadczalnie.

Zagęszczenie betonu należy realizować na podstawie planu wibracji, w którym przewiduje się przerwy w betonowaniu, poziom i miejsce położenia wibratorów wglębnych oraz przyczepnych.

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej od +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić je przez co najmniej 7 dni.

Zbrojenie musi być wykonywane wg Dokumentacji Projektowej, wymagań SST i zgodnie z postanowieniem PN-B-06251. Zbrojenie powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić niezmienność geometryczną szkieletu w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego celu zaleca się łącznie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązałkowym wyznaczonym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosować spawanie. Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych. Szkielet zbrojenia powinien być sprawdzony i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów,
- rozstaw prętów - różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1 cm a innych elementach 0,5 cm.
- rozstaw strzemion nie powinien różnić się od projektowanego o więcej niż: ± 2 cm,
- różnice długości prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odcięcia nie mogą odbiegać od Dokumentacji Projektowej o więcej niż: ± 5 cm,
- otuliny zewnętrzne utrzymane w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych,
- powiązanie zbrojenia - w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczenia.

5.5. Wykonanie deskowań

Przy wykonaniu i kontroli oraz odbiorach deskowania należy korzystać z PN-B-06251.

Deskowania z drewna wykonuje się przy betonowych konstrukcjach na miejscu budowy. Do tego celu stosować drewno o klasie nie niższej od K33 pozbawionego wad w postaci sęków, o grubości nie mniejszej od 18 mm (3/4"), łączone równolegle na wpust lub pióro z uszczelnieniem (np. za pomocą taśmy metalowej).

Szczególną uwagę należy zwrócić na styki narożne sposobu deskowania ze ścianą, stosując listwy fazujące przekrój elementu betonowego.

Każde deskowanie powinno podlegać odbiorowi. Przedmiotem kontroli w czasie odbioru powinny być:

- klasa drewna i jego wady,
- szczelność deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych,
- poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu oraz porównanie z wymaganym poziomem w Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- a) rozstaw żeber: $\pm 0,5$ % lecz nie więcej niż o 2 cm,
- b) odchylenie deskowań od prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1 %,.
- c) różnice w grubości desek : $\pm 0,2$ cm,
- d) odchylenie ścian od pionu o : $\pm 0,2$ % lecz nie więcej niż 0,5 cm,
- e) miejscowe wyburzenie powierzchni o: $\pm 0,2$ cm na odcinku 3 m,
- f) odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowania (przekrojów betonowych):
 - 0,2 % wysokości lecz nie więcej niż - 0,5 cm,
 - +0,5 % wysokości lecz nie więcej niż +2 cm,
 - 0,2 % grubości (szerokości) lecz nie więcej niż -0,2 cm,
 - +0,5 % grubości (szerokości) lecz nie więcej niż - 0,5 cm.

5.6. Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych

Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych powinno być realizowane zgodnie z Dokumentacją Projektową przy przestrzeganiu szczególnych, specjalnych wymagań:

- montaż mogą wykonywać wyłącznie doświadczone brygady pod wykwalifikowanym nadzorem ze strony wykonawcy,
 - dostarczenie elementy prefabrykowane powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności Dokumentacją Projektową, atestów kontroli jakości; spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż,
 - odrzucone prefabrykaty nie mogą być montowane.
- Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić technologię montażu, przeprowadzić odpowiedni instruktaż, skontrolować sprawność sprzętu montażowego.

5.7. Izolacja odziemnych ścian konstrukcji

Przed ułożeniem izolacji w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej powierzchnie izolowane należy zagruntować przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
 - roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,
- Zagruntowaną powierzchnię bezpośrednio przed ułożeniem izolacji należy smarować lepikiem bitumicznym na gorąco.
- Na przepustach izolację tworzą 3 warstwy tkaniny technicznej sklejonej asfaltem PS-I 05/15 oraz papy z folią aluminiową. Gotową izolację należy pokryć warstwą ochronną wg Dokumentacji Projektowej. Elementy nie pokryte izolacją przed zasypaniem gruntem należy smarować abizolem R+P

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola betonów w konstrukcji budowli

Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach na próbkach sześciennych o boku 150 mm w ilości jedna próbka na zmianę, nasiąkliwości betonu na próbkach betonu pobranych na stanowisku betonowania i odporności na działanie mrozu wg PN-88/B-06250. Należy sprawdzić wygląd zewnętrzny w celu stwierdzenia, czy elementy nie mają raków, pęknięć, rys i ciał obcych w betonie. Rysy otwarte, pęknięcia, ciała obce i odsłonięcia zbrojenia są niedopuszczalne. Dopuszcza się występowanie rys włoskowatych (skurczowe, do 0,1 mm rozwartości):

- poprzeczne - na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości ściany
- podłużne - na 1/3 długości w 2 miejscach na jednej ścianie
- poprzeczne i podłużne krzyżujące - niedopuszczalne, oraz skupienie cementu, piasku lub kruszywa w 2 miejscach, o łącznej powierzchni nie większej niż 2% powierzchni.

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

- w zakresie długości ± 5 mm
- w zakresie wysokości i szerokości (grubości) ± 5 mm
- w zakresie odchylenia od prostoliniowości - ponad 0,1 % długości
- w zakresie odchylenia od pionu ściany - ponad 0,2% wysokości
- w zakresie odchylenia od płaszczyzny na odcinku 3m - ponad 0,2%.

6.3. Kontrola kruszywa, cementu i zbrojenia do betonu

Kontrola kruszywa i cementu do betonu musi obejmować wszystkie wymagania podane w **SST Konstrukcje betonowe i żelbetowe** p. 6.

6.4. Kontrola deskowania

Przy kontroli oraz odbiorach deskowania należy korzystać z PN-B-06251.

Każde deskowanie powinno podlegać odbiorowi. Przedmiotem kontroli w czasie odbioru powinny być:

- klasa drewna i jego wady,
 - szczelność deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych,
 - poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu oraz porównanie z wymaganym poziomem w Dokumentacji Projektowej.
- Dopuszcza się następujące odchyłki:

- a) rozstaw żeber: $\pm 0,5$ % lecz nie więcej niż o 2 cm,
- b) odchylenie deskowań od prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1 %,.
- c) różnice w grubości desek : $\pm 0,2$ cm,
- d) odchylenie ścian od pionu o : $\pm 0,2$ % lecz nie więcej niż 0,5 cm,

- e) miejscowe wyburzenie powierzchni o: $\pm 0,2$ cm na odcinku 3 m,
f) odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowania (przekrojów betonowych):
- 0,2 % wysokości lecz nie więcej niż - 0,5 cm,
+0,5 % wysokości lecz nie więcej niż +2 cm,
-0,2 % grubości (szerokości) lecz nie więcej niż -0,2 cm,
+0,5 % grubości (szerokości) lecz nie więcej niż - 0,5 cm.

6.5. Sprawdzenie ławy fundamentowej

Sprawdzeniu podlega:

- rodzaj i ilość materiału użytego do wykonania ławy,
- grubość ławy
- zgodność z Dokumentacją Projektową

6.6. Kontrola prefabrykatów rurowych

Należy sprawdzić zgodność z wymaganiami podanymi w p. 2.2. niniejszej SST

6.7. Sprawdzenie wykonania nasypów i zasypki

Sprawdzenie wykonania nasypów i zasypki powinno się odbywać w trakcie i po wykonaniu robót ziemnych.

Należy sprawdzać zgodność wykonania zasypki z wymaganiami podanymi w **SST Roboty ziemne – wykonanie nasypów stałych** p. 6.2. Prawidłowość zagęszczenia nasypów bada się wg BN-72/8932-01.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST p. 8

7.2. Jednostka obmiarowa

Rurociąg: jednostką obmiaru jest l m (metr) wykonanego rurociągu z prefabrykatów rurowych

Przepust rurowy lub skrzynkowy: - jednostką obmiaru jest l m (metr) wykonanego prefabrykowanego przepustu wraz z wlotem i wylotem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

Odbiór robót obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: wykop, fundament, izolacja,
- b) odbiór ostateczny (całego przepustu),
- c) odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST p. 9.

Płatność za m (metr) wykonanego rurociągu, lub przewodu przepustu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie przewodu rurociągu lub przepustu
- wykonanie robót betonowych:
 - ława fundamentowa,
 - skrzydła i nadbeton,
 - podbeton,
 - warstwa wyrównawcza,
- wykonanie zbrojenia, wlotu i wylotu przepustu,
- wykonanie deskowania
- montaż i łączenie elementów prefabrykowanych,
- wykonanie izolacji przepustu:
 - izolacja górnej powierzchni przepustu - izolacja styków prefabrykowanych
 - izolacja betonu powierzchni odziemnych
- wykonanie zasypki prefabrykatów rurowych
- powierzchniowe zabezpieczenie betonu,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

PN-B-06250	- Beton zwykły
PN-B-06712	- Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06714/15	- Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-B-06714/16	- Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
PN/B-06714/13	- Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
PN/B-06714/12	- Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714/18	- Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
PN-B-19701: 1997	- Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-EN-196-1: 1996	- Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN-196-2: 1996	- Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN-196-3: 1996	- Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN-196-6: 1997	- Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-EN-196-7: 1997	- Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek.
PN-B-32250	- Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-H-93215	- Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN/H-043	- Próba statystyczna rozciągania metali
BN-68/6753-04	- Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych
PN-B-24622	- Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN/C-96177	- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowanych na gorąco
PN-B-24626	- Lepik smołowy stosowany na gorąco
BN-79/6751-01	- Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej
BN-88/6751-03	- Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
BN-72/8932-01	- Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
PN-B-06251	- Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
BN-72/9081-02	- Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonu kruszywowego. Wymagania i badania
BN-74/8935-04	- Przepusty kolejowe i drogowe. Elementy prefabrykowane
PN-B-06714/34	- Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
BN-84/6774-02	- Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-06262	- Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDT A typu N
PN-B-06261	- Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-C-04566/	- Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczenie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluorescencją z kwasem o-hydro-ksyrtęciobenzoesowym
PN-C-04566/03	- Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczenie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną
PN-C-04566/09	- Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczenie siarczków metodą wagową
PN-C-04628/02	- Badania zawartości cukrów. Oznaczenie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczalnych i skrobi nierozpuszczalnej metodą kalorymetryczną z antorem.
PN-C-04600/00	- Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowanie chloru. Postanowienia ogólne i zakres normy
PN-C-04554/02	- Badania trwałości. Oznaczenie twardości ogólnej powyżej 0,357 mval/dcm ³ metodą wersenianową
PN-C-04541	- Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczalnych mineralnych i substancji rozpuszczalnych lotnych.

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania i zalecenia wykonania betonów do konstrukcji mostowych, GDDP, W-wa 1990 r
2. Katalog powtarzalnych projektów „Prefabrykowane przepusty rurowe” - Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Sp. z o.o. Transprojekt-Warszawa. maj 1994 r
3. Katalog powtarzalnych projektów „Prefabrykowane przepusty skrzynkowe” - Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Sp. z o.o. Transprojekt-Warszawa. maj 1994 r
4. Projekt powtarzalnych projektów „Projekty typowe przepustów rurowych bez piętrzenia typ P” - CBSiPWM w Warszawie 1972 r KB4-7.7./4/
5. Projekt powtarzalnych projektów „Projekty typowe przepustów rurowych z piętrzeniem typ PP” - CBSiPWM w Warszawie 1972 r KB4-7.7./5/
6. Projekt powtarzalnych projektów „Projekty typowe przepustów rurowych monolitycznych typ PP₅-PP₂₀ i P₇-P₁₁” CBSiPWM i ZRwW „BIPRO-MEL” w Warszawie 1980 r KB4-7.7./8/

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 452 - 6 Konstrukcje stalowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu, modernizacji oraz budową nowych konstrukcji stalowych dla wykonania robót wymienionych w OST p. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji stalowych podlegających remontowi, modernizacji oraz budowanych od nowa, związanych z budową, przebudową, modernizacją i remontem obiektów inżynierskich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

STAL KONSTRUKCYJNA

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm powyżej przytoczonych oraz norm: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-Q1103, PN-87/H-Q1104, PN-88/H01105, a ponadto:

Wyroby walcowane - kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-71/H-93451 PN-H-93400:2003 oraz PN-EN 10279:2003,
- teowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93406 oraz PN-EN 10055:1999,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10056-1 :2000 oraz PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap1:2003,
- grodzice powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999,
- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 10210-1:2000 oraz PN-EN 10210-2:2000.

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

Wyroby walcowane - blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- blachy grube powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92200:1994,
- blachy żeberkowe powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-73/H-92127,
- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy: PN-76/H-92325,

Blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

Wyroby zimnogięte - kształtowniki:

- kształtowniki zamknięte powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 102191:2000 oraz PN-EN 10219-2:2000,
- kształtowniki otwarte powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-73/H-93460.00, PN-73/H-93460.01, PN-73/H-93460.02, PN-731H-93460.03, PN-731H-93460.04, PN-73/H-93460.05 oraz PN-73/H-93460.06
- grodzice stalowe powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000 oraz PN-76/H-93461.03.

Inne materiały:

- stalowe kratki pomostowe zgodne z dokumentacją projektową.

Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-150 1891:1999, PN-150 8992:1996 oraz PN821M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171 ,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,
- nity powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-88/M-82952 oraz PN-88/M-82954.

Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyladowywane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przemieszczać za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5.

Roboty związane z wykonaniem remontu, modernizacji oraz budową nowych konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.:

- spawarkami,
- palnikami gazowymi,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,
- żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji (40 do 100 Mg).

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST p. 6.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernej deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Wykonawca powinien wykonać 'Projekt organizacji transportu' elementów konstrukcji stalowej z Wytwórni na miejsce wbudowania. Projekt podlega pisemnej akceptacji przez Inżyniera.

Wszelkiego rodzaju opracowania (projekty, ekspertyzy, opinie) wymagane przez jednostki uzgadniające trasę konwoju lub transportu, Wykonawca powinien wykonać we własnym zakresie i na własny koszt.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST p. 2.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052 oraz warunkami projektu.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem i montażem elementów konstrukcji stalowej.

5.2. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu, - własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inżyniera.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inżynier przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i

oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, PN87/M-04251 i PN-EN ISO 9013:2002.

5.3. Składanie konstrukcji

Spawanie

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050.

Scalanie elementów konstrukcji stalowej przez spawanie powinno być wykonane zgodnie z zaakceptowanym przez Inżyniera "Projektem technologii spawania".

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe.

Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z "Projektem technologii spawania". Badania wstępne wykonuje Wykonawca lub jednostka wskazana przez Wykonawcę, a wyniki w formie protokołów przekazywane są Inżynierowi.

Połączenia na śruby

Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane, i tak:

- trzpienie trzeba tak dopasować do otworu, aby śruba wchodziła w otwór po lekkim uderzeniu młotkiem,
- gwint należy naciąć na takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych, co najmniej dwa zwoje znajdowały się nad górną powierzchnią nakrętki a podkładka pod nakrętkę pokrywała co najmniej zwoje.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Próbny montaż nowej konstrukcji stalowej

Dla konstrukcji wykonywanych w Wytwórni, przed wysłaniem elementów montażowych nowej konstrukcji stalowej na plac budowy należy dokonać próbnego montażu w Wytwórni. Montaż powinien być dokonany przez Wytwórcę konstrukcji zgodnie z wymaganiami normy PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do próbnego montażu powinien być dokonany odbiór wytworzonych elementów konstrukcji stalowej przez Komisję Odbioru. Wynikiem odbioru jest protokół Komisji Odbioru i odpowiedni wpis Inżyniera do Dziennika Budowy.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni.

Zabezpieczenie antykorozyjne naprawianych elementów stalowych wykonać po oczyszczeniu powierzchni roztworem o składzie 10 dcm³ wody, 0,5 dcm³ roztworu wodnego amoniaku i około 100 cm³ detergentu lub rozpuszczalnika organicznego, lub alternatywne czyszczenie strumieniowo ścieme do drugiego stopnia czystości..

Malowanie – 2 x farbą chlorokauczukową do gruntowania, przeciwrzdewną

– 2 x emalią chlorokauczukową, chemooodporną o symbolu KTM 1317-262-10 XX.

Łączna grubość powłoki malarskiej 120 – 150 mikronów.

Malowanie można rozpocząć po wyschnięciu podłoża. Lepkość farb mierzona kubkiem typu Ford powinna wynosić 10 ÷ 100 s. odstęp czasu pomiędzy nałożeniem poszczególnych warstw 4 godz. Renowację przeprowadzić tą samą farbą po dokładnym usunięciu zniszczonej powłoki malarskiej. Każda nakładana powłoka malarska powinna być o jeden ton ciemniejsza od poprzedniej.

5.6. Montaż konstrukcji stalowej na budowie

Rozpoczęcie robót poprzedza wykonanie, przez Wykonawcę montażu, "Projekt montażu elementów konstrukcji stalowej" wraz z "Projektem technologii spawania". Projekt podlega akceptacji przez Inżyniera, a rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

"Projekt montażu elementów konstrukcji" powinien zawierać:

- harmonogram realizacji robót,
- projekt demontażu elementów konstrukcji stalowej przewidzianych do usunięcia lub renowacji
- projekt montażu nowych elementów konstrukcji stalowej z uwzględnieniem podparć konstrukcji i kolejność scalania
- określenie odpowiedzialnych za wykonanie robót, ze strony Wykonawcy montażu.
- określenie Podwykonawców,
- określenie kwalifikacji osób wykonujących montaż konstrukcji (spawaczy).
- określenie sprzętu przewidzianego do wykonania montażu konstrukcji.
- określenie sposobu zapewnienia badań przewidzianych w SST lub normach przedmiotowych,
- określenie sposobu i trybu usuwania usterek,
- "Projekt rusztowań montażowych",
- sprawdzenie pracy statycznej konstrukcji
- określenie sposobu zapewnienia bezpieczeństwa osób wykonujących montaż elementów konstrukcji stalowej,
- inne informacje, których wymaga Inżynier.

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Wykonawca montażu powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inżynierowi.

Do montażu elementów konstrukcji stalowej stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M48090:1996 i PN-89/S-10050. Projekt rusztowań powinien być oparty na obliczeniach statycznych odpowiadających warunkom normy PN-82/S10052.

Konstrukcja rusztowań i pomostów powinna być sprawdzona na:

- siły wywołane odciążeniem konstrukcji stalowej koniecznym do demontażu elementów przewidzianych do usunięcia i zamontowania nowych elementów konstrukcji stalowej,
- siły wywołane obciążeniem od ludzi pracujących przy demontażu i montażu, - siły od ciężaru narzędzi, urządzeń i materiałów pomocniczych.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów już zmontowanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

Kontrola jakości wykonania nowej konstrukcji stalowej jak i renowacji konstrukcji już istniejących polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050 oraz niniejszej SST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego Planu Kontroli, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Inżynier w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej konstrukcji stalowej jak i nowych elementów konstrukcji już istniejącej. Poszczególne etapy wykonania nowej konstrukcji stalowej jak i nowych konstrukcji już istniejących są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację Inżyniera.

Wykonanie, renowacja i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST.

Kontroli podlega:

- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów elementów w stanie gotowym do montażu,
- jakość wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych.

Odbiór elementów konstrukcji przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór konstrukcji stalowej po wbudowaniu nowych elementów w istniejącą konstrukcję oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję oraz montaż tych elementów podlega odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST p. 8.

Jednostką obmiarową jest t (tona):

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości,
- wykonanych i zamontowanych w istniejącej konstrukcji nowych elementów konstrukcji stalowej,
- remontowanej konstrukcji stalowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST p. 9.

Inżynier, w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej jako całości jak i elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję.

Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej jako całości i elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Do odbioru końcowego w Wytwórni Wytwórca przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania konstrukcji, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego, protokołów z pomiaru geometrii lub próbnego montażu wytwarzanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji po rozładunku i uszkodzeń powstałych w transporcie winien być wykonany w obecności Inżyniera i powinien być przez niego zaakceptowany, Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe jako całość oraz elementy konstrukcji stalowych przeznaczone do remontu i wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST p. 9.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 tonę:

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości,
- wykonanych i zamontowanych w istniejącej konstrukcji nowych elementów konstrukcji stalowej,
- remontowanej konstrukcji stalowej,

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie "Program realizacji robót" wraz z "Projektem technologii spawania",
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
- scalanie elementów i ich spawanie, montaż konstrukcji,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca robót.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|---------------------|---|
| 1. | PN-EN 10020:2003 | Definicje i klasyfikacja gatunków stali. |
| 2. | PN-EN 10079:1996 | Stal. Wyroby. Terminologia. |
| 3. | PN-EN 10204+Ak:1997 | Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli. |
| 4. | PN-91/H-93407 | Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco. |
| 5. | PN-H-93419: 1997 | Dwuteowniki stalowe równoległościennie IPE walcowane na gorąco. Wymiary. |
| 6. | PN-H-93400:2003 | Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary. |
| 7. | PN-EN 10279:2003 | Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu wymiarów i masy. |
| 8. | PN-EN 10056-1:2000 | Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary. |
| 9. | PN-H-92203:1994 | Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary. |
| 10. | PN-H-92200:1994 | Stal. Blachy grube. Wymiary. |
| 11. | PN-73/H-92127 | Blachy stalowe żeberkowe. |
| 12. | PN- 76/H-92325 | Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana. |
| 13. | PN-EN ISO 4014:2002 | Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B. |
| 14. | PN-61/M-82331 | Śruby pasowane z łbem sześciokątnym. |
| 15. | PN-83/M-82343 | Śruby z łbem sześciokątnym powiększonym do połączeń sprężonych. |
| 16. | PN-83/M-82171 | Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężonych. |
| 17. | PN-EN 759:2000 | Spawalnictwo. materiały dodatkowe do spawania.
Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania.
Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie |
| 18. | PN-91/M-69430 | Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania. |
| 19. | PN-EN 12070:2002 | Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych
pełzanie. Klasyfikacja. |
| 20. | PN-EN 970:1999 | Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne. |
| 21. | PN-EN 1090-2:2009 | Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 2. Wymagania techniczne dotyczące wykonania
konstrukcji stalowych |

SST 452 - 7 Montaż drobnych konstrukcji stalowych, okuć i innych drobnych elementów

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stalowych elementów, okuć, klamer włączowych, reperów, łąt wodowskazowych, osprzętu pomocniczego przy mechanizmach wyciągowych itp. związanych z robotami wymienionymi w OST, p.1.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem i montażem elementów wymienionych p. 1.1 niniejszej SST.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p. 2.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

Montowane będą gotowe urządzenia, prefabrykаты, kompletne, wykonane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo lub w warsztatach wykonawcy zamówienia, wyszczególnione w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5. Sprzęt używany do montażu musi być na wniosek Wykonawcy zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne warunki transportu podano w OST p. 6.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie elementów do montażu i zabetonowania powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.

Montaż elementów będzie wykonywany w oparciu o rysunki konstrukcyjne zamieszczone w dokumentacji projektowej.

Wykonanie elementów do montażu

Wszystkie prefabrykаты i elementy do montażu przewidziane w dokumentacji projektowej powinny być wykonane w zakładzie wytwórczym lub w warsztatach wykonawcy. Urządzenia, materiały i półwyroby stosowane do wykonania powinny posiadać atest dostawy.

Spawane elementy nie mogą być pokrzywione ani zwichrowane.

Wszystkie powierzchnie elementów stalowych niepodlegające obetonowaniu, należy malować dwukrotnie minią chlorokauczukową, a następnie dwukrotnie farbą nawierzchniową chlorokauczukową wodoodporną.

Całość operacji zabezpieczenia powierzchni powinna być wykonana w warsztacie lub zakładzie wytwórczym przed zmontowaniem i zabetonowaniem.

Po ostatecznym montażu dokonać przeglądu pokryć malarskich i uzupełnić ubytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

Odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową.
- sprawdzenie geometryczne składowanych na placu budowy elementów do montażu.
- sprawdzenie jakości wykonania (klasa stali, pokryć malarskich, obecność wad itp.)
- sprawdzenie geometryczne ustawienia elementów do zabetonowania. Sprawdzenie to wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łątą i porównanie z projektem.
- odbiór wszystkich elementów wraz z odbiorem powłok malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego.

6.1. Kontrola montażu elementów zamknięć do zabetonowania

Sprawdzenie montażu elementów do zabetonowania wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem i niwelatorem i porównanie z Dokumentacją Projektową.

Badania polegają na stwierdzeniu:

- zgodności podstawowych wymiarów z Dokumentacją Projektową.
- zachowania rzędnych i odchylenia od położenia poziomego,
- odchylenia od położenia pionowego,
- prawidłowości i dokładności połączeń między poszczególnymi elementami.

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrznych połączeń i przez kontrolę spoin spawów i skręceń połączeń śrub w konstrukcji.

Odbiór wszystkich elementów stalowych wraz z odbiorem powłok malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla montażu elementów wg. normy BN-74/8950-02 i PN-B-06200:2002 – „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”

6.2. Kontrola zabezpieczenia antykorozyjnego

Po montażu i próbach należy dokonać przeglądu powłok malarskich. W przypadku widocznych ognisk korozyjnych i złuszczeń do 1 % powierzchni (I stop. zniszczenia) lub 1 % + 5 % (II stop. zniszczenia) można dokonać lokalnych poprawek malarskich na budowie. W przypadku stwierdzenia korozji powyżej 5 % (III stop. zniszczenia), na etapie odbioru elementów od producenta należy całość elementów konstrukcji zwrócić producentowi celem usunięcia całości powłok malarskich i ponownego zabezpieczenia antykorozyjnego i przedstawienia do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST p. 8.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 tona elementów stalowych w formie prefabrykatów ustawionych i zabetonowanych w podporach betonowych, o określonych w dokumentacji technicznej parametrach
- 1 sztuka osprzętu pomocniczego przy mechanizmach wyciągowych, reperów stalowych, bolców stalowych jako znaków wodnych, klamer włazowych, wyrobów warsztatowych itp.
- 1 mb łat wodowskazowych

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

Na podstawie wyników badań odbiorów wg p. 6 należy sporządzić protokoły odbioru robót. Jeżeli wszystkie wyniki badań były pozytywne, montaż stalowych elementów i innych drobnych elementów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej, należy uznać za zgodne z SST.

9. PŁATNOŚĆ.

Ogólne zasady płatności podano w OST p. 9.

Płaci się za zamontowane lub wbudowane i odebrane przez Inspektora Nadzoru:

- 1 tonę stalowych elementów - okuć itp.
- 1 mb obsadzonejłaty wodowskazowej
- 1 sztukę zabetonowanej klamry włazowej, znaku wodnego, reperu ściennego lub wyrobu warsztatowego
- 1 sztukę osprzętu pomocniczego przy mechanizmach wyciągowych

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, zakup i dostarczenie na obiekt, montaż oraz oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu roboty.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-90/B-03200. | Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 2. | PN-80/B-03203. | Konstrukcje stalowe w budownictwie wodnym śródlądowym – Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 3. | PN-81/H-84023. | Stal określonego zastosowania. Gatunki. |
| 4. | PN-83/H-84017 | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki. |
| 5. | PN-83/H-84017 | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki. |
| 6. | PN-82/M-82054/03 | Śruby, wkręty i nakrętki. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów. |
| 7. | PN-85/M-82101 | Śruby ze łbem sześciokątnym. |
| 8. | PN-88/M-69710 | Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych. |

10.2. Normy branżowe

- | | | |
|----|----------------|--|
| 1. | BN-67/8811-01. | Budownictwo hydrotechniczne. Obciążenia budowli w obliczeniach statycznych. |
| 2. | BN-74/8950-02. | Konstrukcje stalowe w budownictwie wodnym Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 3. | BN-75/8943-07. | Znaki wodne. Bolce |
| 4. | BN-75/8943-08. | Znaki wodne. Klamra |
| 5. | BN-75/8943-09. | Znaki wodne. Tablice informacyjne |
| 6. | BN-75/8950-09. | Reper stalowy naścienny |

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST 452 - 8

Szandory drewniane

I. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i założeniem zasuw drewnianych oraz drewnianych zamknięć szandorowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. .

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i założeniem szandorów oraz zasuw drewnianych i obejmują:

- dostarczanie materiałów (doniesienie lub dowieszenie z miejsca składowania),
- wymierzenie robót,
- przygotowanie i ostruganie drewna,
- impregnowanie drewna,
- okucie szandorów lub zasuw,
- założenie szandorów lub montaż zasuw zgodnie z wymogami podanymi w Projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST

2.2. Materiały do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przedmiotowych budowli, wg zasad niniejszej SST, są:

- deski iglaste, obrzynane, wymiarowe grubo 28+45 mm, kl. II,
- bale iglaste, obrzynane, wymiarowe kl. II,
- krawędziaki iglaste, wymiarowe kl. II,
- okucia stalowe,
- śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami,
- środek impregnujący do drewna.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót stosować sprzęt ręczny i mechaniczny do obróbki drewna i stali.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi zaakceptowanymi przez Inżyniera środkami.

5. Wykonanie robót

Szandory i zasuw drewniane wykonujemy w warsztacie. Montaż przeprowadzić należy na obiekcie, którego element one stanowią.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Kontrola jakości wykonania

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanej konstrukcji drewnianej z Dokumentacją Projektową i niniejszą 81. Kontroli i sprawdzeniu podlegają:

- wymiary szandorów lub zasuw drewnianych,
- szczelność zasuw (ocena wizualna),
- współpraca zasuw z urządzeniami prowadzącymi i wyciągowymi,

*Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)
452 Szandory drewniane*

- prostoliniowość szandorów,
- dopasowanie do prowadnic (luz umożliwiający założenie i wyjęcie szandorów, przyleganie powierzchni styku z prowadnicą).

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest: 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni zamykającej światło budowli.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami określonymi w mniejszej SST, sprawdzeniu dokumentów wykonanych badań oraz wizualnej ocenie wykonanych robót.

9. Podstawy płatności

Cena 1 m² zamknięcia obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- wykonanie konstrukcji,
- zamontowanie zasuw drewnianych lub założenie szandorów,
- kontrolę prawidłowości wykonania oraz działania zasuw,

10. Przepisy związane

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste. |
| 2. | PN-D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 3. | PN-D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia |
| 4. | PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno wielkometryrowe iglaste. Wspólne wymagania i badania |
| 5. | PN-H-93401 | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne |
| 6. | PN-H-93402 | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco |
| 7. | BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym |
| 8. | PN-M-82010 | Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych |
| 9. | PN-M-82101 | Śruby ze łbem sześciokątnym |
| 10. | PN-H-84020 | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki |
| 11. | PN-H-93010 | Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco |
| 12. | PN-H-93403 | Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary |
| 13. | PN-H-93407 | Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco |
| 14. | PN-H-93419 | Stal. Dwuteowniki równoległościennie IPE walcowane na gorąco |
| 15. | PN-H-93460-03 | Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o Rm do 490 MPa |
| 16. | PN-M-82121 | Śruby ze łbem kwadratowym |
| 17. | PN-M-82503 | Wkręty do drewna ze łbem stożkowym |
| 18. | PN-M-82505 | Wkręty do drewna ze łbem kulistym |
| 19. | BN-69/7122-11 | Płyty pilśniowe z drewna |

SST 452 – 9 Roboty umocnieniowe – prefabrykowanymi płytami ażurowymi

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnień związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST, p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót umocnieniowych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze umocnień z płyt ażurowych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

2.2. Materiały stosowane do umocnienia.

- płyta ażurowa – typ „C” tzw. JOMB ,
- płyta ażurowa – PA ,
- płyta ażurowa typ EKO ,
- pospółka lub żwir na podsypki i wypełnienie otworów,
- piasek wg BN-87/6774-04,

2.3. Elementy betonowe.

2.3.1 Płyta ażurowa typ „C” (JOMB).

Płyta ażurowa – typ „C” zgodne z normą KB1-42.1.1.(2) o wymiarach 1,0x0,75x0,125m powinna spełniać wymagania jak niżej:

- wytrzymałość na ściskanie odpowiadająca klasie betonu B 25,
- wodoszczelność W-6: mrozoodporność F 200,
- objętość betonu – $V = 0,07 \text{ m}^3$
- ciężar elementu – $G = 177 \text{ kg}$
- ilość zbrojenia ze stali kl AO $\phi 8 \text{ mm}$ $G_1 = 7,6 \text{ kg}$
- tolerancja wymiarów powinna odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/01

Materiały powinny posiadać atest producenta.

2.3.2 Płyta ażurowa typ „PA-I”.

Elementy betonowe – płyta ażurowa – PA zgodne z normą PN-80/8952-35 o wymiarach 90x60x10 cm powinna spełniać wymagania jak niżej:

- wytrzymałość na ściskanie odpowiadająca klasie betonu B 20,
- wodoszczelność W-6; mrozoodporność F 200,
- objętość betonu – $V = 0,04 \text{ m}^3$
- ciężar elementu – $G = 101 \text{ kg}$
- ilość zbrojenia na uchwyty $G_1 = 1,1 \text{ kg}$
- ilość zbrojenia dla elementu zbrojonego $G_1 = 9,7 \text{ kg}$, stal zbrojeniowa kl AO ST0 $\phi 8 \text{ mm}$
- wymiary otworów : kwadrat 5 x 5 cm 8 szt w 5 rzędach
- zewnętrzne krawędzie z wrębami 2,5 x 5,0 cm
- właściwą geometrię elementu.
- tolerancja wymiarów powinna odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/01

Materiały powinny posiadać atest producenta.

2.3.3 Płyta ażurowa typ „PA-II”.

Elementy betonowe – płyta ażurowa – PA zgodne z normą PN-80/8952-35 o wymiarach 90x60x10 cm powinna spełniać wymagania jak niżej:

- wytrzymałość na ściskanie odpowiadająca klasie betonu B 20,
- wodoszczelność W-6; mrozoodporność F 200,
- objętość betonu – $V = 0,046 \text{ m}^3$
- ciężar elementu – $G = 115 \text{ kg}$
- ilość zbrojenia na uchwyty $G_1 = 1,18 \text{ kg}$
- wymiary otworów : okrągłe $\phi 5,5 \text{ cm}$ górą i $\phi 4,5 \text{ cm}$ dołem 8 szt w 5 rzędach,
- zewnętrzne krawędzie - płaskie
- właściwą geometrię elementu.
- tolerancja wymiarów powinna odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/01

Materiały powinny posiadać atest producenta.

2.3.4 Płyta ażurowa typ „EKO” .

Elementy betonowe – płyta ażurowa zgodne z normą PN-80/8952-35 o wymiarach 60x40x10 cm lub x 8 cm powinna spełniać wymagania jak niżej:

- wytrzymałość na ściskanie odpowiadająca klasie betonu B 20,
- wodoszczelność W-6; mrozoodporność F 200,
- właściwą geometrię elementu.
- tolerancja wymiarów powinna odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/01

Materiały powinny posiadać atest producenta.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5.

Do zagęszczenia podłoża i podsypki z kruszywa należy użyć lekkich spalinowych zagęszczarek.

Do układania płyt prefabrykowanych, ażurowych należy używać dźwigów samojezdnych lub samochodowych o nośności do 4 ton.

4. TRANSPORT.

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6. Materiał może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

Przewożone elementy betonowe powinny być w czasie transportu ułożone na płask i zabezpieczone przed przesuwaniem się. W obrębie budowy – środkami transportu będącymi w dyspozycji wykonawcy i dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Warunki ogólne wykonania robót podano w OST, p 2.

5.2. Przygotowanie podłoża pod umocnienie.

Podłoże pod wykonanie podsypki powinno być wyrównane i wyprofilowane do właściwej rzędnej oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia J_s nie powinien być mniejszy niż 0,97.

5.3. Wykonanie podsypki.

Na uprzednio przygotowanym podłożu należy wykonać podsypkę z kruszywa naturalnego – pospółki o grubości zgodnej z dokumentacją projektową. Górna powierzchnia podsypki powinna być wyprofilowana do wymaganej rzędnej dna i pochylenia skarp zgodnie z dokumentacją projektową. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia i nie mniejszego niż 0,97.

5.4. Wykonanie umocnienia z prefabrykowanych płyt ażurowych

Umocnienie elementami betonowymi należy rozpocząć od dołu opierając pierwsze elementy na fundamencie wykonanym z kółków faszynowych. Szerokość spoin pomiędzy elementami nie powinna być większa niż 10 mm. Elementy po ułożeniu należy dobić tarankiem najlepiej drewnianym o wadze 10 ÷ 12 kg.

Elementy pęknięte lub uszkodzone powinny być wymienione na nowe.

Spoiny pomiędzy elementami oraz otwory płyt powinny być wypełnione żwirem lub humusem.

Po wypełnieniu spoin należy dokładnie oczyścić powierzchnię z wszelkich zanieczyszczeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości.

Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości podano w OST, p. 7.

6.2. Prowadzenie kontroli jakości.

Należy wykonać następujące badania i sprawdzenia:

- prawidłowość zagęszczenia podłoża $J_s > 0,97$,
- zgodność pochylenia skarp z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- grubość wykonanej podsypki z kruszywa naturalnego,
- zagęszczenie podsypki piaskowej $J_s > 0,97$
- równość powierzchni umocnienia,
- dokładność ubicia nawierzchni,
- prawidłowość wypełnienia otworów i spoin w płytach ażurowych,
- oczyszczenie nawierzchni,
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

6.3. Dokładność wykonania robót

Dopuszczalne odchyłki:

- szerokość pasa umacniającej powierzchni → wielokrotność szerokości prefabrykatu
- falistość powierzchni → ± 2 cm
- nierówność umocnienia tj. różnica wysokości między sąsiednimi płytami → ± 0,5 cm

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² splantowania podłoża pod umocnienia
- 1 m² wykonania podsypki o grubości określonej w dokumentacji
- 1 m² wykonanego umocnienia skarp z prefabrykowanych płyt ażurowych
- 1 m³ materiałów z kruszywa naturalnego lub gruntu miejscowego wbudowanego w otwory i spoiny prefabrykatów .

8. ODBIÓR ROBÓT.

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w OST p. 9. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne, Inspektor Nadzoru uznaje wykonane roboty za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.
Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie podsypki z kruszywa naturalnego – pospółki, żwiru, piasku
- wykonanie umocnienia z prefabrykowanych płyt ażurowych
- spoinowanie i wypełnienie otworów w płytach
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Polskie normy

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 2. | PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 3. | PN-91/B-06714-13 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości pyłów mineralnych. |
| 4. | PN-91/B-06714-14 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń ilasto-gliniastych. |
| 5. | PN-78/B-06714-19 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią. |
| 6. | PN-66/B-06714-26 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| 7. | PN-80/B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych. |
| 8. | PN-EN 13369:2005 | Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu h. |

10.2. Normy branżowe

- | | |
|---------------|--|
| BN-74/9191-03 | Urządzenia wodno – melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze |
|---------------|--|

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

SST 452 - 10 Zewnętrzne kanały i rurociągi z rur PVC-U

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznych kanałów z rur PVC-U związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST p. 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze kanałów z rur PVC-U.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia zostały podane w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p. 2.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

2.2. Materiały stosowane do budowy kanałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone :

- wyroby budowlane dla których podano certyfikat mają znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych i wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nimi uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5.

Do zagęszczenia podłoża i podsypki należy użyć lekkich zagęszczarek wibracyjnych lub ubijaków. Pozostałe roboty wykonane będą ręcznie.

4. TRANSPORT.

Ogólne warunki transportu podano w OST p. 6.

4.1. Transport rur i kształtek

Transport rur i kształtek może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikę towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym. Jest on uregulowany odpowiednimi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur z PVC-U należy przy transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości,
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od + 5°C + 30°C. Szczególną ostrożność szczególnie przy transporcie i przeładunku rur z PVC-U należy zachowywać w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiału rur w tych temperaturach,
- podczas prac przeładunkowych, rury nie należy rzucać,
- transport rur nie pakietowanych: w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm – ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych. Zabezpieczenie przed przesuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. Na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami na przemianlegle w przypadku rur z PVC-U. Na rurach nie wolno przewozić innych materiałów,
- rury nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu lecz muszą być przenoszone,
- bezpieczny i prawidłowy transport rur to przede wszystkim podparcie ładunku na całej długości, odpowiednie jego zabezpieczenie przed przemieszczaniem się,
- w trakcie za i rozładunku przy użyciu żurawi należy stosować liny miękkie np. nylonowe, bawełniano konopne czy z tworzyw sztucznych. Nie wolno stosować metalowych lin i łańcuchów.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.

Podłoże stanowi dolna część obsypki strefy ochronnej rury. Podłoże naturalne stanowią grunty piaszczyste nie zawierające kamieni, w tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z zagęszczeniem i wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury.

Dno wykopu, gdy występują grunty spójne, pylaste lub rumosze, wymaga wykonania podłoża z zagęszczonego piasku o grubości minimalnej 20 cm. Dno wykopu, gdy stanowią grunty o niskiej nośności, wymaga wymiany na zagęszczony piasek do poziomu posadowienia rury.

5.2. Wykonanie kanałów z rur PVC-U

Na przygotowanym podłożu zgodnie z p.5.2 i projektem można wykonywać montaż rur.

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków. Kanały układać przy temperaturze od +5° do + 30° C.

Rury przed montażem należy oczyścić od zewnątrz i wewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu. Do wykopu opuszczać ręcznie za pomocą lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Rury układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości.

Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie po środku długości rury i mocno podbić z obu stron aby rura nie mogła zmienić swojego położenia do czasu wykonania całego kanału. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury w oparciu o repery.

Odchyłka osi przewodu nie może przekraczać ± 2 cm. Spadek dna powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Rury PVC-U należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskanych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym zgodnie z instrukcją montażu i układania rur opracowaną przez producenta.

5.3. Wykonanie obsypki i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury - obsypki,
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach.

Etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.

Etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórkę odeskowań i rozpór ścian wykopu.

- wykonanie zasypki należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu.
- obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30 m nad rurą,
- obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
- dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest aby materiał obsypki ściśle wypełniał przestrzeń pod rurą,
- zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach,
- stopień zagęszczenia obsypki zgodnie z projektem,
- bardzo ważne jest zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu podbijaków drewnianych.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sykiego drobno-średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte.

- Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu.
- Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rury.
- Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.
- Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.
- Rur z PVC-U i PE nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych jak również nie wolno zabetonowywać.

Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia obsypki zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora, około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów i 85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z wytycznymi podanymi w projektach.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełnienia pozostałej części wykopu czyli wykonania zasypki. Zasypka powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (tereny zielone, place, drogi i ulice). Można do tego celu użyć materiału rodzimego. W trakcie wykonywania obsypki zaleca się umieszczać nad wykonywaną siecią sanitarną specjalną taśmę sygnalizującą, stosowaną dla odpowiedniej sieci gazowej, wodociągowej czy kanalizacyjnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w OST – „Wymagania ogólne”.

6.2. Prowadzenie kontroli jakości robót

6.2.1. Kontrola wykonania kanału polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- a) wytyczne osi przewodu,
- b) głębokość wykopu,
- c) odwadnianie wykopu,
- d) szalowanie wykopu,
- e) zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- f) zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- g) rodzaj podłoża,
- h) rodzaj rur i kształtek,
- i) składowanie rur i kształtek,
- j) ułożenie przewodu,
- k) zagęszczenie obsypki przewodu.

6.2.2. Oś przewodu, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań rozporządzenia.

6.2.3. Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.

6.2.4. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.

6.2.5. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i jeśli projekt nie przewiduje inaczej, szalowanie to powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

6.2.6. W obrębie klina odlamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie odlamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej odbudowy wykopu.

6.2.7. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.

6.2.8. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.

6.2.9. Rury, kształtki, przygotowane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

6.2.10. Rury, kształtki, powinny być zabezpieczone i składowane na płaskim, równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

6.2.11. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinventaryzowany przez geodetę. Prawidłowość wykonania połączeń spawanych rur stalowych powinna być sprawdzona zgodnie z dokumentacją. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.

6.2.12. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymagań ustalonych w dokumentacji.

6.2.13. Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 mb kanału.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje badań

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze, powinny być zgodnie z PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091,

8.2. Odbiór techniczny częściowy

8.2.1. Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm.
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu i jego zagęszczenia.
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PE-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej

8.2.2. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

8.2.3. Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

8.2.4. Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkieletową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu.

8.2.5. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane [2], przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

8.3.1. Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych,

8.3.2. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,

8.3.3. Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego,

8.3.4. Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu,

8.3.5. Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego,

8.3.6. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p.2 ustawy Prawo budowlane [2], przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia o:
- wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty:

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania kanału,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie kanału,
- oczyszczenie miejsca pracy
- kontrolę jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-EN 476 : 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-1: 2000Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 1401-1: 1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1452-1+5: 2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2 Rury. Część 3 Kształtki.
- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1852-1: 1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

- PrPN-EN 1916 Rury i kształtki betonowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
- PN-EN 12889 2003 Bezwykopowa budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-C-89207: 1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu rp-H, PP-B i PP-R. Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury. Wymagania Techniczne CORBTI INSTAL – Zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 maja 2004r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109/2004 poz. 1156).