

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA W PRZETARGU NIEOGRANICZONYM NA WYKONANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA PN:

**„BUDOWA GARAŻY WRAZ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ, ZBIORNIKIEM
RETENCYJNYM, NAWIERZCHNIĄ UTWARDZONĄ ORAZ ZJAZDEM Z DROGI PUBLICZNEJ,
PRZY UL. NIEPODLEGŁOŚCI W BUKOWNIE”**

BUKOWNO, DN. 20 PAŹDZIERNIKA 2021R.

I. Nazwa i adres Zamawiającego

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Buczyna” w Bukownie

ul. Niepodległości 1a

32-332 Bukowno

Tel. (32) 6421565; (32) 6421581

mail: sekretariat@smbuczyna.pl

Godziny urzędowania: poniedziałek – piątek w godz. 7.00 – 15.00

II. Przedmiot przetargu

„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną, kanalizacją deszczową, zbiornikiem retencyjnym i nawierzchnią utwardzoną na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 904/1, obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu z drogi publicznej ul. Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 277/229 na dz. o nr ew. gr.: 904/1, w miejscowości Bukowno” na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez mgr inż. Katarzynę Donę.

ZAMÓWIENIE OBEJMUJE :

A. Część budowlana

Zadanie obejmuje budowę trzech ciągów garażowych:

- 7 segmentowego
- 14 segmentowego (segment zdylatowany)
- 22 segmentowego (segment zdylatowany)

łącznie 43 garaże.

Są to budynki niepodpiwniczone, zaprojektowane w konstrukcji mieszanej: murowano – żelbetowo – prefabrykowanej, z dachem jednospadowym, z płyt prefabrykowanych, kanałowych, o kącie nachylenia 5 %.

1. Parametry:

Wymiary w rzucie:

- 7 segmentowego - 24,74mx7,24m
- 14 segmentowego - 49,48mx7,24m
- 22 segmentowego - 77,74mx7,24m

Wysokość:

- 7 segmentowego - 3,11m
- 14 segmentowego - 3,11m
- 22 segmentowego - 3,11m
- wysokość kondygnacji w najniższym punkcie - 2,40m -

2. Konstrukcja:

- fundament – ławy żelbetowe,
- ściany - ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm na zaprawie do cienkich spoin,

- nadproża, belki i wieńce – wieńce żelbetowe z betonu zbrojone stalą, nadproża żelbetowe wylewane na mokro na budowie,
- stropy – funkcję stropu pełni stropodach na wieńcach wylewanych na mokro,
- stropodach – płyty prefabrykowane, kanałowe, o grubości 22cm, o kącie pochylenia 5%, kryty papą termozgrzewalną. Obróbki blacharskie z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej, rynny z tworzywa o średnicy 125mm, rury spustowe z tworzywa o średnicy 100mm.
- brama garażowa o wymiarach 2,40m x 2,20m uchylna

3. Roboty wykończeniowe:

- posadzki cementowe,
- tynki wewnętrzne cementowo wapienne o gr. 1,5cm, zagruntowane, pomalowane farbą emulsyjną akrylową białą
- tynki zewnętrzne silikatowo-silikonowe w kolorze szarym na warstwie kleju na siatce lub tynk cementowy pomalowany farbą .

4. Obróbki blacharskie, odwodnienie dachu:

Obróbki z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej

Rynny $\varnothing 125\text{mm}$, rury spustowe $\varnothing 100\text{mm}$ - z PCV.

5. Instalacje

- instalacja elektryczna i wentylacja grawitacyjna naturalna

B. Przygotowanie terenu pod budowę, roboty drogowe

1. Wycinka i karczowanie 29 szt. drzew wraz z usunięciem warstwy ziemi urodzajnej o grubości do 15cm
2. Budowa sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody deszczowe z dachów garaży i nawierzchni z kostki brukowej poprzez separator płynów ropopochodnych do zbiornika retencyjnego o pojemności ok. 24 m³, zakup i montaż zbiornika retencyjnego na wodę deszczową.
3. Wykonanie utwardzenia terenu przy garażach o pow. ok. 791 m² z kostki betonowej o grubości 8cm na podbudowie z kruszywa , ograniczonej krawężnikami
4. Wykonanie zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z ul. Niepodległości na teren przy garażach o powierzchni 53 m²

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z warunkami w terenie, szczegółowo uzgodnić zakres prac z Zamawiającym, który zostanie

sporządzony w protokole przekazania obiektu i zatwierdzony do realizacji przez Zamawiającego i Wykonawcę. Bez podpisanego protokołu przekazania obiektu Wykonawca nie może przystąpić do realizacji prac. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego protokołu Wykonawca niezwłocznie przystąpi do realizacji prac.

Wykonawca zobowiązany jest w każdym czasie poddać się kontroli Zamawiającego (inspektora nadzoru inwestorskiego), jakości stosowanych przez Wykonawcę materiałów, a także jakości wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek uwzględnić zalecenia i uwagi Zamawiającego (inspektora nadzoru inwestorskiego) oraz udostępnić wymagane przez niego dokumenty potwierdzające jakość stosowanych materiałów. Zamawiający (inspektor nadzoru inwestorskiego) wskaże Wykonawcy, które materiały będą wymagały każdorazowo jego zatwierdzenia przed zastosowaniem. Użycie materiałów bez wymaganej akceptacji Zamawiającego (inspektora nadzoru inwestorskiego), o której mowa w zdaniu poprzednim, upoważnia Zamawiającego do żądania ich usunięcia lub do naliczenia kary umownej. Materiały niespełniające warunków nie będą dopuszczone do wbudowania w trakcie trwania robót.

Zamawiający ma prawo żądania od Wykonawcy dostarczenia dokumentu np. WZ potwierdzającego zakup materiałów, które wymagają akceptacji Zamawiającego (inspektora nadzoru inwestorskiego).

II.1. Wykonawca jest zobowiązany:

- 1) wykonać przedmiot umowy zgodnie z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych STWiOR (załącznik nr 1),
- 2) przeprowadzać kontrole jakości materiałów i robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w dokumentacji i STWiOR;
- 3) zapewnić materiały i urządzenia, konieczne do wykonania przedmiotu umowy, odpowiadające jakości wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.
- 4) na każde wezwanie Zamawiającego (inspektora nadzoru inwestorskiego) okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- 5) skompletować i przedstawić Zamawiającemu dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru ostatecznego robót w zakresie określonym w dokumentacji,
- 6) informować Zamawiającego o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość robót lub termin zakończenia robót,

- 7) niezwłocznie informować Zamawiającego o zaistniałych na terenie budowy wypadkach i przeprowadzanych kontrolach ,
- 8) Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć plac budowy i uwzględnić bezpieczeństwo osób trzecich i przestrzegać przepisów BHP,
- 9) Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dojazd do nieruchomości znajdujących się w pobliżu prowadzonej inwestycji,
- 10) do pozwoleń, uzgodnień i kosztów należy zaliczyć w szczególności:
 - a) uzyskanie zgody na zajęcie znajdujących się na placu budowy lub okalających plac budowy pasów drogowych lub ich części dla potrzeb prowadzenia robót i zaplecza, poniesienie wszelkich kosztów z tym związanych oraz naprawa ewentualnych szkód. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w pasach drogowych ściśle według warunków określonych w zgodach na ich zajęcie oraz zgodnie z przepisami prawa, (jeżeli istnieje taka konieczność),
 - b) uzyskanie zgody na dojazd ciężkim sprzętem (jeżeli istnieje taka konieczność),
- 11) aktualizować i przedłużać wszelkie umowy i uzgodnienia z organami administracji publicznej i z Zamawiającym niezbędne do prawidłowego wykonania umowy,
- 12) zgłaszać w formie pisemnej Zamawiającemu (inspektorowi nadzoru inwestorskiego) konieczność wykonywania robót zamiennych. Wykonawca obowiązany jest do szczegółowego opisanie tych robót oraz przyczyn uzasadniających konieczność ich wykonania. Wykonawca może przystąpić i jest obowiązany do wykonywania robót zamiennych wyłącznie po wyrażeniu przez Zamawiającego zgody na takie roboty. Zgoda Zamawiającego (inspektora nadzoru inwestorskiego) na wykonanie robót zamiennych nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za należyte wykonanie umowy. Roboty zamienne Wykonawca wykonuje w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w Umowie (załącznik nr 8) i z tytułu ich wykonywania Wykonawcy nie przysługuje jakiegokolwiek dodatkowe wynagrodzenie.
- 13) zgłaszać roboty zanikające lub ulegające zakryciu co najmniej **na 2 dni** przed planowanym terminem ich wykonania,
- 14) usuwać wszystkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg powstałe w związku z wykonywaniem robót oraz bieżące utrzymywanie ich w czystości. W przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym Wykonawca zobowiązany jest wykonywać je ze szczególnym zwróceniem uwagi na zmniejszenie uciążliwości dla osób i pojazdów poruszających się w pasie drogowym. Oznacza to w szczególności czyszczenie części pasa

drogowego zanieczyszczonej w związku z prowadzeniem robót w każdym dniu, w którym powstały zanieczyszczenia,

- 15) umożliwić Zamawiającemu wgląd w roboty, a w szczególności wstęp na plac budowy, dokonywanie oględzin wykonywanych robót, dokonywanie oględzin materiałów dostarczanych na plac budowy, itp.,
- 16) Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany - własnym kosztem i staraniem – do przetworzenia, unieszkodliwienia i/lub zmagazynowania w sposób „przyjazny środowisku” wszystkich pozostałych po procesie budowy materiałów. Wykonawca jest zobowiązany postępować zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779 t.j.). Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób zagospodarowania tych odpadów.
- 17) przywrócić plac budowy, tereny sąsiadujące lub inne tereny, w szczególności drogi publiczne zgodnie z warunkami narzuconymi przez zarządcę drogi i/lub właściciela władającego terenem, a w przypadku braku takich warunków, do stanu nie gorszego niż istniejący w dniu ich przejęcia oraz naprawić ewentualne szkody wyrządzone na tych terenach, spowodowanych realizacją robót. W przypadku niezastosowania się do powyższego Zamawiający ma prawo obciążyć Wykonawcę kosztami za przywrócenie powyższych terenów do należytego stanu oraz kosztami poniesionymi na naprawienie szkód spowodowanych realizacją robót,
- 18) utrzymywać ład i porządek na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunąć poza teren budowy wszelkie urządzenia tymczasowego zaplecza oraz pozostawić cały teren budowy i robót uporządkowany, nadający się do użytkowania. W przypadku niezastosowania się do powyższego Zamawiający ma prawo obciążyć Wykonawcę kosztami za przywrócenie powyższych terenów do należytego stanu oraz kosztami poniesionymi za naprawienie szkód spowodowanych realizacją robót.
- 19) wykonywać zalecenia pokontrolne instytucji państwowych, jeżeli będą konieczne.

II.2. Wykonanie robót budowlanych:

- 1) Do wykonania części zamówienia obejmujących roboty budowlane Wykonawca zobowiązany jest użyć materiałów gwarantujących odpowiednią jakość, o parametrach technicznych i jakościowych odpowiadających właściwościom materiałów przyjętych w dokumentacji. Materiały muszą być użyte z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom oraz posiadać stosowne atesty, aprobaty, deklaracje właściwości użytkowych, znaki bezpieczeństwa – wymagane obowiązującymi przepisami,

- 2) Zamawiający dopuszcza oferowanie rozwiązań równoważnych. Pod pojęciem równoważności należy rozumieć, iż zagwarantują one realizację zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w w/w dokumentacji;
- 3) brak złożenia wraz z ofertą wykazu rozwiązań równoważnych z oświadczeniem Wykonawcy oznacza, że podczas realizowania inwestycji zastosuje materiały i urządzenia zawarte w opisie przedmiotu zamówienia;
- 4) Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne z opisanymi przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że proponowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego,
- 5) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązań równoważnych pod względem:
 - a) charakteru użytkowego (tożsamość zastosowania i funkcji);
 - b) parametrów dotyczących bezpieczeństwa użytkowania;
 - c) rozwiązań materiałowych,
 - d) wymogów dotyczących dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie;
 - e) gwarantujących realizację robót i uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w w/w dokumentach przetargowych,
 - f) innych informacji potwierdzających równoważność proponowanych urządzeń lub rozwiązań,
- 6) Wykonawca zobowiązany jest do naprawienia szkód w środowisku będących następstwem jego działań, a wynikłych przy realizacji przedmiotu zamówienia. W szczególności zobowiązany jest do podjęcia działań przewidzianych przepisami ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu i szkodom w środowisku i ich naprawie. W razie skierowania przez osoby trzecie roszczeń przeciwko Zamawiającemu, będących następstwem działań Wykonawcy, Wykonawca zobowiązuje się zaspokoić te roszczenia,
- 7) Wykonawca ma obowiązek posiadać w stosunku do użytych materiałów i urządzeń dokumenty potwierdzające pozwolenie na zastosowanie (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa jakości),
- 8) W przypadkach, gdy Wykonawca z przyczyn od niego niezależnych, nie jest w stanie uzyskać określonego przez Zamawiającego oznakowania lub oznakowania potwierdzającego, że ofertowane przez niego roboty budowlane, dostawy czy usługi spełniają równoważne wymagania, Zamawiający w terminie przez siebie wyznaczonym, akceptuje inne środki dowodowe, a w szczególności dokumentację techniczną producenta, o ile Wykonawca udowodni że oferowane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają

wymagania określonego oznakowania lub określone wymagania wskazane przez Zamawiającego.

- 9) Użycie w SWZ lub załącznikach do niej wymogu posiadania certyfikatu wydanego przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę jednostkę jako środka dowodowego potwierdzającego zgodność z wymaganiami lub cechami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia lub warunkach realizacji zamówienia oznacza, że Zamawiający akceptuje również certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność. Zamawiający akceptuje także inne odpowiednie środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, w przypadku, gdy dany Wykonawca nie ma ani dostępu do certyfikatów lub sprawozdań z badań, ani możliwości ich uzyskania w odpowiednim terminie, o ile ten brak dostępu nie może być przypisany danemu Wykonawcy oraz pod warunkiem, że dany Wykonawca udowodni, iż wykonywane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają wymogi lub kryteria określone w opisie przedmiotu zamówienia lub warunkach realizacji zamówienia.
- 10) Wykonawca zabezpieczy składowane tymczasowo na placu budowy materiały i urządzenia - do czasu ich zastosowania/wbudowania - przed zniszczeniem, uszkodzeniem albo utratą jakości, właściwości lub parametrów oraz udostępni do kontroli przez Inspektora nadzoru (w razie potrzeby)

II.3. Gwarancja

Wykonawca udzieli Zamawiającemu nieodpłatnej gwarancji jakości na wykonany przedmiot zamówienia - na okres minimum 60 miesięcy od daty podpisania protokołu końcowego odbioru prac. Wykonawca o długości okresu gwarancji oświadczy w Formularzu oferty. (Oferty zawierające okres gwarancji krótszy niż 60 miesięcy zostaną odrzucone jako nie spełniające wymagań minimalnych SWZ).

II.4. Kontrole i odbiory

- 1) W trakcie realizacji zamówienia Zamawiający ma prawo przeprowadzać kontrole bieżące wykonywanych prac. Zamawiający przewiduje odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy, potwierdzone protokołem odbioru.
- 2) Każdy odbiór powinien zostać pisemnie (drogą elektroniczną lub w formie papierowej) zgłoszony Zamawiającemu.
- 3) Terminy przeprowadzenia odbiorów prac i kontroli ustala Zamawiający. Kontrole będą się odbywać również na żądanie Zamawiającego niezależnie od etapów.

- 4) Dokumenty, które powstaną w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia stanowić będą własność Spółdzielni Mieszkaniowej „Buczyna”.

III. Warunki udziału w postępowaniu

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy:
 - a. posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawią pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia;
 - b. posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień;
 - c. wykażą, że do wykonania zamówienia Wykonawcy dysponują lub będą dysponować osobami posiadającymi odpowiednie kwalifikacje niezbędne do realizacji zamówienia tj.: osobę, która będzie pełniła funkcję **kierownika budowy**, posiadającą uprawnienia zakresie pozwalającym na objęcie tej funkcji. Powyższe kwalifikacje zawodowe należy udokumentować aktualnymi zaświadczeniami o przynależności do właściwej Izby;
 - d. wykonali w okresie ostatnich 2 lat przed wszczęciem postępowania o udzielenie przedmiotowego zamówienia, (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – wykonali w tym okresie) co najmniej 1 robotę budowlaną odpowiadającą swoim rodzajem robotom stanowiącym przedmiot zamówienia, z załączeniem dokumentów potwierdzających, że roboty te zostały wykonane należycie (np. referencje);
 - e. znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;
 - f. posiadają polisę ubezpieczeniową lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, iż Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności.
2. Zamawiający dopuszcza w postępowaniu uczestnictwo Podwykonawców.
3. Wykonawca, który zamierza wykonać zamówienie przy udziale Podwykonawcy, musi wyraźnie wskazać w ofercie, jaką część/zakres zamówienia wykonywać będzie w jego imieniu Podwykonawca.
4. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za roboty, które wykonuje przy pomocy Podwykonawców.

IV. Wadium

1. Warunkiem przystąpienia do postępowania przetargowego jest wniesienie wadium w wysokości: 7 000,00 zł. (słownie zł.: siedem tysięcy 00/100) przed upływem terminu wyznaczonego do składania ofert na konto Zamawiającego nr 87 1050 1100 1000 0090 3053 3823 prowadzone w ING Bank Śląski S.A
2. Wadium winno być wniesione w formie pieniężnej.
3. Dowód wniesienia wadium należy dołączyć do oferty. Oferta, której nie towarzyszy wadium zostanie wykluczona przez Zamawiającego. Przelew winien być dokonany w terminie gwarantującym wpływ wadium na konto Zamawiającego przed upływem terminu wyznaczonego do składania ofert.
4. Wniesione wadium nie podlega oprocentowaniu.
5. Wadium podlega zwrotowi po rozstrzygnięciu przetargu, w terminie 7 dni od dnia rozstrzygnięcia przetargu.
6. Wadium podlega zwrotowi z chwilą wycofania oferty przed upływem terminu do składania ofert, w terminie 7 dni.
7. Utrata wadium na rzecz Spółdzielni przez Oferenta, którego oferta została wybrana następuje w przypadku odmowy podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie.
8. Zwrot wadium Oferentowi, który wygrał przetarg następuje w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy.

V. Termin realizacji przedmiotu przetargu:

Termin rozpoczęcia: **po przekazaniu placu budowy przez Zamawiającego**

Termin zakończenia robót: **30 czerwca 2022r.**

VI. Czas związania z ofertą:

Termin związania z ofertą wynosi 60 dni kalendarzowych liczonych od daty składania ofert.

VII. Sposób opracowania oferty.

1. Oferta musi być czytelna, w języku polskim, z zachowaniem formy pisemnej i numeracją każdej ze stron.
2. Oferta wraz załącznikami musi być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Oferenta.

3. Jeżeli osoba/osoby podpisująca ofertę działa na podstawie pełnomocnictwa, pełnomocnictwo to musi w swej treści jednoznacznie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty. Pełnomocnictwo musi być złożone w oryginale lub kopii poświadczonej notarialnie za zgodność z oryginałem.
4. Dokumenty składające się na ofertę mogą być złożone w oryginale lub kserokopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez Oferenta.
5. Oferent ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
6. Ofertę należy umieścić w zamkniętej kopercie, zaadresować: **Spółdzielnia Mieszkaniowa „Buczyna” ul. Niepodległości 1a 32-332 Bukowno**, z dopiskiem w prawym dolnym rogu koperty: **„Oferta na budowę garaży – nie otwierać przed terminem przetargu”**
7. Celem potwierdzenia spełnienia warunków stawianych Oferentom przez Zamawiającego oraz dla uznania formalnej poprawności, oferta musi zawierać wypełnione następujące załączniki zgodne z wzorem załączonym do niniejszej Specyfikacji oraz dokumenty i kserokopie lub odpisy – poświadczone za zgodność z oryginałem:
 - a. strona tytułowa (wzór własny),
 - b. wypełniony i podpisany formularz oferty – **załącznik nr 3**; do formularza ofertowego należy dołączyć kosztorys,
 - c. aktualny odpis z KRS lub CEIDG potwierdzający dopuszczenie oferty do obrotu prawnego w zakresie objętym zamówieniem,
 - d. oświadczenie oferenta o prowadzonej działalności oraz o braku zaległości podatkowych, składek i opłat – **załącznik nr 6** (*w przypadku uznania oferty za najkorzystniejszą Oferent zobowiązany będzie do przedstawienia stosownych zaświadczeń z Urzędu Skarbowego oraz Zakładu Ubezpieczeń Społecznych*),
 - e. aktualna na okres realizacji zamówienia polisa, potwierdzająca ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej związanej z wykonaniem niniejszego zamówienia,
 - f. oświadczenie własne Oferenta, że jego sytuacja finansowa pozwala na realizację zamówienia bez udzielenia zaliczki,
 - g. oświadczenie o posiadaniu niezbędnej wiedzy i doświadczenia oraz dysponowaniu odpowiednim potencjałem technicznym – **załącznik nr 4** wraz z dołączonymi kserokopiami uprawnień i zaświadczeń o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego,

- h. wykaz wykonanych usług w okresie ostatnich 2 lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, odpowiadające swoim rodzajem i wartością usługom stanowiącej przedmiot zamówienia w zakresie budowy garaży, budynków mieszkalnych lub innych obiektów budowlanych – **załącznik nr 5** wraz z dołączonymi referencjami od poprzednich Zleceniodawców,
- i. oświadczenie Oferenta o usługach, jakie przewiduje zlecić do wykonania podwykonawcom – **załącznik nr 7**,
- j. podpisany przez Oferenta projekt umowy na realizację zadania określonego w specyfikacji – **załącznik nr 8**,
- k. sporządzony przez Oferenta **harmonogram robót budowlanych – opisany przez Oferenta w ofercie jako załącznik nr 9.**

VIII. Osoby upoważnione do kontaktu z Oferentami.

Członek Zarządu – Ryszard Szewczyk tel. 326421565; 326421581; mail: biuro@smbuczyna.pl

Inspektor Nadzoru – Anita Łącka tel. 326421565; 326421581; mail: inwestycje@smbuczyna.pl

IX. Przebieg przetargu.

1. Zamkniętą kopertę zawierającą ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Buczyna” w Bukowni ul. Niepodległości 1a w sekretariacie **do dnia 10 listopada 2021r do godz. 11³⁰** lub wysłać na ww. adres (data wpływu do siedziby Zamawiającego nie może przekroczyć wyznaczonego terminu).
2. I etap (część jawna przetargu) nastąpi w dniu 10 listopada 2021r. o godz. 12⁰⁰ w siedzibie Zamawiającego, podczas którego nastąpi komisyjne otwarcie złożonych ofert, które będzie poprzedzone stwierdzeniem prawidłowości ogłoszenia przetargu, przeliczeniem złożonych ofert oraz stwierdzeniem (badaniem) nienaruszalności kopert zawierających oferty. Po otwarciu każdej koperty zostanie podana do wiadomości pełna nazwa Oferenta, adres jego siedziby oraz zaoferowana cena.
3. W części jawnej mogą uczestniczyć przedstawiciele oferentów.
4. II etap (część niejawna), podczas której Komisja dokona dokładnego sprawdzenia, oceny i porównania ofert. Informacje dotyczące badania ofert nie będą podawane do wiadomości osób niezwiązanych z postępowaniem przetargowym. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wezwania każdego Oferenta w celu udzielenia dodatkowych wyjaśnień na temat treści złożonej oferty, kwalifikacji i wiarygodności Oferenta oraz podstaw i sposobu kalkulacji ceny oferty. Od Oferentów oczekuje się gotowości do

udzielenia wszelkich żądanych wyjaśnień ewentualnych wątpliwości zawartych w ofercie.

5. Po zakończonym przetargu zostanie sporządzony protokół oraz przyjęcie do protokołu ewentualnych uwag obecnych osób.

X. Informacja o wynikach.

Ogłoszenie wyników przetargu nastąpi poprzez umieszczenie na tablicy ogłoszeń w siedzibie Zamawiającego i na jego stronie internetowej nazw oferentów i zwycięzcy postępowania przetargowego.

XI. Kryteria oceny oferty.

1. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie się kierował niżej wymienionymi kryteriami i wagami:

- a. cena brutto za realizację całego zamówienia – waga 95%

Punkty za kryterium „a.” będą liczone według wzoru:

$$P_a = (C_{\min} / C_{\text{oferty}}) \times 100 \times 95\% \text{ gdzie:}$$

$C_{\min}$ – najniższa całkowita cena brutto wykonania zamówienia spośród wszystkich ocenianych ofert

C_{oferty} – zaoferowana całkowita cena brutto wykonania zamówienia w ocenianej ofercie

P_a – ilość punktów w kryterium „a.” przyznanych ocenianej ofercie

Wszystkie obliczenia będą dokonywane z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

- b. gwarancja jakości wykonania zamówienia – waga 5%

Punkty za kryterium „b.” będą liczone według wzoru:

$$P_b = (G_{\text{oferty}} / G_{\max}) \times 100 \times 5\% \text{ gdzie:}$$

G_{oferty} – okres gwarancji ocenianej oferty

$G_{\max}$ – najdłuższy okres gwarancji spośród wszystkich ocenianych ofert

P_b – ilość punktów w kryterium „b” przyznanych ocenianej ofercie

Wszystkie obliczenia będą dokonywane z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

2. Zamawiający za najkorzystniejszą uzna ofertę, która nie podlega odrzuceniu oraz uzyska największą liczbę sumy punktów $P_a + P_b$.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do negocjacji cenowych przetargu z oferentami przed zakończeniem postępowania przetargowego.

XII. Istotne postanowienia umowy

Projekt umowy stanowi załącznik nr 8 do SWZ

XIII. Postanowienia końcowe

Zamawiający zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, unieważnienia przetargu bez podania przyczyn lub zamknięcia przetargu bez dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty.

Załączniki do SWZ:

- 1. Załącznik Nr 1 – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR)**
- 2. Załącznik Nr 2 – przedmiar robót budowlanych *)**
- 3. Załącznik Nr 3 – formularz ofertowy**
- 4. Załącznik Nr 4 – oświadczenie oferenta o posiadaniu niezbędnej wiedzy i doświadczenia oraz dysponowaniu odpowiednim potencjałem technicznym**
- 5. Załącznik Nr 5 – wykaz wykonanych usług w okresie ostatnich 2 lat**
- 6. Załącznik Nr 6 – oświadczenie o prowadzonej działalności i nie zaleganiu z płatnościami**
- 7. Załącznik Nr 7 – oświadczenie oferenta o usługach, jakie przewiduje zlecić do wykonania podwykonawcom**
- 8. Załącznik Nr 8 – projekt umowy o roboty budowlane**

**) Załączony przedmiar robót nie stanowi podstawy do ostatecznej wyceny robót. Stanowi jedynie materiał pomocniczy. Oferent dokona wyceny na podstawie dokumentacji technicznej oraz wizji w terenie.*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA POD NAZWĄ:
„BUDOWA GARAŻY WRAZ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ I KANALIZACJĄ
DESZCZOWĄ ORAZ ZJAZDU O PARAMETRACH ZJAZDU PUBLICZNEGO Z DROGI
PUBLICZNEJ UL. NIEPODLEGŁOŚCI”

ZAKRES STOSOWANIA:

ST-B-00.00. - Ogólna Specyfikacja Techniczna
SST-B-01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
SST-B-02 Roboty ziemne
SST-B-03 Betonowanie
SST-B-04 Zbrojenie
SST-B-05 Roboty murowane
SST-B-06 Izolacje
SST-B-07 Elementy prefabrykowane żelbetowe
SST-B-08 Pokrycia dachowe
SST-B-09 Tynki
SST-B-10 Posadzki betonowe
SST-B-11 Stolarka budowlana
SST-E-01 Instalacje elektryczne
SST-S-01 Instalacje kanalizacyjnej deszczowej
SST-S-05 Zbiorniki retencyjne z polietylenu
SST-D-01 Nawierzchnie z kostki brukowej
SST-D-02 Zjazd z drogi publicznej

INWESTOR: **Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUCZYNA”**

ADRES: **ul. Niepodległości 1A; 32-332 Bukowno**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Jednostka ewidencyjna: 121201_1 Bukowno
Obręb: 0005 Starczynów
działka nr: 904/1, 277/229

OPRACOWAŁ:

Bogusław Lubaszka
upr.bud. Nr 30/93
w specj. konstr.-bud.

WRZESIEŃ 2021

I. ST-B.00.00.00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.

Nazwa inwestycji: „Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”

Lokalizacja: Miejscowość: Bukowno, działka nr 904/1 i 277/229 obręb Starczynów

Rodzaj inwestycji: roboty ogólnobudowlane, elektryczne, instalacyjne, drogowe.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Zamawiający: Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUCZYNA”

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.

Roboty budowlane związane z budową garaży obejmują:

- roboty przygotowawcze
- roboty fundamentowe
- ściany budynku
- stropodachy z płyt żelbetowych kanałowych
- pokrycie dachowe
- stolarka – bramy wjazdowe
- tynki wewnętrzne
- elewacje
- podłoga i posadzki
- instalacje elektryczne
- kanalizację deszczową
- utwardzenie terenu
- zjazd na drogę publiczną

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

1.4.1. Projekt budowlany.

Projekt budowlany w branżach:

- część architektura,
- część konstrukcja,
- część elektryczna,
- część instalacyjna - kanalizacja deszczowa,
- część drogowa.

1.4.2. *Przedmiar robót:* będący poglądem na przewidzianą technologię realizacji oraz przyjęty zakres realizacji do wyliczenia wartości zadania.

1.4.3. Spis specyfikacji technicznych:

- ogólna specyfikacja techniczna ST-B-00.00.00
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- SST-B-01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
- SST-B-02 Roboty ziemne
- SST-B-03 Betonowanie
- SST-B-04 Zbrojenie
- SST-B-05 Roboty murowane
- SST-B-06 Izolacje
- SST-B-07 Elementy prefabrykowane żelbetowe
- SST-B-08 Pokrycia dachowe
- SST-B-09 Tynki

SST-B-10 Posadzki betonowe
SST-B-11 Stolarka budowlana
SST-E-01 Instalacje elektryczne
SST-S-01 Instalacje kanalizacyjnej deszczowej
SST-S-05 Zbiorniki retencyjne z polietylenu
SST-D-01 Nawierzchnie z kostki brukowej
SST-D-02 Zjazd z drogi publicznej

1.4.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora nadzoru. 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.

1.4.5. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty

przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca kolejność ich ważności:

- 1) Dokumentacja projektowa
- 2) Specyfikacje techniczne
- 3) Przedmiar robót

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.5 Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

1.5.2. budynku - należy przez to rozumieć:

taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.5.4. budowie - należy przez to rozumieć :

wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.5.5. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę:

prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.5.6. remoncie - należy przez to rozumieć:

wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.5.7. terenie budowy - należy przez to rozumieć:

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

1.5.8. certyfikacie zgodności - należy przez to rozumieć:

dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.9. deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć:

oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.10. dokumentacji projektowej - należy przez to rozumieć:

dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.5.11. dokumentacji powykonawczej budowy - należy przez to rozumieć:

składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

1.5.12. aprobaty technicznej - należy przez to rozumieć:

pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5.13. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć:

wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.5.14. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć:

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

1.5.15. inspektorze nadzoru budowlanego - należy przez to rozumieć:

osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora - Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.16. kierowniku budowy - należy przez to rozumieć: osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.5.17. książce obmiarów - należy przez to rozumieć:

książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.5.18. materiałach - należy przez to rozumieć:

wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.5.19. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć:

zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5.20. obmiarze robót - należy przez to rozumieć:

pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

1.5.21. odbiorze częściowym robót budowlanych - należy przez to rozumieć:

nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

1.5.22. odbiorze gotowego obiektu budowlanego - należy przez to rozumieć:

formalną nazwę czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora - zamawiającego, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.5.23. projektancie - należy przez to rozumieć:

uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.5.24. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć:

zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5.25. robotach podstawowych - należy przez to rozumieć:

minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1.5.26. wspólnym słowniku zamówień - należy przez to rozumieć:

system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.5.27. Zarządzającym Realizacją Umowy - należy przez to rozumieć:

osobą prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

ST - ogólna specyfikacja techniczna

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji

technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. 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, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca w cenie ryczałtowej uwzględni również wykonanie pomiaru geodezyjnego powykonawczego, oraz złożenie kompletnego operatu w Starostwie Powiatowym w Olkuszach celem wkartowania.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji (Inspektor nadzoru) 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 Inspektora nadzoru 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

Granice terenu budowy wyznaczone są granicami działki, na której zlokalizowany jest obiekt.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokołarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną
- 2) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji placu budowy, który przedłoży Zamawiającemu do akceptacji wraz z harmonogramem prowadzenia robót. Wszelkie elementy tymczasowej infrastruktury związanej z realizacją obiektu Wykonawca wykona we własnym zakresie a koszty związane z ich realizacją uwzględni w cenie jednostkowej pozycji przedmiotowych (docelowych elementów) dla których niezbędne jest wykonanie i utrzymanie tymczasowej infrastruktury. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, 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. Wykonawca wydzieli ogrodzeniem plac budowy i drogi technologiczne od istniejącej przestrzeni. Koszty związane z zabezpieczeniem placu budowy przed dostępem osób trzecich Wykonawca uwzględni w cenie robót podstawowych. Wykonawca dla potrzeb budowy wykona tymczasowe przyłącze energii elektrycznej. Koszty budowy przyłącza jak i koszty eksploatacyjne Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych robót podstawowych. Koszty ewentualnego poboru energii elektrycznej dla potrzeb rozruchu technologicznego, odbiorów jak i ogrzewania obiektu na czas prowadzenia robót budowlanych Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej robót podstawowych.

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 dostarczonym 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 informuje Inspektora nadzoru 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 podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym 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.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie i będzie odpowiedzialny za jego wdrożenie i egzekwowanie. 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.

Jakiegokolwiek 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. 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 Inspektorowi nadzoru, 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.

2.4. 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. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa 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 przejrzysto numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Inspektora nadzoru. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- 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 Inspektora nadzoru;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia Inspektora nadzoru
- 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 Inspektora nadzoru. Wszystkie decyzje Inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inspektor nadzoru jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego. Wykonawca jest zobowiązany informować wszystkich uczestników procesu budowlanego o problemach technicznych. Informacja powinna zostać przesłana również drogą faksową lub pocztą elektroniczną do jednostki projektującej. Kierownik budowy jest zobowiązany informować projektanta z wyprzedzeniem co najmniej 5 dniowym, o planowanym nadzorze autorskim dla każdej z poszczególnych branż.

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 pkt 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- Instrukcje Inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;

- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- 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 Inspektora nadzoru Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Dokumentacja powykonawcza

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 Inspektor nadzoru 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. Inspektor nadzoru 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. Inspektor nadzoru zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie. Rysunki robocze będą przedkładane Inspektorowi nadzoru w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inspektor nadzoru 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 budowlanego i szczegółowych specyfikacji technicznych. O ile Inspektor nadzoru 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. W przypadku konieczności opracowania rysunków przez jednostkę projektową, należy przewidzieć 7 dni roboczych na ich wykonanie przez autora.

2.5.3. Dokumentacja powykonawcza:

Wykonawca (w przypadku wystąpienia konieczności) odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi nadzoru 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 Inspektorowi nadzoru.

Obowiązkiem Wykonawcy jest:

- wykonanie wyznaczenia obiektów na gruncie przez uprawnionego geodetę,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przez uprawnionego geodetę oraz złożenie jej w Starostwie Powiatowym w Olkuszu.
- sporządzenie oświadczenia geodety uprawnionego sporządzającego inwentaryzację, iż budynek został wykonany zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlany. Cały zakres należy uwzględnić w oferowanej cenie ryczałtowej zadania.

3. INSPEKTOR NADZORU

Inspektor nadzoru w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie poprzez dokonywanie 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, Inspektor nadzoru pisemnie wyznacza branżowych inspektorów nadzoru działających w jego imieniu (w przypadku uzyskania zlecenia od Zamawiającego na pełnienie obowiązków inspektora nadzoru inwestorskiego w pełnym zakresie), w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia (w swoich branżach) mają moc poleceń Inspektora nadzoru.

4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały 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 Inspektora nadzoru. Akceptacja Inspektora nadzoru 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 wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej 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 Inspektorowi nadzoru 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 Inspektora nadzoru.

4.2 Kontrola materiałów

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Inspektor nadzoru jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor nadzoru jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez Inspektora nadzoru, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Inspektorowi nadzoru będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Inspektor nadzoru będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor nadzoru 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 Inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor nadzoru pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, 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

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały 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 Inspektora nadzoru, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów 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 będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Inspektora nadzoru i Projektanta na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zatwierdzony zamienny przez Inspektora nadzoru typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora nadzoru i projektanta.

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. 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 Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniemi Inspektora nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora nadzoru. 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. 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 Inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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. Inspektor nadzoru 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 Inspektora nadzoru 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, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru 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. Inspektor nadzoru, 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. Inspektor nadzoru 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.

7.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskie Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

8. OBMIARY ROBÓT

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.

Zamawiający nie uznaje obmiaru robót wykonanych niezgodnie z dokumentacją lub zasadami ich przedmiarowania. Zamawiający nie ponosi żadnej odpowiedzialności finansowej w przypadku wykonania większej ilości wykopów niż przewidzianych w przedmiarach jak również za skutki związane z ich uzupełnieniem zasypkami. Zamawiający nie ponosi również żadnej odpowiedzialności finansowej za większą od przyjętej w przedmiarach ilość rusztowań lub czas pracy rusztowań. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że ilości wykopów lub robót towarzyszących i tymczasowych są niewystarczające od przyjętych przez projektanta w przedmiarach, Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej danej pozycji swą indywidualną potrzebę ich wykonania w zwiększonej ilości.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru. 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 urządzenia 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 Inspektora nadzoru. 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. Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej pozycji podstawowych wszystkie koszty robót tymczasowych jak również koszty robót towarzyszących niezbędnych do wykonania i odbioru robót podstawowych. Wykonawca powinien przewidzieć w cenie jednostkowej robót podstawowych koszty związane z odbiorem inwestycji przez

jednostki Sanepid, Powiatowej Straży Pożarnej, Inspekcję Pracy i Jednostkę Nadzoru Budowlanego. Uwzględnić powinien również koszty oznakowania i wyposażenia p-pożarowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) z późn.zm.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.(Dz. U. nr 92 poz.881) z późn.zm.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 14 kwietnia 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 520).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2015 r. poz. 1165).

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-B-01 Roboty przygotowawcze

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót przygotowawczych przewidzianych do wykonania w ramach „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przyzleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych:

- przygotowania terenu budowy
- wywóz ziemi z wykopów i jej składowanie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i w razie konieczności robót rozbiórkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt 4.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27.06.1997 r. (z późniejszymi zmianami).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

5.3.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 2,00 m,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z wykonaniem niezbędnych dróg technologicznych.
- zlecić na koszt Wykonawcy nadzory branżowe odpowiednim służbom administrującym sieć kanalizacyjną i energetyczną.
- ustawić na terenie budowy tymczasowe obiekty dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

5.3.2. Roboty rozbiórkowe – w razie wystąpienia podczas realizacji.

- Obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów nie ujętych w dokumentacji projektowej.
- Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

W ramach wykonania robót rozbiórkowych w zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie, ustawienie czasowych podpór, rozpór, rusztowań umożliwiających wykonanie robót,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy narzędzi, lin zabezpieczających i wszelkiego rodzaju sprzętu pomocniczego,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki rusztowań, stemplowania itp.,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wokół bezpośredniej strefy przyobektowej, wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- ustawienia, przeniesienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- uprzątnięcie placu budowy i wywieżenie powstałego gruzu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt 7

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6.3. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt 8.

7.2. Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2020 r 1333) z późn.zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

SST-B-02 Roboty ziemne

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45112500-0 Usuwanie gleby

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach „**budowy garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową oraz zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z drogi publicznej ul.**

Niepodległości”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach realizacji robót budowlanych i obejmują:

- a) roboty ziemne z przemieszczeniem mas ziemnych i odwiezieniem nadmiaru ziemi,
- b) zasypanie i zagęszczenie warstwami wykopów
- c) wykonanie podsypek, podbudów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami podanymi w ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót ziemnych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca powinien uwzględnić w cenie jednostkowej pozycji robót ziemnych prawdopodobieństwo natrafienia na niezainwentaryzowane elementy uzbrojenia i konieczność przebudowania lub zabezpieczenia tych elementów.

2. MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ST pkt 4.

2.2. Informacje uzupełniające

- Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezienie na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
- Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. W tym celu Wykonawca w przypadku występowania zróżnicowanych pokładów gruntu, rozdzielać będzie grunty nieprzydatne do zasypek (organiczne i plastyczne) od budowlanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

- Wykonawca powinien uwzględnić w cenie jednostkowej pozycji robót ziemnych prawdopodobieństwo zaangażowania sprzętu tymczasowego zabezpieczającego wykop na trudne warunki atmosferycznych powodujące zalewanie wykopu lub obrywanie ścian lub też ryzyko wystąpienia wód podskórnych.

3.2. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych następującym sprzętem:

- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,40-0,60 m³
- spycharka o mocy 55 KM – 100KM
- samochody samowyładowcze
- urządzenia do zagęszczania (ubijaki, płyty wibracyjne)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w pkt 6 ST.

4.2. Informacje uzupełniające

- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowany jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).
- Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczne w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Wykonawca winien wykonywać wykopy wąskoprzestrzenne pod ławy z zachowaniem maksymalnych nachyleń skarp. W przypadku wykonywania wykopu o szerokości większej od zakładanej w przedmiarach robót i mniejszym nachyleniu skarp, Wykonawca na własny koszt dokona wywozu dodatkowej ilości urobku wraz z jego utylizacją i zastąpi go zagęszczoną zasypką z piasku.
- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- W celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 – 60cm w zależności od rodzaju gruntu i metody kopania
- Wszystkie roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym ze względu na wrażliwą strukturę gruntu w kontakcie z wodą (nie dopuścić do nawodnienia gruntu)

- W miejscach występowania gruntów nienośnych należy je usunąć i zastąpić piaskiem zagęszczonym do $\rho_d = 0,7$ bądź betonem klasy B 15
- Należy przestrzegać wszystkich wskazań podanych w dokumentacji geotechnicznej

5.3.1. Odwodnienie robót ziemnych

- Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed nawodnieniem. Koszty wykonania zabezpieczeń uwzględnić należy w cenie jednostkowej robót ziemnych.
- Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.
- Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.
- Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.3.2. Odwodnienie wykopów

- Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.
- W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.
- Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.3.3. Zakres czynności objętych wykonywaniem robót ziemnych:

WYKOPY:

- zdjęcie warstwy humusu i jego hałdowanie
- roboty pomiarowe
- odspojenie i załadunek ziemi koparką na samochody
- zmiany stanowiska koparki w miarę postępu robót
- ręczne wykonanie i utrzymanie rowków odwadniających
- przemieszczenie mas ziemnych
- przewóz ziemi i wyładunek w nasyp lub na odkład
- ręczne wyrównanie skarp i dna wykopu

ZASYPKI WYKOPÓW:

- odspojenie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu
- rozścielenie i ubicie gruntu warstwami o grubości 20cm

PODSYPKI I PODŁOŻA

- rozścielenie i ubicie warstwami

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności wykopów
- odwodnienia wykopów
- wykonanie grubości warstw podsypki i zasypki
- zagęszczenie podsypki i zasypki
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż:

- dla spadków terenu - 0,02%
- dla spadków rowów odwadniających - 0,05%
- dla rzędnych dna wykopu fundamentowego -5 cm
- dla wymiarów w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów o szer. dna poniżej 1,5m 5 cm
- dla wymiarów w planie wykopów o szerokości dna większej 1,5m - 15 cm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

- Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
- Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.2. Jednostki obmiarowe

wykopy - 1 m³ projektowanych wymiarów gruntu rodzimego przed odspojeniem nasypy - 1 m³ projektowanych wymiarów po ich zagęszczeniu

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

- Wykonawca powinien uwzględnić w cenie jednostkowej pozycji robót ziemnych prawdopodobieństwo natrafienia na grunty o innej charakterystyce od przewidzianych w przedmiarach i dokumentacji lub inne nie zinwentaryzowane elementy.
- Wykonawca powinien uwzględnić w cenie jednostkowej pozycji robót ziemnych prawdopodobieństwo występowania pokładów nienośnych w rejonie posadowienia, konieczność dokonania ich wymiany na podkłady z kruszywa łamanego lub piasku.
- Wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem jak i utylizacją; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych i wliczy koszty przejazdu do ceny jednostkowej wykopów.
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.
- zabezpieczenie ścian wykopu
- wymianę nienośnych pokładów gruntu w rejonie posadowienia
- Wykonanie podkładów i nasypów - płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni
- Zasypki - płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu
- Transport gruntu - płaci się za m3 wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

8.5. Informacje uzupełniające

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela Inspektora nadzoru oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r

SST-B-03 Betonowanie

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót: 45262300-4 Betonowanie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych przewidzianych do wykonania w ramach „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie 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 dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z:
 - wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
 - układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
 - pielęgnacją betonu,
 - rozebranie deskowań,
 - osadzanie w betonie marek stalowych (starterów) – w razie konieczności.
- W skład robót konstrukcyjnych betonowych i żelbetowych wchodzi:
 - podkłady betonowe („chudy beton”) - C 12/15 (B 15)
 - ławy fundamentowe żelbetowe - C20/25 (B 25)
 - belki i podciąg, - C20/25 (B 25)
 - wieńce żelbetowe - C20/25 (B 25)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami oraz określeniami podanymi w ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość monolitycznych robót betonowych i żelbetowych jak i montażu prafabrykatów. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru (Inspektora nadzoru). Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Insp. nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 4.

2.2. Beton

- Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.
 - Do wykonywania konstrukcji żelbetowych należy użyć betonu zwykłego klas C20/25 oraz C25/30 wg PN-EN-206-1. Jako warstwy podkładowe należy stosować beton klasy C 12/15 (B 15).
- Wbudowany beton należy zagęścić mechanicznie.
- Zakłada się, że beton konstrukcyjny będzie wytwarzany w wyspecjalizowanej wytworni zgodnie z normą i dostarczany na budowę. Nie przewiduje się produkcji masy betonowej na budowie.
 - Dostarczona mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana oraz sprawdzona przy wytwarzaniu.
 - Z każdej dostarczonej partii betonu należy pobrać próbki do badań.
 - Dla ław fundamentowych stosować dodatek uszczelniający do stopnia W-8

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych
- szalunki do betonu
- wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min
- łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości
- Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w pkt 6.

4.2. Inne wymagania dotyczące środków transportowych

- Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek).
- Ilość betonowozów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.
- Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
 - 90 min. - przy temperaturze +15°C,
 - 70 min. - przy temperaturze +20°C,
 - 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- W przypadku stosowania na budowie prefabrykatów zbrojarskich, Wykonawca we własnym zakresie opracuje specyfikację do zamówienia zbrojenia.
- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - zgodność rzędnych z projektem,
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą grubość otuliny,
 - przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN-206-1:2003 i PN-B-06251.

5.3.1. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.
- Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

5.3.2. Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- Wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- Belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

5.3.3. Przerwy robocze

- Nie zaleca się i nie przewiduje konieczności stosowania przerw roboczych podczas betonowania ław fundamentowych, wieńców i nadproży.
- Betonowanie należy wykonać w zakresie całego betonowanego elementu (ława, wieniec, nadproże) – bez przerw technologicznych.

5.3.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

- Betonowanie konstrukcji należy wykonywać w temperaturach dobowych nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- W przypadku konieczności wykonywania robót betoniarskich przy temperaturach dobowych ujemnych, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru technologię pielęgnacji i przygotowania mieszanki oraz po uzyskaniu jego akceptacji wdroży ją na własny koszt.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
- Dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Konieczne jest stosowanie podgrzewanego kruszywa i osłonięcie mieszanki przed warunkami atmosferycznymi lub wykonywanie robót w ogrzewanych cieplakach.
- Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.
- Niedopuszczalne jest wykonywanie betonowania w czasie ulewnego deszczu.

5.3.5. Pielęgnacja betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania należy chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych, a w okresie zimowym - mrozu.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

- Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.
- Duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

5.3.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- Elementy żelbetowe widoczne, po rozdeskowaniu powinny mieć powierzchnię równą, niewymagającą stosowania warstw wyrównujących i tynkowania.
- Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.
- Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.3.7. Deskowania

- Zakłada się wykonanie deskowań tradycyjnych lub systemowych zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Zalecane jest stosowanie deskowań systemowych.
- Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
 - zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
 - zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
 - zapewniać odpowiednią szczelność,
 - zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
 - wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.
- Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej lub Inspektora nadzoru.

5.3.8. Usuwanie deskowań

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,
- dla belek - 70% projektowanej wytrzymałości betonu
- dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6,0 m - 100% projektowanej wytrzymałości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż 6 próbek na partię betonu.
- Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą.

- Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.
- W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.
- Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu.

6.3. *Dopuszczalne tolerancje wykonania robót*

6.3.1. Fundamenty (ławy)

- Dopuszczalne odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów $\leq 50\text{ mm}$,
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż $\textcircled{1}$ 20 mm, zaś dla fundamentów służących jako oparcie słupów żelbetowych $\leq 5\text{ mm}$

6.3.5. Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru l, przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż 0,04 l, lub 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż 0,04 l, lub 10 mm

6.3.6. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 15 mm
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 5 mm
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 6 mm.
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż $L/100 \leq 20\text{ mm}$
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

7.2. *Jednostka obmiarowa*

- Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu oraz 1 m² ściany i płyty żelbetowej oraz 1 m² dla stropu z prefabrykatów.
- Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.
- Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. *Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.*

8.3. *Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:*

ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
 - Cena jednostkowa obejmuje:
 - dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
 - oczyszczenie podłoża
 - wykonanie deskowania z rusztowaniem
 - ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
 - pielęgnację betonu
 - rozbiórką deskowania i rusztowań
 - oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.
 - Podbeton na podłożu gruntowym.
- Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.
- Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-63/B06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2020 r poz. 1333) z późn.zm.
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
 - 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
 - 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

SST-B-04 Zbrojenie

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót: 45262310-7 Zbrojenie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich w konstrukcjach żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

- Niniejsza specyfikacja stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.
- Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia, wiedzy budowlanej i przy przestrzeganiu przepisów technicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia
- montażem zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów

Szczegółowe dane odnośnie zbrojenia konstrukcyjnego zawarte są w części konstrukcyjnej dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt 5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót zbrojarskich. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt 4.

2.2. Stal zbrojeniowa

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem projektu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, tj.

- A 0 (St0S) - strzemiona, zbrojenie rozdzielcze
- A III (34GS lub RB400W) - zbrojenie główne

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

- Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.
- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

- Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.
- Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:
 - nazwa wytwórcy
 - oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215
 - numer wytopu lub numer partii
 - wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej
 - masa partii
 - rodzaj obróbki cieplnej

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o śr. nie mniejszej niż 1,0 mm, a do prętów o średnicy powyżej 12,0 mm - drutu min. 1,5 mm.

2.3. Podkładki dystansowe

- Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub tworzyw sztucznych.
- Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.
- Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.
- Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych.
- Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

4.2. Informacje uzupełniające

- Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.
- Stal zbrojeniowa podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się. Podczas transportu przestrzegać wymagań PN-88/H-01105.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

- Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Czyszczenie prętów
 - pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
 - czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
 - stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
 - stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.
 - pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
- Prostowanie prętów - dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.
- Cięcie prętów zbrojeniowych
 - cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału
 - cięcia przeprowadza się przy użyciu nożyc ręcznych (do średnicy 20 mm), nożyc mechanicznych
 - dopuszcza się też cięcie palnikiem acetylenowym
- Odgięcia prętów, haki
 - haki, odgięcia i rozmieszczenie prętów należy wykonywać wg dokumentacji z jednoczesnym postanowieniem normy PN-84/B-03264.
 - łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniem normy PN-84/B-03264, zaś gięcie zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042.
 - w miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.
 - wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3.2. Montaż zbrojenia

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed wstawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbudowie z betonu.
- Układ konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.
- Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość celu wykonania otuliny, w trakcie betonowania, jest niedopuszczalne.
- W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.
- Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem i winno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

- Odbierający winien stwierdzić zgodność ułożoną zbrojenia z projektem i z normami w zakresie:
 - gatunku stali
 - ilości stali
 - ich średnic
 - długości, rozstawu i zakotwień
 - prawidłowego otulania i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Usytuowanie prętów:
 - otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
 - rozstaw prętów w świetle: 10 mm
 - odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: + 10 mm
 - długość pręta między odgięciami: + 10 mm
 - miejscowe wykrzywienie: + 5 mm
- Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:
 - dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
 - liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
 - różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać 0,5 cm,
 - różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową jest 1 kilogram.
- Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m).
- Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego
- Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:

ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

- Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę lub 1kg.
- Cena obejmuje:
 - dostarczenie materiału,
 - oczyszczenie i wyprostowanie,
 - wygięcie i przycięcie na budowie

- ewentualne przygotowanie specyfikacji i przygotowanie w zakładzie
- łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją
- zastosowanie podkładek dystansowych
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

8.5. Informacje uzupełniające

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-ISO 6935-11:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

ITD.-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowe.

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowe.

Poprawki PN-ISO 6935-2/ Dodatkowe wymagania.

/AK:1998/Ap1:1999

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

9.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2020 r. poz. 1333) z późn.zm.

SST-B-05 Roboty murowe

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót: 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych w ramach „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów, tj.:

- a) ściany zewnętrzne i wewnętrzne,
- b) wykonanie nadproży z prefabrykowanych elementów typu L
- c) rusztowania do w/w robót

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2.1. Niniejsza ST obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót murowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt 4.

2.2. Specyfikacja wytrzymałości pustaków

- a) Dla ścian nośnych gr 25cm wymaga się bezwzględnie zastosowania zaprawy marki M10 oraz pustaków klasy 15 (150),

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępując do wykonywania robót murarskich ścian zewnętrznych i wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych oraz rusztowań.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

4.2. Informacje uzupełniające

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

5.3.1. Ogólne zasady wykonania murów

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, otworów itp. Stosować przewiązanie na min. 1/3 szerokości pustaka.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 3 należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- Pustaki powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Wykonywanie konstrukcji murowych dopuszcza się w temperaturze poniżej 00C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1987 r.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.3.2. Spoinowanie ścian i wymiana poluzowanych cegieł.

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).
- Wszystkie cegły w poluzowanym wątku ceglanym należy wykuć i przemurować cegłą pełną klasy 25 na zaprawie cementowej M10.

5.3.3. Wykonanie rusztowań

Wg TOMU I, rozdział 5 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową

- jakość pustaków
- jakość stosowanych zapraw
- odchyłki do projektu w zakresie geometrii ścian
- wygląd powierzchni i krawędzi ścian
- wykończenie na styku z posadzką i stropem

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji
 - wysokość i długość dla każdego pomieszczenia 20mm
 - usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej 10mm
 - odległość sąsiednich ścian w świetle 15mm
 - odchylenie od pionu ściany o wysokości h $h/300$
- dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać 10mm
- dopuszczalne odchylenie ścian od płaskiej powierzchni nie powinno być większe niż:
 - 5mm na odcinku 1m
 - 20mm na odcinku całej ściany
- dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L nie powinno być większe niż:
 - 20mm przy $L \leq 30$ m
 - $0,25(L+50)$ przy $L > 30$ m
- dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnicy nie powinno być większe niż +15mm, - 10mm przy wymiarze otworu do 1m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest $1m^2$ powierzchni ścian

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:

ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

8.4. Podstawa płatności

- Cena obejmuje:
 - dostarczenie materiału,
 - oczyszczenie i składowanie
 - przygotowanie zaprawy
 - ustawienie rusztowań i czas pracy rusztowań
 - transport materiału do wbudowania
 - prawidłowe wykonanie i odbiór murów
 - pielęgnację termiczną murów (w przypadku dobowych temp. poniżej $O_{st.C}$ Zapewnienie dodatnich temp. dojrzewania poprzez osłonięcie lub nagrzewanie)
 - roboty związane z montażem innych elementów mocowanych do ścian.

- Rozplanowanie i przygotowanie i bruzd instalacyjnych wg projektów branżowych
- rozbiórkę rusztowań
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót.

8.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru
- Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.
- Podstawa do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - d) dokumentacja techniczna,
 - e) dziennik budowy
 - f) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
 - g) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) z późn.zm.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

SST-B-06 Izolacje

Grupa robót: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót: 45320000-6 Roboty izolacyjne

Kategoria robót: 45321000-3 Izolacja cieplna

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac izolacyjnych przewiduje się wykonanie:

- izolacji przeciwwilgociowej z folii PE
- izolacja pozioma ścian
- izolacja pionowa fundamentów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót izolacyjnych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

1. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt 4.

2.2. Emulsja asfaltowa Abizol

- pionowa izolacja przeciwwilgociowa łań fundamentowych.

2.3. Emulsja izolacyjna na bazie wody

- do wykonywania izolacji ścian fundamentowych od strony zewnętrznej w sąsiedztwie styropianu.

2.4. Folia polietylenowa grubości 0,3 mm

- w przypadku wykonywania poziomej izolacji 2xfolia PE

2.5. Papa grzewalna

- W przypadku wykonywania poziomej izolacji z 1x papa termozgrzewalna na włókninie szklanej gr 3,4mm.

2.6. Informacje uzupełniające

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włókninie poliestrowej.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklepanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy,
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów izolacyjnych, a także poleceniami Inspektora nadzoru.

Wyszczególnienie robót przy wykonaniu robót izolacyjnych:

5.3.1. Izolacja przeciwwilgociowa powłokowa

- oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża roztworem
- ułożenie 2 warstw emulsji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

6.2.1. Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych

a) Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
- po przygotowaniu podkładu pod izolację,
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych,
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

b) Odbiór przy przygotowaniu podkładu pod izolację powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub

sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów, itp.),

- sprawdzenie poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,

- sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu w przypadku gruntowania

c) Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować:

- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,

- sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,

- rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów, itp.).

d) W przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m² powierzchni robót

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:

ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałów

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie stanowiska pracy (montaż rusztowań, czas pracy rusztowań).
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża
- przyklejenie izolacji przy montażu na mokro.
- wykonanie rusztu i montaż izolacji przy montażu na sucho
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Płyty styropianowe

BN-8416755-08 Wyroby do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.

PN-B/02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I „Budownictwo ogólne” opracowany przez ITB, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Z 2020 r. poz. 1333) z późn.zm.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

ST-B-07. Konstrukcje żelbetowe prefabrykowane

(CPV 45262000-1)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na terenie budowy: „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności przy montażu elementów prefabrykowanych żelbetowych :

a) Płyt kanałowych wielokanałowych $h = 24,0$ cm

b) belki nadprożowe żelbetowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2. Materiały

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczone na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.1. Belki nadprożowe żelbetowe.

Charakterystyka belek nadprożowych:

- wysokość 19,0 cm
- szerokość 9,0 cm
- grubość 6,0 cm

2.1.1. Wymagania.

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem

- Tolerancje wymiarowe

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać : w długości do 6,0 mm w wysokości do 4,0 mm; w grubości do 3,0 mm

- Dopuszczalne wady i uszkodzenia

1) skrzywienia belek w poziomie – do 5,0 mm

2) skrzywienia belek w pionie – nie dopuszcza się

3) szczyrby i uszkodzenia krawędzi – głębokość do 5,0 mm, długość do 30,0 mm, ilość 3 szt/ mb

- Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na podkładach grubości co najmniej 80,0 mm, ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładach umieszczonych nad podkładem dolnym. Licz warstw nie większa niż 5.

2.2. Płyty wielokanałowe $h=24,0$ cm

Płyty stropowe z kanałami o przekroju kołowym w rozstawie co 22,0 cm – płaskie o poniższych danych technicznych :

- Wysokość płyty wynosi $h = 24,0$ cm,
- Grubość płyty 24,0 cm ; średnica kanałów $d = 17,8$ cm
- Długość modułarna od 240 do 720 cm w zależności od typu
- Szerokość modułarna : 90[89], 120[119] 150[149] cm
- Dopuszczalne obciążenia zewnętrzne (normowe) 4,50; 6,0; 7,50; 10,0 kN/m²
- Przeznaczone do opierania na ścianach grubości $> 20,0$ cm
- Głębokość oparcia płyty $> 8,0$ cm
- Wymagane zbrojenie podporowe w spoinach podłużnych prefabrykatów stropowych ze stali A-0 $\varnothing 16,0$ mm .

Zalety płyt stropowych wielokanałowych :

- Przyspieszenie prac związanych z wykonaniem stropu
- Znaczna eliminacja tzw. „mokrych robót”
- Możliwość montażu bez podpór

2.2.1. Wymagania

- Wady i uszkodzenia

- 1) niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu
- 2) szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży : głębokość do 5,0 mm, długość do 30 mm, ilość do 3 szt/mb .
- 3) uszkodzenia spodniej powierzchni płyty są niedopuszczalne
- 4) wyszczerbienia krawędzi są niedopuszczalne
- 5) zwichrowanie powierzchni na końcach płyty po przekątnej są niedopuszczalne
- 6) rysy i pęknięcia – powstałe na skutek skurczu betonu niedopuszczalne

- Badania płyt obejmują :

- 1) sprawdzenie kształtu i wymiaru
- 2) sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń
- 3) sprawdzenie ciężaru
- 4) sprawdzenie wytrzymałości na zginanie

- Składowanie :

system stropów z płyt kanałowych jest systemem „just in time”, co oznacza, że płyty dowożone są na miejsce budowy w określonym przez inwestora lub wykonawcę terminie.

- Transport

Na środkach transportu płyty powinny być układane jak przy składowaniu, długością w kierunku jazdy. Płyty nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport płyt kanałowych

Transport płyt filigran jak w pkt 2.2.1. niniejszej specyfikacji.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie robót

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg ST – 2.2.2. Zbrojenie betonu stalą kl.A-0 do A-III i ST- 2,1.3.

Beton konstrukcji nośnych B20, B25, B30, B37

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST - 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola robót

Kontroli podlegają:

- montowane prefabrykaty i ułożenie w miejscu zaznaczonym w projekcie
- wykonanie zbrojenia wieńca
- styki międzypłytowe

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- dla nadproży mb i szt. - dla płyty m2 i szt.

8. Odbiór robót.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót

Roboty należy odebrać w etapach :

- po montażu płyt ich rozmieszczenie wg dokumentacji
- po montażu zbrojenia dodatkowego
- po wykonaniu spoin podłużnych wzdłuż krawędzi nieodpartych

9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

10. Przepisy związane

- PN-89/H-84023/06 – Stal do zbrojenia betonu
- PN-B-03264-2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia Statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-92 B-03380 - Elementy prefabrykowane z betonu. Płyty stropowe płaskie.
- PN-76/9013-02 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Belki i rygle

SST-B-08 Pokrycie dachowe

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót: 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego przewidzianych do wykonania w ramach budowy: **„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”**

2. Szczegółowy zakres prac wraz z ich obmiarem zamieszczony jest w załączonym do specyfikacji przedmiarze i opisie przedmiotu zamówienia.

3. Materiały

3.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

3.2 Rodzaje materiałów

3.2.1 Papy

- papa podkładowa zgrzewalna modyfikowana elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m², gr.3-4 mm

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) min 200 g/m²

- grubość papy min. 3mm.

- Maksymalna siła rozciągająca nie mniej niż 600/400 N/50mm (wzdłuż/poprzek)

- papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką.

Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200 g/m²

- modyfikowana elastomerem SBS

- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 850 / 650N

- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%

- giętkość w obniżonych temperaturach: – 25°C

- grubość min. 5,2mm ± 5%

3.2.2 Roztwór asfaltowy

Wymagania wg normy PN-74/B-24622

3.2.3 Klej bitumiczny

3.2.4 Kominki wentylacyjne warstwy pokrywczej

3.2.5 Izokliny

Wykonane ze styropianu oklejonego papą lub z twardej wełny mineralnej o wymiarach 10x10 cm

3.2.6 Blacha stalowa (ocynkowana)

Wymagania eg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122. Blachy stalowe płaskie o gr. min. 0,55 mm.

4. Sprzęt

4.1 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

5. Wykonanie robót – remont pokrycia

5.1 Wymagania ogólne

Równą powierzchnię betonową zgruntować preparatem gruntującym dwukrotnie.

5.2 Pokrycie połaci papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS
- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarze (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm
- poprzeczny 12-15 cm

zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

5.3 Obróbki kominów

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego mocujemy izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem gruntujemy preparatem gruntującym bitumicznym. Na izoklin wklejamy pas papy podkładowej szer. ok. 50 cm (typ I) z wywinieciem na komin i połąć po 15 cm. podobne wywiniecie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej (typ II). Papę nawierzchniową zakańczamy na pow. komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

5.4 Obróbki ogniomurów

Po usunięciu starej obróbki naprawiamy i gruntujemy poziomą i pionową część ogniomuru. W narożniku ogniomuru montujemy izokliny. Na krawędzi ogniomuru (od strony zewnętrznej) montujemy kapinos o szer. 25 cm. Na ogniomur od kapinosa do izoklinu z wywinieciem 15 cm na połąć wygrzewamy papę podkładową, a następnie nawierzchniową.

5.5 Obróbki blacharskie powinny być przed zgrzaniem papy zagruntowane roztworem bitumicznym

5.6 Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.7 Przy wykonaniu należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.8 W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym

5.9 Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

6. Kontrola wykonania pokryć

6.1 Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych

6.2 Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych przez z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3 Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4

6.4 Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych

7. Odbiór robót budowlanych

7.1 Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z zakresem prac ujętym w przedmiarze i ze specyfikacją techniczną.

7.2 Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

7.3 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót pokrywczych

7.3.1 Roboty pokrywcze jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony

7.3.2 Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

7.3.3 Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu

7.3.4 Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi

7.4 Odbiór pokrycia z papy

7.4.1 Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy

7.4.2 Sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża

7.4.3 Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

7.5 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

7.5.1 Sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych

7.5.2 Sprawdzenie mocowania elementów do ścian

7.5.3 Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

7.5.4 Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8. Dokumenty odniesienia

§ PN-89/B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami)

§ PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

§ PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne

§ PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

§ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

§ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część D, zeszyt 1 i 2: Instalacje elektryczne, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SST-B-09 Tynki

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45410000-4 Tynkowanie

Kategoria robót: 45410000-4 Tynkowanie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych przewidzianych do wykonania w ramach:

„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Tynki cementowo-wapienne wewnętrzne
- Tynki cienkowarstwowe akrylowe zewnętrzne na siatce.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt 4

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki
- Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
- Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I – „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami Inspektora nadzoru

- Wykonanie obejmuje:
 - przygotowanie stanowiska roboczego
 - przygotowanie zaprawy
 - dostarczenie materiałów i sprzętu
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań
 - przygotowanie podłoża
 - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
 - osiatkowanie bruzd
 - osadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
 - wykonanie tynków
 - reperacje tynków po bruzdach i hakach
 - czyszczenie miejsca pracy
 - likwidacja stanowiska roboczego
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p.3.3.2.
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii IIII należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych
 - Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
 - Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt 2 niniejszej specyfikacji.
- Badania w czasie robót
 - Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
 - Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

 - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - przyczepności tynków do podłoża, - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
 - wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.2. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

- Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.
- Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
- Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

- Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.
- W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- pracę rusztowań
- montaż listew narożnych
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

9.2. *Inne dokumenty*

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

SST-B-10 Posadzki betonowe

Grupa robót: 45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian

Kategoria robót: 45262000-1 - Posadzki betonowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych przewidzianych do wykonania w ramach: „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek betonowych w obiektach kubaturowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie posadzek betonowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Wykonawstwo posadzek zgodnie z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora nadzoru.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w takcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały.

Beton B-15 do posadzki zwykłej

- Beton o klasie poniżej B-20 może być wykonany na budowie lub w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę betonowozami. W przypadku wykonywania mieszanki betonowej na budowie, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających Polskim Normom lub świadectwom Instytutu Techniki Budowlanej.
- Beton do wykonania posadzki zwykłej klasy minimum B-15 powinien być wykonany w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę w betonowozach o pojemności od 6,0 do 9,0 m³
- Receptura betonu, wg której jest on sporządzany w wytwórni powinna być przedłożona do akceptacji Inspektora nadzoru.
- Beton musi spełniać następujące wymagania:
 - wytrzymałość zgodnie z PN, określona w projekcie

-nasiąkliwość nie większą niż 9%

- Warunki wykonania i odbioru robót betonowych podano w ST Beton niekonstrukcyjny.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" .

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" .

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C
- 70 min. – przy temperaturze + 25°C
- 30 min. – przy temperaturze + 30°C.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne"

5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.3. Wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

5.4. Opis ogólny.

1. Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać m.in. rodzaj posadzki, grubość warstw, klasę betonu, wielkości spadków, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

2. Podkład pod posadzki powinien wykazywać wytrzymałość na ściskanie nie niższą niż: – 10 Mpa

3. W posadzkach betonowych powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscach i o szerokości szczelin dylatacji konstrukcji budynku, oraz szczeliny:

a) izolacyjne:

- oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- w miejscach, gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające,
- wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki,

b) przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m., przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać:

- 36m² przy posadzkach z betonu zwykłego,
- 12m² przy posadzkach jednowarstwowych;

mniejsze od podanych odstępów szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam, gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem, np. na wolnym powietrzu.

4. Posadzki powinny być zbrojone z zastosowaniem siatki lub prętów ułożonych krzyżowo w środku grubości posadzki. Rodzaj i rozstaw zbrojenia określa dokumentacja projektowa.

5.5. Wykonanie posadzek betonowych i podłoży pod posadzki

1. Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

2. Temperatura pomieszczeń powinna wynosić minimum +5°C.

3. Podłoże lub podkład powinny być trwałe, nieodkształcalne, o powierzchni czystej i szorstkiej, z podziałem na szczeliny dylatacyjne.

4. Posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”
 5. W posadzkach betonowych maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30mm – 16mm.
 6. Do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inspektorem nadzoru.
 7. Mieszanke betonową posadzki należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
 8. Wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniana do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania.
- Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" .

6.2. Kontrola robót

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z betonu.

6.3. Badanie betonu.

Badanie mieszanki betonowej i właściwości betonu.

Badaniu podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badane z częstotliwością i w sposób podany w PN-B-06250:

- konsystencja i urabialność mieszanki betonowej,
- wytrzymałość na ściskanie,
- nasiąkliwość.

Pozostałe rodzaje badań, np.: badania sklerometryczne czy radiologiczne przeprowadza się w przypadku powstania wątpliwości co do jakości betonu po wykonaniu konstrukcji.

Częstotliwość badań betonu:

Należy wykonać zgodnie z PN-B-06250.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Posadzki betonowe oblicza się w m².

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Śądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

1. Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
2. Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

4. Odbiór posadzki:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości warstw metodą wykonania otworów 4x4cm w ilości 3 szt. na 100m², albo wg wskazań Inspektora nadzoru,
- sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie i rozciąganie – na podstawie badań na próbkach,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia krutek, listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych,
- badania prostoliniowości i pomiarów odchylenia z dokładnością do 1mm, a szerokości szczelin szczelinomierzem,
- oględziny wykończenia posadzki, listew i cokołów,

Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką większych niż 3mm. Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

10. Przepisy związane

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

-Polskie normy:

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 - PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.
 - PN-B-06250 Beton zwykły.
 - PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
 - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
 - PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
 - PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
 - BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
- świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.

SST-B-11 Stolarka budowlana

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategoria robót: 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki budowlanej (bram garażowych) w ramach: „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

a) Montaż bram garażowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem stolarki budowlanej wykonanej wg rysunku zestawienia stolarki.
- Wykonawca powinien sprawdzić wymiary otworów budowlanych pod każdy element przed jego zamówieniem.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru .

2. MATERIAŁY

Brama - Montaż bramy garażowej podnoszonej z prowadnicami i mechanizmem ręcznym.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

- Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki wolnospadowej,
- samochód dostawczy
- rusztowania elewacyjne i wewnętrzne
- wyżka
- dźwig na podwoziu samochodowym
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Roboty należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- Stolarkę p-pożarową montować na zaprawie cementowej, nie dopuszcza się montażu stolarki na piankach poliuretanowych.
- Stolarkę w okuciach antywłamaniowych montować za pomocą kołków rozporowych po całym obwodzie ramy, poprzez jej przewiertanie i przykręcenie. Otwory mocujące należy zamaskować.

5.3. Wykonywanie robót

- W zakres czynności dotyczących osadzenia stolarki okien i drzwi wchodzi :
 - obsadzenie ościeżnic z uszczelnieniem
 - regulacja skrzydeł i okiennic i montaż akcesoriów
 - obsadzenie parapetów, podokienników i listew opaskowych
 - uzupełnienie uszkodzeń wynikłych w trakcie wykonywania robót
- Drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.
- W przypadku stosowania innych sposobów mocowania, np. przez przystrzelenie kotwy do ściany lub marek, należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych.
- Drzwi wejściowe do budynków powinny być dostosowane do potrzeb użytkowych i ewakuacyjnych oraz umożliwiać dogodny transport mebli i noszy w pozycji poziomej.
- Wymiary drzwi mających służyć osobom niepełnosprawnym powinny umożliwiać swobodny wjazd i wyjazd wózka inwalidzkiego.
- Drzwi przeciwpożarowe o podwyższonej odporności ogniowej powinny być wykonane z materiałów niepalnych oraz powinny być wyposażone co najmniej w zamykacz z tłumieniem hydraulicznym
- Drzwi przeciwpożarowe o podwyższonej odporności ogniowej powinny być otwierane na zewnątrz pomieszczeń
- Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać
- Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu
- Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.
- Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.
- Skrzydła drzwiowe z otworami do szklenia powinny być usztywnione.
- Ościeżnice okienne należy pewnie zakotwić w otworze budynku.
- Kotwy powinny przenosić obciążenie wynikające z masy okien, naporu wiatru i przykładanych sił wynikających z warunków eksploatacyjnych okien.
- Uszczelnienie łączy między częściami przegród zewnętrznych, a elementami bądż

segmentami powinny spełniać wymagania ograniczające przepuszczalność powietrza przez przegrody oraz mieć wymaganą izolacyjność cieplną przegrody określoną normą

- Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Przy odbiorze w/w elementów wbudowanych powinny być sprawdzone:
 - prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
 - dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
 - prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
 - zgodność wbudowanego elementu z projektem.
- dane metryki zamieszczonej na stolarce p-pożarowej
- szczelność stolarki p-pożarowej
- deklaracje producenta dotyczące całego wyrobu w zakresie ochrony antywłamaniowej
- Powierzchnie zewnętrzne wyrobów nie powinny mieć ostrych krawędzi lub ostrych wystających końców.
- Profile okienne nie mogą być powyginane i powinny znajdować się w jednakowej płaszczyźnie.
- Elementy otwierane okien oraz skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy.
- Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn szerokości i wysokości ramy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

- Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.
- W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- montaż i kotwienie stolarki zgodnie z wymaganiami pkt 5.
- regulację stolarki
- obróbkę ościeży
- montaż, demontaż rusztowań
- czas pracy rusztowań, windy

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-90/B-92210 Elementy i segmenty ściennie aluminiowe.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

Inne dokumenty

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz. 881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa 2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-E 01

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej dla: „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna przeznaczona jest do stosowania jako dokument umowny przy zlecaniu i realizacji robót objętych zadaniem jak w punkcie 1.1. Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, a musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Zakres, którego dotyczy niniejsza ST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Techniczną dla wymienionego w punkcie 1.1 zadania, a to:

- roboty przygotowawcze
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne
- pomiary powykonawcze

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową , ST, i poleceniami inspektora.

1.6. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przedmiarem robót i Specyfikacją Techniczną.

1.7. Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę.

1.8. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu do posesji) na Terenie Budowy, do zabezpieczenia Terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo i pieszych oraz ogrodzenia, poręczki, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względu na bezpieczeństwo. Fakt przystąpienia do robót powodujących utrudnienie Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest włączony w cenę umowy inie podlega odrębnej zapłacie.

1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Takie jak rurociągi, kable itp.

1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.13. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.14. Stosowanie się prawa innych przepisów

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 w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP i niniejszych ST. Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego. Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

2.2. Stosowanie materiałów

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy

2.3. Przechowywanie składowania i materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Transport należy prowadzić przestrzegając wytycznych normowych dla poszczególnych materiałów i wyrobów oraz zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

5.1. Instalacje elektryczne

W zakres opracowania wchodzi:

- rozdzielnie elektryczne
- instalacja oświetlenia
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja przeciwporażeniowa

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek badań i pomiarów materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inspektora nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

7.2. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny i końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego końcowego stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem i ST. W toku ostatecznego odbioru komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego końcowego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej, tj.: ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji obwodów NN i kabli, badania wyłączników różnicowo-prądowych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów

W przypadku, gdy wg komisji dokumenty odbioru nie będą przygotowane do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

7.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Zamawiający może dokonać przeglądu gwarancyjnego, o którym będzie powiadamiał pisemnie Wykonawcę.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności ustala Wykonawca z Inwestorem po wygranym przetargu. Cenę należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów i oględzin sprawdzających.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykaz norm:

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-56 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-87/E-90054 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-74/E-90066 Przewody wielożyłowe o wspólnej izolacji polwinitowej.

PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I Miejsca pracy we wnętrzu.

PN-EN 62305 Ochrona odgromowa budynków i obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie.

Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-E 01

WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

KOD CPV : 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznej

1.Wymagania ogólne

1.1.Zasilanie

Zasilanie projektowanej rozdzielni RS odbywać się będzie z rozdzielni istniejącej.

1.2.Instalacja oświetlenia i gniazdek wtyczkowych

Instalacja obejmuje wypusty oświetleniowe oraz obwody gniazdek wtyczkowych.

Lokalizację i parametry projektowanych opraw przedstawiono na rysunkach projektu

budowlanego. Instalację oświetlenia wykonać przewodami wskazanym w PB, instalację gniazdek wtyczkowych wykonać zgodnie z PB. Osprzęt stosować podtynkowy hermetyczny.

Gniazdka wtyczkowe instalować na wysokości 0,85 m, natomiast łączniki instalować na wysokości 1,4 m nad posadzką. Wyłączniki stosować na prąd 10A, a gniazdka 16A.

Typy i przekroje przewodów oraz wielkości zabezpieczeń opisano na schematach ideowych.

1.3.Ochrona przeciwprzepięciowa

W projekcie przewidziano ochronę przeciwprzepięciową.

Miejsce zabudowy ochronników przedstawiono na schemacie.

1.4.Ochrona od porażeń

Zastosowano środek ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania t.j. wyłączników nadprądowych i różnicowo - prądowych oraz połączeń wyrównawczych.

Dostępne przewodzące elementy instalacji należy łączyć z ziemią za pomocą przewodu ochronnego PE. Instalację wykonać zgodnie z Projektem budowlanym i obowiązującymi normami.

1.5.Pomiary i próby techniczne

Po wykonaniu robót należy wykonać następujące pomiary i próby techniczne wraz z protokołami:

- sprawdzenie i pomiar rezystancji izolacji poszczególnych obwodów N/N
- sprawdzenie i pomiar impedancji pętli zwarcia

2. Wymagania szczegółowe

2.1.Montaż aparatów w tablicy rozdzielczej

- podłączenie i oznaczenie przewodów
- opisanie tablicy
- naprawa miejsc zamocowania
- wyposażenie rozdzielnic zgodnie z zestawieniem materiałów w przedmiarze robót

2.2.Układanie przewodów p.t.

- wykucie bruzd
- wykonanie przepustów rurowych przez ściany i stropy
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów
- ułożenie i umocowanie przewodów do podłoża
- zatynkowanie bruzd

2.3.Układanie przewodów w rurkach

- ułożenie uchwytów
- ułożenie rur
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów
- wciągnięcie przewodów

2.4.Układanie przewodów w listwach i korytkach

- ułożenie listew kablowych
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów
- ułożenie przewodów, zakrycie listew

2.5.Montaż opraw oświetleniowych

- przygotowanie podłoża
- rozpakowanie i oczyszczenie opraw
- otwarcie i zamknięcie
- sprawdzenie działania oprawy
- zamocowanie oprawy
- podłączenie przewodów
- wyposażenie oprawy w klosze

2.6.Montaż puszek

- wykucie otworów
- umocowanie puszek
- podłączenie i sprawdzenie (przedzwonienie) przewodów

2.7.Montaż wyłączników

- wykucie otworów
- umocowanie wyłącznika
- podłączenie i sprawdzenie (przedzwonienie) wyłącznika
- złożenie wyłącznika

2.8.Montaż gniazd wtyczkowych

- wykucie otworów
- umocowanie gniazda
- podłączenie i sprawdzenie (przedzwonienie) gniazd wtyczkowych, złożenie gniazda

2.9.Sprawdzenie i pomiar rezystancji izolacji poszczególnych obwodów N/N

- określenie obwodu
- oględziny instalacji
- sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach
- odłączenie odbiorników
- pomiar rezystancji izolacji i ciągłości obwodu
- podłączenie odbiorników
- sporządzenie protokołu

2.10.Sprawdzenie i pomiar instalacji ochrony przeciwporażeniowej

- oględziny dostępnych części instalacji ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar prądu i czasu zadziałania oraz sprawdzenie działania przycisku test wyłącznika różnicowoprądowego

SST-S-01 KANALIZACJA DESZCZOWA*

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających wody opadowe z nawierzchni w związku z „Budową garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających wody opadowe na trasie budowy przeprawy przez rzekę w zgodzie z p. 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- 1.3.1. Budowa przykanalików z rur PVC 160 mm – 113 m.
- 1.3.2. Budowa kanałów z rur PVC 200 mm – 25 m.
- 1.3.3. Budowa kanałów z rur PVC 250 mm – 26 m.
- 1.3.4. Budowa kanałów z rur PVC 315 mm – 12 m.
- 1.3.5. Montaż studzienek kanalizacyjnych DN425 – 7 szt.
- 1.3.6. Montaż studni kanalizacyjnej betonowej fi. 1000 mm – szt. 1
- 1.3.7. Montaż wpustów ulicznych z osadnikami – szt.3
- 1.3.8. Montaż separatora typu ECO K-PE 3/30-0,6 – sz. 1
- 1.3.9. Montaż zbiornika retencyjnego PE ZINPLAST 2,8x4,8 – szt. 2

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

Pojęcia ogólne

- Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych.

Kanały

- Kanał deszczowy – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków opadowych.
- Kanał zbiorczy – kanał przeznaczony do zbierania ścieków opadowych z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- Kanał boczny – kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego.
- Przykanalik – kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji deszczowej.

Urządzenia uzbrojenia sieci

- Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

- Studzienka kaskadowa – studzienka rewizyjna łącząca kanały dochodzące na różnej wysokości, w której ścieki opadowe spadają bezpośrednio na dno studzienki z osadnikiem lub poprzez zewnętrzny odciażający przewód pionowy.
- Wylot kanału – element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- Separator – urządzenie przeznaczone do zredukowania związków ropopochodnych w ściekach opadowych.
- Studzienka ściekowa – urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- Osadnik wód opadowych – obiekt, w którym następuje częściowe osadzenie zawieszin znajdujących się w ściekach opadowych.
- Korytka odpływowe do liniowego odwodnienia – ścieki rynnowe zamknięte rusztem, ukształtowane ze spadkiem podłużnym umożliwiającym odpływ wód opadowych.
- Studzienka wlotowa – studzienka prefabrykowana usytuowana w dnie rowu przydrożnego przed wlotem do kanalizacji doprowadzającej ścieki do urządzeń oczyszczających.
- Osadnik studzienki wlotowej – element betonowy usytuowany w dnie rowu przydrożnego przed studzienką wlotową, przeznaczony do wstępnego podczyszczenia ścieków spływających rowami z jezdni.
- Rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

Elementy studzienek

- Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika lub dna studzienki.
- Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- Płyta przykrycia studzienki – płyta przykrywająca komorę roboczą.
- Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – „Wymagania ogólne”

2.0. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

2.1. Rury kanałowe

Do budowy kanalizacji deszczowej stosuje się następujące materiały:

- rury kielichowe klasy S do sieci kanalizacyjnej z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC wg PN-85/C-89205 [18] i ISO 4435:1991 [28] o średnicy 200 mm, 250 mm, 315 mm, 400 mm, 500 mm łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur;
- kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-85/C-89203 [18] i ISO 4435:1991 [28];
- tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek) z PVC o średnicy, 200 mm, 250 mm, 315 mm, 400 mm, 500 mm;
- rura ochronna stalowa ze szwem, czarna ze stali G 235, o sprawdzonej szczelności, o śr. 530×6,3 mm, wg PN-79/H-74244 [15];
- beton klasy B-25 wg PN-88/B-06250 [4] do obetonowania kanałów;
- taśmy Polyken kl. C – do izolacji wielowarstwowej rur stalowych wg DIN 30672 [30];
- pianka poliuretanowa do uszczelniania końców rur ochronnych;
- pierścienie samouszczelniające do uszczelniania końców rur ochronnych;
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100 [19].

2.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne złożone są z następujących zasadniczych części:

- komory roboczej,
- komina włazowego,
- dna studzienki.

2.2.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanału) powinna być wykonana z materiałów trwałych:

- w części prefabrykowanej z kręgów żelbetowych śr. 80 cm, 120 cm, śr. 140 mm o wysokości 30 cm lub 60 cm, wg BN-86/8971-08 [27];
- część monolityczna z betonu hydrotechnicznego klasy B25, W-4, M-100 wg BN-62/6738-03 [20]-04 [21]-07 [22]. Stopień wodoszczelności betonu „W-4” odpowiada ciśnieniu wody 0,4 MPa, przy którym nie zauważa się jej przesiąkania przez próbkę betonową po 90 dniach twardnienia. Stopień odporności betonu na działanie mrozu „M-100” odpowiada 100 cyklom kolejnego zamarzania i odmrożenia próbek betonowych (jeden cykl obejmuje: zamrażanie próbki przez okres 4 godzin, a następnie jej rozmrożenie również przez 4 godziny);
- komorę roboczą przykryć płytą pokrywową żelbetową okrągłą wg KB-38.4.3./1 [29];
- studzienki bez komina odpowiednio do średnicy: PP 100/60, 144/60, 164/60;
- studzienki z kominem odpowiednio do średnicy płytą pokrywową pośrednią: PPS 144/80, 164/80.

2.2.2. Komin złazowy

Komin złazowy powinien być wykonany z kręgów żelbetowych śr. 80 cm o wysokości 30 cm lub 60 cm wg BN-86/8971-08 [27]. Komin złazowy należy przykryć pokrywą PP-100/60 wg KB-38.4.3/1/-73 [29].

2.2.3. Dno studzienki

Dno studzienki należy wykonać jako monolityczne z betonu hydrotechnicznego klasy B25, W-4, M-100, w gruntach nawodnionych z dodatkiem środka uszczelniającego.

2.2.4. Właz kanałowy

Na studzienkach należy stosować włazy żeliwne – typ ciężki B-125, D-400 wg PN-H-74051-2:1994 [11].

2.2.5. Stopnie złazowe

Należy stosować stopnie żeliwne wg PN-64/H-74086 [14].

2.2.6. Łączenie prefabrykatów

Kręgi oraz płyty prefabrykowane łączyć zaprawą cementową marki B-80 wg PN-90/B-14501 [7].

2.3. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe należy wykonać z następujących elementów prefabrykowanych:

- wpustu ulicznego żeliwnego wg PN-88/H-74080/01 [12];
- kosza stalowego z otworami;
- pierścienia odciążającego;
- rur betonowych śr. 0.5 wg BN-83/8971-06.02 [26];
- płyty fundamentowej gr. 15 cm wykonanej z betonu klasy B20, W-4, M-100 wg BN-62/6738-07 [22].

Główne wymiary i masę wpustów żeliwnych dobierać wg odpowiednich norm przedmiotowych PN-88/H-74080/01 [12] i PN-88/H-74080/04 [13]. Tolerancje wymiarowe nie powinny przekraczać IV klasy dokładności wg PN-72/H-83104 [16]. Powierzchnie skrzynek i ramek powinny być pokryte warstwą smoły pogazowej. Powierzchnie przylegające i współpracujące kratek, korpusów i ramek dystansowych powinny być dokładnie oczyszczone, wszelkie występy i nadlewki usunięte.

Luz maksymalny pomiędzy kratką i gniazdem korpusu lub gniazdem ramki dystansowej nie powinien przekraczać 8 mm. Na każdej skrzynce i ramce dystansowej powinny być odlane następujące dane: nazwa wytwórcy, klasa skrzynki, znak PN.

2.4. Wyloty

Wyloty wykonać z betonu hydrotechnicznego klasy B20, W-4, M-100 wg BN-62/6738-03 / [20], -04 [21], -07 [22] i PN-88/B-06250 [4].

2.5. Separator

Zastosować należy niżej wymienione typy separatorów:

ECO K-PE 3/30-0,6 – teren zielony

2.6. Składowanie

2.6.1. Rury PVC

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur, powodując ich deformację.

Zabezpieczenia przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

2.6.2. Kręgi

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym, wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.6.3. Włazy i stopnie

Składowanie włazów i stopni żłazowych może odbywać się na odkrytych składowiskach, z dala od substancji działających korodująco.

Włazy powinny być posegregowane wg klas (typów).

2.6.4. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przechowywane na wolnym powietrzu na paletach w stosach o wysokości maksymalnej 1,5 m.

Nie dopuszcza się wystawiania skrzynki lub ramki poza powierzchnię palety.

Jednostki powinny być układane w stosy z zachowaniem wolnych przejść między nimi, gwarantujących możliwość użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku.

2.6.5. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

4. Transport

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

4.1. Rury PVC

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury ładowane są teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

4.2. Kręgi

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

Podnoszenie i opuszczenie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Włazy należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 sztuk i łączyć taśmą stalową.

4.4. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie, i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jednostki ładunkowe należy układać w warstwach w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwić użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

4.5. Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonana kanalizacja deszczowa.

5.2. Roboty przygotowawcze

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

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

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

Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji należy udrożnić istniejące odcinki kanalizacji, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie, zgodnie z normami BN-83/8836-02 [24], PN-68/B-06050 [3].

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

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału, połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 [24], przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,50,

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub

biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

5.3.1. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.3.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

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

5.3.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy kolektorów

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co ok. 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów a głębokości 5-6 m montowane za pomocą wplukiwanej rury obsadowej śr. 0,14 m. Igłofiltry wplukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.3.4. Podłoże

5.3.4.1. Podłoże naturalne

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spadku przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2-0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0,50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego. Badania podłoża naturalnego wykonać.

5.3.4.2. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

W przypadku zalegania w pobliżu innych gruntów, niż te które wymieniono w pkt 5.3.4.1., należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu;
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
 - w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
 - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
 - w razie konieczności obetonowania rur.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać:

- dla przewodów PVC I0 cm,
- dla pozostałych 5 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego – zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735 [6].

5.3.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla rur z PVC.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;
- etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 [1]. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania, warstwami 0,1-0,2 m, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych w Specyfikacji Technicznej „Wykonanie nasypów” i zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 [25] dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

W terenach zielonych, jeżeli przykrycie przekracza 4 m, obsypka rury w strefie niebezpiecznej powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia 0,90; dla mniejszego przykrycia stopień zagęszczenia powinien wynosić 0,85.

5.4. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 i 5.4 można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.4.1. Ogólne warunki układania kanałów

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3. można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m.

Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 [6].

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.4.2. Kanał z rur PVC

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0° do +30°C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury, z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania boscgo końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha

granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur o średnicy 630 mm za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby koniec bosa rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

5.4.4. Studzienki kanalizacyjne

5.4.4.1. Ogólne wytyczne wykonawstwa

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami normy.

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

5.4.5. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzenia wód opadowych z jezdni dróg powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem. Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika wg Dokumentacji Projektowej,
- głębokość osadnika 1,0 m;
- średnica studzienki ściekowej 0,50 m.

5.4.6. Separatory

Separatory zamontować zgodnie z Dokumentacją Projektową i instrukcją producenta.

5.4.7. Próba szczelności

Próbę szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735 punkt 6 [6].

5.4.8. Izolacja rur, studzienek

Izolację rur, studzienek, należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 [6]. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, badania wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją, wykonania wylotów, separatorów.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z kreślonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480 [1]. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 [2] rodzaju i stopnia agresywności środowiska

i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru.

- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12 [23], wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badania w zakresie przewodu, korytek odpływowych do liniowego odwodnienia, studzienek, separatorów obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- Badania szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinie poszczególnych studzienek.
- Badanie zabezpieczenia przewodu, studzienek przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową przewodu i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” .

Jednostką obmiarową kanalizacji jest 1 metr (m) rury, dla każdego typu, średnicy.

Jednostką obmiarową separatora jest 1 komplet (kpl.) zamontowanego urządzenia dla każdego typu.

Jednostką obmiarową korytka odpływowego jest 1 metr zamontowanego korytka.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” .

8.1. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN-

86/B-02480 [1]; wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020 [2]; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów; stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego; uziarnienia warstw wodonośnych; stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie;

- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- dane określające objętość wód deszczowych, które mogą przenikać w grunt, stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego przewodu na eksfiltrację, dane określające dopuszczalną objętość wód infiltracyjnych.

8.1.1. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi;
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów i studzienek na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,
- izolacji przewodów i studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. Podstawa płatności

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność za metr bieżący kanałów, korytek do liniowego odwodnienia i komplet separatorów należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. Przepisy związane

10.1. Polskie Normy

- | | |
|------------------------|--|
| [1] PN-86-B-02480 | „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów”. |
| [2] PN-81/B-03020 | „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”. |
| [3] PN-68/B-06050 | „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. |
| [4] PN-88/B-06250 | „Beton zwykły”. |
| [5] PN-92B-10729 | „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne” |
| [6] PN-92/B-10735 | „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. |
| [7] PN-90/B-14501 | „Zaprawy budowlane zwykłe”. |
| [8] PN-86/B-01802 | „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.” |
| [9] PN-74/B-24620 | „Lepik asfaltowy stosowany na zimno”. |
| [10] PN-74/B-24622 | „Roztwór asfaltowy do gruntowania”. |
| [11] PN-H-74051-2:1994 | „Włazy kanałowe klasy B, C, D”. |
| [12] PN-88/H-74080/01 | „Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.” |
| [13] PN-88/H-74080/04 | „Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych klasy C”. |
| [14] PN-64/H-74086 | „Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych”. |
| [15] PN-79/H-74244 | „Rury stalowe ze szwem przewodowe.” |
| [16] PN-72/H-83104 | „Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, nadatki na obróbkę skrawania i odchyłki masy”. |
| [17] PN-85/C-89203 | „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.” |
| [18] PN-85/C-89205 | „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.” |
| [19] PN-87/B-01100 | „Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.” |

10.2. Normy branżowe

- | | |
|-----------------------|--|
| [20] BN-62/6738-03 | „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.” |
| [21] BN-62/6738-04 | „Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.” |
| [22] BN-62/6738-07 | „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.” |
| [23] BN-77/8931-12 | „Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu”. |
| [24] BN-83/8836 02 | „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. |
| [25] BN-72/8932-01 | „Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.” |
| [26] BN-83/8971-06.02 | „Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe typów O, Os, C, Cs.” |
| [27] BN-86/8971-08 | „Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe.” |

10.3. Inne dokumenty

- | | |
|--|---|
| [28] ISO 4435:1991 | „Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.” |
| [29] KB-38.4.3/1/ – 73 | Płyty pokrywowe |
| [32] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994 r. | |
| [33] Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin. | |
| [34] DIN 19580 | Korytka odwadniające dla wód opadowych do wbudowania w powierzchniach komunikacyjnych. |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST S-02.01. ROBOTY ZIEMNE DLA SIECI SANITARNYCH
KOD CPV 45111200-0

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest wykonanie robót ziemnych, związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej dla zadania określonego w S-02.01 – CZĘŚĆ OGÓLNA lit. „a”

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kanalizacji deszczowej i obejmują :

- wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach kolizji z obcym uzbrojeniem,
- wykonanie wykopów liniowych o głębokości do 6,0 m i szerokości 1,0 - 1,2 m oraz wykopów obiektowych w miejscach lokalizacji studzienek i komór, w gruntach nie skalistych kat. I-IV,
- umocnienie ścian wykopów,
- zabezpieczenie wykopów głębokich tj. o głębokości poniżej 3,0m - obudową pogrążaną (typu BOX) o nacisku na blat min. 22 kN/m²,
- wykonanie podsypki piaskowej gr. 20 cm pod rury PVC, obsypki i zasypki wstępnej rur do wysokości 30 cm ponad rurę,
- wykonanie podsypki gr.30 cm pod separator i zbiornik retencyjny,
- zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki wstępnej (do stopnia określonego w dokumentacji projektowej),
- zasypanie wykopów piaskiem - w drogach i parkingach - do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi i zagęszczenie jej do stopnia określonego w Dokumentacji Projektowej;
- zasypanie wykopów gruntem rodzimym - w terenach zielonych,
- ręczne odkopanie istniejących rurociągów i kabli w miejscach kolizji z trasami projektowanych obiektów,
- zasypanie w/w wykopów po zamontowaniu rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu,
- wywóz zbywającej ziemi na składowisko i jej utylizacja;

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wykop liniowy - wykop liniowy dla obiektów budowlanych liniowych określa Dokumentacja, która powinna zawierać: plan sytuacyjno -wysokościowy, sposób zabezpieczenia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania Robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki).

1.4.2. Wykop obiektowy - wykop obiektowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa Dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów, plan sytuacyjno -wysokościowy, nachylenie skarp w wykopach, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania Robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki).

1.4.3. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej - humusu.

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

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

1.4.6. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

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

1.4.8. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wskaźnik zagęszczenia gruntu jest wielkością charakteryzującą stan zagęszczenia gruntu, określoną wg wzoru: $I_s - P_d / P_{ds}$.

gdzie:

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (g/cm³),

Pds- maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych. Próbę należy prowadzić zgodnie z normą BN-77/8931-12, określającą warunki oraz metodykę przeprowadzania badań (Mg/m³).

1.4.9. *Wskaźnik różnoziarnistości - wskaźnik różnoziarnistości jest wielkością charakteryzującą stopień zagęszczenia gruntów niespoistych, określaną wg wzoru: $U=d_{60}/d_{10}$*

gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm), d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.10 *Ścianka szczelna - konstrukcja wykonana z wbijanych grodzic stalowych G-62, stanowiąca konstrukcję nośną, podtrzymującą parcie gruntu,*

1.4.11. *Pal szalunkowy(grodzica) - _element płytowy lub słupowy ścianki szczelnej z wyprofilowanym bocznym zamkiem łączącym*

1.4.12. *Pozostałe określenia podstawowe i definicje - pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm, przepisów i literatury technicznej określone zostały w ST "Wymagania ogólne".*

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

1. 6. Nazwy i kody: grup robót i kategorii robót

Grupy robót: 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę, roboty ziemne;

Klasy robót : 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki, roboty ziemne;

45120000-4 - Próbne wiercenia i wykopy

Kategorie robót: 45111200-0 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki, roboty ziemne; 45122000-8 - Próbne wykopy;

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów (gruntów)

Wymagania ogólne dotyczące materiałów (gruntów) zawarto w ST "Wymagania ogólne" .

2.2. Materiały do robót ziemnych

a) materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną rur - piasek drobny lub średni odpowiadający wymaganiom normy PN-B-06712, w którym nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, który nie może być zmrożony i zawierać ostrych kamieni lub innego materiału łamanego;

b) materiał do zasypki wykopów pod drogami - piasek, pospółka lub grunt rodzimy posiadający parametry gruntu kategorii G1 tj. stopień zagęszczenia $I_s = 100\%$, wskaźnik odkształcenia $S_{2,2}$;

c) materiał do umocnienia ścian wykopów :

- do umocnienia ścian wykopów dopuszcza się wszystkie materiały stosowane do umocnień ścian wykopów, spełniające wymagania Polskich norm i przepisów BHP.

2.3. Przechowywanie i składowanie gruntów

Zasady składowania gruntów podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.4. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane - o ile to Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej - w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza Teren Budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały - za zgodą Inspektora nadzoru, wywiezione przez Wykonawcę poza Teren Budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych Kontraktem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na składowisko. Zapewnienie terenów pod składowisko lub wskazanie ogólnodostępnego składowiska należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w Kontrakcie. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na Terenie Budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.5. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Materiały z rozbiórki drogi (nawierzchnia asfaltowa + podbudowa) zostaną wywiezione na odpowiednie składowiska i poddane utylizacji. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na składowisko odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wymagania ogólne dotyczące składowania materiałów zostały omówione w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania_ogólne”.

Piasek, żwir i pospółkę należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w ST “Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntów: koparka samochodowa 0,4 m³, koparka gąsienicowa 0,6 m³, koparka gąsienicowa 1,2 m³, młoty pneumatyczne,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharka gąsienicowa 55kW,
- sprzęt do transportu i układania grodzic - środki transportowe, żuraw samojezdny.
- do zabezpieczenia ścian wykopów głębszych niż 3,0 m - obudowa pogrążana (typu BOX) o nacisku na blat min. 22 kN/m²;
- do transportu mas ziemnych: samochody skrzyniowe dostawcze 0,9 t, samochody skrzyniowe do 5 - 10t, samochody samowyladowcze o ładowności powyżej 5t,
- do zagęszczania gruntu: ubijaki spalinowe 200kg, płyty wibracyjne, itp..

3.3. Narzędzia do robót ręcznych

Narzędzia do ręcznego wykonywania robot ziemnych : łopaty, kilofy, oskardy, taczki, wciągarki ręczne, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST “Wymagania ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady prowadzenia Robót

Ogólne zasady prowadzenia Robót podano w ST “Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne i montażowe przy wykonywaniu rurociągów należy prowadzić, w miarę możliwości, w okresie bezdeszczowym lub niewielkich opadów.

5.2. Wykopy

5.2.1. Roboty przygotowawcze i przekopy kontrolne

Po wytyczeniu trasy wykopu przez służby geodezyjne Wykonawcy, teren budowy należy oznaczyć i prowizorycznie odgrodzić od otoczenia (np. taśmami budowlanymi biało - czerwonymi).

W miejscach kolizji z zinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym - określonych wg planu sytuacyjnego wykonać przekopy kontrolne o szerokości 1,5 m, długości 1,5 m i głębokości ok. 1,5 m. W przypadku napotkania poszukiwanego uzbrojenia na mniejszej głębokości wykop należy przerwać i zaniwelować rzędną odkrytego przewodu. Po wykonaniu przekopów zinwentaryzowane przewody należy oznaczyć na planie i zaniwelować rzędne ich posadowienia.

Po wykonaniu pomiarów wykopy należy zasypać ręcznie gruntem uzyskanym z wykopu.

5.2.2. Wykonanie wykopu

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru przed rozpoczęciem kolejnego etapu realizacji. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić co najmniej o 0,8 m więcej niż zewnętrzna średnica przewodów jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Zabezpieczenie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości $\sim 1,0$ m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m (lub innych, określonych polem bezpośredniej obserwacji). Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Umocnienie ścian wykopów należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami, po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami Użytkownika.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Z chwilą odejścia robotników należy wykop nakryć (zabezpieczyć) w celu zlikwidowania niebezpieczeństwa dla osób postronnych.

5.3. Odwodnienie wykopów

Niezależnie od budowy urządzeń odwadniających określonych w Dokumentacji Projektowej Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie gromadzących się wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać, w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe ich odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi, na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności jak również za przywieziony grunt.

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

5.4. Podłoże

Należy stosować dwa rodzaje podłoża:

Podłoże naturalne, które stanowią grunty rodzime, suche - piaski grube, średnie, gliny piaszczyste i pylaste, nie zawierające kamieni. W tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym

podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łóżysko nośne rury;
PODŁOŻE WZMOCNIONE, gdy dno wykopu stanowią piaski pylaste lub grunty spoiste jak gliny czy ropy, warunki posadowienia rur wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20cm; Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać wyprofilowanie kształtu spadku przewodu. Wykop należy prowadzić od najniższego punktu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektora Nadzoru.

Dno wykopu należy ręcznie wyprofilować w sposób zapewniający kąt podparcia rury = min. 90°. W miejscach przewidywanych połączeń kielichowych wykop należy pogłębić o min. 6 cm na długości ok. 70 cm, aby rurociąg nie opierał się na kielichach. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Pod rurami PE i PVC należy wykonać podsypkę piaskową gr. 20 cm i wyprofilować ją w sposób zapewniający odpowiedni kąt podparcia rury.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w Dokumentacji Projektowej.

W warunkach przemarzania gruntu konieczne jest zabezpieczenie dna wykopu w taki sposób, aby pod przewodem i wokół przewodu nie pozostawały zamarznięte warstwy gruntu.

Poszczególne rury powinny być unieruchomione przez obsypanie ich piaskiem średnim.

Obsypkę rur należy prowadzić bardzo starannie, warstwami gr. max. 10 cm, każdą warstwę zagęszczać do wymaganego stopnia. Obsypka do wysokości 30 cm ponad rurę powinna być wykonana z gruntu sypkiego (piasku) i zagęszczona. Obsypka musi być wykonana natychmiast po zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy 0,3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zagęszczanie wykonywane mechanicznie powinno być wykonywane sprzętem który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu. Pierwsza warstwa zagęszczanej obsypki, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Materiałem wstępnej zasypki rurociągu powinien być grunt nieskalisty, bez gród i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg. PN-74/B-02480 (norma określająca podział gruntów budowlanych, warunki dla posadowienia bezpośredniego budowli oraz wymogi i warunki prowadzenia obliczeń statycznych i projektowych dotyczących bezpośredniego posadowienia budowli).

5.5. Zasyb wykopu

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić styków izolacji. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po rurociągach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Grubość warstw zagęszczanego w nasypie gruntu należy określić doświadczalnie przy próbnym zagęszczeniu stosowanym sprzętem a orientacyjnie nie powinna przekraczać :

a) przy zagęszczaniu ręcznym 15 cm,

b) przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi 40 cm

Wykop należy zasypać rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków gruntem bez kamieni i odpadów z materiałów budowlanych, z dokładnym ubiciem ziemi, warstwami grubości 10-20cm, drewnianymi ubijakami. Kanały należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami gruntu o grubości 20 - 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Dla rurociągów układanych w terenie utwardzonym (pod drogami) zasypkę wykopów wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Dla rurociągów układanych w terenie nieutwardzonym (poza pasem drogowym) wykonać obsypkę j.w. do wys. min. 0,30 m ponad wierzch rurociągu. Zasypka gruntem rodzimym, zagęszczanym lekkim sprzętem mechanicznym. Jednocześnie z zasypywaniem rurociągu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia. Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. Zagęszczenie obsypów bocznych rurociągu prowadzić sukcesywnie z wyciągiem obudowy wykopu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Wskaźniki zagęszczenia gruntu w wykopach i nasypach przyjmować zgodnie z normą BN-72/8932-01.

Wilgotność optymalną gruntu i jego gęstość określić laboratoryjnie. Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej, gdy jest mniejsza niż 0,8 wilgotności optymalnej - zagęszczaną warstwę polewać wodą, gdy większa niż 1,2 - przesuszyć grunt w sposób naturalny lub przez dodanie wapna tj. umożliwić odpływ nadmiaru wody przez zastosowanie warstwy drenującej albo ulepszyć dodatkiem wapna hydratyzowanego bądź popiołów lotnych. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych. Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego; teren po wykopach należy zrekultywować.

5.6. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia. Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia zasyпки zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem i są określone w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów;
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu;
- dokładność wykonania wykopów;
- dokładność przygotowania podłoża;
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami ST “Wymagania ogólne”, określonymi w pkt 6 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych;

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w ST “Wymagania ogólne”.

Dodatkowo sprawdzeniu podlegać będą następujące parametry:

- odchyłki parametrów podłoża wzmocnionego od danych zawartych w Dokumentacji Projektowej i uzgodnionych Inspektorem nadzoru nie mogą przekraczać 10 mm;
- dopuszczalne odchylenie w pionie podłoża wzmocnionego od osi przewodu nie może przekraczać 100 mm;
- różnica rzędnych wykonanego podłoża w stosunku do rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie może przekraczać wartości ± 50 mm. Występujące różnice nie mogą spowodować na żadnym odcinku spadku przeciwnego ani też zmniejszenia go do zera.

6.3. Badania do odbioru robót ziemnych

6.3.1. Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Pomiar szerokości dna - pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych, co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości. Pomiar spadku podłużnego dna - pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych. Badanie zagęszczenia gruntu - wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

6.3.2. Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 50 mm.

6.3.3. Spadek podłużny dna

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +30 mm dla gruntów zwięzłych, +50 mm dla gruntów wymagających wzmocnienia.

6.3.4. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 (określającą warunki oraz metodykę przeprowadzania badań zagęszczania gruntu) powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST S.00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Powierzchnia usuniętej ziemi urodzajnej (przy założonej grubości warstwy 10 cm) obliczana będzie jako iloczyn długości odcinka trasy przewodu przecinającego trawnik i szerokości wykopu + po 1,0 m z każdej strony wykopu. Objętości mas ziemnych wykopu będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

Ilości godzin odwodnienia wykopu przyjęte będą wg stanu faktycznego tj. Dziennika Pompowania.

Jednostką obmiarową wykonanego umocnienia wypraskami stalowymi jest 1 m² wykonanego umocnienia.

Objętości podsypki i obsypki liczone będą w m³ jako iloczyn długości rurociągu i przekroju wykopu do wysokości zasyпки (30 cm ponad rurę) pomniejszone o pole przekroju rury.

Objętość gruntu użytego do zasyпки liczona będzie w m³ jako objętość wykopu pomniejszona o objętość podsypki i obsypki rur oraz objętość warstwy konstrukcyjnej nawierzchni.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy je obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu. Ilości gruntu przewidzianego do wywieżenia poza teren budowy wynikają z różnicy ilości mas ziemnych wykopanych i ilości mas ziemnych użytych do zasypania wykopu. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST "Wymagania ogólne".

8.2. Kolejność odbioru robót

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową:

- wykonanie wykopu i podłoża;
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu;
- stan umocnień deskowań wykopów;
- należy sprawdzić sprawność niezbędnego systemu odwadniającego, wykonanego dla danego odcinka robót montażowych.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne zasady ustalenia płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

9.2. Ustalenia dotyczące cen jednostkowych

Wykonawca uwzględni w swojej stawce :

- wykonanie wykopów na terenie Robót, wzmocnienie ścian powstałych dołów, ochronę istniejących rurociągów i instalacji łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku uszkodzenia tychże;
- utrudnienia z powodu wykopów uwodnionych;
- utrudnienia, z którymi w naturalny sposób należy się liczyć, a zależnymi od pory roku i warunków atmosferycznych;
- usuwanie skutków opadów atmosferycznych;
- środki zabezpieczeń przed opadami atmosferycznymi;
- zabezpieczenie komunikacji i czyszczenie na bieżąco używanych dróg i ulic publicznych, o ile niedogodności zostały spowodowane prowadzonymi pracami;

- ponowne wypełnianie wykopu przy użyciu odpowiedniego materiału pochodzącego z innego źródła;
- przewóz i składowanie materiału dodatkowego i materiału niewłaściwego na hałdach lub na terenie poza placem wskazanym przez Wykonawcę;
- zagospodarowanie wody gruntowej, łącznie z usuwaniem nadmiaru wody z otworu poprzez pompowanie;
- dowóz i odwiezienie sprzętu.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA 10. 1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) z późniejszymi zmianami.

10. 2. Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

10. 3. Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77 /8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
7. PN-86/H-93433 Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco. Grodzica G-62.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST S-03.01. KANALIZACJA DESZCZOWA Z RUR PVC - ROBOTY MONTAŻOWE
KOD CPV 45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych wraz z obiektami na tych sieciach wykonywanymi w ramach inwestycji pn.

„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności podstawowych związanych z montażem sieci kanalizacyjnej wg dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Sieć kanalizacyjna - sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków lub wód powierzchniowych do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

1.4.2. Sieć kanalizacyjna deszczowa - sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych

1.4.3. Sieć kanalizacyjna ściekowa (sanitarna) - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo - gospodarczych i przemysłowych

1.4.4. Sieć kanalizacyjna ogólnospławna - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo - gospodarczych, przemysłowych i opadowych

1.4.5. Kanalizacja grawitacyjna - system kanalizacyjny w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

1.4.6. Kanalizacja ciśnieniowa - system kanalizacyjny. w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy

1.4.7. Kanalizacja podciśnieniowa - system kanalizacyjny. w którym przepływ ścieków następuje wskutek podciśnienia wytworzonego przez układ próżniowy.

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

1.4.8. Kanał przetłazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej większej niż 1,0 m.

1.4.9. Przykanalik deszczowy - odcinek kanału łączący studzienkę ulicznego wpustu deszczowego z studzienką na sieci kanalizacyjnej, służący do odprowadzania wód opadowych z wpustów ulicznych do kanalizacji

1.4.10. Średnica rury technologicznej (przewodowej) - średnica przewodu wymagana ze względów hydraulicznych, podana w milimetrach

1.4.11. Studzienka prefabrykowana - studzienka której co najmniej komora robocza i komin włazowy jest wykonany z prefabrykatów

1.4.12 Studzienka inspekcyjna - studzienka niewłazowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych oraz techniki wideo do przeglądów kanałów

1.4.13. Studzienka z tworzywa sztucznego - studzienka inspekcyjna niewłazowa, której część przydenna (kineta) i komora robocza wykonane są z tworzywa sztucznego (PVC, PP, PE itp.). Studzienka składa się z kinety z tworzywa sztucznego o wlotach i wylocie jednakowej średnicy, karbowanej rury trzonowej o długości dostosowanej na budowie do niwelety posadowienia zwieńczenia, betonowego pierścienia odcciążającego i włazu żeliwnego o średnicy dostosowanej do średnicy studni.

1.4.14. Kineta - wyprofilowane dno studzienki przeznaczone do przepływu ścieków

1.4.15. Przejście szczelne - wyprofilowane tuleje z PVC z osadzoną wewnątrz uszczelką, przewidziane do osadzenia w ścianach studzienek w ~kdb71e prefabrykacji, umożliwiające przejście rur PVC przez ściany studzienek w sposób szczelny i elastyczny

1.4.16. Studzienka ulicznego wpustu deszczowego - studzienka z kręgów betonowych lub tworzywa sztucznego, służąca do odprowadzania wód opadowych, której zwieńczenie stanowi żeliwny wpust uliczny, z której wyprowadzony jest przewód (przykanalik) umożliwiający odpływ wód deszczowych do kanalizacji i która w dolnej części posiada osadnik.

1.4.17. Studzienka ulicznego wpustu deszczowego z syfonem - studzienka umożliwiająca przyłączenie ulicznego wpustu deszczowego do kanalizacji ogólnospławnej, w której na wyjściu przykanalika zamontowano syfon zapobiegający przedostawaniu się zapachów z kanalizacji na powierzchnię terenu.

1.4.18. Obsypka - materiał gruntowy pokrywający podsypkę w strefie ułożenia przewodu.

1.4.19. Podłoże przewodu - część konstrukcyjna wykopu utrzymująca przewód między dnem wykopu, a obsypką lub zasypką wstępną.

1.4.20 Strefa ułożenia przewodu - wypełnienie otoczenia przewodu obejmujące podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną do wysokości 30 cm ponad rurę

Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm. przepisów i literatury technicznej zostały określone w Specyfikacji Technicznej " Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych przy realizacji przedmiotowej inwestycji zostały omówione w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne".

1.6. Dokumentacja budowy

Dane dotyczące dokumentacji budowy zostały omówione w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne"

1.7. Nazwy i kody

Grupy robót - Kod CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych i robót inżynierskich

Klasy - Kod CPV 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i energetycznych,

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

Kod CPV 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie budowy rurociągów i kabli energetycznych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ST „Wymagania ogólne"

2.2. Materiały do budowy sieci kanalizacyjnych

2.2.1. Rury kanałowe

- Przewód PVC DN160x4,7 ścianka lita z wydłużonym kielichem – 113,0 m
- Przewód PVC DN200x5,9 ścianka lita z wydłużonym kielichem – 25,0 m
- Przewód PVC DN250x7,3 ścianka lita z wydłużonym kielichem – 26,0 m
- Przewód PVC DN315x9,2 ścianka lita z wydłużonym kielichem – 12,0 m
- Studzienka kanalizacyjna DN425 z kinetą przepływową z dopływem obustronnym DN160 oraz rurą trzonową karbowaną i włazem żeliwnym klasy D400 – szt. 6
- Studnia kanalizacyjna betonowa o średnicy 1000 mm – szt. 2
- Wpust deszczowy z osadnikiem DN425 TEGRA RG – szt. 3
- Studzienka kanalizacyjna DN425 z kinetą przepływową DN160 oraz rurą trzonową karbowaną i włazem żeliwnym klasy D400 – szt. 1
- Przejście szczelne elastyczne przez studnię betonową DN160 – szt. 1
- Zbiornik retencyjny PE Zzinplast 2,8x4,8 – szt. 2
- Separator koalescencyjny substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem i kanałem odciażającym typ ECO K-PE 3/30-0,6 – teren zielony.
- Piasek na podsypkę i obsypkę.

Rury powinny spełniać wymagania PN-C-89221 : 1998; PN-EN 1401 : 1999 oraz posiadać Aprobata Techniczną COBRTI „Instal” w Warszawie i IBDiM w Warszawie

2.2.2. Studzienki inspekcyjne

- studzienki inspekcyjne z tworzywa sztucznego (PP, PEHD) o średnicy O 1000mm, włazowe, o średnicy

wewnętrznej 100 cm, zgodne z PN - B 10729 : 99. Studzienki składają się z kinety z polipropylenu o wlotach i wylocie Ø 200 mm - Ø 400 mm, karbowanej rury trzonowej o długości dostosowywanej na budowie do niwelety posadowienia zwieńczenia, stożka redukcyjnego Ø 1000/600 i zwieńczenia w formie betonowego pierścienia odcciążającego typu 1400/600 na którym osadzony jest właz żeliwny kl. B125 o średnicy Ø 600 mm.

- studzienki kanalizacyjne niewłazowe z tworzywa sztucznego (PP, PEHD) o średnicy wewnętrznej 600 mm, odpowiadające normom PN-B-10729 : 1999 oraz PN-EN 476 : 2000, składające się z kinety z PP umożliwiającej podłączenie rur o średnicach Ø 160 - 400 mm, rury trzonowej karbowanej o średnicy Ø 600 mm, betonowego pierścienia odcciążającego, teleskopowego adaptera włazu i włazu żeliwnego klasy B125 - D400.

Studzienki powinny posiadać aprobatę techniczną COBRTI Instal w Warszawie, IBDiM w Warszawie oraz pozytywną opinię GIG do stosowania na terenach objętych działaniem szkód górniczych..

Wszystkie materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany"

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wymagania ogólne dotyczące składowania materiałów zostały omówione w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne". Rury z PVC powinny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie więcej niż na 2 m wysokości, w taki sposób aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Rur z PVC nie wolno zakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem lub wykonanie zadaszenia. Gdy rury składowane są w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości aby nigdy kielich nie leżał na ziemi. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw. Rury kielichowe układać kielichami naprzemiennie lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi. Uszczelki do rur powinny być dostarczone razem z rurami przez producenta. Producent obowiązany jest dołączyć zaświadczenie stwierdzające jakość uszczelek. Uszczelki należy przechowywać w temperaturze 0° - +20° w bezpiecznej odległości od urządzeń grzejnych, należy je chronić przed działaniem promieni słonecznych, tłuszczów i rozpuszczalników kauczuku (np. benzyna) Elementy studzienek należy składować w miejscach wyznaczonych tak aby nie były narażone na uszkodzenie. Mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. lecz w temperaturze niższej niż 40 °C. Studzienki należy chronić przed kontaktem z olejami i smarami.

Wszystkie kruszywa należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczającym je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zostały omówione w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt do robót montażowych

- żuraw samochodowy
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowytadowczy,

- wciągarki ręczne.
- urządzenie do wykonywania połączeń wciskowych
- podbijaki drewniane do rur
- sprzęt do obcinania i fazowania bosego końca rur PVC: korytka drewniane z nacięciem szczelinowym, ręczna piłka do drewna, pilniki płaskie o dł. ca 30 cm (zdzierak i gładzik)
- zamknięcia mechaniczne - korki lub zamknięcia pneumatyczne - worki gumowe (służące do wykonywania badań odbiorczych na szczelność i płukanie)
- sprzęt pomocniczy - szczotki do czyszczenia rur, celowniki; taśma miernicza, niwelator i teodolit

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne" .

4.2. Transport rur

Rury PVC w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką. Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych i łańcuchów.

Gdy rury zostały załadowane "teleskopowo" przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne" .

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie.

Przy transportowaniu luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max. 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie.

Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia.

Przy podnoszeniu rur z tworzyw sztucznych dźwigiem należy stosować zawiesie z materiału włókienniczego. Podczas odwijania rur z tworzywa ze zwojów należy uważać, aby rury nie zwijały się w spirale

4.3. Transport studzienek

Elementy studzienek można przewozić na samochodach, zabezpieczone przed uszkodzeniem. Powinny być ułożone ściśle obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się.

Powierzchnie pojazdów przewożących studzienki muszą być równe i pozbawione ostrych lub wystających krawędzi.

Studzienki prefabrykowane należy przewozić w pozycji ich wbudowania. Podczas transportu muszą być zabezpieczone przed możliwością przesunięcia się. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportu powinny być one układane na elastycznych podkładach. Betonowe pierścienie odciążające i włazy żeliwne należy transportować jak prefabrykaty żelbetowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych zostały omówione w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne" .

5.2. Montaż rur

Budowę kanału należy prowadzić od najniższego miejsca tj. od miejsca włączenia do istniejącej sieci lub wylotu do odbiornika. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Rury należy montować w wykopie, na przygotowanym i wyrównanym podłożu.

Rury PVC do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym. Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem

Rury powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Przed montażem rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, czyste, bez przypaleń, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń.

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu końca rury w kielich z osadzoną uszczelką, do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie ułożonego przewodu przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu,

zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu Wykonawcy. Połączenia kanałów należy zawsze wykonywać w studzience.

5.3. Montaż studzienek z tworzyw sztucznych

Studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne i spełniać wymagania określone w PN-B/10729 :1999. Studzienki należy montować w gotowym wykopie, na wyrównanej podsypce piaskowej gr. 20 cm. Kinetę należy ułożyć na podsypce, następnie podłączyć rury kanalizacyjne ustawiając dokładnie kąt podłączenia. Górę kinety należy wypoziomować. Wykonać obsypkę rurociągów i studzienek do wysokości 30 cm ponad rury. Rurę trzonową karbowaną dociąć do wymaganej wysokości, założyć w najniższej położonym karbie uszczelkę gumową i zamontować na kinecie. Zasypać wykop warstwami obsypując studzienkę piaskiem równomiernie na całym obwodzie. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu podany w Dokumentacji projektowej. Zagęszczanie gruntu wokół studni powinno odbywać się stopniowo i równomiernie. Wokół góry rury karbowanej, na odpowiedniej rzędnej ułożyć betonowy pierścień odcciążający i na nim zamontować właz żeliwny odpowiedniej klasy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót omówiono w Specyfikacji "Wymagania ogólne".

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

- badanie odchylenia spadku kolektora
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych i pokryw włazowych

Dopuszcza się odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie większe niż -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i + 10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku).

Odchylenie kolektora rurowego w planie - dopuszcza się odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie większe niż ± 5 mm.

6.3. Próby szczelności

Szczelność przewodów wraz z podłączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 1610 : 2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem wody.

Wymagania szczelności przy próbie hydraulicznej (przy użyciu wody) są spełnione jeżeli ilość wody dodanej podczas wykonywania badań nie przekracza :

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów
 - 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włazowymi
 - 0,40 l/ m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych
- (m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne "

7.2. Zasady określania ilości robót

Jednostką obmiarową wykonanej kanalizacji jest 1 m (1 metr bieżący).

Obmiaru robót podstawowych sieci kanalizacyjnych dokonuje się z uwzględnieniem podziału na rodzaj rur i ich średnice.

Długości kanałów obmierza się w metrach wzdłuż osi. Do długości kanałów nie wlicza się komór i studni rewizyjnych. Zwężki zalicza się do przewodów o większej średnicy.

Ilość studni rewizyjnych określa się w kompletach zależnie od średnicy i rodzaju.

Długość odcinków kanałów poddanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek rewizyjnych ograniczających odcinek poddawany próbie.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy mówiono w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne".

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót omówiono w Specyfikacji ST "Wymagania ogólne".

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór częściowy omówiono w Specyfikacji Technicznej ST "Wymagania ogólne". Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na :

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją.
- zbadaniu szczelności przewodu

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa licząc od poziomu wierzchu rury. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z Polskimi Normami i aprobatami technicznymi dotyczącymi rur i studzienek, zwieńczeń wpustów i studzienek jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze technicznym częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób szczelności i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3. Odbiór techniczny ostateczny

Zasady odbioru ostatecznego omówiono w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”. Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na :

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem technicznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:
- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu
- inwentaryzacją geodezyjną
- protokołem szczelności systemu kanalizacji grawitacyjnej

należy przekazać Inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do Dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Kierownik budowy przekazuje Inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego. Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenie

- wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę
- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie potrzeby - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny omówiono w Specyfikacji Technicznej ST "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji

projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót montażowych sieci kanalizacyjnych będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- montaż rurociągów i obiektów sieciowych
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robot

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19. poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147. poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122. poz. 1321 z późno zm.). Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62. poz. 627 z późno zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747)

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198. poz. 2042).

10.3. Normy

1. PN-EN 1610 : 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-EN 152-1 : 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
3. PN-EN 152-2 : 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN-EN 1401-1 : 1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

5. PN-EN 1401-3 : 2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3 : Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
6. PN-EN 1852-1: 1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
7. PN-EN 1852-1 : 1999/A1 : 2004 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu (Zmiana A1)
8. PN-EN 1852-2 : 2003 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
9. PN-EN 124 : 2000 Zwierćczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
10. PN-64/H-14086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
11. PN-B 10129: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
12. PN-EN 476 : 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
13. PN-B-12043 : 1993 Drenowanie. Wykonawstwo. Roboty przygotowawcze

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST S 05.01
URZĄDZENIA PODCZYSZCZAJACE - SEPARATORY SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH
KOD CPV 45232130-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „**Budową garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja ma zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z zakupem i montażem urządzeń podczyszczających zamontowanych na nowych kanałach deszczowych -przed włączeniem tych kanałów do odbiorników..

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem separatora zintegrowanego z osadnikiem przed włączeniem kanału deszczowego do odbiornika.

Roboty obejmują następujące czynności :

- Zakup i montaż kompletnego separatora koalescencyjnego zintegrowanego z osadnikiem, zawierającego armaturę wewnętrzną, samoczynne zamknięcie na odpływie, króćce przyłączeniowe.
- Zakup i montaż niezbędnych elementów dodatkowych: nadstawek cylindrycznych żelbetowych, płyt pokrywowych na obciążenie 400kN, włazów żeliwnych, urządzenia alarmowego.

Wykonanie wykopu i przygotowanie podłoża zostały omówione w Specyfikacji ST „Roboty ziemne dla sieci sanitarnych”.

Zasady posadowienia i montażu prefabrykowanych części składowych poddano w Specyfikacji ST „Konstrukcje żelbetowe i prefabrykowane”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.6. Dokumentacja budowy

Dane dotyczące dokumentacji budowy zostały omówione w ST "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody

Grupa robót : 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Klasa: 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów.

Kategorie: 45232130-2 - Roboty budowlane w zakresie rurociągów do oprowadzania wody burzowej

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą. posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Separator

Separator wykonany jest w szczelnym, monolitycznym zbiorniku żelbetowym, przystosowanym do montażu w terenach zielonych. Separatory są wyposażone w automatyczne zamknięcie odpływu nominalnego z pływakiem z PEHD (układ auto-zamknięcia) działające w momencie osiągnięcia przez substancje olejowe Standardowym wyposażeniem separatora są króćce przyłączeniowe o odpowiednich średnicach, króciec odpływowy wykonany z PEHD lub stali nierdzewnej, deflektory zapewniające wytracenie energii kinetycznej i zapewniające przepływ laminarny, kosz nośny wkładu koalescencyjnego wykonany ze stali kwasoodpornej klasy 0H18N9 i uchwyt ze stali nierdzewnej służący do wyciągania kosza z wkładem koalescencyjnym. Strumień ścieków dopływając do urządzenia jest poddawany rozproszeniu, co w następstwie intensyfikuje

procesy sedymentacji i flotacji. W obszarze osadnika zachodzi oddzielanie zawiesiny mineralnej (np. piasku) oraz flotacja większych aglomeratów związków ropopochodnych. W obszarze separacji cieczy lekkich wykorzystuje się dodatkowo procesy koalescencji. W wyniku laminarnego przepływu ścieków przez specjalnie dobrane wkłady wielokomórkowe dochodzi do łączenia się drobin olejowych w większe skupiska (tzw. aglomeraty), co zmniejsza stopień dyspersji układu i prowadzi do dalszej eliminacji fazy rozproszonej. W efekcie tych procesów następuje flotacja aglomeratów olejowych w kierunku zwierciadła cieczy, a oczyszczony strumień cieczy poprzez zasifonowany przewód odpływa z urządzenia. Należy zamontować separator o parametrach określonych w Dokumentacji projektowej. Dopuszcza się zmianę separatora pod warunkiem spełnienia wszystkich parametrów wykazanych w PB i zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne zasady eksploatacji sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

3.2. Sprzęt do montażu separatora

Producent dostarczy kompletną instrukcję montażu separatora.

Do montażu urządzeń podczyszczających Wykonawca powinien dysponować sprzętem jak dla montażu pozostałych prefabrykatów żelbetowych określonym w Specyfikacji ST „Konstrukcje żelbetowe i prefabrykowane”

W szczególności Wykonawca powinien dysponować :

- samochodami skrzyniowymi o ładowności do 5t, samochodami skrzyniowymi o ładowności 5-10t,
- samochodami dostawczymi o ładowności do 0,9 t;
- żurawiem samochodowym o udźwigu do 4 t, żurawiem samochodowym udźwigu 5-6 t;
- pompą do betonu - do wykonania podbudowy z betonu B-7,5
- ubijkami spalinowymi - do zagęszczenia obsypki zbiorników;

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne zasady transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4. 2. Wytyczne transportowania i składowania zbiorników

Podczas podnoszenia zbiornika należy używać istniejących uchwytów.

Zasady transportu prefabrykatów podano w Specyfikacji ST S 04.01 „Konstrukcje żelbetowe i prefabrykowane”. Do podnoszenia i transportowania urządzeń należy używać pętli transportowych dostarczanych razem z urządzeniem. Długość zawiesi linowych powinna wynosić min. 1,5 razy średnica zbiornika. Jeżeli wyładunek zbiornika nie będzie dokonywany bezpośrednio do przygotowanego wykopu, wówczas zbiornik należy ułożyć na wypoziomowanym stabilnym podłożu - na podporach drewnianych. Dopuszcza się ułożenie zbiornika (na czas magazynowania) na wypoziomowanym, miękkim podłożu gruntowym, bez obecności kamieni, gruzu, itp., które mogłyby uszkodzić płaszcz zbiornika.

Nie dopuszcza się :

- zrzucania zbiornika ze skrzyni ładunkowej pojazdu lub z krawędzi wykopu na jego dno,
- Każdorazowo należy sprawdzić czy zbiornik nie uległ uszkodzeniom w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady posadowienia i montażu zbiorników.

Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony. Przy wysokim poziomie wód gruntowych należy, na czas montażu obniżyć ich poziom przynajmniej 400 mm poniżej dna wykopu. Podłoże musi być stabilne lub ustabilizowane przez np. podsypkę żwirową lub chudy beton lub poprzez wykonanie zbrojonej płyty fundamentowej albo przez pale fundamentowe w zależności od istniejących warunków gruntowych.

Szerokość wykopu obiektowego powinna wynosić min. o 1,0 m więcej niż średnica zewnętrzna zbiornika.

Żelbetowy zbiornik separatora należy osadzić na przygotowanej podbudowie z betonu B-7,5 gr. 10 cm wykonanej na warstwie podsypki piaskowej gr. 10 cm lub na wyrównanym podłożu rodzimym. Na podbudowie, zaizolowanej podwójną warstwą papy na lepiku, po sprawdzeniu rzędnych należy ustawić korpus zbiornika. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie względem kanalizacji, prawidłowość ukierunkowania Dopływ/Odływ oraz wypoziomowanie urządzenia. Poszczególne elementy urządzenia winny posiadać felc wykonany zgodnie z DIN 4034 cz.1 przystosowany do połączenia na uszczelkę międzykręgową lub felc wykonany zgodnie z DIN 4034. Cz.2 przystosowany do łączenia elementów za pomocą zaprawy cementowej mrozoodpornej lub pianki olejoodpornej.

Przy podłączaniu urządzenia do kanalizacji należy przestrzegać następujących zaleceń :

- ustawić rurę kanalizacji osiowo do Wlotu/Wylotu zbiornika
- zwilżyć uszczelkę kielicha rury i zewnętrzną powierzchnię króćca środkiem poślizgowym;
- powoli wsunąć kielich na króciec na głębokość określoną przez producenta rur;
- poruszyć rurę przyłączeniową w różnych kierunkach w celu ułożenia się uszczelki.

W przypadku podłączenia urządzenia do kanalizacji wykonanej z innego materiału niż PCV należy zastosować odpowiednie adaptory. Po podłączeniu separatora należy zamontować na zbiorniku kręgi nadbudowy i pokrywę oraz podbudować włązy, następnie zasypać wykop starannie zagęszczając.

Obsypywanie rur i zagęszczanie gruntu należy wykonywać bardzo ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur z urządzeniem. Jako obsypkę zbiornika należy zastosować grunt piaszczysty, żwir lub pospółkę. Jeżeli istnieje ryzyko wymieszania się materiału obsypki i gruntu rodzimego gliniastego wskazane jest użycie geowłókniny w celu ich oddzielenia. Przy posadawianiu zbiorników w okresie zimowym należy zwrócić uwagę aby podsypka i obsypka nie zawierały śniegu, brył lodu itp.

Przy realizacji robót w okresie zimowym nie należy posadawiać zbiornika na zamrzniętym podłożu.

Wskazane jest realizowanie robót w temperaturach powyżej 0°C. Roboty przy montażu urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją i pod nadzorem producenta oraz zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3. Próba szczelności

Próbę szczelności przewodów kanalizacyjnych i zbiorników należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN- 92/B-10735 punkt 6 oraz EN 1610

5.4. Izolacja

Podbudowę betonową pod zbiornik zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

Pomiędzy podbudową a zbiornikiem należy wykonać izolację poziomą z 2 warstw papy na lepiku.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST " Wymagania ogólne"

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Jednostką obmiarowa zabudowy separatora jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST " Wymagania ogólne".

Roboty zanikowe winny być sukcesywnie odbierane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzane wpisem do Dziennika Budowy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót i rozruchu technologicznego należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami nanoszonymi w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- protokół z rozruchu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST "Wymagania ogólne"

9.2. Cena jednostkowa montażu urządzenia podczyszczającego

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie wykopu i przygotowanie płyt fundamentowych,
- zakup i dostarczenie elementów zbiornika i wyposażenia urządzeń,
- ustawienie elementów,
- montaż armatury i osprzętu,
- przeprowadzenie prób szczelności,
- przeprowadzenie próbnego rozruchu

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Akty prawne podano w ST "Wymagania ogólne"

10.2. Normy

1. PN /B – 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN / B - 06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. PN / B - 10736 / 99Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN - 88 / B - 0625 0Beton zwykły.
6. PN - 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
7. PN - 86 / B - 01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
8. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
9. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
10. BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
11. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

10. 3. Inne dokumenty

1. DTR lub Instrukcja montażu i obsługi dostarczona przez Producenta urządzenia.
2. . Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST S 05.06
ZBIORNIKI RETENCYJNE Z POLIETYLENU
KOD CPV 45232130-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbiorników retencyjnych z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD) na kanalizacji sanitarnej realizowanych w ramach inwestycji pn. „**Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno**”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja ma zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z zakupem i montażem komór zbiorników zamontowanych na kanałach deszczowych przed ich włączeniem do odbiorników.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zbiorników retencyjnych.

Roboty obejmują następujące czynności :

- Zakup i montaż 2 komór zbiornika, wykonanych każda w formie poziomego walca z rur strukturalnych PEHD, z zamontowanymi króćcami przyłączeniowymi z rur PEHD
- Zakup i montaż elementów zwieńczenia kominów włączowych - prefabrykowanych, betonowych pierścieni odciążających.
- Zakup i montaż elementów zwieńczenia kominów rewizyjnych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

1.6. Dokumentacja budowy

Dane dotyczące dokumentacji budowy zostały omówione w Specyfikacji "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody

Grupa robót : 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Klasa: 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów.

Kategorie: 45232130-2 - Roboty budowlane w zakresie rurociągów do oprowadzania wody burzowej

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą. posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami..

2.2. Komora zbiornika

Komora zbiornika o objętości 22 m³ wykonana z jednorodnego polietylenu wysokiej gęstości PEHD bez dodatku innych tworzyw sztucznych, na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuściennych o wysokiej sztywności obwodowej.

Dennice, rury tworzące korpus zbiornika, przegrody, króćce przyłączeniowe itp. łączone ze sobą w sposób trwały - metodą spawania ekstruzyjnego, co gwarantuje bezpieczne przenoszenie osiowych sił wzdłużnych. Wewnętrzne ścianki zbiornika powinny mieć jasny kolor, korzystniejszy dla celów wykonywania inspekcji oraz posiadać naniesione w sposób trwały oznaczenia identyfikacyjne dla wyrobu tzn. klasę sztywności obwodowej wraz z numerem normy (np. SN4 kN/m² wg PN-EN ISO 9969). Rury wykorzystywane do budowy zbiornika powinny posiadać Aprobaty Techniczne ITB oraz IBDiM oraz opinię GIG , do stosowania w kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne zasady eksploatacji sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania ogólne”.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Producent dostarczy kompletną instrukcję montażu zbiorników.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne zasady transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Wytyczne transportowania i składowania zbiorników z PEHD

Podczas podnoszenia zbiornika należy używać istniejących uchwytów lub taśm owiniętych dookoła zbiornika. Wytrzymałość pojedynczej taśmy transportowej powinna być nie mniejsza niż 4 tony. Taśmy należy umieścić po obu stronach zbiornika w odległości 1/3 od krawędzi a następnie zamocować do trawersy (dwuteownik 200) o długości równej ok. 2/3 długości zbiornika. Na skrzyni ładunkowej środka transportu (samochodu) należy rozmieścić podpory w odstępach co ok. 2 - 2,5 m. Wskazane jest aby powierzchnia styku podpór z płaszczem zbiornika została wyłożona miękką podkładką (np. filcem, gąbką, miękka gumą, itp.).

Jeżeli wyładunek zbiornika nie będzie dokonywany bezpośrednio do przygotowanego wykopu, wówczas zbiornik należy ułożyć na wypoziomowanym stabilnym podłożu - na podporach drewnianych rozmieszczonych jw..

Dopuszcza się ułożenie zbiornika (na czas magazynowania) na wypoziomowanym, miękkim podłożu gruntowym, bez obecności kamieni, gruzu, itp., które mogłyby uszkodzić płaszcz zbiornika.

Nie dopuszcza się :

- toczenia lub ciągnięcia zbiornika po podłożu,
- zrzucania zbiornika ze skrzyni ładunkowej pojazdu lub z krawędzi wykopu na jego dno,
- składowania w miejscach wykonywania robót spawalniczych lub innych prac z użyciem otwartych źródeł ognia, składowisk żużla, itp.

Każdorazowo należy sprawdzić czy zbiornik nie uległ uszkodzeniom w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady posadowienia i montażu zbiornika.

Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony. Przy wysokim poziomie wód gruntowych należy, na czas montażu obniżyć ich poziom przynajmniej 400 mm poniżej dna wykopu. Zbiornik powinien być posadowiony na warstwie podsypki piaskowej o grubości nie mniej niż 25 cm, zagęszczonej do stopnia 0,9 (wg skali Proctora). Jako obsypkę zbiornika należy zastosować grunt piaszczysty, żwir lub pospółkę. Jeżeli istnieje ryzyko wymieszania się materiału obsypki i gruntu rodzimego gliniastego wskazane jest użycie geowłókniny w celu ich oddzielenia. Przy posadawianiu zbiornika w okresie zimowym należy zwrócić uwagę aby podsypka i obsypka nie zawierały śniegu, brył lodu itp. Przy realizacji robót w okresie zimowym nie należy posadawiać zbiornika na zamrożonym podłożu. Wskazane jest realizowanie robót w temperaturach powyżej 0st.C. Zbiornik nie może być posadowiony bezpośrednio na gruntach: kamienistych, spoistych lub organicznych. Grubość warstwy zasypki nad zbiornikiem wynosi min. 1 m. Warstwa obsypki i zasypki musi być przynajmniej o 1m szersza i o 1 m dłuższa od zbiornika. Posadowienie zbiornika należy wykonać ściśle wg Dokumentacji Projektowej i wytycznych producenta. W trakcie opróżniania zbiornika, w przypadku braku płyty odciążającej, wóz asenizacyjny nie może pojechać bliżej niż 1,5 m od krawędzi zbiornika.

- W trakcie eksploatacji zbiornika nie można do niego wchodzić.
- Wszelkie prace przy zbiorniku należy poprzedzić wietrzeniem zbiornika przez co najmniej 30 minut.

Zbiorniki o pojemnościach od 10 do 50 m³ można czyścić wchodząc do środka, należy to jednak czynić ze specjalnymi środkami ostrożności zgodnie z przepisami BHP.

Prace wymagające wejścia do zbiornika powinny być wykonywane wyłącznie przez upoważnionych pracowników. Pracownik wykonujący prace w zbiorniku musi być wyposażony w szelki bezpieczeństwa,

hełm ochronny, odzież ochronną, sprzęt izolujący - ochronny układu oddechowego. Pracownik musi być asekurowany przez co najmniej dwie osoby. Przynajmniej raz w roku zbiornik należy przepłukać silnym strumieniem wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Jednostką obmiarową zabudowy zbiornika jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne". Roboty tzw. zanikowe i ulegające zakryciu powinny być sukcesywnie odbierane przez Inspektora nadzoru i potwierdzane wpisem do Dziennika Budowy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót i rozruchu technologicznego należy dokonać końcowego odbioru technicznego. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami nanoszonymi w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- protokół z rozruchu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostkowa montażu zbiornika

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie wykopu i przygotowanie podłoża tj. wykonanie podsypki piaskowej odpowiednio zagęszczonej,
- zakup i dostarczenie elementów zbiornika,
- ustawienie elementów,
- montaż armatury i osprzętu,
- przeprowadzenie prób szczelności,
- przeprowadzenie próbnego rozruchu

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne Akty prawne podano w ST "Wymagania ogólne"

10.2. Normy

1. PN-EN 13476 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -system przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z PVC, PP i PE
2. PN EN ISO 9969 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
3. PN EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli
4. BN -85/8862-05 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
5. PN /B – 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN / B - 06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
7. PN / B - 10736 / 99Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

8. .PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
9. .PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
10. BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
11. .BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- 10. 3. Inne dokumenty**
 - 1.. Warunki techniczne wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

SST-D-01 NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej” odnosi się do wykonania i odbioru robót związanych z „budową garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową oraz zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z drogi publicznej ul. Niepodległości”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

1.2.1. Jako część Dokumentów Kontraktowych STWiORB należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.2.2. Wszędzie w różnych rozdziałach Specyfikacji czynione są odniesienia do norm krajowych, które napisane są i winy być interpretowane przez Wykonawców w języku polskim. Normy te winny być uważane za integralną część tychże i odczytywane w powiązaniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją jak gdyby były w nich powielone. Uważa się Wykonawcę za w pełni zaznajomionego z ich treścią i wymaganiami.

Najnowsze wydanie norm, które ukaże się nie później niż na 28 dni przed datą zamknięcia przetargu będzie mieć zastosowanie o ile nie wskazano inaczej.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej, zgodnie z lokalizacją określoną w Dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek za wyjątkiem kostki integracyjnej powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. Powierzchnia górna kostki integracyjnej powinna być zgodna ze standardem obowiązującym na terenie inwestycji, lub z zaleceniami Inspektora nadzoru.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Należy stosować kostkę o grubości 80 mm:

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości
- na szerokości
- na grubości Kolor kostek:
- szary i bordowy.
- ± 3 mm,
- ± 3 mm,
- ± 5 mm.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Należy stosować cement o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250.

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Całe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, poruszające się na prowadnicach lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Podbudowa

Podłoże pod nawierzchnie z betonowych kostek brukowych będzie stanowić:

- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 na chodnikach, miejscach postojowych i na zjazdach.

5.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z Dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

5.4. Podsypka

Bezpośrednio przed układaniem kostki należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową o proporcjach 1:4 grubości 3cm, zgodnie z Dokumentacją projektową.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową 1:4 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej 1:2 PN-B-06711. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Do badania wytrzymałości na ściskanie należy pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 500 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją projektową oraz ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

- pomiar szerokości spoin,

- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 5mm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z Dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 należy przeprowadzać nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

6.6. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”. Zasady odbioru ławy pod krawężnik określa ST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- naprawę podłoża,
- korektę (naprawę) ustawienia krawężników i obrzeży,

- rozścielenie i zagęszczenia podsypki,
- ułożenie kostki betonowej lub kamiennej wraz z jej ubiciem,
- wypełnienie spoin,
- wymagane pomiary i badania.

Cena jednostkowa za ułożenie 1m opaski przy murze oporowym obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie, rozebranie szalunku ławy fundamentowej,
- wykonanie szczelin dylatacyjnych,
- ułożenie kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin,
- wymagane pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

1. PN-B-04111
2. PN-B-06250
3. PN-B-06712
4. PN-B-19701
5. PN-B-32250
6. BN-80/6775-03/04 7. BN-68/8931-01
8. BN-68/8931-04
9. PN-62/B-02356
10. PN-80/B-10021
11. PN-EN 338:2005/AC:2007

10.2. Inne dokumenty:

Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

Beton zwykły

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża

Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów

Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

Betonowe kostki brukowe – Wymagania i metody badań

1. Porady projektowe. Przejścia dla pieszych – oznakowanie i informacja. Rada bezpieczeństwa ruchu drogowego przy Ministerstwie Transportu i Gospodarki Morskiej. Wrzesień 1999.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w ST należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
D-10.07.01
ZJAZDY PUBLICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zjazdów do gospodarstw i na drogi boczne dla zadania pn.:

„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną i kanalizacją deszczową na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 904/1 obręb Starczynów jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu publicznego z drogi publicznej ulicy Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 277/229 obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno”

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych OST

1.3.1. Zakres stosowania zjazdów

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonywania zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z drogi gminnej ul. Niepodległości do projektowanych garaży dla samochodów osobowych.

1.3.2. Rodzaje nawierzchni.

Wykonanie zjazdu o parametrach zjazdu publicznego o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Zjazd - urządzone miejsce dostępu do drogi, którego lokalizacja wynika z potrzeb obsługi przyległego terenu i jest uzgodniona z zarządem drogi. W zależności od pełnionej funkcji, rozróżnia się dwa typy zjazdów: publiczne i indywidualne.

1.4.2. Zjazd publiczny - urządzone miejsce dostępu do drogi z drogi bocznej lub obiektu, w którym jest prowadzona działalność gospodarcza. Zjazd publiczny zapewnia dostęp z/do parkingu, stacji paliw, obiektów gastronomicznych, obiektów przemysłowych lub innych obiektów ogólnodostępnych.

1.4.3. Zjazd indywidualny (do gospodarstw) - miejsce dostępu do drogi z obiektu, który jest użytkowany indywidualnie. Zjazd indywidualny zapewnia dostęp do pojedynczych posesji, zabudowań gospodarczych, na pole lub do innych obiektów użytkowanych indywidualnie.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do konstrukcji nawierzchni zjazdów

Betonowa kostka brukowa o grubości 8 cm na podsypce tłuczniowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- ładowarki
- równiarki
- walce stalowe
- zagęszczarki płytowe
- ubijak udarowy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów przewiduje się samochody samowyładowcze i skrzyniowe

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze będą polegały na wyrównaniu i/lub ścięciu podłoża gruntowego wraz z jego dogęszczeniem.

5.3. Wykonanie nawierzchni

Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr 8 cm. Wykonanie nawierzchni należy wykonać zgodnie z zapisami w Dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Roboty przygotowawcze

Jakość wykonania robót przygotowawczych polega na sprawdzeniu wyrównania i dogęszczenia podłoża gruntowego.

6.2. Nawierzchnia zjazdów

Jakość wykonania nawierzchni zjazdu polega na sprawdzeniu grubości, równości warstwy, zagęszczenia.

6.3. Pomiary cech geometrycznych

Przeprowadzone pomiary nie powinny wykazywać większych odchyień w zakresie cech geometrycznych zjazdów niż to podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchylenia dla nawierzchni zjazdów

Cechy geometryczne nawierzchni zjazdu	Dopuszczalne odchylenia	
	Nawierzchnia ulepszona	Nawierzchnia nieulepszona
Szerokość, cm	± 5	+10 i -5
Równość podłużna, mm	9	12
Równość poprzeczna, mm	9	12
Pochylenie poprzeczne, %	± 0,5	± 1,0
Odchylenie osi zjazdu w planie, cm	± 5	± 10
Grubość konstrukcji nawierzchni ^{*)} , cm	± 0,5	± 2,0

^{*)} Odchylenia grubości konstrukcji nawierzchni zjazdu liczone dla łącznej grubości warstw

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni zjazdu,

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą SST podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który powinien być dokonany po wykonaniu robót przygotowawczych oraz podbudowy
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m² (metr kwadratowy) zjazdu należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni,
- umocnienie poboczy i skarp,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

1. PN-B-04111
2. PN-B-06250
3. PN-B-06712
4. PN-B-19701
5. PN-B-32250
6. BN-80/6775-03/04 7. BN-68/8931-01
8. BN-68/8931-04
9. PN-62/B-02356
10. PN-80/B-10021
11. PN-EN
338:2005/AC:2007

10.2. Inne dokumenty:

Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

Beton zwykły

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża

Przedmiar robót

Rodzaj robót (branża): Budowlana

Inwestycja BUDOWA GARAŻY DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Adres: NIEPODLEGŁOŚCI
32-332 BUKOWNO

Kody CPV:

Inwestor: NIEPODLEGŁOŚCI
32-332 BUKOWNO

Wykonawca:

Sporządził: Bogusław Lubaszka i Marek Marzec
Sprawdził:
Data opracowania:

Inwestor

Wykonawca

[illegible]

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
		-(3,14*0,2125*0,2125)*1,5 {studnia S7} -(3,14*0,61*0,61)*1,480 {SEP1} -(3,14*0,2125*0,2125)*2,0*3 {Wp1, Wp2, Wp3} -(3,14*1,4*1,4)*4,8-(3,14*0,4*0,4)*0,8 {ZB.R}	m3 m3 m3 m3	- 0,213 - 1,729 - 0,851 - 29,943	
1.1.2.16	KNR 2-01 0239-0200	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi 5-10 t na odl.do 1 km.Grunť kat.III (B.I.nr 8/96) Załadunek i wywóz pozostałej ziemi z terenu budowy. 348,787-302,269	m3 m3	46,518	46,518
1.1.2.17	KNR 2-01 0214-0800	Nakłady uzupeł.do tab.0201-0213 za każde dalsze 0,5km odl.transportu ponad 0,5km przyczepami samowyład.po drogach utwardzonych.Grunť kat.III-IV (B.I.nr 8/96) UWAGA: wywóz pozostałej ziemi na odległość do 6 km Krotność=10 46,518	m3 m3	46,518	46,518
1.1.3		PLACE I DROGI DOJAZDOWE			
1.1.3.1	KNR 2-01 0126-0100	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej- humusu,za pomocą spycharek.Grubość warstwy do 15 cm. (28,24+0,1+24,74+0,1+24,74)*7,24 {segment 22 garaży} (24,74+0,1+24,74)*7,24 {segment 14 garaży} 24,74*7,24 {segment 7 garaży} (24,74*3+0,1+5,0)*9,0+(7,24+7,62)*5,0 {plac manewrowy + droga dojazdowa}	m2 m2 m2 m2	564,141 358,959 179,118 788,180	1 890,398
1.1.3.2	KNR 2-31 0101-0100	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 20 cm. Kategoria gruntu I-IV (UWAGA 90% metodą mechaniczną) Krotność=0,9 (24,74*3+0,1+5,0)*9,0 {plac manewrowy} (7,24+7,62)*5,0 {droga dojazdowa} 5,0*5,0+5,375*2 {zjazd}	m2 m2 m2 m2	713,880 74,300 35,750	823,930
1.1.3.3	KNR 2-31 0101-0200	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Dodatek za każde dalsze 5 cm. Kategoria gruntu I-IV Krotność=0,9 823,93	m2 m2	823,930	823,930
1.1.3.4	KNR 2-31 0101-0500	Ręczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 20 cm. Kategoria gruntu I-II (UWAGA - 10 % - metodą ręczną) Krotność=0,1 823,93	m2 m2	823,930	823,930
1.1.3.5	KNR 2-31 0101-0800	Ręczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Dodatek za każde dalsze 5 cm. Kategoria gruntu III-IV Krotność=0,1 823,93	m2 m2	823,930	823,930
1.1.3.6	KNR 2-01 0239-0301	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 2,00 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi 15-20 t na odl.do 1 km.Grunť kat.I-II (B.I.nr 8/96) - wywóz pozostałej ziemi z korytowania 823,93*0,25	m3 m3	205,983	205,983
1.1.3.7	KNR 2-01 0214-0302	Nakłady uzupeł.do tab.0201-0213 za każde dalsze 0,5km odl.transportu ponad 1km samochodami samowył.10-15t po drogach utwardzonych.Grunť kat.I-II(B.I.nr 8/96) Krotność=10 205,983	m3 m3	205,983	205,983
1.1.3.8	KNR 2-31 0401-0400	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm. Kategoria gruntu III-IV 9,0*2+0,4 2*3,14*5/4*2 (15,0-7,24)*2	m m m m	18,400 15,700 15,520	49,620
1.1.3.9	KNR 2-31 0402-0400	Ławy betonowe z oporem pod krawężniki 49,62*0,3*0,3	m3 m3	4,466	4,466
1.1.3.10	KNR 2-31 0403-0300	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 49,62	m m	49,620	49,620
1.1.3.11	KNR 2-31 0403-0700	Krawężniki betonowe. Dodatek za ustawienie krawężników na łukach o promieniu do 10 m 2*3,14*5/4*2	m m	15,700	15,700
1.1.3.12	KNR 2-31 0114-0100	Podbudowy z kruszywa naturalnego. Warstwa dolna. Grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm (UWAGA-warstwa gr. 30 cm) 825,73	m2 m2	825,730	825,730
1.1.3.13	KNR 2-31 0114-0200	Podbudowy z kruszywa naturalnego. Warstwa dolna. Dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości warstwy ponad 20 cm Krotność=10 825,73	m2 m2	825,730	825,730

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1.1.3.14	KNR 2-31 0511-0301	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej kolorowej o grubości 8 cm układanej na podsypce cementowo-piaskowej (Biuletyn Informacyjny nr 8/96) 825,73	m2 m2	 825,730	825,730
1.1.3.15	KNR 2-01 0239-0200	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi 5-10 t na odl.do 1 km.Grunť kat.III (B.I.nr 8/96) Załadunek i wywóz pozostałej ziemi z korytowania. 825,73*0,4	m3 m3	 330,292	330,292
1.1.3.16	KNR 2-01 0214-0800	Nakłady uzupeł.do tab.0201-0213 za każde dalsze 0,5km odl.transportu ponad 0,5km przyczepami samowylad.po drogach utwardzonych.Grunť kat.III-IV (B.I.nr 8/96) UWAGA: wywóz pozostałej ziemi na odległość do 6 km Krotność=10 825,73*0,4	m3 m3	 330,292	330,292
1.2		SEGMENT 22 GARAŻY			
1.2.1		ROBOTY ZIEMNE			
1.2.1.1	KNR 2-01 0217-0400	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,25 m3 na odkład. Grunť kategorii III (B.I.nr 8/96). Udział robót ziemnych mechanicznych - 90 % Krotność=0,9 {90% wykpoów mechnicznych} [(78,08+0,60*2)*(0,4+0,6*2)]*1,0*2 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,4+0,6*2)]*1,0*2 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,5+0,6*2)]*1,0*19 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,8+0,6*2)]*1,0*2	m3 m3 m3 m3 m3	 253,696 17,280 174,420 21,600	466,996
1.2.1.2	KNR 2-01 0310-0200	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m,ze złożeniem urobku na odkład.Grunť kategorii III. Udział ręcznych robót ziemnych - 10 % Krotność=0,1 {10% wtkopów ręcznych} 466,996	m3 m3	 466,996	466,996
1.2.1.3	KNR 2-01 0230-0101	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunť kategorii I-III (B.I.nr 8/96) Krotność=0,9 {90% zasypywanie mechaniczne} 466,996-126,73	m3 m3	 340,266	340,266
1.2.1.4	KNR 2-01 0320-0200	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych,głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m.Grunť kategorii III-IV. Krotność=0,1 {10% zasypywanie ręczne} 340,266	m3 m3	 340,266	340,266
1.2.1.5	KNR 4-01 0108-0600	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III 466,996-340,266	m3 m3	 126,730	126,730
1.2.1.6	KNR 4-01 0108-0800	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km Krotność=5 {Wywóz pozostałej ziemi na odl. 6 km.} 126,73	m3 m3	 126,730	126,730
1.2.2		ROBOTY FUNDAMENTOWE I MUROWE			
1.2.2.1	KNR 2-02 1101-0100	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym,z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego - chudy beton gr. 10 cm Rys.K1 [(78,08+0,2)*(0,4+0,2)]*2*0,1 [(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,4+0,2)]*2*0,1 [(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,5+0,2)]*19*0,1 [(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,8+0,2)]*2*0,1	m3 m3 m3 m3 m3	 9,394 0,744 8,246 1,240	19,624
1.2.2.2	KNR 2-02 0202-0100	Ławy fundamentowe żelbetowe,prostokątne o szerokości do 0,6 m. (78,08*0,4*0,35)*2 (7,4-0,4*2)*0,4*0,35*2 [(7,4-0,4*2)*0,5*0,35]*19 [(7,4-0,4*2)*0,8*0,35]*2	m3 m3 m3 m3 m3	 21,862 1,848 21,945 3,696	49,351
1.2.2.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi,gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona fi 6 co 30 cm} [(78,08*2)+(7,24*0,8)*25]/0,3*0,222/1000	t t	 0,223	0,223
1.2.2.4	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi,gładkimi fi od 8-14 mm. {4xfi12} 78,08*4*0,888/1000*2 {4xfi12} 7,24*4*0,888/1000*25	t t t	 0,555 0,643	1,198
1.2.2.5	KNR 2 0301-0300	Fundamenty z bloczków betonowych 77,92*0,24*0,75*2 6,6*0,24*0,75*25	m3 m3 m3	 28,051 29,700	57,751
1.2.2.6	KNR 2-02 0107-0100	Ściany budynków jednokondygnacyjnych z bloczków z betonu komórkowego,o wysokości do 4,5 m i grubości 24 cm. 77,92*2,2	m2 m2	 171,424	770,016

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
		77,92*2,6 [6,6*(2,2+2,6)/2]*25	m2 m2	202,592 396,000	
1.2.3		IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE			
1.2.3.1	KNR 2-02 0603-0100	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Pierwsza warstwa. (77,92+7,24)*2*1,0 {ściany fundamentowe zewnętrzne} (6,76+3,26)*2*1,0*22 {ściany fund. wewn.}	m2 m2 m2	 170,320 440,880	611,200
1.2.3.2	KNR 2-02 0603-0200	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Każda następna warstwa. 611,2	m2 m2	 611,200	611,200
1.2.3.3	KNR 2-02 0607-0100	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. Izolacja pozioma podposadzkowa. 484,83	m2 m2	 484,830	484,830
1.2.4		STROPY , WIEŃCE NADPROŻA			
1.2.4.1	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-3 i W-4 77,92*0,24*0,24*2 6,6*0,24*0,24*25	m3 m3 m3	 8,976 9,504	18,480
1.2.4.2	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. 77,92*4*2*0,888/1000 7,24*4*25*0,888/1000	t t t	 0,554 0,643	1,197
1.2.4.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona} (77,92*2+6,6*25)/0,25*0,222/1000	t t	 0,285	0,285
1.2.5		DACH			
1.2.5.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż żelbetowych płyt stropodachowych. 22 garaże po 4 płyty na 1 garaż 22	kpl. kpl.	 22,000	22,000
1.2.5.2	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {w1} 7,83/0,3*0,222/1000	t t	 0,006	0,006
1.2.5.3	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. {4xfi12} 78,08*4*0,888/1000*2 {4xfi12} 7,24*4*0,888/1000*25	t t t	 0,555 0,643	1,198
1.2.5.4	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-1 (0,06+0,2)/2*0,24*7,24*19	m3 m3	 4,292	4,292
1.2.5.5	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-2 (0,15+0,2)/2*0,24*7,24*4	m3 m3	 1,216	1,216
1.2.5.6	KNR-I 19-01 0538-0100	Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy cynkowej. Pasy nadrynnowe o szerokości do 25 cm. Analogia: wykonanie i montaż pasów nadrynnowych z blachy powlekanej. 78,58*0,25	m2 m2	 19,645	19,645
1.2.5.7	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) PAS PODRYNNOWY 78,58*0,4	m2 m2	 31,432	31,432
1.2.5.8	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) WIATROWNICE (7,84*2+78,58)*0,4	m2 m2	 37,704	37,704
1.2.5.9	KNNR 2 0507-0200	Dwuwarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną 78,52*7,84	m2 m2	 615,597	615,597
1.2.5.10	KNNR 2 0506-0100	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rynny dachowe o średnicy 125 mm łączone na uszczelki 78,52+50,18+25,34	m m	 154,040	154,040
1.2.5.11	KNNR 2 0506-0400	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Leje spustowe 9	szt. szt.	 9,000	9,000
1.2.5.12	KNNR 2 0506-0300	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rury spustowe o średnicy 63-110 mm 9*2,3	m m	 20,700	20,700

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1.2.6		ROBOTY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE			
1.2.6.1	KNR-W 2-02 1103-0101	Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku do zapraw) na podłożu gruntowym, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Podsypka piaskowa gr 15 cm. 6,76*3,26*0,15*22	m3 m3	 72,724	72,724
1.2.6.2	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. 6,76*3,26*22	m2 m2	 484,827	484,827
1.2.6.3	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. Posadzka betonowa gr. 7 cm. 6,76*3,26*22	m2 m2	 484,827	484,827
1.2.6.4	KNR 2-22 1001-0400	Podkłady pod posadzki. Dodatek lub potrącenie za każdy 1 cm różnicy grubości podkładu z betonu żwirowego Krotność=-3 {Zmniejszenie grubości posadzki o 3 cm. Grubość projektowana to 7 cm} 484,827	m2 m2	 484,827	484,827
1.2.7		BRAMY GARAŻOWE			
1.2.7.1	KNNR 2 1106-0300	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie 2,48*2,19*22	m2 m2	 119,486	119,486
1.2.8		ELEWACJE			
1.2.8.1	KNR-K 04 0101-0500	Jednokrotne gruntowanie podłoża przy ocieplaniu ścian budynków metodą lekką moką w systemie Turbo 77,92*2,6+77,92*2,2+7,24*(2,8+2,4)/2*2-2,48*2,19*22	m2 m2	 292,178	292,178
1.2.8.2	KNR-K 08 0201-0600	Przygotowanie podłoża. Przyklejenie warstwy siatki zbrojącej na ściany 292,178/100	100 m2 100 m2	 2,922	2,922
1.2.8.3	KNNR 3 0607-0400	Dwukrotne malowanie tynków zewnętrznych farbą emulsyjną, bez przetarcia tynków z przygotowaniem powierzchni 292,178	m2 m2	 292,178	292,178
1.3		SEGMENT 14 GARAŻY			
1.3.1		ROBOTY ZIEMNE			
1.3.1.1	KNR 2-01 0217-0400	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96). Udział robót ziemnych mechanicznych - 90 % Krotność=0,9 {90% wykopów mechanicznych} [(49,90+0,60*2)*(0,4+0,6*2)]*1,0*2 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,4+0,6*2)]*1,0*2 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,5+0,6*2)]*1,0*12 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,8+0,6*2)]*1,0	m3 m3 m3 m3 m3	 163,520 17,280 110,160 10,800	301,760
1.3.1.2	KNR 2-01 0310-0200	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m, ze złożeniem urobku na odkład. Grunt kategorii III. Udział ręcznych robót ziemnych - 10 % Krotność=0,1 {10% wtkopów ręcznych} 301,76	m3 m3	 301,760	301,760
1.3.1.3	KNR 2-01 0230-0101	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96) Krotność=0,9 {90% zasypywanie mechaniczne} 301,76-80,924	m3 m3	 220,836	220,836
1.3.1.4	KNR 2-01 0320-0200	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii III-IV. Krotność=0,1 {10% zasypywanie ręczne} 220,836	m3 m3	 220,836	220,836
1.3.1.5	KNR 4-01 0108-0600	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III 80,924	m3 m3	 80,924	80,924
1.3.1.6	KNR 4-01 0108-0800	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km Krotność=5 {Wywóz pozostałej ziemi na odl. 6 km.} 80,924	m3 m3	 80,924	80,924
1.3.2		ROBOTY FUNDAMENTOWE I MUROWE			
1.3.2.1	KNR 2-02 1101-0100	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym, z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego - chudy beton gr. 10 cm Rys.K1 [(49,9+0,2)*(0,4+0,2)]*2*0,1 [(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,4+0,2)]*2*0,1 [(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,5+0,2)]*12*0,1 [(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,8+0,2)]*0,1	m3 m3 m3 m3 m3	 6,012 0,744 5,208 0,620	12,584

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1.3.2.2	KNR 2-02 0202-0100	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o szerokości do 0,6 m. (49,74*0,4*0,35)*2 (7,4-0,4*2)*0,4*0,35*2 [(7,4-0,4*2)*0,5*0,35]*12 (7,4-0,4*2)*0,8*0,35	m3 m3 m3 m3 m3	 13,927 1,848 13,860 1,848	31,483
1.3.2.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona do W3 i W4} [(49,74*2)+(7,84*16)]/0,3*0,888/1000 {W1} 27*0,65*12*0,222/1000 {W2} 27*0,75*4*0,222/1000	t t t t	 0,666 0,047 0,018	0,731
1.3.2.4	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. {W3 i W4-4xfi12} 49,74*4*0,888/1000*2+7,24*4*0,888/1000*16 {W2 - 4xfi12} 7,24*4*0,888/1000*16 {W1 - 3xfi12} 7,24*3*0,888/1000*12	t t t t	 0,765 0,411 0,231	1,407
1.3.2.5	KNR 2-0301-0300	Fundamenty z bloczków betonowych 49,58*0,24*0,75*2 6,6*0,24*0,75*16	m3 m3 m3	 17,849 19,008	36,857
1.3.2.6	KNR 2-02 0107-0100	Ściany budynków jednokondygnacyjnych z bloczków z betonu komórkowego, o wysokości do 4,5 m i grubości 24 cm. 49,58*2,2 49,58*2,6 [6,6*(2,2+2,6)/2]*16	m2 m2 m2 m2	 109,076 128,908 253,440	491,424
1.3.3		IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE			
1.3.3.1	KNR 2-02 0603-0100	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Pierwsza warstwa. (49,58+7,24)*2*1,0 {ściany fundamentowe zewnętrzne} (6,76+3,26)*2*1,0*14 {ściany fundamentowe wewnętrzne}	m2 m2 m2	 113,640 280,560	394,200
1.3.3.2	KNR 2-02 0603-0200	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Każda następna warstwa. 394,2	m2 m2	 394,200	394,200
1.3.3.3	KNR 2-02 0607-0100	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. Izolacja pozioma podposadzkowa. 308,53	m2 m2	 308,530	308,530
1.3.4		STROPY , WIEŃCE NADPROŻA			
1.3.4.1	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-3 i W-4 49,58*0,24*0,24*2 6,6*0,24*0,24*16	m3 m3 m3	 5,712 6,083	11,795
1.3.4.2	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. 49,58*4*2*0,888/1000 7,24*4*16*0,888/1000	t t t	 0,352 0,411	0,763
1.3.4.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona} (49,58*2+6,6*16)/0,25*0,222/1000	t t	 0,182	0,182
1.3.5		DACH			
1.3.5.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż żelbetowych płyt stropodachowych. 22 garaże po 4 płyty na 1 garaż 14	kpl. kpl.	 14,000	14,000
1.3.5.2	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona W1} 27*0,55*12*0,222/1000 {strzemiona W2} 27*0,7*4*0,22/1000	t t t	 0,040 0,017	0,057
1.3.5.3	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. {3xfi12} 7,24*3*0,888/1000*16 {W1} {4xfi12} 7,24*4*0,888/1000*4 {W2}	t t t	 0,309 0,103	0,412
1.3.5.4	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-1, W2, W3 i W4 (0,06+0,2)/2*0,24*7,24*12	m3 m3	 2,711	2,711

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1.3.5.5	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-2 {W1} (0,06+0,18)/2*0,22*7,84*12 {W2} (0,15+0,18)/2*0,22*7,84*4	m3 m3 m3	 2,484 1,138	3,622
1.3.5.6	KNR-I 19-01 0538-0100	Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy cynkowej. Pasy nadrynnowe o szerokości do 25 cm. Analogia: wykonanie i montaż pasów nadrynnowych z blachy powlekanej. 49,58*0,25	m2 m2	 12,395	12,395
1.3.5.7	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) PAS PODRYNNOWY 49,58*0,45	m2 m2	 22,311	22,311
1.3.5.8	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) WIATROWNICE (7,27*2+49,58)*0,4	m2 m2	 25,648	25,648
1.3.5.9	KNNR 2 0507-0200	Dwuwarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną (25,34*2)*7,84	m2 m2	 397,331	397,331
1.3.5.10	KNNR 2 0506-0100	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rynny dachowe o średnicy 125 mm łączone na uszczelki 25,34*2	m m	 50,680	50,680
1.3.5.11	KNNR 2 0506-0400	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Leje spustowe 6	szt. szt.	 6,000	6,000
1.3.5.12	KNNR 2 0506-0300	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rury spustowe o średnicy 63-110 mm 6*2,3	m m	 13,800	13,800
1.3.6		ROBOTY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE			
1.3.6.1	KNR-W 2-02 1103-0101	Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku do zapraw) na podłożu gruntowym, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Podsyпка piaskowa gr 15 cm. 6,76*3,26*0,15*14	m3 m3	 46,279	46,279
1.3.6.2	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. 6,76*3,26*14	m2 m2	 308,526	308,526
1.3.6.3	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. Posadzka betonowa gr. 7 cm. 6,76*3,26*14	m2 m2	 308,526	308,526
1.3.6.4	KNR 2-22 1001-0400	Podkłady pod posadzki. Dodatek lub potrącenie za każdy 1 cm różnicy grubości podkładu z betonu żwirowego Krotność=-3 {Zmniejszenie grubości posadzki o 3 cm. Grubość projektowana to 7 cm} 308,526	m2 m2	 308,526	308,526
1.3.7		BRAMY GARAŻOWE			
1.3.7.1	KNNR 2 1106-0300	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie 2,48*2,19*14	m2 m2	 76,037	76,037
1.3.8		ELEWACJE			
1.3.8.1	KNR-K 04 0101-0500	Jednokrotne gruntowanie podłoża przy ocieplaniu ścian budynków metodą lekką moką w systemie Turbo 49,58*2,8+49,58*2,4+7,24*(2,8+2,4)/2*2-2,48*2,19*14	m2 m2	 219,427	219,427
1.3.8.2	KNR-K 08 0201-0600	Przygotowanie podłoża. Przyklejenie warstwy siatki zbrojącej na ściany 219,427/100	100 m2 100 m2	 2,194	2,194
1.3.8.3	KNNR 2 1405-0300	Malowanie tynków zewnętrznych gładkich farbą akrylową 219,427	m2 m2	 219,427	219,427
1.4		SEGMENT 7 GARAŻY			
1.4.1		ROBOTY ZIEMNE			
1.4.1.1	KNR 2-01 0217-0400	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96). Udział robót ziemnych mechanicznych - 90 % Krotność=0,9 {90% wykopów mechanicznych} [(24,74+0,60*2)*(0,4+0,6*2)]*1,0*2 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,4+0,6*2)]*1,0*2 [(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,5+0,6*2)]*1,0*19	m3 m3 m3 m3	 83,008 17,280 174,420	307,108

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
		$[(7,4-0,4*2-0,6*2)*(0,8+0,6*2)]*1,0*3$	m3	32,400	
1.4.1.2	KNR 2-01 0310-0200	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m, ze złożeniem urobku na odkład. Grunt kategorii III. Udział ręcznych robót ziemnych - 10 % Krotność=0,1 {10% wtkopów ręcznych} 307,108	m3 m3	 307,108	307,108
1.4.1.3	KNR 2-01 0230-0101	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.l.nr 8/96) Krotność=0,9 {90% zasypywanie mechaniczne} 1	m3 m3	 1,000	1,000
1.4.1.4	KNR 2-01 0320-0200	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii III-IV. Krotność=0,1 {10% zasypywanie ręczne} 1	m3 m3	 1,000	1,000
1.4.1.5	KNR 4-01 0108-0600	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III 1	m3 m3	 1,000	1,000
1.4.1.6	KNR 4-01 0108-0800	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km Krotność=5 {Wywóz pozostałej ziemi na odl. 6 km.} 1	m3 m3	 1,000	1,000
1.4.2		ROBOTY FUNDAMENTOWE I MUROWE			
1.4.2.1	KNR 2-02 1101-0100	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym, z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego - chudy beton gr. 10 cm Rys.K1 $[(24,74+0,2)*(0,4+0,2)]*2*0,1$ $[(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,4+0,2)]*2*0,1$ $[(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,5+0,2)]*19*0,1$ $[(7,4-(0,4+0,2)*2)*(0,8+0,2)]*3*0,1$	m3 m3 m3 m3	 2,993 0,744 8,246 1,860	13,843
1.4.2.2	KNR 2-02 0202-0100	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o szerokości do 0,6 m. $(24,74*0,4*0,35)*2$ $(7,4-0,4*2)*0,4*0,35*2$ $[(7,4-0,4*2)*0,5*0,35]*6$	m3 m3 m3 m3	 6,927 1,848 6,930	15,705
1.4.2.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona fi 6 co 30 cm} $[(24,74*2)+(7,24*0,8)*25]/0,3*0,222/1000$	t t	 0,144	0,144
1.4.2.4	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. {4xfi12} $24,74*4*0,888/1000*2$ {4xfi12} $7,24*4*0,888/1000*8$	t t t	 0,176 0,206	0,382
1.4.2.5	KNR 2 0301-0300	Fundamenty z bloczków betonowych $24,74*0,24*0,75*2$ $6,6*0,24*0,75*8$	m3 m3 m3	 8,906 9,504	18,410
1.4.2.6	KNR 2-02 0107-0100	Ściany budynków jednokondygnacyjnych z bloczków z betonu komórkowego, o wysokości do 4,5 m i grubości 24 cm. $24,74*2,2$ $24,74*2,6$ $[6,6*(2,2+2,6)/2]*8$	m2 m2 m2 m2	 54,428 64,324 126,720	245,472
1.4.3		IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE			
1.4.3.1	KNR 2-02 0603-0100	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Pierwsza warstwa. $(24,74+7,24)*2*1,0$ {ściany fundamentowe zewnętrzne} $(6,76+3,26)*2*1,0*7$	m2 m2 m2	 63,960 140,280	204,240
1.4.3.2	KNR 2-02 0603-0200	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Każda następna warstwa. 204,24	m2 m2	 204,240	204,240
1.4.3.3	KNR 2-02 0607-0100	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. Izolacja pozioma podposadzkowa. 154,26	m2 m2	 154,260	154,260
1.4.4		STROPY , WIEŃCE NADPROŻA			
1.4.4.1	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-3 i W-4 $24,74*0,24*0,24*2$ $6,6*0,24*0,24*8$	m3 m3 m3	 2,850 3,041	5,891
1.4.4.2	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t		0,330

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
		24,74*4*2*0,888/1000	t	0,176	
		7,24*4*6*0,888/1000	t	0,154	
1.4.4.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona} (24,74*2+6,6*25)/0,25*0,222/1000	t		0,190
			t	0,190	
1.4.5		DACH			
1.4.5.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż żelbetowych płyt stropodachowych. 22 garaże po 4 płyty na 1 garaż	kpl.		7,000
		7	kpl.	7,000	
1.4.5.2	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm. {strzemiona fi 6 co 30 cm} 24,74/0,3*1,1*0,222/1000	t		0,020
			t	0,020	
1.4.5.3	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm. {4xfi12} 24,74*4*0,888/1000*2 {4xfi12} 7,24*4*0,888/1000*25	t		0,819
			t	0,176	
			t	0,643	
1.4.5.4	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-1 (0,06+0,2)/2*0,24*7,24*7	m3		1,581
			m3	1,581	
1.4.5.5	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-2 (0,15+0,2)/2*0,24*7,24*2	m3		0,608
			m3	0,608	
1.4.5.6	KNR-I 19-01 0538-0100	Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy cynkowej. Pasy nadrynnowe o szerokości do 25 cm. Analogia: wykonanie i montaż pasów nadrynnowych z blachy powlekanej. 25,34*0,25	m2		6,335
			m2	6,335	
1.4.5.7	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) PAS PODRYNNOWY 25,34*0,4	m2		10,136
			m2	10,136	
1.4.5.8	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) WIATROWNICE (25,34+7,84*2)*0,45	m2		18,459
			m2	18,459	
1.4.5.9	KNNR 2 0507-0200	Dwuwarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną 25,34*7,84	m2		198,666
			m2	198,666	
1.4.5.10	KNNR 2 0506-0100	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rynny dachowe o średnicy 125 mm łączone na uszczelki 25,34	m		25,340
			m	25,340	
1.4.5.11	KNNR 2 0506-0300	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rury spustowe o średnicy 63-110 mm 2,3*3	m		6,900
			m	6,900	
1.4.5.12	KNNR 2 0506-0400	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Leje spustowe 3	szt.		3,000
			szt.	3,000	
1.4.6		ROBOTY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE			
1.4.6.1	KNR-W 2-02 1103-0101	Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku do zapraw) na podłożu gruntowym, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Podsypka piaskowa gr 15 cm. 6,76*3,26*0,15*7	m3		23,139
			m3	23,139	
1.4.6.2	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. 6,76*3,26*7	m2		154,263
			m2	154,263	
1.4.6.3	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. Posadzka betonowa gr. 7 cm. 6,76*3,26*7	m2		154,263
			m2	154,263	
1.4.6.4	KNR 2-22 1001-0400	Podkłady pod posadzki. Dodatek lub potrącenie za każdy 1 cm różnicy grubości podkładu z betonu żwirowego Krotność=-3 {Zmniejszenie grubości posadzki o 3 cm. Grubość projektowana to 7 cm} 154,263	m2		154,263
			m2	154,263	
1.4.7		BRAMY GARAŻOWE			
1.4.7.1	KNNR 2 1106-0300	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie 2,48*2,19*14	m2		76,037
			m2	76,037	
1.4.8		ELEWACJE 24,74*2,6+24,74*2,2+7,24*(2,8+2,4)/2*2-2,48*2,19*14			80,363
				80,363	

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1.4.8.1	KNR-K 04 0101-0500	Jednokrotne gruntowanie podłoża przy ocieplaniu ścian budynków metodą lekką moką w systemie Turbo 80,363	m2 m2	80,363	80,363
1.4.8.2	KNR-K 08 0201-0600	Przygotowanie podłoża. Przyklejenie warstwy siatki zbrojącej na ściany 80,363/100	100 m2 100 m2	0,804	0,804
1.4.8.3	KNNR 2 1405-0300	Malowanie tynków zewnętrznych gładkich farbą akrylową 80,363	m2 m2	80,363	80,363
2	34	INSTALACJA ELEKTRYCZNA GARAŻY			
2.1	KNR 2-01 0701-0301	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. IV Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. IV 5*3	m m	15,000	15,000
2.2	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grub. 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m Nasypanie warstwy piasku grub. 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m 15*2	m m	30,000	30,000
2.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - wariant 1. YKY 2*10 Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - wariant 1. Istn. YAKY 4x35; YDY 3x2,5; YDY 5x4. 43*6	m m	258,000	258,000
2.4	KNR 2-01 0704-0301	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. IV Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. IV 15	m m	15,000	15,000
2.5	KNR 4-03 1019-01	Wykonanie drobnych konstrukcji o masie do 3 kg 42	kg kg	42,000	42,000
2.6	KNR 5-08 0709-02	Montaż elementów systemu 'U' nie wymagających skręcenia śrubami - półek uniwersalnych 150,250,420 U141-U143. WW 100 62	szt. szt.	62,000	62,000
2.7	KNR 5-08 0709-02	Montaż elementów systemu 'U' nie wymagających skręcenia śrubami - półek uniwersalnych 150,250,420 U141-U143. WW 50 78	szt. szt.	78,000	78,000
2.8	KNR 5-08 0705-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.200mm. KPL 200H50 4	m m	4,000	4,000
2.9	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.100mm. KPL 100H50 92	m m	92,000	92,000
2.10	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.100mm. KPL 50H50 115	m m	115,000	115,000
2.11	KNR 5-08 0710-07	Montaż elementów systemu 'U'- wymagających dodatkowego skręcenia - elementów łączących U123 140	szt. szt.	140,000	140,000
2.12	KNR 5-08 0711-02	Montaż elementów systemu'U' - śrubowych - nakrętkami U84 lub U85 - wariant 1 280	szt. szt.	280,000	280,000
2.13	KNNR 5 0209-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania. YKY 2*10 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania. YDY 5x4 43*2	m m	86,000	86,000
2.14	KNNR 5 0209-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych. YDY 3*4 1540	m m	1 540,000	1 540,000
2.15	KNNR 5 0202-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach LgYżo 10 35	m m	35,000	35,000
2.16	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle 550	m m	550,000	550,000
2.17	KNNR 5 1209-05	Przebijanie otworów o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 55*2	otw. otw.	110,000	110,000
2.18	KNR 4-03 1008-01	Montaż przepustów rurowych w ścianie - dłu- gość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 25 mm 55*2	prze pust. prze pust.	110,000	110,000
2.19	KNNR 5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3		0,875

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
		1400*0.025*0.025	m3	0,875	
2.20	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe. YDYp 2*1,5 125	m m	 125,000	125,000
2.21	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe. YDYpżo 3*1,5 330	m m	 330,000	330,000
2.22	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe. YDYpżo 3*2,5 310	m m	 310,000	310,000
2.23	KNNR 5 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym 110	szt. szt.	 110,000	110,000
2.24	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 220	szt. szt.	 220,000	220,000
2.25	KNNR 5 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 43	szt. szt.	 43,000	43,000
2.26	KNNR 5 0308-02	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 43	szt. szt.	 43,000	43,000
2.27	KNNR 5 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2 43	szt. szt.	 43,000	43,000
2.28	KNR 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetle- niowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) 43	kpl. kpl.	 43,000	43,000
2.29	KNNR 5 0512-01	Oprawy świetłówkowe tunelowe w obudowie z tworzyw sztucznych przykręcane końcowe 1x20 W. 43	kpl. kpl.	 43,000	43,000
2.30	KNNR 5 0512-02	Oprawy świetłówkowe tunelowe w obudowie z tworzyw sztucznych przykręcane przelotowe 1x20 W 43	kpl. kpl.	 43,000	43,000
2.31	KNR 5-08 0401-22	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - wywiercenie otworów w metalu - aparat o 3-4 otworach mocujących 43	apar at apar at	 43,000	43,000
2.32	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg. Tablice rozd. LZ+GSU 3	szt. szt.	 3,000	3,000
2.33	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg. Tablice rozd. TRg 43	szt. szt.	 43,000	43,000
2.34	KNNR 5 1203-11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce 43*4+43*2	szt.ż ył szt.ż ył	 258,000	258,000
2.35	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce 43*6	szt.ż ył szt.ż ył	 258,000	258,000
2.36	KNNR 5 0605-06	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu IV 320	m m	 320,000	320,000
2.37	KNR 5-08 0603-04	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 200 mm2 55*3	m m	 165,000	165,000
2.38	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120mm2 58	szt. szt.	 58,000	58,000
2.39	KNNR 5 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy 55*2	odc. odc.	 110,000	110,000
2.40	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1,000	1,000
2.41	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 56	szt. szt.	 56,000	56,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
2.42	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) 58	prób a prób a	58,000	58,000
2.43	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba) 113	prób a prób a	113,000	113,000

Formularz oferty

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1		BUDOWA GARAŻY DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH				
1.1		ELEMENTY WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH GARAŻY				
1.1.1		WYCINKA DRZEW I PRACE PORZĄDKOWE				
1.1.1.1	KNNR 1 0101-0100	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 10-15 cm	szt.	2,000		
1.1.1.2	KNNR 1 0101-0200	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 16-25 cm	szt.	6,000		
1.1.1.3	KNNR 1 0101-0300	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 26-35 cm	szt.	3,000		
1.1.1.4	KNNR 1 0101-0400	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 36-45 cm	szt.	3,000		
1.1.1.5	KNNR 1 0101-0500	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 46-55 cm	szt.	5,000		
1.1.1.6	KNNR 1 0101-0600	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 56-65 cm	szt.	2,000		
1.1.1.7	KNNR 1 0101-0700	Mechaniczne ścinanie drzew i karczowanie pni. Średnice drzew 66-75 cm	szt.	8,000		
1.1.1.8	KNNR 1 0107-0100	Wywożenie dłużyc na odległość do 2 km	m-p	59,140		
1.1.1.9	KNNR 1 0107-0300	Wywożenie gałęzi na odległość do 2 km	m-p	58,000		
1.1.1.10	KNNR 1 0107-0200	Wywożenie karpiny na odległość do 2 km	m-p	49,000		
1.1.2		INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
1.1.2.1	KNR 2-01 0217-0600	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami posiębiernymi 0,40 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96)	m3	348,787		
1.1.2.2	KNR 2-18 0501-0100	Podłoża o grubości 10 cm z materiałów sypkich	m2	70,908		
1.1.2.3	KNNR 4 1417-0201	Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o średnicy 315-425 mm.Zamknięcie rurą teleskopową z pokrywą żeliwną,kineta studzienki z PP	szt.	8,000		
1.1.2.4	KNR-W 2-18 0517-0202	Studzienki kanalizacyjne systemowe WAWIN o średnicy 315-425 mm z zamknięciem rurą teleskopową,kinetą z PE i wpustem ulicznym	szt.	3,000		
1.1.2.5	KNR-W 2-18 0513-0100	Studnie rewizyjne w gotowym wykopie.Studnie o głębokości 3 m z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm z pokrywą nadstudzienną żelbetową	szt.	2,000		
1.1.2.6	Kalkulacja indywidualna	Separator substancji ropopochodnych koalescencyjny typ ECO K-PE 3/30-0,6 (Cena za komplet: wartość separatora + koszty dostawy + koszty montażu)	kpl.	1,000		
1.1.2.7	KNNR 11 0505-0100	Przykanaliki z rur z PVC, kielichowych o średnicy nominalnej 100 mm. Bez dowozu wody do wykonania próby szczelności. (Od rur spustowych do rur fi 160)	m	27,000		
1.1.2.8	KNR-W 4-02 0214-0500	Wstawienie czyszczaka kanalizacyjnego z PVC o średnicy 110 mm (czyszczaki rur spustowych)	szt.	18,000		
1.1.2.9	KNR-K 05 0302-0500	Montaż akcesoriów rur spustowych - redukcja fi160/110	szt.	18,000		
1.1.2.10	KNR-W 2-18 0408-0200	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 160 mm łączonych na wcisk	m	112,610		
1.1.2.11	KNR-W 2-18 0408-0300	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 200 mm łączonych na wcisk	m	24,840		
1.1.2.12	KNR-W 2-18 0408-0400	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 250 mm łączonych na wcisk	m	25,620		
1.1.2.13	KNR-W 2-18 0408-0500	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 315 mm łączonych na wcisk	m	12,130		
1.1.2.14	Kalkulacja indywidualna	Zbiornik retencyjny ZINPLAST DN2500 SN2	szt.	1,000		
1.1.2.15	KNNR 1 0214-0201	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych,punktowych,obiektowych,rownów spycharkami 74kW.Zagęszczanie spycharkami warstwy luźnej grub.30 cm. Grunt kat.III-IV	m3	302,269		
1.1.2.16	KNR 2-01 0239-0200	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi 5-10 t na odl.do 1 km.Grunt kat.III (B.I.nr 8/96) Załadunek i wywóz pozostałej ziemi z terenu budowy.	m3	46,518		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.1.2.17	KNR 2-01 0214-0800	Nakłady uzupeł.do tab.0201-0213 za każde dalsze 0,5km odl.transportu ponad 0,5km przyczepami samowład.po drogach utwardzonych.Grunt kat.III-IV (B.I.nr 8/96) UWAGA: wywóz pozostałej ziemi na odległość do 6 km	m3	46,518		
1.1.3		PLACE I DROGI DOJAZDOWE				
1.1.3.1	KNR 2-01 0126-0100	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej- humusu,za pomocą spycharek.Grubość warstwy do 15 cm.	m2	1 890,398		
1.1.3.2	KNR 2-31 0101-0100	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 20 cm. Kategoria gruntu I-IV (UWAGA 90% metodą mechaniczną)	m2	823,930		
1.1.3.3	KNR 2-31 0101-0200	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Dodatek za każde dalsze 5 cm. Kategoria gruntu I-IV	m2	823,930		
1.1.3.4	KNR 2-31 0101-0500	Ręczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 20 cm. Kategoria gruntu I-II (UWAGA - 10 % - metodą ręczną)	m2	823,930		
1.1.3.5	KNR 2-31 0101-0800	Ręczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Dodatek za każde dalsze 5 cm. Kategoria gruntu III-IV	m2	823,930		
1.1.3.6	KNR 2-01 0239-0301	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 2,00 m3 z transportem urobku samochodami samowładowczymi 15-20 t na odl.do 1 km.Grunt kat.I-II (B.I.nr 8/96) - wywóz pozostałej ziemi z korytowania	m3	205,983		
1.1.3.7	KNR 2-01 0214-0302	Nakłady uzupeł.do tab.0201-0213 za każde dalsze 0,5km odl.transportu ponad 1km samochodami samowyl.10-15t po drogach utwardzonych.Grunt kat.I-II(B.I.nr 8/96)	m3	205,983		
1.1.3.8	KNR 2-31 0401-0400	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm. Kategoria gruntu III-IV	m	49,620		
1.1.3.9	KNR 2-31 0402-0400	Ławy betonowe z oporem pod krawężniki	m3	4,466		
1.1.3.10	KNR 2-31 0403-0300	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m	49,620		
1.1.3.11	KNR 2-31 0403-0700	Krawężniki betonowe. Dodatek za ustawienie krawężników na łukach o promieniu do 10 m	m	15,700		
1.1.3.12	KNR 2-31 0114-0100	Podbudowy z kruszywa naturalnego. Warstwa dolna. Grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm (UWAGA-warstwa gr. 30 cm)	m2	825,730		
1.1.3.13	KNR 2-31 0114-0200	Podbudowy z kruszywa naturalnego. Warstwa dolna. Dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości warstwy ponad 20 cm	m2	825,730		
1.1.3.14	KNR 2-31 0511-0301	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej kolorowej o grubości 8 cm układanej na podsypce cementowo-piaskowej (Biuletyn Informacyjny nr 8/96)	m2	825,730		
1.1.3.15	KNR 2-01 0239-0200	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowładowczymi 5-10 t na odl.do 1 km.Grunt kat.III (B.I.nr 8/96) Załadunek i wywóz pozostałej ziemi z korytowania.	m3	330,292		
1.1.3.16	KNR 2-01 0214-0800	Nakłady uzupeł.do tab.0201-0213 za każde dalsze 0,5km odl.transportu ponad 0,5km przyczepami samowład.po drogach utwardzonych.Grunt kat.III-IV (B.I.nr 8/96) UWAGA: wywóz pozostałej ziemi na odległość do 6 km	m3	330,292		
1.2		SEGMENT 22 GARAŻY				
1.2.1		ROBOTY ZIEMNE				
1.2.1.1	KNR 2-01 0217-0400	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96). Udział robót ziemnych mechanicznych - 90 %	m3	466,996		
1.2.1.2	KNR 2-01 0310-0200	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m,ze złożeniem urobku na odkład.Grunt kategorii III. Udział ręcznych robót ziemnych - 10 %	m3	466,996		
1.2.1.3	KNR 2-01 0230-0101	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m3	340,266		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.2.1.4	KNR 2-01 0320-0200	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii III-IV.	m3	340,266		
1.2.1.5	KNR 4-01 0108-0600	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III	m3	126,730		
1.2.1.6	KNR 4-01 0108-0800	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km	m3	126,730		
1.2.2		ROBOTY FUNDAMENTOWE I MUROWE				
1.2.2.1	KNR 2-02 1101-0100	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym, z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego - chudy beton gr. 10 cm Rys.K1	m3	19,624		
1.2.2.2	KNR 2-02 0202-0100	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o szerokości do 0,6 m.	m3	49,351		
1.2.2.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,223		
1.2.2.4	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	1,198		
1.2.2.5	KNNR 2 0301-0300	Fundamenty z bloczków betonowych	m3	57,751		
1.2.2.6	KNR 2-02 0107-0100	Ściany budynków jednokondygnacyjnych z bloczków z betonu komórkowego, o wysokości do 4,5 m i grubości 24 cm.	m2	770,016		
1.2.3		IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE				
1.2.3.1	KNR 2-02 0603-0100	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Pierwsza warstwa.	m2	611,200		
1.2.3.2	KNR 2-02 0603-0200	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Każda następna warstwa.	m2	611,200		
1.2.3.3	KNR 2-02 0607-0100	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. Izolacja pozioma podposadzkowa.	m2	484,830		
1.2.4		STROPY , WIEŃCE NADPROŻA				
1.2.4.1	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-3 i W-4	m3	18,480		
1.2.4.2	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	1,197		
1.2.4.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,285		
1.2.5		DACH				
1.2.5.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż żelbetowych płyt stropodachowych. 22 garaże po 4 płyty na 1 garaż	kpl.	22,000		
1.2.5.2	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,006		
1.2.5.3	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	1,198		
1.2.5.4	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-1	m3	4,292		
1.2.5.5	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-2	m3	1,216		
1.2.5.6	KNR-I 19-01 0538-0100	Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy cynkowej. Pasy nadrynnowe o szerokości do 25 cm. Analogia: wykonanie i montaż pasów nadrynnowych z blachy powlekanej.	m2	19,645		
1.2.5.7	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) PAS PODRYNNOWY	m2	31,432		
1.2.5.8	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) WIATROWNICE	m2	37,704		
1.2.5.9	KNNR 2 0507-0200	Dwuwarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną	m2	615,597		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.2.5.10	KNNR 2 0506-0100	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rynny dachowe o średnicy 125 mm łączone na uszczelki	m	154,040		
1.2.5.11	KNNR 2 0506-0400	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Leje spustowe	szt.	9,000		
1.2.5.12	KNNR 2 0506-0300	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rury spustowe o średnicy 63-110 mm	m	20,700		
1.2.6		ROBOTY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE				
1.2.6.1	KNR-W 2-02 1103-0101	Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku do zapraw) na podłożu gruntowym, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Podsyпка piaskowa gr 15 cm.	m3	72,724		
1.2.6.2	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm.	m2	484,827		
1.2.6.3	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. Posadzka betonowa gr. 7 cm.	m2	484,827		
1.2.6.4	KNR 2-22 1001-0400	Podkłady pod posadzki. Dodatek lub potrącenie za każdy 1 cm różnicy grubości podkładu z betonu żwirowego	m2	484,827		
1.2.7		BRAMY GARAŻOWE				
1.2.7.1	KNNR 2 1106-0300	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie	m2	119,486		
1.2.8		ELEWACJE				
1.2.8.1	KNR-K 04 0101-0500	Jednokrotne gruntowanie podłoża przy ocieplaniu ścian budynków metodą lekką mokrą w systemie Turbo	m2	292,178		
1.2.8.2	KNR-K 08 0201-0600	Przygotowanie podłoża. Przyklejenie warstwy siatki zbrojącej na ściany	100 m2	2,922		
1.2.8.3	KNNR 3 0607-0400	Dwukrotne malowanie tynków zewnętrznych farbą emulsyjną, bez przetarcia tynków z przygotowaniem powierzchni	m2	292,178		
1.3		SEGMENT 14 GARAŻY				
1.3.1		ROBOTY ZIEMNE				
1.3.1.1	KNR 2-01 0217-0400	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96). Udział robót ziemnych mechanicznych - 90 %	m3	301,760		
1.3.1.2	KNR 2-01 0310-0200	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m, ze złożeniem urobku na odkład. Grunt kategorii III. Udział ręcznych robót ziemnych - 10 %	m3	301,760		
1.3.1.3	KNR 2-01 0230-0101	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m3	220,836		
1.3.1.4	KNR 2-01 0320-0200	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii III-IV.	m3	220,836		
1.3.1.5	KNR 4-01 0108-0600	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III	m3	80,924		
1.3.1.6	KNR 4-01 0108-0800	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km	m3	80,924		
1.3.2		ROBOTY FUNDAMENTOWE I MUROWE				
1.3.2.1	KNR 2-02 1101-0100	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym, z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego - chudy beton gr. 10 cm Rys.K1	m3	12,584		
1.3.2.2	KNR 2-02 0202-0100	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o szerokości do 0,6 m.	m3	31,483		
1.3.2.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,731		
1.3.2.4	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	1,407		
1.3.2.5	KNNR 2 0301-0300	Fundamenty z bloczków betonowych	m3	36,857		
1.3.2.6	KNR 2-02 0107-0100	Ściany budynków jednokondygnacyjnych z bloczków z betonu komórkowego, o wysokości do 4,5 m i grubości 24 cm.	m2	491,424		
1.3.3		IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE				
1.3.3.1	KNR 2-02 0603-0100	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Pierwsza warstwa.	m2	394,200		
1.3.3.2	KNR 2-02 0603-0200	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Każda następna warstwa.	m2	394,200		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.3.3.3	KNR 2-02 0607-0100	Isolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. Izolacja pozioma podposadzkowa.	m2	308,530		
1.3.4		STROPY , WIEŃCE NADPROŻA				
1.3.4.1	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-3 i W-4	m3	11,795		
1.3.4.2	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	0,763		
1.3.4.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,182		
1.3.5		DACH				
1.3.5.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż żelbetowych płyt stropodachowych. 22 garaże po 4 płyty na 1 garaż	kpl.	14,000		
1.3.5.2	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,057		
1.3.5.3	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	0,412		
1.3.5.4	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-1, W2, W3 i W4	m3	2,711		
1.3.5.5	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-2	m3	3,622		
1.3.5.6	KNR-I 19-01 0538-0100	Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy cynkowej. Pasy nadrynnowe o szerokości do 25 cm. Analogia: wykonanie i montaż pasów nadrynnowych z blachy powlekanej.	m2	12,395		
1.3.5.7	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) PAS PODRYNNOWY	m2	22,311		
1.3.5.8	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) WIATROWNICE	m2	25,648		
1.3.5.9	KNNR 2 0507-0200	Dwuwarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną	m2	397,331		
1.3.5.10	KNNR 2 0506-0100	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rynny dachowe o średnicy 125 mm łączone na uszczelki	m	50,680		
1.3.5.11	KNNR 2 0506-0400	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Leje spustowe	szt.	6,000		
1.3.5.12	KNNR 2 0506-0300	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rury spustowe o średnicy 63-110 mm	m	13,800		
1.3.6		ROBOTY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE				
1.3.6.1	KNR-W 2-02 1103-0101	Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku do zapraw) na podłożu gruntowym, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Podsypka piaskowa gr 15 cm.	m3	46,279		
1.3.6.2	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm.	m2	308,526		
1.3.6.3	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. Posadzka betonowa gr. 7 cm.	m2	308,526		
1.3.6.4	KNR 2-22 1001-0400	Podkłady pod posadzki. Dodatek lub potrącenie za każdy 1 cm różnicy grubości podkładu z betonu żwirowego	m2	308,526		
1.3.7		BRAMY GARAŻOWE				
1.3.7.1	KNNR 2 1106-0300	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie	m2	76,037		
1.3.8		ELEWACJE				
1.3.8.1	KNR-K 04 0101-0500	Jednokrotne gruntowanie podłoża przy ocieplaniu ścian budynków metodą lekką mokrą w systemie Turbo	m2	219,427		
1.3.8.2	KNR-K 08 0201-0600	Przygotowanie podłoża. Przyklejenie warstwy siatki zbrojącej na ściany	100 m2	2,194		
1.3.8.3	KNNR 2 1405-0300	Malowanie tynków zewnętrznych gładkich farbą akrylową	m2	219,427		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.4		SEGMENT 7 GARAŻY				
1.4.1		ROBOTY ZIEMNE				
1.4.1.1	KNR 2-01 0217-0400	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96). Udział robót ziemnych mechanicznych - 90 %	m3	307,108		
1.4.1.2	KNR 2-01 0310-0200	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m, ze złożeniem urobku na odkład. Grunt kategorii III. Udział ręcznych robót ziemnych - 10 %	m3	307,108		
1.4.1.3	KNR 2-01 0230-0101	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m3	1,000		
1.4.1.4	KNR 2-01 0320-0200	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii III-IV.	m3	1,000		
1.4.1.5	KNR 4-01 0108-0600	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III	m3	1,000		
1.4.1.6	KNR 4-01 0108-0800	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km	m3	1,000		
1.4.2		ROBOTY FUNDAMENTOWE I MUROWE				
1.4.2.1	KNR 2-02 1101-0100	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym, z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego - chudy beton gr. 10 cm Rys.K1	m3	13,843		
1.4.2.2	KNR 2-02 0202-0100	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o szerokości do 0,6 m.	m3	15,705		
1.4.2.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,144		
1.4.2.4	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	0,382		
1.4.2.5	KNR 2 0301-0300	Fundamenty z blozków betonowych	m3	18,410		
1.4.2.6	KNR 2-02 0107-0100	Ściany budynków jednokondygnacyjnych z blozków z betonu komórkowego, o wysokości do 4,5 m i grubości 24 cm.	m2	245,472		
1.4.3		IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE				
1.4.3.1	KNR 2-02 0603-0100	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Pierwsza warstwa.	m2	204,240		
1.4.3.2	KNR 2-02 0603-0200	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, pionowe, z emulsji asfaltowej. Każda następna warstwa.	m2	204,240		
1.4.3.3	KNR 2-02 0607-0100	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. Izolacja pozioma podposadzkowa.	m2	154,260		
1.4.4		STROPY , WIEŃCE NADPROŻA				
1.4.4.1	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-3 i W-4	m3	5,891		
1.4.4.2	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	0,330		
1.4.4.3	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,190		
1.4.5		DACH				
1.4.5.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż żelbetowych płyt stropodachowych. 22 garaże po 4 płyty na 1 garaż	kpl.	7,000		
1.4.5.2	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.	t	0,020		
1.4.5.3	KNR 2-02 0290-0101	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi od 8-14 mm.	t	0,819		
1.4.5.4	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciągi i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-1	m3	1,581		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.4.5.5	KNR-W 2-02 1907-0501	Belki, podciąg i wieńce połączone z płytą stropową, w deskowaniu tradycyjnym. Układanie betonu za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Wieńce W-2	m3	0,608		
1.4.5.6	KNR-I 19-01 0538-0100	Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy cynkowej. Pasy nadrynnowe o szerokości do 25 cm. Analogia: wykonanie i montaż pasów nadrynnowych z blachy powlekanej.	m2	6,335		
1.4.5.7	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) PAS PODRYNNOWY	m2	10,136		
1.4.5.8	NNRNKB 2-02U 0541-0200	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm (Orgbud W-wa) WIATROWNICE	m2	18,459		
1.4.5.9	KNNR 2 0507-0200	Dwuwarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną	m2	198,666		
1.4.5.10	KNNR 2 0506-0100	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rynny dachowe o średnicy 125 mm łączone na uszczelki	m	25,340		
1.4.5.11	KNNR 2 0506-0300	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Rury spustowe o średnicy 63-110 mm	m	6,900		
1.4.5.12	KNNR 2 0506-0400	Montaż obróbek z tworzyw sztucznych. Leje spustowe	szt.	3,000		
1.4.6		ROBOTY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE				
1.4.6.1	KNR-W 2-02 1103-0101	Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku do zapraw) na podłożu gruntowym, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Podsypka piaskowa gr 15 cm.	m3	23,139		
1.4.6.2	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm.	m2	154,263		
1.4.6.3	KNR 2-22 1001-0100	Podkłady pod posadzki z betonu żwirowego grubości 10 cm. Posadzka betonowa gr. 7 cm.	m2	154,263		
1.4.6.4	KNR 2-22 1001-0400	Podkłady pod posadzki. Dodatek lub potrącenie za każdy 1 cm różnicy grubości podkładu z betonu żwirowego	m2	154,263		
1.4.7		BRAMY GARAŻOWE				
1.4.7.1	KNNR 2 1106-0300	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie	m2	76,037		
1.4.8		ELEWACJE		80,363		
1.4.8.1	KNR-K 04 0101-0500	Jednokrotne gruntowanie podłoża przy ocieplaniu ścian budynków metodą lekką moką w systemie Turbo	m2	80,363		
1.4.8.2	KNR-K 08 0201-0600	Przygotowanie podłoża. Przyklejenie warstwy siatki zbrojącej na ściany	100 m2	0,804		
1.4.8.3	KNNR 2 1405-0300	Malowanie tynków zewnętrznych gładkich farbą akrylową	m2	80,363		
2	34	INSTALACJA ELEKTRYCZNA GARAŻY				
2.1	KNR 2-01 0701-0301	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok. do 0.8 m i szer. dna do 0.4 w gruncie kat. IV	m	15,000		
2.2	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grub. 0.1 m na dno rowu kablowego o szer. do 0.4 m	m	30,000		
2.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - wariant 1. YKY 2*10	m	258,000		
2.4	KNR 2-01 0704-0301	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok. do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. IV	m	15,000		
2.5	KNR 4-03 1019-01	Wykonanie drobnych konstrukcji o masie do 3 kg	kg	42,000		
2.6	KNR 5-08 0709-02	Montaż elementów systemu 'U' nie wymagających skręcenia śrubami - półek uniwersalnych 150,250,420 U141-U143. WW 100	szt.	62,000		
2.7	KNR 5-08 0709-02	Montaż elementów systemu 'U' nie wymagających skręcenia śrubami - półek uniwersalnych 150,250,420 U141-U143. WW 50	szt.	78,000		
2.8	KNR 5-08 0705-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer. 200mm. KPL 200H50	m	4,000		
2.9	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer. 100mm. KPL 100H50	m	92,000		
2.10	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer. 100mm. KPL 50H50	m	115,000		
2.11	KNR 5-08 0710-07	Montaż elementów systemu 'U' - wymagających dodatkowego skręcenia - elementów łączących U123	szt.	140,000		
2.12	KNR 5-08 0711-02	Montaż elementów systemu 'U' - śrubowych - nakrętkami U84 lub U85 - wariant 1	szt.	280,000		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
2.13	KNNR 5 0209-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania. YKY 2*10	m	86,000		
2.14	KNNR 5 0209-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych. YDY 3*4	m	1 540,000		
2.15	KNNR 5 0202-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach LgYżo 10	m	35,000		
2.16	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m	550,000		
2.17	KNNR 5 1209-05	Przebijanie otworów o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	110,000		
2.18	KNR 4-03 1008-01	Montaż przepustów rurowych w ścianie - dłu- gość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 25 mm	przep ust.	110,000		
2.19	KNNR 5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3	0,875		
2.20	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe. YDYp 2*1,5	m	125,000		
2.21	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe. YDYpżo 3*1,5	m	330,000		
2.22	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe. YDYpżo 3*2,5	m	310,000		
2.23	KNNR 5 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.	110,000		
2.24	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm	szt.	220,000		
2.25	KNNR 5 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.	43,000		
2.26	KNNR 5 0308-02	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.	43,000		
2.27	KNNR 5 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2	szt.	43,000		
2.28	KNR 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetle- niowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.	43,000		
2.29	KNNR 5 0512-01	Oprawy świetłówkowe tunelowe w obudowie z tworzyw sztucznych przykręcane końcowe 1x20 W.	kpl.	43,000		
2.30	KNNR 5 0512-02	Oprawy świetłówkowe tunelowe w obudowie z tworzyw sztucznych przykręcane przelotowe 1x20 W	kpl.	43,000		
2.31	KNR 5-08 0401-22	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - wywiercenie otworów w metalu - aparat o 3-4 otworach mocujących	apara t	43,000		
2.32	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg. Tablice rozd. LZ+GSU	szt.	3,000		
2.33	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg. Tablice rozd. TRg	szt.	43,000		
2.34	KNNR 5 1203-11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ży ł	258,000		
2.35	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ży ł	258,000		
2.36	KNNR 5 0605-06	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu IV	m	320,000		
2.37	KNR 5-08 0603-04	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 200 mm2	m	165,000		
2.38	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120mm2	szt.	58,000		
2.39	KNNR 5 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.	110,000		
2.40	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	1,000		
2.41	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	56,000		
2.42	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	próba	58,000		

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilość robót	Cena jedn. roboty	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
2.43	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	próba	113,000		

Wartość kosztorysowa:

Podatek VAT (VAT) = 23%WK:

Wartość końcowa:

FORMULARZ OFERTOWY

Dane dotyczące Wykonawcy:

Nazwa :

.....

Nr tel:

Osoba do kontaktów (w sprawie niniejszej oferty):

Imię i nazwisko :

Adres e-mail :

Oferuję: wykonanie przedmiotu zamówienia pt.:

„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną, kanalizacją deszczową, zbiornikiem retencyjnym i nawierzchnią utwardzoną na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 904/1, obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu z drogi publicznej ul. Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 277/229 na dz. o nr ew. gr.: 904/1, w miejscowości Bukowno”

za cenę ryczałtową **brutto** w wysokości:

(słownie zł: 00/100);

za cenę ryczałtową **netto** w wysokości:

(słownie zł.: 00/100).

Podatek VAT wg stawki:

Termin wykonania:(zgodny z harmonogram robót budowlanych – **załącznik nr 9**).

Oferuję Zamawiającemu udzielenie nieodpłatnej gwarancji jakości na wykonanie przedmiotu zamówienia na okres miesięcy od daty podpisania protokołu końcowego odbioru prac.

Oświadczam, że:

1. Zapoznałem się ze „Specyfikacją Warunków Zamówienia” i nie wnoszę do niej zastrzeżeń;
2. Zdobyłem/am konieczne informacje potrzebne do właściwego przygotowania oferty, zapoznałem się z terenem objętym przedmiotem zamówienia, a złożona przeze mnie oferta obejmuje pełny zakres rzeczowy prac niezbędnych do właściwego wykonania robót będących przedmiotem przetargu;
3. Przyjmuję warunki niniejszego przetargu bez zastrzeżeń.
4. Uważam się za związanego niniejszą ofertą na czas wskazany w Specyfikacji Warunków Zamówienia.
5. Zapoznałem się z projektem umowy załączonym do „Specyfikacji Warunków Zamówienia” (**załącznik nr 8**) i przyjmuję go bez zastrzeżeń;
6. W przypadku uznania mojej oferty za najkorzystniejszą zobowiązuję się do podpisania umowy w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego;
7. Wszystkie informacje zamieszczone w mojej ofercie są prawdziwe;
8. Jestem płatnikiem podatku VAT;
9. Posiadam umowę ubezpieczeniową OC opiewającą na kwotę nie mniejszą niż wartość zamówienia;
10. Oświadczam, że nie uczestniczę w jakiegokolwiek innej ofercie dotyczącej tego postępowania.

Powyższe dane zostały podane zgodnie z prawdą i świadoma/y jestem odpowiedzialności art. 233§1 Kodeksu Karnego.

Równocześnie oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie powyższych danych osobowych przez SM „Buczyna” w Bukownie, ul. Niepodległości 1a, na cele wyłącznie związane z niniejszym zamówieniem.

.....

(data, podpis i pieczęć)

OŚWIADCZENIE

Nazwa Oferenta

Adres Oferenta

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na realizację zadania:
„Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną, kanalizacją deszczową, zbiornikiem retencyjnym i nawierzchnią utwardzoną na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów nr 904/1, obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu z drogi publicznej ul. Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 277/229 na dz. o nr ew. gr.: 904/1, w miejscowości Bukowno”,

oświadczam, że:

- 1) posiadam uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności,
- 2) posiadam niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponuję odpowiednim potencjałem technicznym i osobami posiadającymi odpowiednie kwalifikacje niezbędne do realizacji zamówienia, tj.: osobę, która będzie pełniła funkcję kierownika budowy, posiadającą uprawnienia bez ograniczeń w zakresie kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
- 3) znajduję się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;
- 4) firma nie jest w stanie upadłości i nie toczy się w stosunku do niej postępowanie układowe lub upadłościowe;
- 5) w poniższej tabeli zamieszczam wykaz pracowników jakimi dysponuje firma, zdolnymi do wykonania zamówienia zgodnie z zapisami SWZ, co dokumentuję aktualnymi zaświadczeniami o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa;

Lp.	Imię i nazwisko	Wykształcenie	Kwalifikacje zawodowe / uprawnienia	Doświadczenie	Zakres wykonywanych czynności

Powyższe dane zostały podane zgodnie z prawdą i świadoma/y jestem odpowiedzialności art. 233§1 Kodeksu Karnego.

Równocześnie oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie powyższych danych osobowych przez SM „Buczyna” w Bukownie, ul. Niepodległości 1a, na cele wyłącznie związane z niniejszym zamówieniem.

.....

data i Podpis

DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE

Nazwa Oferenta

Adres Oferenta

Wykaz zamówień zrealizowanych **w ciągu ostatnich 2 lat** o charakterze i złożoności porównywalnej z zakresem zadania będącego przedmiotem zamówienia.

Lp.	Zadanie	Całkowita wartość zamówienia brutto	Czas realizacji		Nazwa zleceniodawcy
			Termin rozpoczęcia	Termin zakończenia	

Powyższe dane zostały podane zgodnie z prawdą i świadoma/y jestem odpowiedzialności art. 233§1 Kodeksu Karnego.

Równocześnie oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie powyższych danych osobowych przez SM „Buczyna” w Bukownie, ul. Niepodległości 1a, na cele wyłącznie związane z niniejszym zamówieniem.

.....
data i Podpis

OŚWIADCZENIE

Nazwa Oferenta

Adres Oferenta

Oświadczam, że prowadzę działalność gospodarczą na podstawie przedstawionego zaświadczenia o wpisie do Centralnej Ewidencji Działalności Gospodarczej z dnia/na podstawie rejestru sądowego KRS z dnia i dane zawarte w przedstawionych dokumentach, nie uległy zmianie i są zgodne ze stanem faktycznym na dzień

Ponadto oświadczam, że nie zalegam z płatnościami do Urzędu Skarbowego i Zakładu Ubezpieczeń Społecznych z tytułu prowadzonej przeze mnie działalności gospodarczej.

Powyższe dane zostały podane zgodnie z prawdą i świadoma/y jestem odpowiedzialności art. 233§1 Kodeksu Karnego.

Równocześnie oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie powyższych danych osobowych przez SM „Buczyna” w Bukownie, ul. Niepodległości 1a, na cele wyłącznie związane z niniejszym zamówieniem.

.....

data i Podpis

INFORMACJA
o powierzonych częściach zamówienia
P O D W Y K O N A W C O M

Nazwa Oferenta

Adres Oferenta

Rodzaj powierzonej części zamówienia	Uwagi

Powyższe dane zostały podane zgodnie z prawdą i świadoma/y jestem odpowiedzialności art. 233§1 Kodeksu Karnego.

Równocześnie oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie powyższych danych osobowych przez SM „Buczyna” w Bukownie, ul. Niepodległości 1a, na cele wyłącznie związane z niniejszym zamówieniem.

.....
data i Podpis

UMOWA O ROBOTY BUDOWLANE

zawarta w dniu2021 roku w Bukownie pomiędzy Spółdzielnią Mieszkaniową „Buczyna” w Bukownie reprezentowaną przez:

1. Prezesa Zarządu – Lilla Kula

2. Członka Zarządu – Ryszard Szewczyk

zwaną dalej „Zamawiającym”,

a

.....reprezentowanym przez
.....

zwanym dalej „Wykonawcą”.

§ 1

PRZEDMIOT UMOWY

1. W rezultacie dokonania wyboru oferty w trybie przetargu nieograniczonego Zamawiający zleca, a Wykonawca zobowiązuje się wykonać zadanie (obiekt) pn. „Budowa garaży wraz z instalacją elektryczną, kanalizacją deszczową, zbiornikiem retencyjnym i nawierzchnią utwardzoną na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów nr 904/1, obręb Starczynów, jednostka ewidencyjna Bukowno oraz zjazdu z drogi publicznej ul. Niepodległości w Bukownie na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 277/229 na dz. o nr ew. gr.: 904/1, w miejscowości Bukowno”.
2. W zakres prac wchodzi roboty budowlane określone w SWZ, a szczegółowo wymienione w dokumentacji projektowej i załącznikach do niej oraz ofercie Wykonawcy wraz z załącznikami stanowiącymi integralną część niniejszej umowy.
3. Prace dodatkowe, tj. prace inne niż konieczne do wybudowania obiektu zgodnie z dokumentacją, o której mowa w ust. 2 i nie objęte zakresem prac w harmonogramie, o którym mowa w § 3 ust. 3, mogą być realizowane przez Wykonawcę na podstawie odrębnego zlecenia Zamawiającego i odrębnej umowy, określającej m.in. termin realizacji oraz wynagrodzenie Wykonawcy.
4. Prace zamiennie w stosunku do prac objętych zakresem prac, o którym mowa w ust. 2 i w harmonogramie, o którym mowa w § 3 ust. 3, realizowane będą przez Wykonawcę za zgodą Zamawiającego wyrażoną na piśmie i nie mogą powodować zwiększenia wynagrodzenia; prace te powinny być wykonane w terminie zastrzeżonym w § 3 ust. 1 do wykonania całego zadania, o którym mowa w ust. 1. Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia kalkulacji kosztów prac zamiennych przed ich wykonaniem. W przypadku gdy koszt prac zamiennych będzie niższy niż koszt prac, o którym mowa w ust. 2 i w harmonogramie, o którym mowa w § 3 ust. 3, wówczas odpowiedniemu zmniejszeniu ulega wynagrodzenie Wykonawcy.

§ 2

NADZÓR NAD ROBOTAMI

1. Funkcję Kierownika Budowy ze strony Wykonawcy pełnić będzie: Koszt zatrudnienia kierownika budowy ponosi Wykonawca.
2. Osobą bezpośrednio odpowiedzialną za realizację przedmiotu umowy ze strony Zamawiającego jest:
3. Nadzór nad robotami z strony Zamawiającego pełnić będzie:
4. Każdorazowa zmiana którejkolwiek z osób wymienionych w niniejszym paragrafie musi być uzgodniona z zamawiającym, zgłoszona w formie pisemnej oraz potwierdzona wpisem do dziennika budowy jeśli jest prowadzony.

§ 3

TERMINY

1. Obiekt określony w § 1 Wykonawca zobowiązuje się wykonać i oddać do użytku Zamawiającemu w terminie do dnia 30 czerwca 2022 roku.
2. Strony ustalają, że protokolarne przejęcie terenu budowy nastąpi w terminie 7 dni licząc od dnia zawarcia umowy.
3. Szczegółowy harmonogram prac Wykonawcy zostanie uzgodniony z Zamawiającym w terminie przejęcia placu budowy. Obowiązek sporządzenia harmonogramu spoczywa na Wykonawcy. Harmonogram prac powinien obejmować wszystkie roboty konieczne do wykonania zadania, o którym mowa w § 1, a ich koszt odpowiednio skalkulowany w ogólnej kwocie wynagrodzenia.
4. Harmonogram prac, o którym mowa w ust. 3, staje się z chwilą podpisania przez strony integralną częścią niniejszej umowy.

§ 4

PODWYKONAWCY

1. Roboty objęte umową Wykonawca wykona osobiście.
2. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego zlecić innemu wykonawcy wykonania prac objętych niniejszą umową.
3. W przypadku powierzenia realizacji przedmiotu zamówienia lub jego części podwykonawcom obowiązują następujące zasady:
 - a. Wykonawca jest odpowiedzialny za działania lub zaniechania Podwykonawcy, jego przedstawicieli lub pracowników, jak za własne działania lub zaniechania.
 - b. W trakcie realizacji zamówienia, nie później niż 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót przez Podwykonawcę, Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo jest obowiązany do poinformowania o tym Zamawiającego wskazując zakres robót i oznaczenie

podwykonawcy (Zgłoszenie podwykonawcy). Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca jest obowiązany dołączyć zgodę Wykonawcy na zawarcie umowy na podwykonawstwo.

- c. Zamawiający w terminie 30 dni może złożyć sprzeciw wobec wykonywania tych robót przez Podwykonawcę.
 - d. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć wraz z rozliczeniami należnego mu wynagrodzenia dowody dotyczące zapłaty wymaganego wynagrodzenia Podwykonawcom (dalszym Podwykonawcom), których termin upłynął w danym okresie rozliczeniowym. Dowody powinny potwierdzać brak zaległości Wykonawcy w uregulowaniu wszystkich wymagalnych wynagrodzeń Podwykonawców wynikających z umów o Podwykonawstwo.
 - e. Zmiana Podwykonawcy nie wymaga zmiany umowy.
 - f. Powyższe zasady mają zastosowanie do dalszych Podwykonawców.
4. Zgłoszenie Podwykonawcy, o którym mowa w ust. 2 lit. b, nie jest wymagane w stosunku niżej wymienionych robót budowlanych wykonywanych przez niżej wskazanych Podwykonawców:

.....

§ 5

Obowiązki Wykonawcy

- 1. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót objętych niniejszą umową z należytą starannością, rzetelnie, oraz zgodnie z dokumentacją projektową. Nadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami w szczególności techniczno-budowlanymi i Polskimi Normami.
- 2. Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za właściwe, zgodne z zatwierdzonym projektem wykonanie robót, zapewnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy oraz metody organizacyjno-techniczne stosowane na budowie w szczególności: nadzór nad warunkami pracy, przeprowadzenie odpowiednich szkoleń BHP i wyposażenie pracowników w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.
- 3. W celu realizacji przedmiotu niniejszej umowy Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia wykwalifikowanej i fachowej siły roboczej, niezbędnej do jej terminowej i prawidłowej realizacji.
- 4. Zabudowane przez Wykonawcę materiały do realizacji przedmiotu zamówienia zostaną w całości dostarczone przez wykonawcę. Materiały powinny odpowiadać w szczególności co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych oraz art. 10 ustawy z dnia 7.07.1994 r. prawo budowlane.

5. W przypadku zastosowania materiałów zamiennych w stosunku do tych wskazanych w projekcie Wykonawca musi pisemnie poinformować o tym Zamawiającego i uzyskać od niego zgodę na piśmie.
6. Wykonawca zobowiązuje się zawiadomić Zamawiającego na piśmie o wykonaniu robót zanikowych lub ulegających zakryciu pod rygorem nie uznania ich przez Zamawiającego w ostatecznym rozliczeniu wynagrodzenia. Zamawiający zobowiązuje się w terminie 3 dni od zawiadomienia Wykonawcy do protokolarnego sprawdzenia zgodności tych robót z umową i ich odbioru pod rygorem uznania, że odbioru dokonano bez żadnych zastrzeżeń.
7. Wykonawca będzie okazywał Zamawiającemu na każde żądanie świadectwa jakości przed wbudowaniem materiału, a komplet świadectw dołączy do zgłoszenia o gotowości do odbioru.
8. Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz w razie potrzeby będzie usuwał na bieżąco wszelkie zbędne materiały i urządzenia. Koszty utylizacji i wywozu materiałów obciążają w całości wykonawcę. Wszelkie mandaty lub kary nałożone przez organy administracji państwowej w związku z realizacją niniejszej umowy obciążają w całości Wykonawcę.
9. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów dotyczących ochrony środowiska oraz wymagań Zamawiającego w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania Zamawiającego o wszelkich zdarzeniach powstałych w trakcie realizacji umowy mających wpływ na środowisko. Wszelkie koszty wynikające z zaniedbań wykonawcy a związane z przestrzeganiem właściwych przepisów w zakresie ochrony środowiska, obciążają wyłącznie Wykonawcę.
10. W przypadku, gdy Wykonawca nie realizuje zakresu robót zgodnie z umową lub realizuje roboty niezgodne z projektem lub przepisami budowlanymi, Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawcy natychmiastowego zaprzestania prowadzenia robót, użycia materiałów lub sprzętu o odpowiedniej jakości lub ponownego wykonania robót wadliwie wykonanych – co Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie uczynić.
11. Niezastosowanie się przez wykonawcę do żądań Zamawiającego określonych w ust. 10 koniecznych do prawidłowego realizowania niniejszej umowy stanowi samodzielną podstawę do rozwiązania umowy w trybie natychmiastowym przez Zamawiającego.
12. Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność wobec osób trzecich za szkody powstałe w związku z realizacją niniejszej umowy.

WYNAGRODZENIE

1. Z tytułu oddania przez Wykonawcę przewidzianego w umowie obiektu, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w kwocie brutto zł. (słownie: złotych), w tym należny podatek VAT w stawce 23 % w wysokościzł.
2. Powyższe wynagrodzenie ma charakter ryczałtowy.
3. Wynagrodzenie określone w ust. 1 stanowią należne Wykonawcy za wykonanie całości robót oraz za należyte wykonanie jego zobowiązań i wywiązanie się z wszelkich obowiązków zgodnie z niniejszą umową.
4. Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z tytułu wzrostu cen materiałów, dóbr, energii, paliw, kosztów robocizny, zmian lub wprowadzenia nowych podatków lub innych kosztów związanych z realizacją niniejszej umowy.
5. Wykonawca zrzeka się wobec Zamawiającego dochodzenia jakichkolwiek roszczeń określonych w ust. 4.
6. W kwocie wynagrodzenia ujęte są dodatkowo koszty, ponoszone bezpośrednio przez Wykonawcę i jego obciążające, konieczne do wykonania zadania, o którym mowa w § 1, w szczególności:
 - a. zagospodarowanie placu budowy,
 - b. zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich i jego ochrona. zużycie wody i energii,
 - c. zabezpieczenie robót pod względem BHP,
 - d. próby i badania wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,
 - e. koszty oznakowania.
 - f. koszty wyłączenia mediów dla nieruchomości sąsiednich, których wyłączenie związane jest z realizacją zadania określonego w § 1 oraz koszty mediów niezbędnych Wykonawcy do wykonania zadania określonego w § 1, w tym ich tymczasowe podłączenie na okres trwania robót,
 - g. dodatkowe prace i utrudnienia, które zdaniem wykonawcy mogą wystąpić przy realizacji zamówienia,
 - h. odszkodowania za szkody wyrządzone osobom trzecim na skutek prowadzenia robót,
 - i. prace porządkowe przyległego terenu,
 - j. koszty ubezpieczenia,
 - k. koszty opłat za składowisko ziemi i gruzu oraz ich wywozu,
 - l. koszty składowania i wywozu dłuźnic, gałęzi i karpiny,
 - m. koszty zajęcia pasa drogowego, w tym zezwolenia na prowadzenia prac w pasie drogowym.

7. Wykonawca nie może dokonać zastawienia lub przeniesienia, w szczególności: cesji, przekazu, sprzedaży; jakiegokolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy lub jej części, jak również korzyści wynikającej z umowy lub udziału w niej na osoby trzecie bez uprzedniej, pisemnej zgody Zamawiającego.
8. Zamawiający nie wyrazi zgody na dokonanie czynności określonej w ust. 4 dopóki Wykonawca nie przedstawi dowodu zaspokojenia roszczeń wszystkich Podwykonawców, których wynagrodzenie byłoby regulowane ze środków objętych wierzytelnością będącą przedmiotem czynności przedstawionej do akceptacji.
9. Inne czynności podobne wywołujące skutki określone w ust. 4 lub podobne, dokonane bez pisemnej zgody Zamawiającego, są względem Zamawiającego bezskuteczne.

§ 7

ZASADY ROZLICZANIA

1. Strony ustalają, że zapłata wynagrodzenia będzie odbywała się trzema fakturami częściowymi i fakturą końcową.
2. Faktury częściowe będą wystawiane w trzech okresach rozliczeniowych na kwoty odpowiadające rodzajom robót i ich zakresom, wykonanych w danym okresie, według stawek określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, nie wyższe niż 30% wartości wynagrodzenia brutto, narastająco do uzyskania 90% wynagrodzenia. Pozostałe 10 % wynagrodzenia zostanie zapłacone na podstawie faktury końcowej.
3. Podstawą do zapłaty wynagrodzenia będzie bezusterkowy protokół odbioru robót podpisany przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego, stwierdzający wykonanie umowy bez wad. Podstawą zapłaty faktur częściowych będą podpisane przez przedstawicieli Wykonawcy oraz Zamawiającego bezusterkowe protokoły odbioru częściowego za wykonane części robót wg harmonogramu robót, a dla faktury końcowej dodatkowo protokół odbioru końcowego.
4. Warunkiem zapłaty przez Zamawiającego należnego wynagrodzenia za odebrane roboty jest przedstawienie dowodów zapłaty wymagalnego wynagrodzenia Podwykonawcom i dalszym Podwykonawcom biorącym udział w realizacji odebranych robót.
5. W przypadku nieprzedstawienia przez Wykonawcę wszystkich dowodów zapłaty, o których mowa w ust. 4, wstrzymuje się wypłatę należnego wynagrodzenia za odebrane roboty w części równej sumie kwot wynikających z nieprzedstawionych dowodów zapłaty.
6. Faktury wystawione przez Wykonawcę płatne będą przy zastosowaniu mechanizmu podzielonej płatności przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy, ujawniony w wykazie podmiotów zarejestrowanych jako podatnicy VAT, niezarejestrowanych oraz wykreślonych i przywróconych do rejestru VAT (tzw. biała lista podatników) w terminie do 14 dni od daty doręczenia faktur VAT Zamawiającemu.

§ 8

RĘKOJMIA

1. Strony zgodnie postanawiają, że odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady obowiązuje zgodnie z przepisami kodeksu cywilnego w tym zakresie (min. 5 lat).
2. Wykonawca odpowiada z tytułu rękojmi za wady, jeżeli wada zostanie stwierdzona przed upływem okresu równego okresowi gwarancji, o którym mowa w § 11.

§ 9

ODBIÓR ROBÓT

1. Wykonawca zgłosi na piśmie zakończenie robót i gotowość do odbioru częściowego i końcowego, przekazując jednocześnie Zamawiającemu komplet dokumentów odbiorowych (świadczenia jakości materiałów i urządzeń, atesty higieniczne materiałów i inne - operat kołaudacyjny).
2. W przypadku zgłoszenia odbioru końcowego Zamawiający uprawniony jest w ciągu 14 dni od zgłoszenia potwierdzić lub zakwestionować zakończenie robót i kompletność dokumentów odbiorowych, a także - przy braku zastrzeżeń - wyznaczyć termin odbioru końcowego nie później niż 14 dni od daty zgłoszenia Wykonawcy.
3. Jeżeli w toku czynności odbiorowych stwierdzone zostaną wady, Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - a. jeżeli wady są nie istotne dokonać odbioru wyznaczając jednocześnie termin na ich usunięcie, przy czym zgodnie z § 10 ust. 1, pkt 1 litera b umowy zostaną naliczone kary umowne za każdy dzień opóźnienia.
 - b. jeżeli wady są istotne Zamawiający nie dokonuje odbioru robót i wyznacza termin na ich usunięcie. Po ich usunięciu Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ponownego zgłoszenia zakończenia prac, przy czym zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 1 lit. a umowy zostaną naliczone kary umowne za każdy dzień opóźnienia.
4. Z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół zawierający wszystkie ustalenia dokonane w toku odbioru podpisany przez obie strony.
5. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadamiania Zamawiającego o usunięciu wad w formie pisemnej.

§ 10

KARY UMOWNE

1. Strony ustalają kary umowne, które będą naliczane w następujących przypadkach i wysokościach:
 - 1) Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - a. za opóźnienie w wykonaniu określonego w umowie przedmiotu zamówienia w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień opóźnienia.

- b. za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych w czasie odbioru przedmiotu umowy lub w okresie rękojmi i gwarancji w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień opóźnienia, liczony od dnia określonego w § 9 ust. 2 lub wyznaczonego pisemnie przez Zamawiającego, na usunięcie wady.
 - c. za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy na podstawie § 14 niniejszej umowy w wysokości 3% wynagrodzenia umownego brutto.
- 2) Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne: z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn zależnych od Zamawiającego w wysokości 3% wynagrodzenia umownego brutto.
2. Strony zastrzegają sobie prawo do odszkodowania do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody, przekraczającej wysokość kary umownej.
3. Zamawiający uprawniony jest do potrącenia naliczonej przez niego kary umownej z należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub kaucji zabezpieczającej, w pozostałych przypadkach termin płatności kary wynosi 14 dni licząc od doręczenia stosownego wezwania do zapłaty.

§ 11

GWARANCJA

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia przez okres lat (min. 5 lat) od dnia dokonania odbioru końcowego.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji za wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną wykonanego zamówienia.
3. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego usuwania zaistniałych wad i usterek w terminie 14 dni od dnia zgłoszenia w sposób nieutrudniający eksploatacji obiektu przez zamawiającego. W przypadku, gdy wykonanie naprawy nie jest możliwe z uzasadnionych przyczyn Zamawiający w formie pisemnej wskaże Wykonawcy termin usunięcia wady.
4. Zgłoszenie wad może nastąpić pocztą elektroniczną na adres:
5. W przypadku nie usunięcia ujawnionych wad w okresie gwarancji i rękojmi w terminie 7 dni od upływu terminu wyznaczonego na ich usunięcie, Zamawiający może zlecić ich usunięcie innemu Podmiotowi bez dodatkowego powiadamiania Wykonawcy, a koszty ich usunięcia ponosi Wykonawca.

§ 12

KAUCJA ZABEZPIECZAJĄCA

1. Wykonawca zobowiązuje się do wniesienia w terminie 7 dni licząc od dnia zawarcia umowy kaucji zabezpieczającej w kwocie stanowiącej 3% wynagrodzenia, o którym mowa w § 2, zaokrąglonej do 5.000 zł w górę, celem zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
2. Zamawiający dopuszcza również wniesienie wadium w formie:

- a. poręczeń bankowych lub poręczeń spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
 - b. gwarancji bankowych,
 - c. gwarancji ubezpieczeniowych.
3. Zabezpieczenie, o którym mowa w ust. 1, z zastrzeżeniem § 10 ust. 3, służy pokryciu roszczeń Zamawiającego z tytułu nienależytego wykonania umowy, w tym pokryciu kar umownych.
4. Zamawiający zwróci kwotę zabezpieczenia w terminie 30 dni licząc od upływu okresu gwarancyjnego i wykonaniu wszystkich napraw gwarancyjnych bez wad.
5. Zwrot zabezpieczenia nastąpi w kwocie nominalnej.

§ 13

Wykonawca gwarantuje zabezpieczenie techniczne w czasie prowadzenia robót zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ na czas wykonywania robót z uwzględnieniem wymagań określonych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

§ 14

ODSTĄPIENIE OD UMOWY

1. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy w przypadku niżej wymienionych okoliczności:
 - a. Wykonawca nie przejął terenu budowy w terminie, o którym mowa w § 3 ust. 2.
 - b. braku sporządzenia harmonogramu lub niezgodnienia harmonogramu z Zamawiającym, w terminie o którym mowa w § 3 ust. 3.
 - c. Wykonawca nie rozpoczął realizacji umowy w terminie 14 dni od daty przejęcia terenu budowy.
 - d. Wykonawca przerwał realizację przedmiotu umowy na okres dłuższy niż 14 dni i pomimo wezwania Zamawiającego złożonego w formie pisemnej nie kontynuuje robót przez okres 7 dni.
 - e. Wykonawca nie dotrzymuje terminów wykonania prac w sposób zagrażający terminowemu wykonaniu przedmiotu umowy
 - f. Wykonawca nie wniósł zabezpieczenia w pełnej kwocie i terminie, o którym mowa w § 12.
 - g. uporczywego naruszania przez Wykonawcę zasad prowadzenia robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności naruszania przepisów BHP i warunków technicznych wykonania robót.
2. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić na piśmie pod rygorem nieważności w terminie do 30 dni od uzyskania informacji o zaistnieniu okoliczności określonej w ust. 1 oraz zawierać uzasadnienie.

3. Zamawiającemu przysługuje także prawo odstąpienia od umowy w ciągu 14 dni od uzyskania informacji o zajęciu w wyniku wszczętego postępowania egzekucyjnego majątku lub jego części Wykonawcy albo Podwykonawcy.
4. W wypadku odstąpienia od umowy strony są zobowiązane do:
 - a. w terminie 14 dni od daty odstąpienia od umowy Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót wg stanu na dzień odstąpienia,
 - b. Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie i w sposób obustronnie uzgodniony. Koszty zabezpieczenia przerwanych robót ponosi Wykonawca, jeżeli odstąpienie od umowy następuje z przyczyn leżących po jego stronie.
5. Niestawiennictwo Wykonawcy na termin inwentaryzacji, o której mowa w ust. 4 lit. a nie wstrzymuje inwentaryzacji, a zakres zabezpieczenia określi sam Zamawiający.

§ 15

RODO – POWIERZENIE DANYCH

1. Zamawiający oświadcza, że jest administratorem danych w rozumieniu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (dalej RODO) których przetwarzanie powierza Wykonawcy.
2. Wykonawca będzie przetwarzać powierzone dane osobowe wyłącznie w celu i zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu niniejszej umowy na rzecz Zamawiającego
3. Zakres powierzonych do przetwarzania danych osobowych obejmuje: nazwisko i imię, adres miejsca zamieszkania
4. Zamawiający powierza Wykonawcy przetwarzanie danych osobowych na czas obowiązywania niniejszej umowy.
5. Wykonawca zobowiązuje się przetwarzać powierzony mu dane osobowe zgodnie z niniejszą umową, przepisami o ochronie danych osobowych oraz innymi przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane będą przez Wykonawcę przetwarzane.
6. Wykonawca zobowiązuje przy przetwarzaniu powierzonych mu danych osobowych do ich zabezpieczenia poprzez stosowanie odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku związanym z przetwarzaniem danych osobowych na zasadach i w zgodzie z RODO.
7. Wykonawca dopuści do przetwarzania powierzonych danych osobowych wyłącznie osoby posiadające upoważnienia.

8. Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie (w terminie do 24h od ujawnienia) zawiadomić Zamawiającego na wskazany adres email: sekretariat@smbuczyna.pl o:
 - a. wszelkich przypadkach naruszenia ochrony danych osobowych powierzonych na podstawie niniejszej umowy lub o ich niewłaściwym użyciu,
 - b. wszelkich incydentach związanych z naruszeniem bezpieczeństwa danych,
 - c. wszelkich czynnościach z własnym udziałem w sprawach dotyczących ochrony danych osobowych powierzonych na podstawie niniejszej umowy, prowadzonych w szczególności przed organem nadzorczym, urzędami państwowymi, policją lub przed sądem.
9. Wykonawca zobowiązuje się odpowiedzieć niezwłocznie i z dochowaniem należytej staranności na każde pytanie Zamawiającego dotyczące przetwarzania powierzonych mu na podstawie niniejszej umowy danych osobowych.
10. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu przeprowadzenie kontroli zgodności przetwarzania powierzonych danych osobowych na podstawie niniejszej umowy. Zamawiający zawiadomi Wykonawcę o zamiarze przeprowadzenia kontroli co najmniej 5 dni przed jej rozpoczęciem.
11. Wykonawca jest odpowiedzialny za przetwarzanie powierzonych danych osobowych niezgodnie z niniejszą umową, a w szczególności za udostępnienie danych osobom nieupoważnionym.
12. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą względem Zamawiającego w przypadku wystąpienia przeciwko Zamawiającemu z roszczeniami przez osoby, których bezpieczeństwo danych osobowych naruszono w wyniku realizacji niniejszej umowy.
13. W przypadku rozwiązania lub wygaśnięcia umowy Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia lub zwrócenia wszelkich powierzonych danych osobowych oraz usunięcia wszelkich istniejących kopii z wyłączeniem danych, do których przechowywania jest obowiązany na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

§ 16

RODO – OBOWIĄZEK INFOMACYJNY

1. Administratorem danych jest Spółdzielnia Mieszkaniowa „Buczyna” w Bukownie.
2. Dane osobowe Wykonawcy będą przetwarzane:
 - a. w celu wykonania umowy (podstawa prawna art. 6 ust. 1B rozporządzenia parlamentu europejskiego i radu (UE) 2016/679 z dnia 27.04.2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, zwane dalej rozporządzeniem) przez okres jej trwania oraz później,

- b. w celach wynikających z prawnie usprawiedliwionych interesów realizowanych przez zamawiającego, co oznacza w szczególności obsługę, dochodzenie i obronę przed ewentualnymi roszczeniami związanymi z niniejszą umową przez okres do wygaśnięcia tych roszczeń,
 - c. w celach wypełniania obowiązków prawnych ciążących na Zamawiającym w szczególności obowiązków rachunkowych i podatkowych przez okres przewidziany w odpowiednich przepisach prawa (podstawa prawna art. 6 ust. 1C rozporządzenia – wykonanie obowiązku nałożonego przepisami prawa)
- 3. Podanie przez Wykonawcę danych osobowych jest konieczne do zawarcia umowy. Ich niepodanie uniemożliwia zawarcie umowy.
 - 4. Dane osobowe Wykonawcy mogą być ujawnione na rzecz odbiorców, tj. podmiotów współpracujących z Zamawiającym, na podstawie zawartych przez niego umów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i wyłącznie w zakresie niezbędnym do realizacji tej umowy.
 - 5. Zgodnie z rozporządzeniem Wykonawcy przysługuje:
 - a. prawo dostępu do danych i otrzymania ich kopii,
 - b. prawo do sprostowania swoich danych,
 - c. prawo do usunięcia danych osobowych, w sytuacji gdy przetwarzanie nie wynika z obowiązku prawnego lub sprawowania władzy publicznej,
 - d. prawo do ograniczenia przetwarzania danych,
 - e. prawo do wniesienia skargi do Prezesa UODO.
 - 6. Żądania, oświadczenia i wszelką korespondencję dotyczącą danych osobowych należy przesłać w formie pisemnej na podany adres administratora danych lub mailowo na adres: sekretariat@smbuczyna.pl
 - 7. Każda ze stron powiadomi własnych pracowników i/lub podwykonawców o przekazaniu ich danych osobowych drugiej stronie i jest zobowiązana do wypełnienia wobec nich wszelkich obowiązków umożliwiających legalność takiego przekazania. Każda ze stron jest odpowiedzialna za wypełnienie obowiązku informacyjnego wynikającego z art. 13 RODO wobec własnych pracowników i podwykonawców.

§ 15

INNE POSTANOWIENIA UMOWY

- 1. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej umowie zastosowanie mają przepisy Kodeksu Cywilnego.
- 2. Wszelkie spory mogące powstać na tle realizacji niniejszej umowy strony zobowiązują się załatwić w pierwszej kolejności w sposób polubowny. W przypadku braku takiej możliwości wszelkie spory mogące powstać na tle realizacji niniejszej umowy rozstrzygać będzie właściwy dla siedziby Zamawiającego sąd powszechny.

3. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
4. Dane kontaktowe Wykonawcy:
5. W przypadku zmiany danych wskazanych w ust. 4 Wykonawca zobowiązuje się do ich niezwłocznego przekazania Zamawiającemu.
6. Umowę sporządzono w 2-ch jednobrzmiących egzemplarzach.

Zamawiający:

Wykonawca: