|  |  |
| --- | --- |
|  | SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIAI ODBIORU ROBÓT(STWiOR) |
| Obiekt | Budynek nr 1 |
| Adres obiektu  budowlanego | Wólka Gościeradowska |
| Zamawiający | 32 Wojskowy Oddział Gospodarczy,  22-400 Zamość ul. Wojska Polskiego 2F |
| Nazwa  zamówienia | **Remont budynku nr 1 w m. Wólka Gościeradowska** |
| Rodzaj robót | **Kod CPV 45453000 - 7 roboty remontowe i renowacyjne** |
| Autor  opracowania |  |
| Data  opracowania | Maj 2025 |

**1.  WSTĘP**

* 1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem  niniejszej  specyfikacji  technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i   odbioru robót  związanych z **Remontem budynku nr 1 w m. Wólka Gościeradowska** polegającym na remoncie budynku wraz z instalacjami zgodnie z Dokumentacją Techniczną wykonaną przez PRO-TECH Technika Grzewcza Sp. z o.o. oraz podłączeniem obozowiska kontenerowego do sieci wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej zgodnie z STWiOR i przedmiarem robót.

* 1. **Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu   
i realizacji robót. Ustalenia zawarte w STWiOR obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót. Określenia podane w STWiOR są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

**1.3.  Adres zamawiającego:**

32 Wojskowy Oddział Gospodarczy

przy ul. Wojska Polskiego 2F, 22-400 Zamość

**1.4.  Opis prac towarzyszących i tymczasowych**

Nie przewiduje się robót towarzyszących i tymczasowych.

**1.5.  Zakres robót.**

**Zakres robót** **obejmuje całość prac do wykonania na podstawie Dokumentacji Technicznej na** „**Remont budynku nr 1 w m. Wólka Gościeradowska”**  **z wyłączeniem**:

**Wyłączone roboty z I Etapu realizacji zadania:**

**Branża ogólnobudowlana:**

* Wykonanie izolacji fundamentów
* Remont dachu
* Remont elewacji
* Remont posadzek
* Wykonanie sufitów kasetonowych
* Przetarcie istniejących tynków i wykonanie gładzi
* Montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej
* Schody zewnętrzne z murem oporowym
* Wykonanie balustrad zewnętrznych i wewnętrznych
* Wyposażenie

**Branża sanitarna:**

* Wykonanie instalacji klimatyzacji;
* Montażu zaworów czerpalnych, baterii, białego montażu;
* Montażu central wentylacyjnych;
* Montażu wyrzutni dachowych;
* Montażu wentylatorów

**Branża elektryczna:**

* Montaż opraw oświetleniowych
* Montaż gniazd wtyczkowych i abonenckich
* Montaż łączników instalacyjnych
* Montaż czujników
* Montaż instalacji CCTV
* Montaż instalacji VD
* Montaż instalacji SSWN
* Montaż instalacji KD
* Montaż szafy GPD
* Montaż szafy BPD
* Montaż szafy MPLS
* Montaż szaf PPD1, PPD2, PPD3
* Montaż ETA
* Montaż instalacji SAP
* Montaż instalacji odgromowej

**Z ujęciem prac wg STWiOR oraz przedmiaru robót** **obejmujących wykonanie przyłączy do obozowiska kontenerowego zestawionych w przedmiarze robót w pozycji 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.1, 8.4.2, 8.4.3, 8.4.4. tj.**

**1.5.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej do obozowiska kontenerowego**

* Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych
* Rozbiórka podsypki
* Wykopy pod rury kanalizacyjne
* Wykonanie włączenia rurą fi 160 do istniejącej studzienki
* Kanały z rur PVC łączone na wcisk fi 160 SN8
* Wykonanie włączenia rurą PVC fi 110 do kontenera
* Odcinek nadziemny w miejscu połączenia z kontenerem zaizolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 30 mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej
* Kształtki PVC kanalizacyjne
* Próba szczelności
* Zasypanie wykopów
* Podsypka piaskowa
* Ułożenie płyt betonowych z odzysku

**1.5.2 Instalacja wodociągowa do obozowiska kontenerowego**

* Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych wraz z podbudową
* Wykopy
* Montaż zaworu odcinającego oraz antyskażeniowego
* Przebicie otworów w ścianach
* Montaż rurociągów fi 32
* Płukanie sieci wodociągowej
* Próba szczelności
* Zasypanie wykopów
* Odtworzenie nawierzchni z płyt betonowych

**1.5.3 Instalacja wodociągowa do obozowiska kontenerowego**

* Przejście instalacji wodociągowej przez ścianę szkoły w tulei ochronnej
* Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych wraz z podbudową
* Wykopy
* Montaż rurociągów z rur polietylenowych o śr. zewnętrznej 90 mm
* Odtworzenie nawierzchni betonowych

**1.5.4 Instalacja elektryczna do obozowiska kontenerowego**

1. Kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m
2. Zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8
3. Stopy fundamentowe
4. Doprowadzenie zasilania z pomiarem i sprawdzeniem 3 fazowego obwodu elektrycznego
5. Montaż złącza kontrolno pomiarowego

### Rozdzielnice Przyłączeniowe Kontenerów – RPK.

### Instalacja uziemiająca

1. Pomiary elektryczne

**1.6.  Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wszelkie ograniczenia związane z zabezpieczeniem terenu w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych Wykonawca uzgodni z użytkownikiem.

Wykonawca wyznaczy kierownika robót posiadającego stosowne uprawnienia budowlane  do  kierowania  powyższymi  robotami.  Wykonawca  jest  odpowiedzialny

za prowadzenie robót zgodnie z umową, STWiOR oraz za jakość  zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji, oraz poleceniami osoby nadzorującej. Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie obowiązującymi normami, przepisami wynikającymi z Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innymi przepisami obowiązującymi przy robotach montażowych - budowlanych, sanitarnych oraz elektrycznych, przepisami bhp i ppoż

**1.7.  Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy   
wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

**1.8.  Zabezpieczenie ternu budowy**

Wykonawca   jest   zobowiązany    do   zabezpieczenia   miejsca   wykonywania  robót

w okresie trwania zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w   tym   ogrodzenia,   poręcze,   tablice,   znaki   ostrzegawcze  ( TEREN ROZBIÓRKI

– WSTĘP WZBRONIONY, UWAGA – PRACA NA WYSOKOŚCI) i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę placu budowy do chwili ostatecznego wykonania robót. Uszkodzone bądź zniszczone mienie Wykonawca odtworzy i naprawi na własny koszt. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy medycznej obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej, niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka.

**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 wykańczania 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 oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

**1.10.  Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały  łatwopalne będą  składowane w  sposób  zgodny z odpowiednimi przepisami   i zabezpieczone  przed  dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót, bądź przez personel Wykonawcy.

**1.11.  Ochrona własności.**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót. Wykonawca dokona ich naprawy na własny koszt, a w przypadku niemożliwości ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

**1.12.  Bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona zdrowia.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia,  maszyny,  narzędzia  oraz  sprzęt i odpowiednią  odzież dla ochrony życia

i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

**1.13.  Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca    będzie   odpowiedzialny   za   ochronę   robót,   za   wszelkie   materiały

i   urządzenia  używane  do  robót  od  daty  rozpoczęcia  do  daty  zakończenia  robót.

**2.  MATERIAŁY**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji zamówienia winny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do obrotu i powszechnego bądź jednostkowego zastosowania w budownictwie zgodnie z zapisem art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

Przed przystąpieniem do wyszczególnionych robót Wykonawca powinien przedstawiać materiały, atesty i aprobaty materiałów inspektorowi nadzoru. Przed wbudowaniem każdego  materiału  wykończeniowego  jego  kolorystyka  jak  i  inne cechy estetyczno

- wizualne muszą zostać uzgodnione z Zamawiającym. Wszystkie materiały muszą być gatunku I,  bez  żadnych  ubytków  i  innych  cech obniżających ich wartość techniczno

- użytkową oraz estetyczną. Zabrania się wbudowywania materiałów niezaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonanie robót należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami bhp. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające odpowiednie warunki pracy. Do realizacji przedmiotu zamówienia powinny być stosowane materiały określone niniejszą specyfikacją.

Wykonawca     ponosi     odpowiedzialność    za    spełnienie    wymagań    ilościowych

i jakościowych materiałów dostarczonych do wbudowania oraz za ich właściwe składowanie, wbudowanie i zabezpieczenie w okresie trwania robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego. Wykonawca będzie przechowywać do czasu odbioru przedmiotu umowy - certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty i dopuszczenia upoważnionych  instytucji  do  stosowania  w  budownictwie  dla  materiałów  i  użytych

do realizacji przedmiotu umowy.

Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiekolwiek znaki towarowe, patent czy pochodzenie, należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ I dopuszcza składanie ofert równoważnych o parametrach techniczno – eksploatacyjno – użytkowych nie gorszych niż podane w opisie przedmiotu zamówienia jako wymagania minimalne. Na potwierdzenie równoważności oferowanych urządzeń należy załączyć do oferty stosowne dokumenty (np. karty katalogowe, opisy techniczne, itp.)

W przypadku wątpliwości obowiązek udowodnienia równoważności złożonej oferty spoczywa na Wykonawcy.

**2.1. Materiały przewidziane do realizacji :**

Szczegółowe   parametry   techniczne   pozostałych   materiałów   przewidzianych  do realizacji zamówienia zostały opisane w pkt. 5 – Wykonanie robót.

**2.2.  Odpady i materiały do utylizacji:**

Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587). Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki różnych elementów robót Wykonawca jest zobowiązany   wywieźć   poza   teren   budowy  i  dokonać  utylizacji  na  własny  koszt

z wyłączeniem złomu metalowego, który zostanie przekazany do magazynu Sekcji Obsługi Infrastruktury Lublin.

**3.  SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie   
i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. W przypadku braku ustaleń w w/w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

**4.  TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość istniejącej infrastruktury.

Przy wyjeździe poza teren budowy Wykonawca powinien każdorazowo sprawdzić bezpieczeństwo ładunku przed przypadkowym wypadnięciem z pojazdu oraz czystość kół pojazdów.

**5.  WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca   jest   odpowiedzialny   za   prowadzenie  robót  zgodnie  z  umową  oraz

za   jakość   zastosowanych  materiałów  i   wykonywanych   robót,   za   ich   zgodność

z wymaganiami specyfikacji oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż**.** Zaplecze   do   wykonania   robót   Wykonawca   zorganizuje   we   własnym   zakresie

w miejscu wskazanym przez użytkownika. Ze względu na usytuowanie budynku nie przewiduje się zmiany komunikacji w jego obrębie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót , za wszelkie materiały i sprzęt używany do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego .

Wykonawca w protokole przekazania placu budowy wskaże wariant

                        zabezpieczenia mediów do realizacji zamówienia, tj. :

* wodę i energię elektryczną do robót budowlanych Wykonawca zabezpiecza we własnym zakresie lub zamontuje na swój koszt liczniki wody i energii elektrycznej, oplombowane przez przedstawiciela Sekcji Obsługi Infrastruktury 32 WOG Lublin.

W powyższym celu Wykonawca zawrze umowę:

z RZI Lublin w zakresie energii elektrycznej,

* za pozostałe media Wykonawca zostanie obciążony fakturami wystawionymi przez Zamawiającego na podstawie wskazań zamontowanych liczników.

Materiały budowlane wykonawca robót dostarczał będzie sukcesywnie na plac budowy w miarę postępu robót. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

Wykonawca  ponosi  odpowiedzialność   za   spełnienie  wymagań  ilościowych

i jakościowych materiałów dostarczonych do wbudowania, oraz za ich właściwe składowanie wbudowanie i zabezpieczenie w okresie trwania robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca opracuje plan BIOZ. Wykonawca robót zobowiązany jest do zagospodarowania materiałów powstałych przy wykonywaniu robót z wyjątkiem elementów stalowo pochodnych, które należy zdać do magazynu 32 WOG SOI Lublin, oraz sporządzić protokół przeklasyfikowania.

**5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej do obozowiska kontenerowego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis | Minimalne parametry, od których spełnienia zależy uznanie rzeczy za równoważną |
| 3 | Rury kielichowe PVC-U klasy S(SDR34, SN8) Ø160x4,7 | -Rury kielichowe z nieplastyfikowanego PVC-U klasy S (SDR34, SN8 Ø160x4,7 ze ścianką litą (jednorodną), (wg PN-EN 1401-1:2009) łączonych na wcisk zgodnych z PN-85/C-89205 : Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |

Wszystkie zastosowane materiały można zastąpić innymi o równoważnych parametrach

Ułożenie rurociągów kanalizacyjnych.

Rurociągi PVC należy układać na zagęszczonym podłożu z piasku o grubości 15 cm. Obsypka części wykopu wokół rury do wysokości jej górnego wierzchołka powinna być wykonana z piasku. Obsypka ta powinna być zagęszczona warstwami o grubości najwyżej 10 cm równoważnie z obu stron. Zasypka wstępna nad rura do wysokości 10cm wykonać z piasku drobnoziarnistego i dobrze zagęszczać Zasypka części wykopu wokół rury do wysokości 20 cm ponad jej górny wierzchołek powinna być wykonana z piasku. Stopień zagęszczenia z piasku należy przyjąć o module sztywności Ez = 6,7 MPa i stopień zagęszczenia obsybki Is = 94%.

Należy zwracać uwagę na dokładne zagęszczenie gruntem sypkim rur, szczególnie w „pachwinach”. Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego, w taki sposób by spełniało wymagania struktury nad rurociągiem.

Włączenie się przewodem z PVC do studzienki betonowej istniejącej realizuje się poprzez stosowanie adapterów lub muf przyłączeniowych. W tym celu należy w ścianie studni wykonać otwór o średnicy lekko mniejszej niż zewnętrzna średnica adaptera, oczyścić i wyrównać otwór, Wcisnąć adapter tak, aby przez rozprężenie uszczelnić otwór, przestrzeń między adapterem a ścianką uszczelnić silikonem lub innym środkiem uszczelniającym

**5.2. Instalacja wodociągowa do obozowiska kontenerowego**

|  |  |
| --- | --- |
| Opis | Minimalne parametry, od których spełnienia zależy uznanie rzeczy za równoważną |
| Rury TS PE klasy 100 | Rury polietylenowych PE, trójwarstwowe z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego RC XSC 50, oraz warstwa środkową z PE100 klasy 100 (szereg SDR11) |

Wszystkie zastosowane materiały można zastąpić innymi o równoważnych parametrach

Na trasie projektowanych rurociągów wody nie wyklucza się wystąpienia niezinwentaryzowanego istniejącego uzbrojenia podziemnego. W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji sytuacyjnej i wysokościowej.

Przed rozpoczęciem robót trasę sieci wodociągowej należy wytyczyć i oznaczyć palikami.

Roboty ziemne zostaną wykonane mechanicznie i ręcznie z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopu poprzez deskowanie pełne wypraskami zakładanymi poziomo.

Układanie rurociągów wody w wykopach wąsko przestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z normą. Szerokość dna wykopu odeskowanego dla rurociągu ø40mm-ø160 powinna wynosić 0, 85 – 1,15m.

W wykopach otwartych wąsko przestrzennych roboty ziemne wykonać z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopu poprzez deskowanie pełne wypraskami zakładanymi poziomo.

Wykopy te należy wykonać, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Urobek ziemny składować należy po jednej stroni wykopu w odległości, co najmniej 60cm od krawędzi wykopu. Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BiOZ.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B10736:1999 i PN\_EN 1610 „Roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Z uwagi na mogące występować instalacje podziemne nie wykazane na mapach przy wykonywaniu wykopów należy zachować szczególną ostrożność. Sprzęt zmechanizowany może być użyty po wykonaniu odkrywek w charakterystycznych miejscach.

Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o normę: Przewody Wodociągowe PN-B-10725: 1997, lecz zaleca się stosować normę EN 805:2002. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10bar). Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany.

Wszystkie złącza winny być odkryte. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0 ºC.

Po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia i wykonanej próbie szczelności należy wykonać obsypkę do wysokości 30cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury

Materiał służący do wykonania wypełnienia może stanowić piasek sypki lub inny materiał spełniający warunki:

Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać również piaskiem warstwami z jednoczesnym zgęszczeniem. W trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury.

Nad warstwą zagęszczonej obsypki w odległości 30 cm układać taśmę znakującą z wkładką metalową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm, z napisem „UWAGA WODOCIĄG”, z zatopioną wkładką metalową umożliwiającą jej zlokalizowanie przy pomocy wykrywaczy. Taśmę należy połączyć z obudową zasuwy, nie może mieć przerw na całej długości.

Dezynfekcja i płukanie rurociągu.

Przed włączeniem wykonanego rurociągu do komunalnej sieci wodociągowej należy go poddać płukaniu i dezynfekcji. Roztwór dezynfekcyjny stanowi wapno chlorowane CaCl2 w ilości 80-100mg/l m3 wody lub 3% podchlorynu sodu.

Roztwór dezynfekcyjny należy pozostawić w rurociągu na 48 godzin, po czym wodę chlorową spuścić i rurociąg przepłukać czystą wodą.

Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa poświadczające zdatność wody do użycia na cele bytowo-komunalne. przez ,,SANEPID”. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dna 29 marca. 2007r,(Dz.U.Nr61, poz.417) z późniejszymi zmianami z dnia 20 kwietnia 2010r. (Dz. U. Nr 72 poz.466)

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań należy wykonać powykonawczą inwentaryzacją geodezyjną.

**5.3. Instalacja elektryczna do obozowiska kontenerowego**

Specyfikacja rozdzielnic

Parametry elektryczne zastosowanych rozdzielnic budowlanych:

* Napięcie znamionowe łączeniowe 230/400 V
* Napięcie znamionowe izolacji 500 V
* Częstotliwość znamionowa 50 Hz
* Napięcie udarowe wytrzymywane 4 kV
* Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany 6kA
* Stopień ochrony IP 44
* Stopień odporności mechanicznej IK 10
* Klasa ochronności II
* Układy sieciowy TN-C-S
* Obudowa termoutwardzalna.

Rozdzielnica kontrolno pomiarowa:

Rozdzielnica budowlana Uzn 400/230VAC, IP44/21, IK10

Wyposażenie:

* licznik prądu 3-fazowy 0,4kV półpośredni zapewniający pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia spełniający wymagania dla kategorii C2
* bezpiecznik mocy z wyzwalaczem podnapięciowym
* rozłącznik główny 250A, wyprowadzona rękojeść na zewnątrz drzwiczek
* zabezpieczenia obwodów odpływowych

Rozdzielnica RPK-1÷RPK-2:

* Rozdzielnica budowlana Uzn 400/230VAC, IP44/21, IK10

Wyposażenie:

* rozłącznik główny 200A, wyprowadzona rękojeść na zewnątrz drzwiczek
* 6 gniazd 32A/400VAC IP67
* 2 gniazda 16A/230VAC IP67
* zabezpieczenia obwodów odpływowych oraz gniazd

Okablowanie i sieci zewnętrzne:

* kabel YAKXS 4x240
* kabel YAKXS 4X120
* Kabel OWY 5x10 żo
* rury DVK 50 i 110
* płaskownik FeZn 25x4 mm
* przewód uziemiający Lgy16

**5.3.1** Należy wykonać:

Wybudować odcinek przyłącza kablowego niskiego napięcia YAKXS 4 x 240mm2 długości około 15 m, w pobliżu stacji transformatorowej zainstalować skrzynkę złączowo-pomiarową z układem półpośrednim do której wprowadzić i wpiąć projektowany kabel przyłącza. Skrzynkę umieścić w sposób umożliwiający łatwy dostęp do układu pomiarowo-rozliczeniowego dla pracowników PGE Dystrybucja S.A. Dokonać uziemienia szyny PEN w projektowanym złączu kablowym. W miejscu przyłączenia zastosować zabezpieczenia dodatkowe. Dokonać bilansu mocy transformatora w przypadku konieczności wymiany, wymiany dokona RE Janów Lubelski. Zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięcie 0,4 k z licznikiem 3 fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii elektrycznej czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia. Układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w instrukcji. Bezpiecznik mocy o wartości prądu znamionowego 250A zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym

**5.3.2** **Rozdzielnice Przyłączeniowe Kontenerów – RPK**.

Zasilanie rozdzielnic projektuje się ze skrzynki złączowo-pomiarowej nn znajdującej się przy stacja transformatorowej S9-0127 Wólka Gościeradowska kablem YAKXS 4x120 prowadzonym w ziemi.

Rozdzielnice RPK zlokalizowano w pobliżu kontenerów, umożliwiając przyłączenie kontenera poprzez przedłużacze 3-fazowe 400VAC 32A (wtyk-gniazdo).

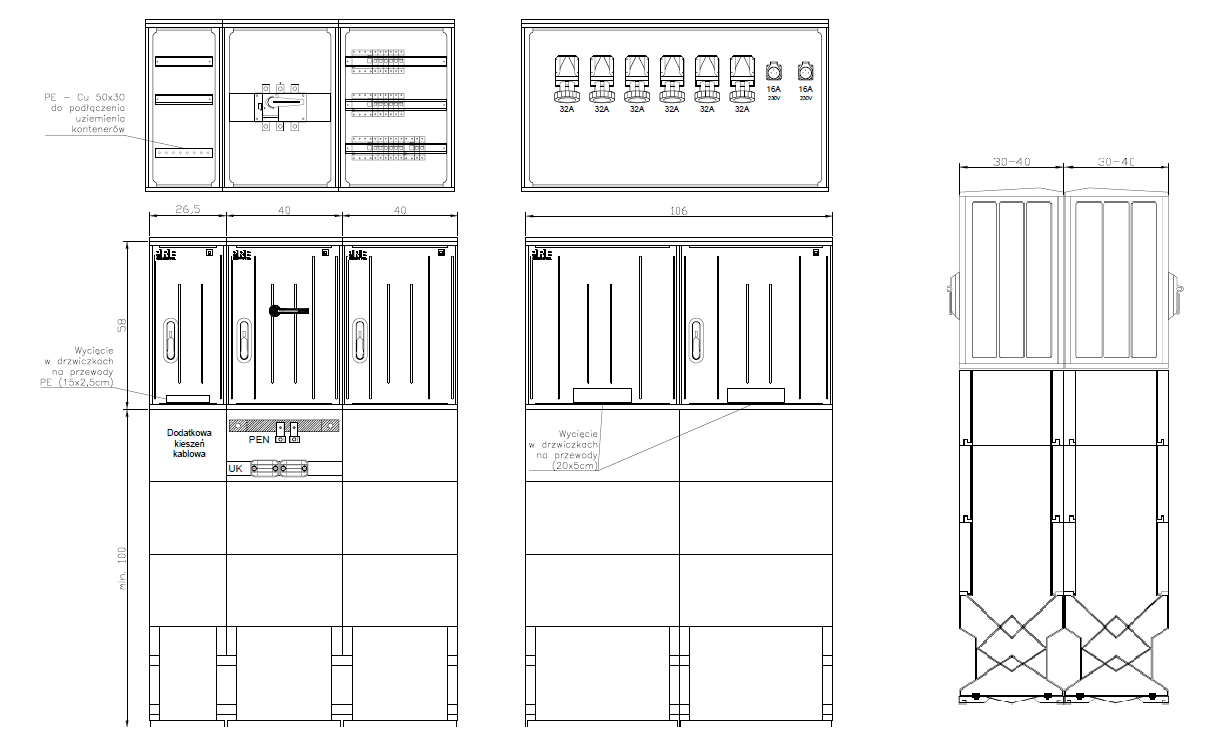
Zgodnie z wytycznymi producenta kontenerów przyjęto, że do jednego gniazda 32A w RPK zostanie przyłączonych 3-4 kontenery.

Rozdzielnice RPK wyposażyć w rozłącznik główny z rękojeścią wyprowadzoną na zewnątrz.

Gniazda wyjściowe zabudować w rozdzielnicy za drzwiczkami. W drzwiczkach należy wykonać wycięcie umożliwiające wyprowadzenie podłączanego przewodu na zewnątrz

Każde gniazdo musi być zabezpieczone wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym i wyłącznikiem różnicowo-prądowym 30mA, AC zgodnie z załączonymi schematami ideowymi.

Przewody układane od RPK do gniazd na kontenerach chronić przed promieniowaniem UV.



**5.3.3** **Układanie kabli**.

Układanie kabli w ziemi.

Kable prowadzić na głębokości 70cm zgodnie z normą N SEP-E-004.

Kable chronić pod drogami w rurach DVR lub DVK w zależności od średnicy kabla.

Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi instalacji kable chronić w rurach DVK 50 i 110.

Odległość kabli, przy układaniu równoległym, nie może być mniejsza niż 0,25m.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości min.10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min. 15cm, a następnie całość przykryć folią. Folia koloru niebieskiego dla kabli do 1kV.

Grubość folii min. 0,5mm, folia musi przykrywać całą trasę kablową (na szerokości i długości).

Odległość folii od kabla min. 25cm.

Kable na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki z podaniem symbolu linii, daty ułożenia i użytkownika. Oznaczniki umieszczać co 10 m oraz przy końcach przepustów pod jezdniami.

Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Całość prac wykonać zgodnie z normą N-SEP- E-004.

Układanie kabli nad terenem.

Zaleca się przewody układać na trasach kablowych siatkowych z pokrywą (pionowo wzdłuż ścianki kontenera oraz na dachu kontenera). Opcjonalnie przewody zasilające prowadzić w rurach ochronnych typu „peszel” odpornych na UV.

Oznaczniki kablowe

Kable na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki. Oznaczniki umieszczać co 10 m oraz przy końcach przepustów pod jezdniami.

Na oznacznikach umieścić należy trwałe napisy zawierające:

* symbol i numer ewidencyjny kabla
* oznaczenie kabla
* znak użytkownika
* rok ułożenia kabla
* użytkownika

Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Przed zasypaniem kabli należy zgłosić je do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem dokonania inwentaryzacji powykonawczej.

**5.3.4Przyłączenie przewodów (kabli).**

Miejsca podłączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Ponadto należy zachować następujące wymagania:

* żyła przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej dla prawidłowego połączenia z zaciskiem.
* koniec żyły wielodrutowej należy zabezpieczyć przed możliwością oddzielenia się poszczególnych drutów lub skrętek np. przez końcówkę lub zaprasowaną tulejkę (dopuszcza się zakończenia z dobrze ocynowanym końcem w przypadku przewodów żyłami Cu).
* długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku.
* końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić.
* należy założyć oznaczniki (z symbolami zgodnymi ze schematem) z materiału izolacyjnego.
* żyły ochronne powinny być oznaczone zgodnie z Polska Normą.

Całość instalacji kablowej wykonać zgodnie z normą N-SEP-004.

**5.3.5 Instalacja uziemiająca.**

Instalację uziemiającą wykonać bednarką Fe-Zn 25x4 prowadzoną wzdłuż wszystkich tras kablowych obwodów odbiorczych.

Bednarkę wyprowadzić do rozdzielnic i RPK i podłączyć do szyny PE.Ru≤10Ω.

Dodatkowo w rozdzielnicach RPK należy zainstalować szynę PE umożliwiająca podłączenie uziemienia kontenerów.

Uziemienia kontenerów wykonać przewodem Lgy16.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie założonej jakości wykonanych robót

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów jak sprawdzenie ciągłości żył , zgodności faz, pomiaru rezystancji izolacji, pomiaru skuteczności ochrony przed porażeniem, w celu wykazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót.

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

Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań wyniki badań i protokołu pomiarów do akceptacji Inspektora

Wykonawca powiadamia na piśmie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora

W obwodach zasilających obwody jako zabezpieczenie zastosowano wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Do przewodu ochronnego (PE) należy przyłączyć wszystkie części metalowe urządzeń, normalnie nie znajdujące się pod napięciem, a będące w zasięgu dotyku.

Stopień ochrony IP urządzeń elektrycznych należy dobierać w zależności od wpływów środowiskowych w miejscu zainstalowania urządzeń.

Instalacja wewnętrznych linii zasilających 400/230V - system TN-C.

Instalacja odbiorcza 400/230V - system TN-S.

Rozdzielnice RBK 400/230V - system TN-CS.

Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych.

Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN-IEC 60364) szybkie wyłączenie zasilania.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów, w tym skuteczność szybkiego wyłączenia.

Należy pomierzyć impedancje pętli zwarciowych dla stwierdzenia szybkiego wyłączenia zasilania.

Oporność uziomu Ruz <10Ω.

Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

Z czynności tych wystawić protokół podpisany przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

Prace wykonać zgodnie z PN, przepisami Prawa Energetycznego oraz przy zachowaniu przepisów BHP.

**6.  KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca   będzie   przeprowadzał   pomiary   i   badania   materiałów   oraz   robót

z    częstotliwością    zapewniającą    stwierdzenie,   że   roboty    wykonano    zgodnie

z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej. Materiały dostarczone na plac wykonywanych robót będą dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta wraz  z  opisem  ich  stosowania i opisem spełnienia norm. Na każde żądanie Zamawiającego materiały użyte do prac zostaną poddane badaniom na koszt Wykonawcy w miejscu produkcji, na placu wykonywanych prac lub też w określonym przez Zamawiającego miejscu.

**7.  PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT:**

Przedmiar robót zawiera zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych  w  kolejności  technologicznej  ich  wykonywania  wraz  z  wyliczeniem

i zestawianiem ilości tych robót. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z przedmiarem wchodzącym w skład umowy, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z STWiOR   
w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Jednostką obmiaru jest:

1 m (metr)

1 m3 (metr sześcienny)

1 m2 (metr kwadratowy)

1 szt. (sztuka)

1. t (tona)

**8.  ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu   
do ich ilości, jakości i wartości. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo,   
jeśli są zrealizowane zgodnie z przedmiarem, ST i wymaganiami inspektora nadzoru. Odbiór  będzie  przeprowadzony  niezwłocznie,  nie  później  jednak  niż w ciągu 14 dni

od  daty  powiadomienia  pisemnie  o tym  fakcie  32  Wojskowy  Oddział Gospodarczy

w Zamościu.  Odbioru   robót   dokona   komisja   wyznaczona   przez  Zamawiającego

w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy**.** Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze sztuką budowlaną i ST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W dniu zgłoszenia Zamawiającemu gotowości do odbioru, Wykonawca przekaże Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą obejmującą swym zakresem między innymi Atesty, Certyfikaty, Deklaracje Zgodności na wbudowane materiały.

Na wyroby objęte gwarancją, należy dostarczyć dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.

**9.   ROZLICZENIE ROBÓT, PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Rozliczenie robót – ryczałtowe

**10.  DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**Roboty prowadzić w oparciu i zgodnie z:**

* Ustawą z dnia 07. 07.1994 r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst Dz. U. 2024 poz 725) z póź. zm ;
* Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (jednolity tekst Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Warunkami technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
* Obwieszczenie   Ministra   Infrastruktury  i  Rozwoju   z   dnia  17  lipca  2015 r.

w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. 2022 poz. 1225)

* PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne
* PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
* PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

Nie wymienienie z nazwy i nr norm wiążących nie zwalnia wykonawcy z obowiązku wykonania robót z warunkami w nich zawartymi.

*Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące Normy i przepisy.*

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi  załącznik do dokumentów przetargowych.

**Sporządzili:**

Ewelina Osmolińska    ...…………...

Dominik Kasprzak ………………