

	DN40x65		
151	Zawór kulowy czerp.gwint. mosiężny fi 15 mm	szt	2
152	Zbiornik retencyjny, 75 m3 z izolacją z płaszczem z bl. Trapezowej T20	kpl	2
153	zestaw aeracji AIC-1000;V=1,52m3	kpl	1
154	zestaw dmuchawy DIC- 83H;V=145m3/h;p=3,5bar	kpl	1
155	Zestaw filtracyjny AC/TFB35 „EUROWATER”	kpl	2
156	zestaw hydroforowy-Q=35m3,H=45-50m+sekcja płuczna Q=83m3;H=14-16m	kpl	1
157	Zwężka żel.cisn.2-kołn. 100/ 80 mm	szt	1
158	Lampa UV typ B40;G=40m3/h;UV=400J/m3 z szafką sterującą i przewodem zasilającym L=5m	kpl	1
159	wrota stalowe z furtkami	kg	167
160	zaprawa	m ³	0,14
161	zaprawa cementowa M7 (m. 50)	m ³	0,01
162	zaprawa cementowa M12 (m. 80)	m ³	2,31
163	zaprawa cementowa M15 (m.100)	m ³	17,73
164	zaprawa cementowo-wapienna M2 (m. 15)	m ³	0,25
165	zaprawa cementowo-wapienna M7 (m. 50)	m ³	0,16
166	zaprawa do spoinowania płytek ceramicznych	kg	43,91
167	zaprawa klejowa "Atlas Stopter K-20"	kg	2190
168	zaprawa klejowa sucha do płyt styrop.(CT 85)	kg	1130
169	zaprawa klejowa sucha do płytek ceram.	kg	348
170	zaprawa wapienna M 0.6 (m. 4)	m ³	0,03
171	żwir (osypka chlorowana)	ton	7

100	siatka filtracyjna z PE	m ²	25
101	skrzynki pomiarowo-przelewowe	szt	2
102	Skrzynka ul.do hydrant.,465x333 mm k.856	szt	1
103	Skrzynka ul.do zas.wodn.190x190 mm k.857	szt	4
104	sondy cieśn.łłowe cieśn.łłowe przewodem o dł.1,0 m	szt	6
105	siatka ogrodz.z drutu stal.ocynk.#2,8mm	m ²	336,65
106	siatka z włókna szklan.St.17/1,1 m	m ²	256,9
107	siatka z włókna szklanego	m ²	69,16
108	słupki z rur stalowych	kg	344
109	słupki żelbetowe ogrodzeniowe	szt	69
110	sprężarka AB25-300-400;V=25m3	kpl	2
111	syfony .kanal.#200 poziomy	szt	1
112	szafka przeszklona o wym.40x25x30cm	szt	1
113	sucha mieszanka tynkarska „Atlas cieśn.”	kg	847,4
114	sucha mieszanka tynkarska ATLAS cieśn. DR 20	kg	6,5
115	sucha szpachlówka mineralno-kazeinowa	kg	15,7
116	szpachlówka olejno-żywiczna na tynki biała	dm ³	19,7
117	środki impregnacyjno-grzybobójcze	kg	3,32
118	Śruba stalowa zgrubna M 8 długość do 60 mm	kg	0,2
119	śruby stal.SRD z nakrętkami i podkł.M-14	kg	3,8
120	śruby stal.SRD z nakrętkami i podkł.M-16	kg	11,0
121	śruby stal.ZGR z nakrętkami i podkł. M-6x40	kg	1,0
122	Śruby stalowe ŚRD dwustronne M-16	kg	2,0
123	tlen sprężony techniczny	m ³	45
124	trójnik kiel.-kołnierzowy 200/160 PVC;PN10	szt	1
125	trzony studzienki, rury karbowane #600	m	1,1
126	Uchw.poj.st.z wkl.gum.do rur PVC,PE,PP 110	szt	51
127	Uchw.poj.st.z wkl.gum.do rur PVC,PE,PP 160	szt	66
128	uchwyty do rur spustowych cieś.	Kpl	4
129	uchwyty do rynien dachowych cieś.	Kpl	24
130	uchwyty stalowe	kg	13,8
131	uszczelki gumowe do rynien PCV	szt	8
132	Uszczelka gum.do rur cisl.kiel.PVC 110 mm	szt	12
133	uszczelki gum.do rur ciś.kiel.PCV (PE) 160 mm	szt	12
134	uszczelki gum.płskie do łącz.kołnierz.	szt	13
135	uszczelki igelitowe przew.went.kołowych	szt	14
136	uszczelki łączące elementy studzienki 600mm	szt	2
137	wąż dozujący PE DN10	m	25
138	Wentylatory dachowe WVPB – 160 kwasoodporne V=0,12m3/s; 1f	szt	1
139	Wentylatory dachowe WVPB – 160 kwasoodporne V=0,12m3/s ;N=0,12kW; 3f	szt	2
140	węgiel aktywny K110	m ³	5,2
141	Wodomierz studzienny typu MK – fi 100 mm	szt	3
142	wodomierz śrubowy M 150NKO	szt	3
143	wpust ściekowy podłogowy z tw.szt.50 mm	szt	2
144	wpust ściek.żel.uliczny typ ciężki 650x450mm	szt	1
145	Zasuwa kiel.klin.ow.1,0 Mpa k.002K 80 mm	szt	1
146	Zasuwa klin.owal.żel.kiel.1,0Mpa fi 100 mm	szt	4
147	Zasuwa klin.owal.żel.kiel.1,0Mpa fi 150 mm	szt	4
148	Zawor cieś.reg.plyw. 1,6 Mpa cieś.272A 40 mm	szt	1
149	Zawor zwrotny przelot.c.o.żel.M3003 40 mm	szt	1
150	Zawór bezpieczeństwa spręż. fi 40 mm – mosiężny	szt	2

	UV=400J/m3 z szafką sterowniczą i przewodem zasilającym L=5m	kpl	1
49	lepik asfalt.bez wypełniaczy stos.na gorąco	kg	56,47
50	Lina st.jednozw.z drutu ocynk.1x19-fi 10mm	kg	517,92
51	Lina stal.jednozw.,z drutu oc.T1x19, 5,0mm	kg	166,0
52	łaty igl.kl.2	m ³	0,22
53	łączniki z żel.ciąg.oc. #15mm	szt	21
54	łączniki z żel.ciąg.oc.#100mm	szt	6
55	nadstawka betonowa ściekowa #500mm l=1m	szt	1
56	nasuwka na rury PVC (PE) ciśn. typ.NW-W	szt	8
57	Obudowa do zasuw kielich. k.025A 80 mm	szt	1
58	Obudowa do zasuw kielich. k.025A 100 mm	szt	4
59	obudowy żeliwne do zasuw	szt	4
60	osadnik betonowy #500	szt	1
61	masa asfaltowa zalewowa	kg	2,32
62	masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"	dm ³	0,22
63	nasiona traw	kg	33
64	papier ścierny	ark	149,5
65	pianka poliuretanowa –opakowanie ciśnieniowe	dm ³	2,66
66	Piasek uszlachetniony	m ³	8,1
67	Piasek uszlachetniony - brausztyn	m ³	3,0
68	płyta z wełny mineral.półtwarda 80-100	m ²	147,0
69	płytki kamionkowe szkliv.ścien.(przyborskie)	m ²	5,94
70	płytki z kamieni sztucznych	m ²	74,64
71	płyty pilśniowe porowate zwykłe	m ²	34,22
72	płyty styropianowe gr. 6 cm	m ³	14,64
73	pokrywa żeliwna	szt	1
74	pompa głębinowa GRUNDFOS SP60-4; do 60m3/h	szt	3
75	pręty stal.okr.do zbrojenia A-II 34GS	kg	550,8
76	pospółka	m ³	42,0
77	przepustnica z napędem pneumatycznym DN125	kpl	18
78	przepustnice dźwignią ręczną DN150	kpl	3
79	przepustnice z dźwignia ręczną DN125	kpl	4
80	przew.went.koł.winidur.F	m ²	1,9
81	Przewod opon.przemysl.OPd 4x 6,0mm ² ,750V	m	236
82	Przewód went.A/I do 600 mm z bl.ocynk.	m ²	1,0
83	regulator cieśn. do dn40	kpl	1
84	rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych	dm ³	4,2
85	roztwór asfaltowy do grunt.i izolacji	kg	10,0
86	Rura osłonowa z PVC-U fi 200x2,5 mm	m	1,5
87	Rura ci.przewod.z/szwem fi 250,0/6 mm	m	6,2
88	Rura z PCW kielich.do kan.zew.fi 110/3,2mm	m	0,7
89	Rura z PCW kielich.do kan.zew.fi 200/5,9mm	m	4,1
90	rury PCV ciśnieniowe kielichowe typ W #160mm	m	26,5
91	rury PCV kanal.zew.kiel.z usz.kl.N,S #110mm	m	61,2
92	rury PCV kanal.zew.kiel.z usz.kl.N,S #160mm	m	39,3
93	rury stalowe b/s nierdzewna #139,7 mm.	m	119,0
94	rury stalowe b/s og.przezn.oc. DN125	m	234,5
95	rury stalowe z/s przew.gwint.oc. #15mm	m	10,3
96	rury PCV spustowe 110 mm	m	6,2
97	rynny dachowe z PCV 125 mm	m	12,5
98	filtr studzienny z PVC-U #280 mm – cz. robocza	m	20
99	rura PVC-U #280 mm – rura nadfiltrowa	m	60

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Lp	Nazwa	j.m	Ilość
1	acetylen rozpuszczony techniczny	kg	12,24
2	agregat prądotwórczy na podwoziu jezdnym w obudowie atmosferycznej o mocy Pn=45 kVA;In=64,5A;N=400230V z przewodem zasilającym (przedłużka) L= 25m	kpl	1
3	benzyna do lakierów	dm ³	9,462
4	beton zwykły	m ³	52,54
5	beton zwykły B 10	m ³	41,03
6	beton zwykły z kruszywa naturalnego	m ³	0,51
7	blacha aluminiowa gr.1.0 mm	kg	424,8
8	Brodzik natryskowy z tw.sztucz.900x900mm	szt	2
9	chlorator DE Q=1,8l/h + zbiornik 100 litrów	kpl	2
10	Cegła bud.pelna 25x12x6,5cm - kl.15	szt	1290,57
11	cerplast	kg	67,79
12	deski igl.obrz. kl.3 19-25 mm	m ³	1,21
13	deski igl.obrz. kl.3 25 mm	m ³	0,16
14	deski igl.obrz. kl.3 25-38 mm	m ³	0,02
15	deski igl.obrz. kl.3 38 mm	m ³	0,1
16	drewno na stemple igl.okrągłe kor.	m ³	0,015
17	drewno okrągłe na stemple	m ³	0,003
18	drewno opałowe	m ³	93,68
19	drabiny stalowe	kg	5,0
20	drut stalowy okr.miękki ocynk. #1.2mm	kg	11,2
21	dyble stalowe	kg	55,66
22	elektrody stalowe # 3.25mm	szt	50
23	elektrody węgl.spaw.stali węgl.i niskostop.R	szt	255
24	elektron.sygnalizatory poziomu wody Cluwo	szt	3
25	Emalia chlorokauczuk. og. stos.-biała	dm ³	12
26	farba emulsyjna Polinit	dm ³	23,66
27	farba ftalowa nawierzchniowa	dm ³	19,67
28	farba olejna do gruntowania ogóln.stosow.	dm ³	25,9
29	farba olejna nawierzchniowa	dm ³	9,51
30	głowice studz., stal.do rur wiert.stal.i PCV	szt	2
31	gips budowlany szpachlowy (kg)	kg	8,71
32	gips budowlany zwykły (kg)	kg	0,30
33	grunt pokostowy	dm ³	13,59
34	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	17,60
35	Hydranty nadziemne żeliwne, śr. 80 mm	szt	1
36	kinety studzienki z PE	szt	1
37	kit budowlany elastyczny tiokolowy	kg	0,9
38	Kolano stopowe kołn.k.867 do hydr. 80 mm	szt	1
39	Konstrukcje wsp.stal.do rur,o c. 20- 50kg	kg	168
40	Kratka wentyl.lakier.14x14 cm z żaluzją	szt	3
41	króciec p-dźwiękowy stalowy do hydroforów #100mm	szt	3
42	Króciec żel. ciśn.1-kołn.typu FW fi 100 mm	szt	8
43	króciec żel.i kołn.FW do rur z tworz.sztucz.	szt	8
44	Kształtka went.A/I do 600mm z bl.ocynk.	m ²	0,3
45	kształtki PCV ciśn.dwukielich.z uszcz.#160mm	szt	1
46	kształtki PCV ciśn.jednok.z uszcz.#110mm	szt	4
47	kruszywo	m ³	6,6
48	Lampa UV typ B-40 z dawką napromieniowania		

- 1 m³ kubatury stóp fundamentowych
- 1 m² płaskich płyt żelbetowych
- 1 m² płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10
- 1 m² ścian żelbetowych
- 1 m³ kubatury stopni schodów zewnętrznych

25. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 9.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji

Przygotowanie i montaż zbrojenia

Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań

Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi

Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

26. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

26.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania
2. Rozdział 5 - Deskowania
3. Rozdział 6 - Roboty Betonowe
4. Rozdział 7 - Zbrojenia
5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
6. Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

26.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

Opracował:

14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

Ściany

Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.

Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.

W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.

Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.

Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

23. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

23.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Szalunków

Zbrojenia

Cementu i kruszyw do betonu

Receptury betonu

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania

Dokładności prac wykończeniowych

Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

23.2. Kontrola jakości betonów.

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

24. OBMIAR ROBÓT

24.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

24.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

Gładkie wykończenia powierzchni:

Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni.

Przetrzeć droбноziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.

Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

Wygladzanie powierzchni:

packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.

Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.

Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozproszaniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

Kolejność prac wykończeniowych

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:

- a. Ściany fundamentowe
- b. Ściany i płyty
- c. Przejścia
- d. Płyty zewnętrzne i przejścia boczne
- e. Pozostałe

Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

21. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.
2. Wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż:
2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.
5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.
10 mm na całej wysokości ściany.
Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.
3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.
2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

22. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

18.4.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

18.4.6. Łączenie ze starym betonem.

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

19. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.

Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przeksultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

20. Prace wykończeniowe

Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Opad betonu

- Fundamenty: 70-80 mm
- Ściany, płyty i belki: 50-75 mm
- Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Skład mieszanki do betonowania fundamentów

Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15 Mpa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm.

Minimalna zawartość cementu na 1 m³ powinna wynosić 180 kg.

Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

18.4.2. Układanie mieszanki betonowej

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

18.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.

Minimalna średnica przewodu tłoczego 100 mm.

Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.

Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.

Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

18.4.4. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wgłębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 0/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na

Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. 7. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

18.3.3. Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

1. Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
2. Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
 - a. Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60 mm
 - b. Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm
 - c. Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm
 - d. Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:
 - płyty: 40 mm
 - ściany, belki: 40 mm.

Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu.

Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera

Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

18.4 Betonowanie

18.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.

Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³.

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera. Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową

Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

18.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

18.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złączenia stali i inne pozostałości metali.

C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

18.2.3. Rozbieranie deskowań

A. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania .

B. Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

18.3 Zbrojenie

18.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

18.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.5

Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.

15.6. 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 bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 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 któregokolwiek 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.

16. SPRZĘT

16.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

16.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

17. TRANSPORT

17.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

17.2. Transport materiałów

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

17.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

18. WYKONANIE ROBÓT

18.1. Zasady ogólne wykonania robót

18.2. Szalunki

18.2.1 Wykonanie deskowań

15.2. Przekazanie terenu budowy

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

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

Określenie terenu przeznaczanego 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
- 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

15.3. 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.

15.4. 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 dostarczonej 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 dostarczonej przez zamawiającego.

15.5. 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.

- wykonanie fundamentów pod urządzenia monolityczne, beton B15, zbrojony prętami krzyżowo w górnej warstwie Ø8 StoS co 16cm
- kanały technologiczne o przekroju poprzecznym 0,6x0,7m wyłożone terrakotą i przykryte blachą ryglowaną o gr. 5mm, krawędzie kanału wykończone kątownikiem 40x40 umocowanym kotwami
- wykonanie ścianek działowych pomieszczenia chlorowni
- wykonanie kanalizacji wewnętrznej – kratki ściekowe, podejścia, zlew, odpływy
- wykonanie posadzek z nadaniem spadków, beton B7,5, grubość 10cm
- licowanie posadzek płytkami glazurowanymi – terrakota + warstwa wyrównawcza z dodatkiem wodoszczelnym
- malowanie ścian farbami emulsyjnymi
- malowanie farbami olejnymi lamperii do wysokości 1,8m
- montaż przewodów wentylacji
- wymiana okien i drzwi z ich obróbką
- wymiana rynien i rur spustowych
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych płytami styropianowymi PS15 o grubości 0,05m jako dwuwarstwowa oraz wykonanie wyprawy wg systemu Atlas metodą lekką moką.

14. Prowadzenie robót

14.1. 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 przekazanymi 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 uwzględnia 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.

15. Teren budowy

15.1. Charakterystyka terenu budowy

Granicą terenu budowy jest teren stacji uzdatniania wody oznaczonej na planie sytuacyjnym literami EFGH – teren ogrodzony siatką. Wjazd na działkę jest bezpośredni z drogi lokalnej o szerokości bramy 3m. Nawierzchnia placu żwirowa.

Zbiornik posiada drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną (obie ocynkowane) pozwalającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład zbiornik jako kpl. urządzenie wchodzi wewnętrzne orurowanie z kołnierзовymi króćcami przyłączeniowymi.

- A – króciec tłoczny DN100
- B – króciec spustowy DN150
- C – króciec przelewowy DN150
- D – króciec ssący DN150

Płaszcz zbiorników są izolowane termicznie wełną mineralną o gr. 10cm a dach styropianem o gr.10cm. Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej lakierowanej T-20 koloru niebieskiego. Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH o nazwie handlowej „BRANTHO-KORRUX”. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym. Z uwagi na duże gabaryty zbiornika wskazane jest montować ich elementy na budowie zlecając wyspecjalizowanej firmie. Przykładowy producent –KOTŁOREMBUD Bydgoszcz.

Zbiorniki muszą posiadać pozytywny atest PZH w Warszawie na stosowanie do wody pitnej.

10.1. Fundament zbiornika retencyjnego

Fundament stanowi betonowa zbrojona konstrukcyjnie płyta grubości 100cm w kształcie 8-kąta foremnego o boku 198,8cm wpisanego w koło o promieniu 260cm. Płyta posadowiona jest na podsypce żwirowo-piaskowej, zagęszczonej mechanicznie i chudym betonie B10 grubości 10cm. Fundament wystaje ponad teren średnio 20cm. Zagłębienie ławy piaskowej fundamentu min. 20cm poniżej linii przemarzania (dla Szczuczyna i okolic wynosi ona 120cm) tj. 140cm poniżej poziomu terenu. Na płycie przyklejona jest lepikiem płyta pilśniowa impregnowana gr. 2cm. W trakcie montażu zbiornika należy wykonać z zaprawy cementowej 3 cm podlewkę pod dno. Kotwienie zbiornika wg wytycznych producenta (ewentualnie kołkami „HILTT” o symbolu HSL-TZ M20.30).

11. Istniejący osadnik popłuczyn - adaptacja

Osadnik popłuczyn wykonać jako dwukomorowy, a w tym:

Komora I składająca się z trzech studni (oznaczonych 1,2,3) kręgów betonowych DN1500 i głębokości 1,7 ÷ 1,3m

Komora II składająca się z trzech studni (ozn. 4,5,6) betonowych DN1500 i gł. 3 ÷ 2,7m

Komorę I i II połączono hydraulicznie poprzez studzienki 3 i 4 na głębokości 0,4m nad dnem. W komorze drugiej w studni nr 6 wykonać zagłębienie o średnicy 0,6m i głębokości 0,6m (z kręgu bet.) dla wstawienia pompy zatopialnej wypompowującej popłuczyny o parametrach: 1,1 kW o wydajności Q= 12m³/h i wysokości podnoszenia H=6 mH₂O. Dla utrzymania stałego poziomu popłuczyn w osadniku i zapobieganiu wyrzucania ich przez pompę wykonano próg betonowy na wlocie do zagłębienia o wysokości 0,4.

Na płycie studni nr „6” wstawić rurę wywiewną żeliwna DN150/50 mm.

12. Wentylacja

Do awaryjnego odprowadzenia powietrza w czasie pracy chloratora DX07 i DX08 wykonać wentylację mechaniczną przy pomocy wentylatora o wydajności V=0,12m³/s Wentylację grawitacyjną poprzez kanał „Z” i kratkę wywiewną 14x14cm. Wejście obsługi do chlorowni winno być poprzedzone działaniem wentylacji w ciągu trzech minut. Wentylacje w pomieszczeniu hali technologicznej wykonać dwoma wentylatorami dachowymi WVPB-160; V=0,12m³/s z podstawą dachowa B-II, moc silnika N=0,12 kW.

13. Roboty budowlane

13.1. Zagospodarowanie terenu

Wykonanie dwóch fundamentów pod zbiorniki retencyjne- wykonanie zbrojenia metoda polowa ze stali A-II 34GS, beton B15

Przebudowa istniejących rurociągów tłocznych dwóch studni

Przebudowa istniejącego wodociągu na odcinku od budynku stacji di sieci rozdzielczej

Wymiana ogrodzenia

Przebudowa osadników popłuczyn

Wykonanie nowego dojazdu i placu manewrowego oraz chodnika do budynku gospodarczego polbruk

13.2. Budynek SUW

- demontaż istniejących urządzeń

dopuszczalnych tolerancji, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych. W przypadku rozbieżności pomiędzy opisami Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej pierwszeństwo posiadają zapisy Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanej roboty to takie materiały i roboty będą niezwłocznie zastąpione innymi, a ponowne ich wykonanie obciąży Wykonawcę.

9. Stosowanie się Wykonawcy do przepisów prawa

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i sprzęt oraz roboty będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

10. Dokumenty i czynności wymagane od Oferenta /Wykonawcy/

10.1. Etap przetargu – dołączyć dodatkowy wykaz dokumentów do oferty przetargowej

ZAŁĄCZNIK – TABELA DO OCENY TECHNICZNEJ OFERTY. Nie załączenie tabeli uznane będzie jako deklaracja oferenta wbudowania urządzeń wymienionych w dokumentacji technicznej

Dokumentacja zamienna zawierająca obliczenia i szczegółowe rysunki techniczne. Dołączyć w przypadku zastosowania innych niż wymienionych w dokumentacji technicznej: urządzeń, armatury i zestawów technologicznych.

Dla wszystkich wymienionych elementów załączyć: atesty, aprobaty techniczne, karty katalogowe oraz DTR (Dokumentacje Techniczno Ruchowe).

10.2. Dokumenty i czynności wymagane przed rozpoczęciem robót

harmonogram robót,
harmonogram pracy sprzętu,
plan zaplecza budowy,
uzgodnienia niezbędne do rozpoczęcia robót wynikające z odpowiednich przepisów .

10.3. Dokumenty i czynności wymagane przed w czasie trwania robót

rysunki wykonawcze,
uzgodnienia (na przykład z Urzędem Dozoru Technicznego),
aprobata materiałów,
raporty z kontroli, prób i odbiorów,
tygodniowe /miesięczne raporty uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

10.4. Dokumenty i czynności wymagane przed po zakończeniu robót

inwentaryzacja powykonawcza, rysunki powykonawcze,
protokoły odbioru częściowego,
protokoły odbioru końcowego.

11. Konstrukcja zbiornika retencyjnego

Wykonane są z blachy stalowej niskowęglowej atestowanej. Zbiornik składa się z pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec DN32 do montażu sondy pomiaru poziomu lustra wody w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne, jeden na dachu prostokątny 500/600 z izolowaną pokrywą, drugi w dolnej części płaszcza właz okrągły DN600.

Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

Kruszywo droбноziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

5.4.4 Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

6. Zakres robót

Roboty budowlane (wewnątrz budynku SUW i zagospodarowanie terenu)

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

Projekt zagospodarowania terenu SUW

Projekt budowlany – cz. Technologiczna+budowlana

Projekt budowlany – cz. Elektryczna

Operat wodno- prawny

Specyfikacje techniczne wyk. Robót(cz. Technologiczna i elektryczna)

7. Harmonogram prac

By ograniczyć do minimum przerwy w dostawie wody do odbiorców należy:

Wykonać zbiorniki retencyjne oraz rurociągi międzyobiektowe,

Wymienić pompę w studni nr 2,

Wykonać sieć wodociągową i kanalizacyjną międzyobiektową,

Wykonać instalacje elektryczną i AKPiA,

Zdemontować istniejący jeden odżelaziacz i jeden odmanganiacz a w jego miejsce zamontować zestaw filtracyjny (2) i zestaw aeracji (1),

Zdemontować jeden hydrofor a w jego miejsce zamontować zestaw jednego filtra węglowego (13) z wykonaniem baypasów oraz zestaw hydroforowy (5),

Wykonać baypas dla lampy UV (16),

Wykonać drugi etap demontażu i montażu z pkt.4;5

Wykonać roboty zgodnie z planem zagospodarowania (place, dojazdy, ogrodzenie, mała architektura).

Na czas budowy łączyć urządzenia projektowane z istniejącymi węzłami Ppoż DN100.

Dopuszcza się inny harmonogram uzgodniony z inwestorem o dostawcą wody.

8. Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, innymi przekazanymi dokumentami i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji Projektowej ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach

1. Harmonogram i kolejność prac betonowych
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa
4. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
5. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

5. MATERIAŁY

5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

5.3. Szalowanie

5.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

5.2.2 Płyty deskowania:

1. Sklejka – patrz WTWO, rozdział 5;
2. W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe;
3. Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

5.2.3 Środek anty-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

5.2.4 Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

5.3 Zbrojenie

5.3.1. Żebrowana stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, 18G2.

Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO.

5.3.2 Elektrody spawalnicze

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

5.3.3. Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

5.4 Składniki mieszanki betonowej

5.4.1. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

5.4.2 Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

5.4.3 Kruszywo

Część ogólna

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z niezbędnymi robotami budowlanymi stacji uzdatniania wody w miejscowości Wólka, gm. Szczuczyn powiat Grajewo.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie 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 betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

Żelbetowe stopy fundamentowe pod słupy stalowe, z betonu kl. B20.

Żelbetowe belki podwalinowe o szerokości do 60 cm, z betonu kl. B20

Stropowa płyta żelbetowa, z betonu kl. B20.

Podkład betonowy pod posadzkę o grubości 10 cm, z betonu kl. B10, ułożony na warstwie podbudowy żwirowej o grubości 15 cm.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym na rysunkach Nr.....

ST stanowi część Dokumentów Przetargowych na wykonanie zadania.

2. 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.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

4. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

Roboty budowlane.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część ogólna

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
2. Zarządzający realizacją umowy
3. Ogólne wymagania dotyczące robót
4. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy
5. MATERIAŁY
- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 5.2. Szalowanie
- 5.2.2 Płyty deskowania:
- 5.3 Zbrojenie
- 5.4 Składniki mieszanki betonowej
6. Zakres robót
7. Harmonogram prac
8. Dokumentacja Projektowa.
9. Stosowanie się Wykonawcy do przepisów prawa
10. Dokumenty i czynności wymagane od Oferenta /Wykonawcy/
 - 10.1. Etap przetargu – dołączyć dodatkowy wykaz dokumentów do oferty przetargowej
 - 10.2. Dokumenty i czynności wymagane przed rozpoczęciem robót
 - 10.3. Dokumenty i czynności wymagane przed w czasie trwania robót
 - 10.4. Dokumenty i czynności wymagane przed po zakończeniu robót
11. Konstrukcja zbiornika retencyjnego
- 10.1. Fundament zbiornika retencyjnego
11. Istniejący osadnik popłuczyn - adaptacja
12. Wentylacja
13. Roboty budowlane
- 13.1. Zagospodarowanie terenu
- 13.2. Budynek SUW
14. Prowadzenie robót
- 14.1. Ogólne zasady wykonania robót
15. Teren budowy
- 15.1. Charakterystyka terenu budowy
- 15.2. Przekazanie terenu budowy
- 15.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy
- 15.4. Ochrona własności i urządzeń
- 15.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót
- 15.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
16. Sprzęt
17. Transport
18. Wykonanie ROBÓT
19. Drobne naprawy
20. Prace wykończeniowe
21. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.
22. Pielęgnacja betonu
23. Kontrola JAKOŚCI ROBÓT
24. Obmiar ROBÓT
25. Odbiory robót i podstawy płatności
26. Przepisy i dokumenty związane

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
Ireneusz Życzkowski 18-400 Łomża, ul. Konstytucji 3 Maja 4/42

tel./fax. (0...86) 218-25-31, kom. 695 594 567
Członek Podlaskiej Izby Inżynierów Budownictwa e-mail:ireneusz.zyczkowski@wp.pl

*TOM- VIIb
Egz.*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót

SUW – cz. budowlana

<i>ADRES</i>	Stacja uzdatnia wody w Wólce gmina Szczuczyn.
<i>INWESTOR</i>	Burmistrz Szczuczyna 19-230 Szczuczyn Plac Tysiąclecia 23.

AUTOR

<i>inż. IRENEUSZ ŻYCHKOWSKI</i> <i>uprawnienia bud. do projektowania</i> <i>w zakresie sieci i instalacji sanitarnych</i> <i>nr BŁ 121/83</i>	DATA, PODPIS 2006-12-
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

ŁOMŻA:

grudzień

2006r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.(ST)