Ogłoszenie nr 588228-N-2017 z dnia 2017-09-15 r.

Gmina Moszczenica: Wykonanie w formule zaprojektuj i wybuduj dokumentacji projektowej oraz wykonanie kompleksowego uzbrojenia terenu Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) oraz budowa ulicy Dworcowej w Moszczenicy i dróg w Woli Moszczenickiej, Kosowie oraz Michałowie

OGŁOSZENIE O ZAMÓWIENIU - Roboty budowlane

Zamieszczanie ogłoszenia: Zamieszczanie obowiązkowe

Ogłoszenie dotyczy: Zamówienia publicznego

Zamówienie dotyczy projektu lub programu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej

Tak

Nazwa projektu lub programu

Projekt pn.: „Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej województwa łódzkiego poprzez kompleksowe uzbrojenie Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI)" współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa: II Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, Działanie: II.1 Otoczenie biznesu, Poddziałanie II.1.1 Tereny inwestycyjne.

O zamówienie mogą ubiegać się wyłącznie zakłady pracy chronionej oraz wykonawcy, których działalność, lub działalność ich wyodrębnionych organizacyjnie jednostek, które będą realizowały zamówienie, obejmuje społeczną i zawodową integrację osób będących członkami grup społecznie marginalizowanych

Nie

Należy podać minimalny procentowy wskaźnik zatrudnienia osób należących do jednej lub więcej kategorii, o których mowa w art. 22 ust. 2 ustawy Pzp, nie mniejszy niż 30%, osób zatrudnionych przez zakłady pracy chronionej lub wykonawców albo ich jednostki (w %)

SEKCJA I: ZAMAWIAJĄCY

Postępowanie przeprowadza centralny zamawiający

Nie

Postępowanie przeprowadza podmiot, któremu zamawiający powierzył/powierzyli przeprowadzenie postępowania

Nie

Informacje na temat podmiotu któremu zamawiający powierzył/powierzyli prowadzenie postępowania:

Postępowanie jest przeprowadzane wspólnie przez zamawiających

Nie

Jeżeli tak, należy wymienić zamawiających, którzy wspólnie przeprowadzają postępowanie oraz podać adresy ich siedzib, krajowe numery identyfikacyjne oraz osoby do kontaktów wraz z danymi do kontaktów:

Postępowanie jest przeprowadzane wspólnie z zamawiającymi z innych państw członkowskich Unii Europejskiej

Nie

W przypadku przeprowadzania postępowania wspólnie z zamawiającymi z innych państw członkowskich Unii Europejskiej – mające zastosowanie krajowe prawo zamówień publicznych:

Informacje dodatkowe:

I. 1) NAZWA I ADRES: Gmina Moszczenica, krajowy numer identyfikacyjny 59064794800000, ul. ul. Kosowska 1 , 97310 Moszczenica, woj. łódzkie, państwo Polska, tel. 446 169 570, e-mail Tomasz.Mikulski@moszczenica.pl, faks 446 169 625.

Adres strony internetowej (URL): www.moszczenica.pl

Adres profilu nabywcy:

Adres strony internetowej pod którym można uzyskać dostęp do narzędzi i urządzeń lub formatów plików, które nie są ogólnie dostępne

I. 2) RODZAJ ZAMAWIAJĄCEGO: Administracja samorządowa

I.3) WSPÓLNE UDZIELANIE ZAMÓWIENIA *(jeżeli dotyczy)*:

Podział obowiązków między zamawiającymi w przypadku wspólnego przeprowadzania postępowania, w tym w przypadku wspólnego przeprowadzania postępowania z zamawiającymi z innych państw członkowskich Unii Europejskiej (który z zamawiających jest odpowiedzialny za przeprowadzenie postępowania, czy i w jakim zakresie za przeprowadzenie postępowania odpowiadają pozostali zamawiający, czy zamówienie będzie udzielane przez każdego z zamawiających indywidualnie, czy zamówienie zostanie udzielone w imieniu i na rzecz pozostałych zamawiających):

I.4) KOMUNIKACJA:

Nieograniczony, pełny i bezpośredni dostęp do dokumentów z postępowania można uzyskać pod adresem (URL)

Nie

http://www.moszczenica.bipst.pl/index.php?grupa=511804

Adres strony internetowej, na której zamieszczona będzie specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Nie

http://www.moszczenica.bipst.pl/index.php?grupa=511804

Dostęp do dokumentów z postępowania jest ograniczony - więcej informacji można uzyskać pod adresem

Nie

Oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu należy przesyłać:

Elektronicznie

Nie

adres

Dopuszczone jest przesłanie ofert lub wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu w inny sposób:

Nie

Inny sposób:

Wymagane jest przesłanie ofert lub wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu w inny sposób:

Tak

Inny sposób:

pisemnie

Adres:

Urząd Gminy w Moszczenicy, ul. Kosowska 1, 97-310 Moszczenica, Sekretariat

Komunikacja elektroniczna wymaga korzystania z narzędzi i urządzeń lub formatów plików, które nie są ogólnie dostępne

Nie

Nieograniczony, pełny, bezpośredni i bezpłatny dostęp do tych narzędzi można uzyskać pod adresem: (URL)

SEKCJA II: PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

II.1) Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego: Wykonanie w formule zaprojektuj i wybuduj dokumentacji projektowej oraz wykonanie kompleksowego uzbrojenia terenu Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) oraz budowa ulicy Dworcowej w Moszczenicy i dróg w Woli Moszczenickiej, Kosowie oraz Michałowie

Numer referencyjny:

Przed wszczęciem postępowania o udzielenie zamówienia przeprowadzono dialog techniczny

Nie

II.2) Rodzaj zamówienia: Roboty budowlane

II.3) Informacja o możliwości składania ofert częściowych

Zamówienie podzielone jest na części:

Tak

Oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu można składać w odniesieniu do:

wszystkich części

Zamawiający zastrzega sobie prawo do udzielenia łącznie następujących części lub grup części:

Maksymalna liczba części zamówienia, na które może zostać udzielone zamówienie jednemu wykonawcy:

II.4) Krótki opis przedmiotu zamówienia *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego - określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:** IV.1. Kod wspólnego słownika zamówień (CPV) 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych, 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę, 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne, 45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu, 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania

gruzu, 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków, 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu. 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli IV.2. Przedmiot i zakres zamówienia 1. Przedmiot zamówienia został podzielony na trzy części, w ramach których wyodrębniono poszczególne zadania. Zamawiający dopuszcza jedynie składanie ofert obejmujących wykonanie poszczególnych części, które stanowią integralną część zamówienia. 2. Szczegółowy zakres prac do wykonania zawiera dokumentacja projektowa do części II i III oraz części I w zakresie budowy drogi gminnej nr 1532E/1 Rękoraj – Moszczenica (ulica Dworcowa - etap III) Rękoraj przedmiar robót i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, stanowiące załączniki do niniejszej SIWZ. 3. Dokumentacja techniczna jest załącznikiem do SIWZ i jest dostępna na stronie internetowej Zamawiającego. W przypadku, gdyby Wykonawca nie posiadał dostępu do internetu, musi to zgłosić Zamawiającemu. W takiej sytuacji dokumentacja będzie udostępniana (wypożyczana) Wykonawcom w celu sporządzenia oferty. 4. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu harmonogram prac zmierzających do wykonania zamówienia, w terminie do 7 dni od daty podpisania kontraktu. 5. Wykonawca ma prawo do inspekcji i oceny terenu przyszłych robót i otoczenia przed złożeniem oferty. W celu umówienia terminu wizji lokalnej należy skontaktować się pod nr tel. (44) 616 96 25. 6. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie - Zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe" Zamawiający rozumie wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia. Jeżeli przedmiot (produkt) będzie opisany przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, to Zamawiający wskazuje, że dopuszcza rozwiązanie równoważne opisywanym i że do tego opisu dołącza się określenie „lub równoważne". Zamawiający zastrzega sobie prawo wystąpienia do autora dokumentacji projektowej o opinię na temat oferowanych materiałów lub urządzeń. Opinia ta może stanowić podstawę do podjęcia przez Zamawiającego decyzji o przyjęciu materiałów lub urządzeń równoważnych albo odrzuceniu oferty z powodu braku równoważności. Część I: Wykonanie w formule zaprojektuj i wybuduj dokumentacji projektowej oraz wykonanie kompleksowego uzbrojenia terenu Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) w Moszczenicy oraz rozbudowa drogi nr 1532E/1 Rękoraj – Moszczenica (etap III); Część I zamówienie obejmuje: 1) prace przedprojektowe, 2) prace projektowe, 3) remont komina przemysłowego, 4) roboty rozbiórkowe i uporządkowanie terenu, 5) sieć wodociągową i kanalizacyjną, 6) kanalizację deszczową, 7) sieć ciepłowniczą, 8) sieć energetyczną, 9) drogi wewnętrzne, chodniki i parkingi, 10) oświetlenie uliczne, 11) sieć światłowodową, 12) modernizacja budynku, 13) rozbudowę drogi gminnej nr 1532E/1 Rękoraj – Moszczenica (ulicy Dworcowej w Moszczenicy - Etap III), Część II: Budowa dróg w Woli Moszczenickiej - ulic Dębowej, Klonowej, Dworskiej i Brzozowej (etap I) Część II zamówienia obejmuje: 1) budowę drogi w Woli Moszczenickiej w ul. Dębowej i ul. Klonowej, 2) budowę drogi w Woli Moszczenickiej w ul. Dworskiej i ul. Brzozowej, Część III: Budowa dróg w Kosowie – ulic Polnej i Południowej oraz w Michałowie – ul. Zacisze (etap I) Część III zamówienia obejmuje: 1) budowę drogi w Kosowie w ul. Polnej i ul. Południowej, 2) budowę drogi w Michałowie ul. Zacisze CZĘŚĆ I: WYKONANIE W FORMULE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ORAZ WYKONANIE KOMPLEKSOWEGO UZBROJENIA TERENU MOSZCZENICKICH TERENÓW INWESTYCYJNYCH (MTI) ORAZ ROZBUDOWA DROGI NR 1532E/1 RĘKORAJ – MOSZCZENICA (ETAP III); Przedmiotem części I zamówienia jest wykonanie w formule zaprojektuj i wybuduj kompleksowego uzbrojenia Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) w Moszczenicy oraz rozbudowa drogi nr 1532E/1 Rękoraj – Moszczenica (ulicy Dworcowej - etap III) Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie: 1) Prace przedprojektowe; Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest pozyskać i zweryfikować wszelkie dane i materiały niezbędne do realizacji robót objętych zamówieniem (dane wyjściowe do projektowania). Wykonawca na własny koszt wykona wszelkie konieczne badania i analizy niezbędne do prawidłowego wykonania dokumentów Wykonawcy, w tym projektu budowlanego. W szczególności Wykonawca pozyska: ☒ mapę do celów projektowych z wymaganym obszarem opracowania; ☒ badania geotechniczne i hydrogeologiczne, dokumentację geologiczno-inżynierską podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym do prawidłowego posadowienia obiektów budowlanych; ☒ inne niezbędne dane dla prawidłowego wykonania dokumentów Wykonawcy i późniejszej realizacji robót: materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania itp., uzgodnienia branżowe. 2) Prace projektowe; 1. Prace projektowe obejmują wykonanie co najmniej: i) opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu do zatwierdzenia, w terminie do 3 tygodni, od daty podpisania kontraktu, koncepcji architektoniczno-budowlanej budynku podlegającego modernizacji oraz zagospodarowania uzbrajanego terenu inwestycyjnego. Wykonawca zobowiązany jest do naniesienia poprawek i sugestii Zamawiającego w terminie do 7 dni od daty ich otrzymania; ii) opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu do zatwierdzenia, w terminie do 2 miesięcy, od daty podpisania kontraktu, projektów budowlanych dotyczących budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, kanalizacji deszczowej, sieci ciepłowniczej, sieci energetycznej, sieci światłowodowej, oświetlenia ulicznego, dróg wewnętrznych, chodników i parkingów oraz modernizacji budynku w zakresie uzbrajanego terenu inwestycyjnego. Zamawiający przekaże uwagi i sugestie do projektów budowlanych w terminie 7 dni od daty otrzymania dokumentacji. Niezatwierdzenie przez Zamawiającego projektów budowlanych w terminie 3 miesięcy, od daty podpisania kontraktu może stanowić podstawę do rozwiązania kontraktu z winy Wykonawcy; iii) dokumentacji budowlanej wykonawczej dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem

warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również wytycznych Zamawiającego oraz uzyskanie na rzecz Zamawiającego uzgodnień i pozwoleń. Projekty wykonawcze należy sporządzić oddzielnie dla każdej branży; iv) uzyskanie, w imieniu i na rzecz Zamawiającego, pozwolenia na budowę na wykonanie robót budowlanych, o których mowa w ppkt ii); v) opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu, przed rozpoczęciem robót budowlanych, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (dalej: STWiORB); vi) opracowanie kosztorysów inwestorskich wraz z przedmiarem robót, o których mowa w ppkt ii) oraz projektu organizacji ruchu; vii) Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, Instrukcje bhp, p.poż, pierwszej pomocy, instrukcje stanowiskowe; viii) dokumentacji niezbędnej do uzyskania wymaganych przepisami uzgodnień i pozwoleń na eksploatację obiektu oraz uzyskanie na rzecz Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie; ix) dokumentacji powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i podłączeń, instrukcję eksploatacji; 2. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), niezbędne inwentaryzacje uzupełniające dla prawidłowego wykonania dokumentacji. 3. Założenia projektowe w fazie opracowania należy na bieżąco konsultować z Zamawiającym oraz właściwymi organami. 4. Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia co najmniej trzech spotkań w celu określenia przyjętych rozwiązań projektowych. 5. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Zamówienia. 6. Wykonawca uzyska wszelkie, wymagane zgodnie z prawem uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania oraz przekazania do użytkowania obiektu. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z zamówienia. 7. Koncepcja architektoniczna, dokumentacja projektowa, STWiORB, kosztorysy inwestorskie stanowiące przedmiot zamówienia mają zostać wykonane w 4 egzemplarzach, projekt organizacji ruchu w 3 egzemplarzach. Do kompletu dokumentacji należy dołączyć płytę CD zawierającą opisy techniczne, opis przedmiotu zamówienia i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w sformatowanym pliku tekstowym (nazwa_pliku.doc), kosztorys inwestorski oraz przedmiar robót w formacie arkusza kalkulacyjnego (nazwa_pliku.xls), wszystkie pliki graficzne dokumentacji (wykonane programem pozwalającym zapisać pliki graficzne z rozszerzeniem nazwa_pliku.dwg). Ponadto wszystkie pliki należy zapisać w pdf. 8. Przedmiot zamówienia obejmuje również przeniesienie na Zamawiającego praw autorskich majątkowych do wykonanej dokumentacji projektowej w zakresie objętym kontraktem. 9. Wykonawca zobowiązany jest wykonać pełen zakres robót, który konieczny jest z punktu widzenia: dokumentacji projektowej, STWiORB, przepisów prawa, wiedzy technicznej i sztuki budowlanej – dla uzyskania końcowego efektu określonego przez przedmiot niniejszego zamówienia. W przypadku braku wymienienia powyżej jakieś czynności, która jest konieczna o prawidłowego wykonania zadania podstawą do odbioru będą stosowane przepisy oraz obowiązująca technologia robót w danym systemie. 3) Remont komina przemysłowego, Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia stanu technicznego trzonu ceramicznego wraz z osprzętem stalowym komina przemysłowego o wysokości ok. 60 m. po byłych Zakładach Przemysłu Bawełnianego znajdującego się na terenie Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) oraz na tej podstawie dokonać jego remontu w celu nadania mu funkcji masztu antenowego. Remont komina polegał będzie w szczególności na: ☐ usunięcie luźnych i odspoinowanych fragmentów ceramicznych oraz ich odbudowa, ☐ naprawa spękanych i odspoinowanych wypraw cementowych, ☐ elastyczne zamknięcie rys i pęknięć oraz ich naprawa poprzez wypełnienie zaprawą murarską, ☐ wykonanie zadaszenia komina niedopuszczającego do przedostania się wód opadowych do wnętrza z pozostawieniem szczeliny wentylacyjnej wywiewnej, ☐ zamocowanie kabla zasilającego oraz montaż brakującego oświetlenia przeszkodowego, ☐ wymiana skorodowanych i wykonanie nowych otok na koronie komina z bednarki ocynkowanej lub kwasoodpornej, ☐ wymiana skorodowanych elementów osprzętu stalowego komina, w tym galerii, ☐ poprawa prawidłowości wykonania spawów łączących mocowania drabin oraz zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, ☐ wykonanie instalacji odgromowej, ☐ malowanie antykorozyjne i przeszkodowe. Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych związanych z remontem komina przemysłowego, Wykonawca zobowiązany jest uzyskać stosowne pozwolenia jeżeli są one wymagane. Wszystkie prace należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, przy zachowaniu warunków BHP i p.poż. Wszystkie materiały użyte do napraw muszą być pierwszego gatunku oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i certyfikaty. Pozwolenie nr 92/IN/2015 (znak: AB-I.6741.29.2015.ZK) Starosty Piotrkowskiego z dnia 27 maja 2015 r. na rozbiórkę budynków przemysłowych po byłych zakładach bawełnianych w Moszczenicy przy ul. Dworcowej, w tym zakresie nie ma zastosowania. 4) Roboty rozbiórkowe i uporządkowanie terenu, Zakres robót rozbiórkowych określa pozwolenie na rozbiórkę wydane przez Starostę Piotrkowskiego nr 92/IN/2015 (znak: AB-I.6741.29.2015.ZK) z dnia 27 maja 2015 r. Do rozbiórki przeznaczone są budynki opuszczone i niezdatne do dalszego użytkowania oraz pozostałości po budynkach w postaci murów z fragmentami dachów. Budynki przeznaczone do rozbiórki stanowią głównie zabudowę jednokondygnacyjną bez podpiwniczenia. Cześć budynków to obiekty niezależne, pozostałe stanowią zwartą zabudowę. Łączna powierzchnia zabudowy budynków przeznaczonych do rozbiórki to ok. 16 800 m2. Budynki nie pełnią żadnej funkcji użytkowej, budynki nie posiadają żadnych przyłączonych i działających instalacji. Na nieruchomości znajdują się nieczynne instalacje podziemne – kanalizacja, wodociąg oraz nadziemna sieć energetyczna, Obiekt budowlany przeznaczony do rozbiórki to kompleks hal przemysłowych byłych zakładów bawełnianych w Moszczenicy, nieużytkowanych oraz w przeważającej części zawalonych. Zakres robót rozbiórkowych i uporządkowania terenu obejmuje m.in. a) opracowanie dokumentacji technologii robót rozbiórkowych uwzględniającej specyfikę usytuowania obiektu przeznaczonego do rozbiórki, b) wykonanie rozbiórki na podstawie opracowanej i zaakceptowanej przez Zamawiającego technologii robót rozbiórkowych, c) transport i utylizacja gruzu oraz innych odpadów z rozbiórki, d) wyrównanie terenu po rozbiórce i jego plantowanie, e) wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej po rozbiórce. Rozbiórka nie obejmuje budynku wraz z wieżą położonego w części południowo-zachodniej oraz wschodniej ściany kompleksu pofabrycznego. Pozyskane elementy stalowe z rozbiórki budynków posegregowane i przygotowane zgodnie z normami pod względem techniczno-handlowym należy złożyć w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu. 5) Sieć wodociągowa i kanalizacyjna Zakres niniejszego zadania inwestycyjnego obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie stosownych decyzji i pozwoleń oraz wybudowanie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Moszczenica w następującym zakresie: ☐ sieci wodociągowej wg koncepcji ok. 500 mb., ☐ sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej wg koncepcji ok. 350 mb., ☐ kanalizacji tłocznej wraz z przepompownią ścieków oraz jej zasilaniem energetycznym, jeżeli z obliczeń technicznych wyjdzie konieczność przetłoczenia ścieków.

Sieć wodociągowa powinna zostać zaprojektowana i wykonana z uwzględnieniem warunków Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Moszczenicy. Włączenie wodociągu do sieci należy wykonać bezpośrednio na ujęciu wody przy ul Dworcowej w Moszczenicy. Należy doprowadzić wodę w odpowiedniej ilości i jednocześnie pod odpowiednim ciśnieniem tak aby spełniała wymogi dla hydrantowej sieci ppoż. Ułożenie sieci winno nastąpić na głębokości ok. 1,5 m od powierzchni terenu do dna przewodu. Przed rozpoczęciem robót należy trasę wodociągu wytyczyć i oznaczyć palikami. Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w odpowiednich normach szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość 1,6-1,7m pod powierzchnią terenu. W celu zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem minimalne przykrycie ziemią winno wynosić 1,4 m ponad wierzch rurociągu. Wykopy o szerokości 0,80 m należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych i wzmocnionych przez deskowanie ażurowe. Dla przejścia pieszych należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14xl4cm z barierką o wys. 1,0 m. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora sieci z którą krzyżuje się wodociąg. W przypadku się ich ewentualnego pojawienia należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu lub jeżeli zajdzie taka konieczność igłfiltrami. Rurociąg PE należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm a po ułożeniu obsypać warstwą piasku 20cm i szerokości 0,60m. Podsypkę oraz obsypkę należy zagęszczać ręcznie drewnianymi ubijakami. Przejście pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy wykonać poprzez wykonanie przecisku w rurze ochronnej stalowej. Do remontowanego budynku wykonać przyłącze PE 63 mm do pomieszczenia technicznego. Na przyłączu zastosować wodomierz i zawór antyskażeniowy oraz zestaw odpowiednich zaworów. Sieć wyposażyć w hydranty nadziemne zgodnie z obowiązującymi przepisami, odcinane zasuwami. Przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych stosować bloki podporowe. Wymiary bloków podano w normie. Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami odpowiednich dotyczących przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnacji z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia. Po zakończeniu montażu przewodów wodociągowych, sprawdzeniu ich szczelności, wykonaniu bloków oporowych oraz zabezpieczeniu armatury przed korozją a także oznakowaniu trasy, sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru przez gestora sieci, oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy zaprojektować i wykonać z rur Ø200 -315 PVC-U klasy S (SN8)/lite w miejscach poza jezdnią. Podejścia przyłączowe do budynków wykonać z rur Ø160 PVC-U klasy S (SN4)/lite, w miejscach przejść poprzecznych pod drogami wykonać z rur PVC SDR17). Sieć tłoczną wykonać z rur Ø110 PE SDR17. W pasach drogowych kanalizację należy wykonać zgodnie z zapisami zawartymi przez odpowiednie organy administracji samorządowej w decyzjach drogowych. Sieć należy uzbroić w studnie rewizyjne Ø 425 oraz Ø 1000. Studnie rozprężne wykonać jako E Ø 1000. Włączenie sieci wykonać do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w działce drogowej ul Dworcowa w Moszczenica. Przepompownia ścieków – przejezdna Ø 1500mm w działce należącej do Gminy Moszczenica. Ułożenie przewodu kanalizacyjnego, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym. W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną: - powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie, - nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp., - wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony, Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie b= 1,20 m i nachyleniu skarp n = 0. Urobek z wykopów stanowiący wypór należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Przewody lokalizowane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Projektowane kanały należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku, a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm, o stopniu zagęszczenia Id=0,98. Nadsypkę wykonać na wysokość 20 cm, o stopniu zagęszczenia Id=0,98. Następnie uzupełnić wykop piaskiem i zgęścić do Id=0,98. Kanały sanitarne będą biegły w pasie drogi wewnętrznej oraz drogi gminnej. W przypadku uszkodzenia punktów osnowy geodezyjnej, muszą one zostać odtworzone przez specjalistyczną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne i energii elektrycznej - założyć rury dwudzielne. Kanalizację wykonać wykopem otwartym. Po wykonaniu kanalizacji, teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego, w miejscach przekopów otwartych drogi należy odtworzyć zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami ternu Wykopy zasypywać warstwami gr. 25 cm z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia 0,98-1,0 dla dróg. Na opracowywanym terenie ze względu na ukształtowanie terenu, może wystąpić konieczność wybudowania przepompowni ścieków. 6) Kanalizacja deszczowa Zakres niniejszego zadania inwestycyjnego obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie stosownych decyzji i pozwoleń oraz wybudowanie sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Moszczenica, wg koncepcji, o długości ok. 350 mb. Sieć kanalizacji deszczowej pozwoli na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych szczelnym systemem kanalizacji do istniejącego kanalizacji deszczowej w ulicy Dworcowej za pośrednictwem separatora olejowego, jeżeli jest wymagany na podstawie przepisów prawa lub warunków technicznych, 100 dm3/s z piaskownikiem. Kolektory deszczowe winny być zaprojektowane i wykonane z rur PVC-u klasy S SN8 średnicy 160- 315, oraz z rur betonowych 400 i 500. Dopuszcza się stosowanie rur PP SN8 dwuściennych karbowanych. Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Stopień zagęszczenia osypki powinien wynosić ID=0,7 lub wskaźnik zagęszczenia Is≥0,98. Pozostała warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału z wykopu nie zawierającego grud i kamieni. Sieć należy wyposażyć w studnie rewizyjne średnicy 1000 mm betonowe szczelne z dnem wykonane z betonu B45 ustawione na warstwie mieszanki żwirowo-piaskowej 0/31,5 mm grubości 15 cm. Należy wykonać włazy żeliwne typ ciężki 40 t o średnicy 600 mm. Studzienki ściekowe betonowe B-45 średnicy 450 mm z wpustem uliczny 40 t oraz osadnikami minimum 80 cm poniżej dna przykanalika z rur PCV-u klasy S SN8 średnicy 200x5,9 [mm] lub z rur PP SN8 dwuściennych karbowanych średnicy 200 mm. W celu obniżenia wód gruntowych w rejonie projektowanego kolektora, studnie rewizyjne należy wyposażyć w króćce drenażowe średnicy 150 mm, długości 0,4 m zakończone z klapą zwrotną zapobiegającą cofaniu się wody ze studni. Obsypkę króćca drenażowego wykonać ze żwiru płukanego 8/32 mm, warstwa grubości 0,2m powyżej oraz poniżej rury. Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Przed przystąpieniem do

robót ziemnych sieć należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych. W czasie wykonywania robót mogą pojawić się instalacje nie wykazane na planie. Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów. Na czas wykonywania robót montażowych, betonowych i izolacyjnych wykopy należy utrzymać w stanie suchym za pomocą pomp będących w dyspozycji Wykonawcy. W celu podczyszczenia ścieków pochodzących z wód opadowych i roztopowych, przewiduje się montaż separatora zintegrowanego z piaskownikiem o parametrach: maksymalnej przepustowości hydraulicznej 100 l/s. Piaskownik studnia z kręgów betonowych B-45, szczelna z dnem średnicy 1400 mm. Urządzenia podczyszczające zapewnią redukcję zanieczyszczeń: zawiesina ogólna < 100 mg/l; substancje ropopochodne < 15 mg/l. Zastosowany separator oleju jest zbudowany z monolitycznego zbiornika walcowego wykonanego z żelbetu pełniącego rolę osadnika, wewnątrz którego zamontowany jest hydrocyklon stożkowy stanowiący separator koalescencyjny. Efekt koalescencji osiągany jest dzięki spiralnej kierownicy przepływu umieszczonej wewnątrz separatora. Ścieki do separatora dopływają kanałem wlotowym stycznym do jego wewnętrznej ściany. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Przy małym natężeniu przepływu wszystkie ścieki wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie jest ukierunkowany w ruch wirowy wokół hydrocyklonu. W zbiorniku separatora jest zamontowana przegroda wydzielająca komorę odpływu, która przedłuża krawędź przelewu (zapobiega turbulencjom), także uniemożliwia odpływ wyflotowanych substancji olejowych. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody. Po zakończeniu prac instalację wypłukać i poddać kamerowaniu w celu sprawdzenia jakości wykonanych robót. 7) Sieć ciepłownicza Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować i wykonać system ciepłowniczy. System ciepłowniczy zlokalizowano w remontowanym pomieszczeniu adoptowanego budynku. Zadaniem źródła ciepła będzie wytwarzanie wody grzewczej dla potrzeb c.o. o parametrach 80/600C oraz ciepłej wody użytkowej. Należy przewidzieć źródło ciepła w postaci automatycznego kotła typu olejowego - piec grzewczy o przewidywanej mocy 200 kW z możliwością wymiany palnika na gazowy. Do przygotowywania c.w.u. będzie służył biwalentny podgrzewacz o poj. 500 l. zlokalizowany w węźle cieplnym remontowanego budynku. Przewiduje się również alternatywny system cwu poprzez zamontowanie kolektorów słonecznych na dachu budynku. Przewiduje się dwa obiegi grzewcze dla budynków znajdujących się na uzbrajanym terenie inwestycyjnym. Regulacja temperatury czynnika grzewczego, oraz podawania paliwa będzie następowała uniwersalnym sterownikiem automatyki kotłowej, który stanowi standardowe wyposażenie kotła. Regulator ten może pracować w funkcji pogodowej z czujnikiem zewnętrznym. Sterownik w pełni obsługuje produkcję c.w.u. Do sterowania obiegu grzewczego należy zaprojektować regulator pogodowy. Umożliwi on automatyczne dostosowanie temperatury pomieszczeń według nastaw użytkownika oraz wg temperatury zewnętrznej oraz posiada możliwość samoczynnego przejścia w stan pracy z obniżoną temperaturą. Regulator będzie sterował obiegiem grzewczym poprzez 4-drogowy zawór mieszający. Instalacja powinna pracować w układzie zamkniętym, odprowadzanie spalin odbywać się będzie do komina systemowego dwupłaszowego o wym. 50x50 cm, wys. ok 15 m. poprzez stalowy czopach o śr 200 mm wykonany z blachy kwasoodpornej. Gromadzony opał – olej opałowy zabezpieczony będzie szczelną wanną chroniącą przed skażeniem środowiska w przypadku rozlania oleju. Magazyn zlokalizowany będzie w odrębnej strefie pożarowej. System ciepłowniczy należy zaprojektować i wyposażyć we wszystkie niezbędne instalacje techniczne tak aby spełniały wymagania stawiane tego typu instalacjom. Nawiew do kotłowni należy zaprojektować i wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w postaci kanału „Z". Do wywiewu będą służyć kanały grawitacyjne. Do wentylacji pomieszczenia składu opału należy zaprojektować i wykonać otwory 30x30 cm umieszczone nad posadzką oraz pod sufitem. 8) Sieć energetyczna W ramach zadania zaprojektować i wykonać budowę kabli średniego napięcia 15 kV wyprowadzonych z stacji rozdzielczej SN 15kV Zakładu Energetycznego zlokalizowanej na działce 640/39 do remontowanego budynku biurowego, w którym zlokalizowana będzie stacja transformatorowa 15/0,4kV o mocy około 200kVA. Długość sieci energetycznej wg koncepcji około 250 mb. Kable zakończyć odpowiednio w Rozdzielni Głównej. Wraz z kablami układać trzy w kierunku budynku biurowego zapasowe rury osłonowe o średnicy 160 mm, które umożliwią w następnych etapach wciągnięcie kabli SN tak aby występowały jak najniższe spadki napięcia. Na załamaniach trasy kablowej zastosować studnie kablowe SK1. Kable zasilające i rury osłonowe należy układać w wspólnym wykopie na głębokości 70 cm, z zachowaniem odległości 5 cm w świetle pomiędzy kablami. Kable należy ułożyć na głębokości 70 cm, na 10 cm warstwie podsypki z piasku. Na ułożony kabel nasypać 10 cm warstwę piasku, 25 cm warstwę gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze czerwonym i uzupełnić gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Przejścia pod drogami kablem energetycznym wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej. Przecisk należy wykonać na całej szerokości jezdni na głębokości min. 1,0m. W miejscach skrzyżowań linii kablowej z innymi istniejącymi bądź projektowanymi mediami kabel układać w rurach osłonowych. Przy układaniu kabli stosować normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa" lub równoważną. 9) Drogi, chodniki i parkingi W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać nową drogę wewnętrzną o długości około 250m i szerokości 6 m w technologii asfaltobetonowej o odpowiednich spadki poprzeczne i wzdłużne tak, aby odprowadzić wody opadowe do kanalizacji deszczowej. Droga musi spełniać parametry drogi przeznaczonej do ruchu pojazdów ciężkich, z uwagi na charakter inwestycyjny terenu. Jezdnie należy zbudować na odpowiedniej podbudowie dla dróg o kategorii ruchu, co najmniej KR 3. Przewiduje się wykonanie obustronnego okrawężnikowania. Planowane drogi wyposażyć w odpowiednią organizację ruchu za pomocą znaków poziomych i pionowych i wszelkie niezbędne urządzenia poprawiające bezpieczeństwo ruchu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszych przewiduje się wykonanie około 200 mb chodników o szerokości od 1,5 do 2m. Konstrukcja chodników: - kostka betonowa grub. 8 cm - podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm - stabilizacja gruntu cementem Rm= 2,5 MPa grub. 15 cm Chodniki i wjazdy okrawężnikowane od zewnętrznej strony obrzeżem betonowym 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej. grub.5cm.natomiast od strony jezdni krawężnikiem drogowym posadowionym na ławie fundamentowej z oporem wykonanej z betonu. Plan uzbrojenia MTI przewiduje utworzenie parkingu dla pracowników wynajmowanych lokali, oraz personelu obsługi i interesantów. Planowana powierzchnia parkingu około 750m2, co pozwoli stworzyć około 60 miejsc parkingowych dostępnych bezpośrednio z drogi wewnętrznej. Przewiduje się parking z kostki betonowej wraz z niezbędnym okrawężnikowaniem. Obsługa komunikacyjna parkingu odbywać się będzie poprzez bezpośredni dostęp do drogi wewnętrznej. Przewidywane wymiary miejsc parkingowych: - miejsce normalne: 2,50 x 5,00 mb - miejsce dla osób niepełnosprawnych: 3,60 x 5,00 mb - szerokość drogi manewrowej 6,00 mb Konstrukcja miejsc parkingowych parkingu przedstawia się następująco: 1) Warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm 2) Podsypka cem. piaskowa grub. w-wy 5 cm 3) Podbudowa z kruszywa łamanego (0/31,5) grub. w-wy 20 cm Parking okrawężnikowany krawężnikiem betonowym 15x30x100 na

ławie z betonu C 12/15. Odwodnienie parkingu do systemu kanalizacji deszczowej przewidzianej do zaprojektowania i wykonania. 10) Oświetlenie uliczne Wzdłuż dróg wewnętrznych, parkingów, chodników i na elewacjach budynku biurowego oraz kotłowni należy zaprojektować i wykonać instalację oświetlenia ulicznego. Obwód należy wykonać kablem YAKXS-ŻO 4 x 35 mm2 o długości trasowej ok 280 m. Na całej długości kabla wykonać uziom z bednarki stalowej FeZN 30x4. Należy wykonać rurociąg rezerwowy z rur DVR 50 wraz z okablowaniem, na całej długości z wejściami do słupów, w taki sposób aby możliwe było zaciągnięcie dodatkowych obwodów elektrycznych i światłowodowych. Do oświetlenia terenu należy przewidzieć lampy oświetlenia ulicznego wykonane w technologii LED. Lampy należy montować na słupach stalowych ocynkowanych sześciokątnych o wysokości 10m za pomocą wysięgników. Zasilanie projektowanego obwodu oświetlenia z listwy zaciskowej rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym remontowanego budynku w wydzielonej szafce oświetlenia ulicznego. Oświetlenie będzie sterowane zegarem astronomicznym, który reaguje na zmiany zachodów i wschodów słońca. Kable oświetleniowe należy ułożyć na głębokości 70 cm, na 10 cm warstwie podsypki z piasku. Na ułożony kabel nasypać 10 cm warstwę piasku, 25 cm warstwę gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Przejścia pod drogami kablem energetycznym wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej. Przecisk ma być wykonany na całej szerokości jezdni na głębokości min. 1,0m. W miejscach skrzyżowań linii kablowej z innymi istniejącymi bądź projektowanymi mediami kabel układać w rurach osłonowych. Zasilanie opraw w słupach wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm2 wciągniętym w rurę wysięgnika i w otwór słupa. Podłączenie linii kablowej z przewodem zasilającym oprawy, wykonać przy pomocy złącza słupowego wyposażonego w wyłącznik nadmiarowy. Słupy stalowe należy instalować na fundamentach prefabrykowanymi. Fundamenty prefabrykowane słupów montować w wykopie z gruntem utwardzonym do 2-ch barów i należy zabezpieczyć przed wilgocią z zewnątrz przez 2-krotne nałożenie warstwy izolacyjnej. 11) Sieć światłowodowa Centralny Punkt Sieci Gminy Moszczenica został zlokalizowany w Gminnym Ośrodku Kultury i Sportu w Moszczenicy, który jest oddalony o około 300 metrów od MTI. W ramach tego zadania należy zaprojektować i wybudować ok. 300 mb. kanalizacji teletechnicznej i tym samym doprowadzić sieć Internet do miejsca planowanej Inwestycji. Wewnątrz budynku zostanie stworzona w jednym z pomieszczeń serwerownia, z której do każdego z miejsc zostanie rozprowadzona sieć LAN. Pasywne połączenie serwerownia MTI- GOKIS zostanie wybudowana zgodnie z poniższymi wytycznymi: do budowy sieci wykorzystany będzie światłowód jednomodowy 48J umieszczony w specjalnie do tego celu zaprojektowanym i zbudowanym rurociągu podziemnym. trasy kanalizacji światłowodowej powinny przebiegać zgodnie z mapą załączoną do niniejszego projektu. materiały wykorzystane do budowy zobowiązany jest zakupić Wykonawca. Każdy zastosowany materiał powinien mieć odpowiednie dokumenty (np.: atest, certyfikat, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, itp.) dopuszczające do stosowania na terenie Polski. zakłada się, umieszczenie w kanalizacji telekomunikacyjnej światłowodów jednomodowych zewnętrznych spełniających normę europejską IEC 60794-5 kodowanie kolorystyczne włókien i sekwencji lub kabla powinno być zgodne z normą EN 187 105 lub równoważną. Wymaga się naniesienia trwałych znaczników identyfikujących włókna co 1 mb. Informacja ta powinna dodatkowo zawierać datę produkcji medium, nazwę producenta, ilość włókien i ich rodzaj, długość bieżącą studnie kablowe. Studnie kablowe przelotowe powinny być umieszczone na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji. Na załomach trasy należy stosować studnie narożne. W przypadku odgałęzień należy stosować studnie odgałęźne. Zaleca się stosowanie studni betonowych prefabrykowanych. Wszystkie studnie muszą być zabezpieczone zamknięciem przed dostępem osób niepowołanych w celu umożliwienia lokalizacji projektowanego kabla światłowodowego (całkowicie dielektrycznego) należy łącznie z rurociągiem ułożyć kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8. Na obu końcach trasy żyły kabla lokalizacyjnego wprowadzić na zaciski w puszkach kablowych, w studniach kablowych oraz słupku oznaczeniowo-pomiarowym SOP. Miejsca zmiany kierunku trasy rurociągu oznakować dodatkowo znacznikami elektromagnetycznymi EMS, cała infrastruktura ziemna musi być szczelna. Sposób wykonania oraz zastosowane materiały muszą gwarantować, że do jej wnętrza nie dostanie się woda, nieczystości płynne i stałe. Jej trwałość, szczelność, odporność pneumatyczna musi być zagwarantowana na co najmniej 30 lat użytkowania, Prace ziemne: głębokość wykopu musi być zgodna z obowiązującymi normami. Zakłada się, że głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7 m. Przy przejściach pod drogami głębokość ułożenia kanalizacji mierzona od nawierzchni nie powinna być mniejsza od 1 m. W sytuacjach trudnych technicznie po konsultacjach z zamawiającym i uzyskaniu jego zgody dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m, o ile nie narusza to obowiązujących norm i przepisów. Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami kpt. 3.6 normy BN-73/8984-05 lub równoważną. W gruntach mało spoistych na dno wykopu należy wylać ławę z betonu kl. B20 o grubości co najmniej 10 cm. Ostatnią, górną warstwę kanalizacji z rur RHDPE należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Na tej warstwie nalży położyć folię oznacznikową. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi. wykopy powstałe po budowie elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,98, Zarówno w budynku GOKIS jak i MTI włókna światłowodowe należy rozszyć na patchpanelach i następnie wykonać stosowne crossy przy pomocy kabli krosujących Kontrolę wykonanych prac przeprowadzić należy w celu weryfikacji czy zlecone prace zostały wykonane zgodnie z założoną jakością. Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli służb techniczno eksploatacyjnych Inwestora musi też uzyskać ich akceptację. Wykonawca powinien zostać uprzednio powiadomiony o planowanych badaniach, Inwestor jest także zobowiązany do przedstawienia w formie pisemnej wyników kontroli. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia inwestora o zakończeniu każdego etapu robót zanikających. Po uzyskaniu akceptacji inwestora wykonawca może przystąpić do wykonywania kolejnych robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. W szczególności należy zbadać: a. Zgodność tras światłowodów z założonymi w projekcie b. Głębokość ułożenia instalacji. c. Jakość użytych materiałów. d. Szczelność i drożność kanalizacji teletechnicznej e. Jakość kabla światłowodowego i wykonanych spawów. W tym celu dla każdego toru optycznego włączonego do pracy należy wykonać pełny zakres pomiarów. Wszelkie badania należy przeprowadzić zgodnie ze STWiORB. 12) Modernizacja budynku Obrys budynku przewidzianego do modernizacji jest w przybliżeniu na planie prostokąta, do którego przylega kwadratowa wieża ciśnień. Wieża jest ceglaną trójkondygnacyjną budowlą z końcówki XIX wieku natomiast pozostała część obiektu pochodzi z lat 60 XX wieku i jest dwukondygnacyjna. Budynek wykonany został w konstrukcji mieszanej - wieża z pomieszczeniami przyległymi jako murowane, z stropami drewnianymi w sposób tradycyjnych z

elementów drobnowymiarowych na zaprawie wapiennej, stolarka okienna i drzwiowa oraz podłogi drewniane. Pomieszczenia z lat 60 w konstrukcji mieszanej tj. parter jako konstrukcja szkieletowa żelbetowa z wypełnieniami z elementów drobnowymiarowych na zaprawie cementowo-wapiennej. Natomiast piętro w technologii murowanej tradycyjnej ze stropami gęsto-żebrowymi stolarką okienną i drzwiową oraz podłogami drewnianymi. Dach wieży o konstrukcji drewnianej kryty częściowo papą i blachą cynkową, na pozostałej części stropodach. Charakterystyczne parametry budynku: powierzchnia zabudowy: około 500 m2 powierzchnia użytkowa Puz: około1000 m2 kubatura budynku (brutto): Vbz około 5125 m3 Modernizacja budynku obejmuje przebudowę oraz kompleksową wymianę wszystkich elementów instalacyjnych, wzmocnienia i częściowej wymiany konstrukcji, jaki i wykonanie nowych elementów wykończenia tj. tynków, podłóg, sufitów. Zmodernizowany budynek pełnił będzie funkcje biurowe. Na parterze budynku znajdować się będą pomieszczenia biurowe, pomieszczenie przystosowane do utworzenia centrum przetwarzania danych, pomieszczenia techniczne i obsługi oraz sanitariaty. Na piętrze pomieszczenia biurowe i sanitariaty. Prócz wymogów wskazanych w PFU, Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania nadbudowy budynku - trzeciej kondygnacji w postaci przeszklonego pomieszczenia z przeznaczeniem na sale konferencyjną do użytku całorocznego. Wejście do powyższego pomieszczenia ma odbywać się bezpośrednio z pomieszczenia usytuowanego na wieży na kondygnacji II. Pomieszczenie powinno pokrywać co najmniej 50% powierzchni obrysu budynku, pozostała część dachu (obrysu budynku) ma zostać przystosowana do funkcji tarasu widokowego z możliwością wychodzenia z sali konferencyjnej. W związku z tym należ przewidzieć izolacje stropodach związane z zapewnieniem funkcji tarasu przy jednoczesnym zapewnieniu odporności na warunki atmosferyczne na pozostałej części budynku na Pomieszczenie należy wyposażyć prócz standardowych instalacji tj. elektrycznych i teletechnicznych w instalacje wentylacji i klimatyzacji o parametrach umożliwiających jego eksploatowanie całoroczne. Ponadto w całym budynku należy przewidzieć chłodzenie z wykorzystaniem agregatu wody lodowej. Budynek należy przeprojektować oraz dokonać jego modernizacji w taki sposób, aby w przyszłości możliwa była bezkolizyjna jego rozbudowa poprzez wykonanie łącznika łączącego go z przyszłymi budynkami. Budynku należy wyposażyć w instalacje wewnętrzne: - wodną i kanalizacyjną, - elektryczną i słaboprądową, - centralnego ogrzewania i cwu, - wentylacji mechanicznej i wentylacji grawitacyjnej, - przeciwpożarową dostosowaną do gaszenia urządzeń i sieci informatycznych i elektrycznych, - klimatyzację W budynku należy wydzielić bloki funkcjonalne, na które składać się będą: 1) Komunikacja, 2) Zespół wejścia głównego i pomieszczeń ochrony i recepcji, 3) Zespoły zaplecza sanitarno-higienicznego odrębne dla parteru i piętra, 4) Zaplecze socjalne dla pracowników z wydzielonym pomieszczeniem kuchenny z jadalnią, 5) Zespół zaplecza technicznego MTI z pomieszczeniami rozdzielni głównej, wymiennikowni ciepła, central wentylacyjnych i innych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu 6) Niezależnych zespołów biurowych dla podmiotów wynajmujących powierzchnię oraz dla zarządzającego obiektami MTI. 7) Pomieszczeń centrum przetwarzania danych na parterze budynku W zespole zaplecza sanitarno-higienicznego powstaną węzły sanitarne wyposażone w odpowiednią ilość przyborów toaletowych dostosowaną do liczby zatrudnionych osób (natrysk, wc, umywalka), z wydzielonymi toaletami dla osób niepełnosprawnych. Wysokość pomieszczeń minimum 3,0 m w świetle. Pomieszczenia biurowe wentylowane będą mechanicznie, sanitariaty i pomieszczenia gospodarcze grawitacyjnie z wspomaganiem. W budynku przewidziano zaplecze kuchenne wraz z jadalnią dla pracowników obiektu. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach sanitarno-higienicznych (łazienki, umywalnie, sanitariaty, schowki porządkowe, kuchnia, itp.) oraz w korytarzach i klatce schodowej wykonane z ceramiki antypoślizgowej, z fugami wodoodpornymi, odpornymi na pleśń, wykonanymi równo z powierzchnią płytki. Ściany tych pomieszczeń wykończone na wysokość co najmniej 2,2m okładziną ceramiczną z fugami pełnymi, odpornymi na wilgoć i pleśnie, wykonanymi równo z powierzchnią płytek. W zespole kuchennym połączenia ścian z podłogą i sufitem wykonać w sposób umożliwiający ich łatwe umycie. Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażone powinny być w kratki kompensacyjne o pow. minimum 0,022 m2. Dopuszcza się zastosowanie tulejek lub szczelin przypodłogowych. Blaty kuchenne wykonać z materiałów odpornych na działanie wilgoci, z materiałów posiadających atesty do kontaktu z żywnością, w przypadku łączeń uszczelnione w sposób eliminujący możliwość przedostania się wilgoci i powstania pleśni oraz grzybów. Na styku blatu i ściany zastosować rozwiązania eliminujące gromadzenie się w szczelinach resztek żywności, przedostawania się wilgoci oraz umożliwiające łatwe utrzymanie w czystości. W schowkach porządkowych zamontować zlewy jednokomorowe na wysokości 50cm nad podłogą, z wylewkami zamontowanymi na wysokości 90-100 cm nad podłogą. W łazienkach natryski wykonać poprzez montaż brodzików i kabin natryskowych. Wszystkie pomieszczenia sanitarno-higieniczne przystosowane dla osób niepełnosprawnych należy wyposażyć w urządzenia umożliwiające korzystanie z tych pomieszczeń osobom na wózkach. W sanitariatach należy zamontować po jednym uchwycie mocowanym na stałe i po jednym składanym, pod natryskami po jednym krzesełku składanym i po jednym uchwycie składanym. Należy zapewnić dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych - dostęp bezpośrednio z poziomu terenu. Klatkę schodową należy wyposażyć w platformę schodową naporęczową, umożliwiającą dostęp osobom na wózku inwalidzkim na wszystkie kondygnacje lub należy przewidzieć montaż windy jeżeli pozwolą na to warunki konstrukcyjne obiektu. Pomieszczenia biurowe należy przystosować dla osób na wózkach. Należy przewidzieć ogólnodostępny wc dla osób niepełnosprawnych. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE Ściany zewnętrzne: istniejące należy ocieplić od zewnątrz styropianem EPS 70. Przy docieplenia elewacji do wys. 3,0m zastosować podwójną siatkę pod tynk. Wykonać tynk cienkowarstwowy typu baranek o ziarnie 1,5mm z zastosowaniem dekoracyjnych elementów architektonicznych z innych materiałów np. alucobondy. Ściany wewnętrzne: - działowe: z bloków ceramicznych. gr. - 6 lub 12 cm. - konstrukcyjne: z ceramiki budowlanej K15 na zaprawie cem.-wap. Stropy: częściowo drewniane stropy do wymiany na stropy gęstożebrowe z elementów prefabrykowanych lub z płyty kanałowej 10 kN/m2+pasma wylewane Dach: - nad budynkiem głównym na nadbudowanej części budynku należy wykonać nowy dach drewniany płatwiowo-kleszczowy, dwuspadowy. Na pozostałej części budynku należy przewidzieć konstrukcję stropodachu płaskiego jako tarasu o wysokiej odporności na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych. - nad wieżą, dokonać oceny stanu technicznego konstrukcji dachu w formie ekspertyzy, a w przypadku konieczności wymienić na nową konstrukcję płatwiowo-kleszczową, czterospadową. Na dachu budynku ułożyć płytę OSB 22mm i wykonać warstwy z papy podkładowej i blachodachówki. Od spodu między krokwiami ułożyć wełnę mineralną min. 20cm, zachowując szczelinę powietrzną o grubości min.2cm. Wełnę zabezpieczyć od spodu folią paroizolacyjną. Pokrycie z blachy ocynkowanej powlekanej – blachodachówka. Schody: monolityczne żelbetowe, istniejące, na których należy wykonać wzmocnienia i nowe okładziny ceramiczne, a także nowe poręcze. Wentylacja: w pomieszczeniu przetwarzania danych, pomieszczeniach biurowych wentylacyjna mechaniczna z rekuperacją, w pomieszczeniach zaplecza sanitarnego wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorami kanałowymi, w pozostałych pomieszczeniach wentylacja grawitacyjna lub wspomagana wentylatorami kanałowymi. W pomieszczeniu kuchni wentylator grawitacyjny. Tynki w całości budynku cementowo - wapienne kat. III Ogólne wytyczne dotyczące wykończenia pomieszczeń: pomieszczenia biurowe,

techniczne, administracji malowane farbami emulsyjnymi, ☒ korytarze do wys. 1,5 m wykończone tynkiem mozaikowym, powyżej malowane farbami emulsyjnymi, ☒ pomieszczenia higieniczno- sanitarne i kuchnia wykończone glazurą, zgodnie z wytycznymi zawartymi w części dotyczącej wymagań sanitarnohigienicznych i bhp ☒ sufity jako systemowe podwieszane o module 60x60-120 cm na ruszcie metalowym, Ogrzewanie: z lokalnej kotłowni (przewidzianej do budowy w odrębnym budynku) z tradycyjnymi grzejnikami. W toaletach i korytarzach ogrzewanie podłogowe. Parapety wewnętrzne: z płyty z aglomarmuru gr. 3cm Parapety zewnętrzne: z blachy powlekanej 0,55mm Rynny i rury spustowe: blaszane powlekane 0,55 mm Podłogi: ☒ centrum przetwarzania danych : podniesiona systemowa podłoga techniczna. ☒ umywalnie, łazienki, wc, kuchnia, zaplecza techniczne, korytarze klatka schodowa- ceramika (gres, glazura), wg zasad opisanych w punkcie : wymagania sanitarno-higieniczne i bhp ☒ pozostałe- wykładzina pcv klejona spawana, lub wykładzina dywanowa Stolarka okienna: okna pcv aluminiowe, U=1,1 W/m2K. Stolarka drzwiowa: drzwi zewnętrzne aluminiowe i stalowe. Drzwi wewnętrzne płycinowe, w ościeżnicach regulowanych. U drzwi zewnętrznych 1,6 W/m2K Kolorystykę wykładzin podłogowych, kolorystykę ścian w pomieszczeniach oraz kolorystykę zewnętrzną budynku należy uzgodnić z Zamawiającym. Fundamenty należy poddać analizie i w jej wyniku dokonać odpowiednich wzmocnień oraz wykonać izolacje przeciwwilgociowe i termiczne budynku OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA OBIEKTU Odległość od obiektów sąsiadujących: Odległość od ścian budynków ZL o odporności ogniowej E 30 na powierzchni: - ponad 20m Odległość od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki ponad : - 4 m Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego Dla budynku ZL nie określa się Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach: - ZL III - w budynku nie występują pomieszczenia przewidziane na pobyt ponad 50 osób zagrożenie wybuchem: Nie występuje Podział obiektu na strefy pożarowe: Obiekt przewidziano jedną strefę pożarową. Klatka schodowa zamknięta obustronnie drzwiami EIC30 na parterze, oraz drzwiami EIC30 na wyższych kondygnacjach. Klatka powinna być oddymiana za pomocą klapy dymowej uruchamianej automatycznie poprzez czujkę wykrywania pożaru (czujka dymu). Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL III do 8.000 m2- w obiekcie nie została przekroczona. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych: Klasa odporności ogniowej -„C" Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „C": - konstrukcja nośna R 60 - konstrukcja dachu R 15 - strop REI 60 - ściana zew. EI 30 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego) - ściana wew. EI 15 - przekrycie dachu RE 15 - schody R 60 Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia). Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne: - długość przejścia w pomieszczeniach do 40m - długość dojścia do 10 m przy jednym dojściu i 40 m przy dwóch dojściach. Ze względu na przekroczenie długości dojścia klatka ewakuacyjna z piętra wydzielona drzwiami EI 30 i wyposażona w wentylację pożarową grawitacyjną - z pomieszczeń przeznaczonych na ponad 50 osób dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie na odległość min. 5 m i otwierane na zewnątrz zgodnie z kierunkiem ewakuacji - szerokość drzwi min. 0,9m w świetle (szerokość dostosowana do liczby osób, przyjmując 0,6m na 100 osób). - dla drzwi dwuskrzydłowych jedno ze skrzydeł min. 0,9m - szerokość drzwi ewakuacyjnych z klatek schodowych taka jak minimalna szerokość biegów schodów tj. 1,2 m - szerokość biegów schodów ewakuacyjnych min. 1,2m, szerokość spocznika min. 1,5m, wysokość stopnia max. 0,17m - wyjście z wydzielonej pożarowo klatki schodowej prowadzi na zewnątrz poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa odpowiada wymaganiom odporności ogniowej REI 60, a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30 - oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych (korytarze i klatki schodowe). zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych: - instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu - przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów(wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych) - przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia - przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy o odporności ogniowej co najmniej EI 60 powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (E I), równej klasie odporności ogniowej elementu przez, który przechodzą - przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (E I), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. - instalacja odgromowa zgodnie z Polskimi Normami Uwaga: Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez 90 minut (dla przewodów i kabli do zasilania i sterowania urządzeniami klap oddymiających 30 min) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie: - instalacja grawitacyjna oddymiająca klatkę schodową o czynnej powierzchni oddymienia równej 5 % rzutu klatki schodowej, nie mniej niż 1 m2, uruchamiana przez instalacje do wykrywania dymu i ręcznie przez przyciski zlokalizowane przy wejściu do budynku, na najwyższej kondygnacji - hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym umieszczony w korytarzach - ewentualnie klapy przeciwpożarowe w przewodach wentylacyjnych - oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym Z uwagi na planowane przygotowanie pomieszczeń o funkcji centrum przetwarzania danych, pomieszczenia te należy wyposażyć w instalacje automatycznego gaszenia pożarów wyposażoną w środki chemiczne do gaszenia urządzeń informatycznych i elektrycznych. W wszystkich pomieszczeniach przewidzieć system alarmu pożaru z centralą alarmową z automatycznym powiadamianie jednostek Państwowej straży pożarnej i służb ochrony. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego - w strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione - na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione - okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia - w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione Wyposażenie w gaśnice - jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 2 dm3) zawartego w gaśnicach na 100 m2 powierzchni strefy pożarowej ZL III Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru Wymagana ilość wody 10l/s. Wydajność taką zapewnia hydrant o średnicy 80 mm na sieci wodociągowej w odległości min. 5 i max. 75 m od ściany budynku Przygotowanie budynku do odbioru przeciwpożarowego Przed przystąpieniem do użytkowania zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane należy obiekt zgłosić do odbioru do Komendy Państwowej Straży Pożarnej. Przed zgłoszeniem należy: - Opracować „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego" - Oznakować obiekt znakami ewakuacji i ochrony ppoż. -

Wywiesić w obiekcie instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru - Wyposażyć budynek w odpowiedni rodzaj i ilość gaśnic - Wykonać pomiary parametrów technicznych hydrantów wewnętrznych Budynek wyposażony zostanie w następujące instalacje: 1. Wodną Źródłem wody dla remontowanego budynku będzie sieć wodociągowa budowana w ramach zadnia nr2 od gminnego ujęcia wody w Moszczenicy ul. Dworcowa poprzez nowe przyłącze wodociągowe. Dostarczana z sieci wodociągowej woda winna posiadać normatywne właściwości wody pitnej. Woda dostarczana będzie za pomocą wewnętrznej instalacji przesyłowej wykonanej z rur stalowych na której będą zmontowane hydranty wewnętrzne w celu spełnienia wymogów ochrony ppoż. w instalacji zastosowane zostaną zawory pierwszeństwa dla wody pożarowej. Instalacja wody zimnej przewidziana do wykonania we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, i technicznych. Instalacje wykonać z rur polipropylenowych zgrzewanych polifuzyjnie, lub w innym systemie dopuszczonym do stosowania w rurociągach wody zimnej i ciepłej(do 120o C), mającego dopuszczenie do stosowania w instalacjach wody pitnej. Przewody wodne prowadzić w bruzdach w ścianach i podłogach (docelowo kryte) mocowanymi za pomocą haków i uchwytów systemowych ze spadkiem minimum 0,5% w kierunku przyborów. Rurociągi wody zimnej i ciepłej zaizolować docelowo izolacją z pianki poliuretanowej grubości odpowiednio 10 i 20 mm. Rurociągi prowadzone w bruzdach zabezpieczyć dodatkowo rurą ochronną typu „peschel". Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z materiałów nie powodujących uszkodzenia rurociągów uszczelnionych odpowiednimi piankami poliuretanowymi. Instalację przed montażem przyborów przepłukać wodą wodociągową i poddać próbie szczelności, a hydranty wewnętrzne próbom wydajności. Wykonane próby potwierdzić spisaniem stosownych protokołów z przeprowadzonych badań. Wszystkie przejścia prze przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. W instalacji zastosować następującą armaturę: - nad umywalkami zlewozmywakami stosować baterie jednouchwytowe z czytelnym oznaczeniem wody zimnej i ciepłej - zawory czerpalne ścienne chromowane ze złączką do węża - zawory odcinające przelotowe gwintowane, mosiężne, kulowe z zamknięciem typu motylek odpowiednio dla wody zimnej i ciepłej. W obiekcie przewidziano zapewnienie obiegu ciepłej wody użytkowej poprzez wykonanie instalacji wodnej cyrkulacyjnej łączącej wszystkie przybory, w których stosowana jest woda ciepła. Z uwagi na fakt zabudowy instalacji należy umożliwić dostęp do zaworów poprzez zastosowanie drzwiczek rewizyjnych systemowych. 2. Elektryczną W budynku przewidziano montaż rozdzielnicy głównej na potrzeby remontowanego obiektu. RG wykonana zostanie z systemowych szaf elektrycznych wolnostojących, w których zainstalowana zostanie aparatura sterująco–kontrolno-pomiarowa na poszczególne lokale dla podnajemców. Zasilanie energetyczne odbywać się będzie za pomocą stacji rozdzielczej średniego napięcia 15 kV, znajdującej się na terenie MTI, należącej do Zakładu Energetycznego, a następnie odbywać się będzie z stacji transformatorowo-rozdzielczej należącej do Zamawiającego za pośrednictwem kabla niskiego napięcia. Zasilanie rozdzielnicy głównej rezerwowane będzie za pośrednictwem agregatu prądotwórczego zapewniającego gwarancję zasilania urządzeń serwerowych w centrum przetwarzania danych. Współpraca pomiędzy zasilaniem energetycznym, a rezerwowym z agregatu odbywać się będzie za pomocą przełącznika agregat sieć i układu samoczynnego zasilania rezerwy. Załączenie automatyki SZR musi spełniać wymogi ochrony ppoż. Z rozdzielnicy RG należy wyprowadzić obwody zasilające: Rozdzielnice piętrowe Rozdzielnice komputerowe Rozdzielnice zasilania urządzeń grzewczo wentylacyjnych i klimatyzacyjnych Rozdzielnice zasilania centrum przetwarzania danych Rozdzielnice zasilania lokali dla poszczególnych najemców Zasilenie urządzeń monitoringu wizyjnego, systemów alarmu antywłamaniowego i systemu sygnalizacji pożaru. Zasilania oświetlenia terenu W celu doprowadzenia zasilania do rozdzielnic, instalacji i urządzeń kabli należy wybudować trasę koryt kablowych z zapasami miejsca w ilości co najmniej 30% pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Główny wyłącznik pożarowy Przy wejściu głównym do budynku należy zainstalować przyciski GWPpoż. Załączenie przycisku spowoduje wyłączenie zasilania wszystkich rozdzielnic zainstalowanych w obiekcie. Odłączenie zasilania nastąpi na skutek wyłączenie wyłącznika głównego w rozdzielni głównej. Instalację GWPpoż należy wykonać przewodami typu HLGs 2x2,5 mm2 o odporności ogniowej EI 60. Przycisk GWPpoż nie może wyzwalać zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej. Zasilanie urządzeń grzewczo-wentylacyjnych. W budynku przewidziano zainstalowanie: ☐ Wentylatorów dachowych ☐ Central wentylacyjnych wraz z rekuperatorami. ☐ Urządzeń klimatyzacyjnych pomieszczeń biurowych ☐ Urządzeń klimatyzacji Sali centrum przetwarzania danych Dla potrzeb zasilania urządzeń wentylacyjnych przewidziano w pomieszczeniu rozdzielni głównej tablicę rozdzielczą. Zasilanie wentylatorów wykonać przewodami YDYżo 750V; na dachu przy wentylatorach zainstalować łączniki ŁK-15 w obudowach. Centrale wentylacyjne zasilić przewodami YDYżo 750V Instalacje wentylacyjne powinny być sterowane w sposób automatyczny za pomocą instalacji automatyki przemysłowej. Instalacja połączeń wyrównawczych. W łazienkach i pomieszczeniach technicznych należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Wymagania dla przewodów wyrównawczych miejscowych: Sw> 0,5*Spemin (między częściami przewodzącymi dostepnymi) Sw> 0,5*Spe (między częścią przewodzącą dostepną i obcą) oraz Sw> 2,5 mm 2 (jeżeli przewody są chronione od uszkodzeń mechanicznnych) Sw> 4,0 mm 2 (jeżeli przewody nie są chronione od uszkodzeń mechanicznych) Sw – przekrój przewodu wyrównawczego, Spemax – największy wymagany przekrój przewodu ochronnego PE w całej instalacji, Spemin - najmniejszy wymagany przekrój przewodu ochronnego PE spośród przewodów doprowadzonych do rozpatrywanych części przewodzących dostępnych, Spe – przekrój przewodu ochronnego PE doprowadzonego do rozpatrywanej części przewodzącej dostępnej. Ochrona dodatkowa przed porażeniem. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie z zastosowaniem urządzeń ochronnych, przetężeniowych (bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne, wyłączniki różnicowo – prądowe). Układ zasilania: TN-S. Ochronie podlegają: -oprawy oświetleniowe (za wyjątkiem opraw o II klasie ochronności), -bolce ochronne gniazd wtyczkowych, -obudowy tablic rozdzielczych, -obudowy urządzeń grzewczo-wentylacyjnych. Ochronę zrealizować zgodnie z PN-IEC 60364 Skuteczność ochrony sprawdzić na drodze pomiarów po wykonaniu instalacji. Dokonać pomiarów oporności izolacji kabli i przewodów. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE, PN/E i pod odpowiednim nadzorem. W szczególności należy zachować ostrożność pod względem bhp i ppoż. Przejście instalacji przez ściany odgrodzenia ppoż należy uszczelniać odpowiednimi masami zabezpieczającymi przed rozprzestrzenianiem się ognia. Obiekt należy wyposażyć w instalację odgromową wykonaną zgodnie z obowiązującymi normami z drutu ocynkowanego fi 8 przyłączoną do otoku uziemiającego wykonanego z bednarki FeZn 40x5 pracującej jako uziemienie robocze i ochronne dla całej instalacji elektrycznych obiektu. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 10 Omów. W obiekcie należy wykonać instalację ochrony przeciwprzepięciowej stosując odpowiednie stopnie ochronników typu „A", „B", „C", i „D" zgodnie z obowiązującym przepisami w celu zapewnienia prawidłowej i skutecznej ochrony urządzeń przed przepięciami zarówno atmosferycznymi jak i łączeniowymi. - instalacji oświetleniowa, oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDY 750V układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym i p/t. Typy opraw dla poszczególnych pomieszczeń należy dobrać zgodnie z ich przeznaczeniem. Część opraw (korytarze, klatki schodowe) wyposażona będzie w moduły oświetlenia awaryjnego z czasem świecenia 2 godziny. Dodatkowo

przewidziano oprawy kierunkowe (ozn. na planie"EW") z piktogramami wskazujące kierunek ewakuacji – z modułami oświetlenia awaryjnego z czasem świecenia 2 godziny. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników lokalnych, urządzeń automatycznych (czujniki ruchu, wyłączniki astronomiczne, zegary czasowe). Jako źródła światła stosować możliwie najnowsze osiągnięci technologiczne np. diody LED. Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach dobrać w oparciu o obowiązujące normy i inne przepisy. - instalacji gniazd wtykowych Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYp3*2,5mm2, układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym i p/t. Gniazda wtyczkowe należy instalować: - w pom. sanitarnych: bryzgoodporne na wys. h=1,3 m, - w pomieszczeniach pozostałych p/t podwójne na wys. (ok.) h=0,3 m. Lokalizacje gniazd wtyczkowych potwierdzić u Inwestora podczas wykonywania instalacji. -Instalacje gniazd wtyczkowych (230V) komputerowych. Przewiduje się wykonanie wydzielonej instalacji gniazd 230V dla zasilania urządzeń komputerowych. Instalację należy wykonać przewodami YDYp3*2,5mm2. układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym i p/t. Gniazda: L+N+PE z blokadą. Gniazda te należy zasilić obwodami wyprowadzonym z tablicy zasilania gniazd komputerowych - Instalacji sap W obiekcie przewiduje się system analogowo-adresowalny z centralą pracujący w układzie pętli dozorowej zamkniętej. Pętla dozorowa obejmuje: - przyciski ROP; - sygnalizatory optyczno-akustyczne - moduły monitorujące stan klap oddymiających i instalacji tryskaczowej w centrum przetwarzania danych, oraz sterujące sygnalizatorami i podające sygnały na inne urządzenia (np. wentylacja). - Czujki sygnalizacji pożaru z poszczególnych pomieszczeń Wykaz sygnałów odbieranych i przekazywanych przez moduły sterujące MS: - sterowanie drzwiami ppoż - monitorowanie instalacji tryskaczowej w centrum przetwarzania danych - sterowanie sygnalizatorami, - sterowanie wyłączeniem wentylacji, - monitorowanie stanu klap dymowych na klatce schodowej Z centrali jest doprowadzony sygnał zadziałania dla ochrony obiektu, a także powiadamianie jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Wyłączenie wentylacji nastąpi poprzez podanie sygnału do wyłącznika głównego w tablicy rozdzielczej TW. Instalację sap wykonać przewodami: • przewód YDYżo3*2,5 mm2 (zasilania 230VAC), • kabel YnTKSYekw1*2*1 mm (pętla dozorowa), • bezhalogenowy kabel ognioodporny HTKSH 2*1,4mm2 (linie do sygnalizatorów). Kable i przewody układać w korytkach lub rurkach elektroinstalacyjnych PCV. - instalacji antywłamaniowej Budynek chroniony będzie przy użyciu centralki alarmowej Miejscem instalacji centralki będzie pomieszczenie obsługi Centralka posiada zasilacz własny z akumulatora. Dla pomieszczenia przetwarzania danych: - 5 linii z czujkami ruchu PIR - 1 szt. czujka wstrząsowa, - 1 szt. czujka magnetyczna otwarcia drzwi, - 1 szt. sygnalizator zewnętrzny, - 1 szt. sygnalizator wewnętrzny. Pomieszczenia pozostałe: każde z pomieszczeń w obiekcie : - linia dozorowa z czujkami PIR - linia z czujką wstrząsową, - linia z czujką otwarcia drzwi, - linia z szyfratorem połączonym z kontrolą dostępu umożliwiającym otwarcie pomieszczenia i jego odblokowanie za pomocą karty chip lub innego podobnego rozwiązania pozwalającego na indywidualne kodowanie zabezpieczeń. Dla połączenia czujek, szyfratora, sygnalizatorów z centralą alarmową przewidziano ułożenie przewodów YTDY 6x0,5 ułożonych w rurkach instalacyjnych. Zasilanie z sieci 230V należy wykonać z wydzielonego obwodu RG Przed oddaniem do użytku należy przeprowadzić pomiary i Sprawdzenie funkcjonale urządzeń. Roboty wykonać wspólnie z wykonaniem instalacji elektrycznej. Zakłada się instalację sygnalizacji włamania obejmującą pomieszczenia technologii klimatyzacji i wentylacji, maszynownie dźwigów, magazyny, przestrzenie techniczne, zaplecza, pomieszczenia biurowe, korytarze.. Instalacja ta ma za zadanie ochronę pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób. Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie czujników pasywnej podczerwieni. System kontroli dostępu W remontowanym budynku MTI w wybranych grupach pomieszczeń przewiduje się wykonanie instalację systemu kontroli dostępu do pomieszczeń technicznych (serwerownie), oraz do pomieszczeń biurowych. Podsystem kontroli dostępu pozwala na pełną kontrolę otwarcia poszczególnych pomieszczeń, ale również na śledzenie i lokalizowanie osób przemieszczających się w obrębie chronionych stref. System powinien być w pełni skalowalny, obsługiwać nieograniczoną liczbę czytników i obsługiwać, co najmniej kilka tysięcy aktywnych kart (użytkowników) i mieć bazę danych na co najmniej 100.000 wszystkich użytkowników. Dodatkowo system kontroli dostępu musi oferować następujące funkcje : Personalizacja dostępu dla poszczególnych użytkowników: o Dostęp terminowy (karty miesięczne, tygodniowe, dzienne); o Dostęp czasowy (dostęp do różnych stref w różnym czasie); o Funkcja „hotelowa"(możliwość rejestracji i tworzenia kart dostępu przed przyjazdem gościa); o Śledzenie użytkownika, z poziomu transakcji wykonywanych w systemie; Realizacja funkcji śluzowości (obsługa co najmniej 16 wejść) Rejestracja obecności pracowników w pomieszczeniach Rejestracja obecności gości, karty oraz okienka log-on Wsparcie dla szerokiej gamy stosowanych technologii, aby zapewnić swobodną rozbudowę systemu w przyszłości W drzwiach objętych systemem kontroli dostępu zostaną zainstalowane zamki elektromagnetyczne oraz czytniki zbliżeniowe umożliwiające otwarcie drzwi za pomocą karty przez gości, przyciski umożliwiające otwarcie drzwi w przypadku ewakuacji. W ościeżnicach drzwi zainstalowane zostaną czujniki dla sygnalizacji i rejestracji otwarcia drzwi. W przypadku pożaru wszystkie zamki „na drogach ewakuacyjnych" na sygnał z centralki ppoż. zostaną centralnie otwarte. System PPOŻ musi udostępniać styki alarmowe do komunikacji ze sterownikami kontroli dostępu - instalacji komputerowej – sieć LAN i urządzenia brzegowe W remontowanym budynku z uwagi na charakter działalności gospodarczej potencjalnych inwestorów należy wykonać w pełni profesjonalną i nowoczesną instalację sieci komputerowej. Każdy punkt dystrybucyjny należy wyposażyć w podwójne gniazdo RJ45 kat 6. Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych); Wydajność systemu ma zapewniać parametry transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Kat.6 / Klasa E; Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem typu U/UTP kat.6; Należy zastosować panele 24 portowe, kat.6 z opcją uruchomienia funkcji monitorowania połączeń fizycznych; Obie remontowane kondygnacje obsługiwane będą przez Punkt Dystrybucyjny, zbudowany w oparciu o szafę stojącą na parterze budynku. Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako łagodne Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach. Od paneli rozdzielczych kat. 6 w szafach dystrybucyjnych należy rozprowadzić instalacje wewnętrzne do pomieszczeń. Instalacje wykonać kablami typu U/UTP 4x2x0,5 kat. 6LSZH. Na korytarzach kable układać w przestrzeni między-sufitowej w korytkach kablowych separowanych od pozostałych instalacji elektrycznych. Od korytek kablowych do gniazd w pomieszczeniach kable układać podtynkowo w rurach instalacyjnych. Każde gniazdko ma zostać oznaczone w sposób niepowtarzalny. Jednym z głównych planowanych inwestycji w MTI jest dostosowanie pomieszczeń dla pełnienia funkcji centrum przetwarzania danych. Na ten cel planuje się wykorzystać pomieszczenie znajdujące się na parterze istniejącego budynku. Jego dostosowanie polegać będzie, poza pełnym remontem, wyposażeniem go w instalacje chłodzenia, PPOŻ, zasilanie (z uwzględnieniem redundancji), podłogę techniczną i stosowne urządzenia pomiarowe np. wilgotność, temp, itp. Niezwykle istotne jest zapewnienie fizyczne bezpieczeństwo znajdujących się tam urządzeń. Dlatego w procesie projektowania należy uwzględnić stosowne zabezpieczenia przed dostępem osób

niepowołanych. W pomieszczeniu centrum przetwarzania danych umiejscowione będą także wszystkie niezbędne urządzenia do funkcjonowania monitoringu CCTV dla MTI, VOIP, sieci LAN dla wszystkich inwestorów MTI. W tej lokalizacji należy także zbudować punkt styku z siecią Internet i wstawić tam urządzenia aktywne umożliwiające na dostęp do sieci Internet oraz zabezpieczenie i dystrybucję sieci w MTI. Część aktywna sieci: W celu zapewnienia bezawaryjnego dostępu do sieci Internet dla potencjalnych inwestorów zgodnie ze sztuką inżynierską zapewnić należy pełną redundancję urządzeń aktywnych. Urządzeniem brzegowym będzie klaster routerów z funkcjonalnością firewall (zbudowany z dwóch redundantnych urządzeń) z wkładkami, dostarczony, zamontowany i wdrożony o następujących parametrach: Urządzenie 1RU o architekturze zabudowanej, wyposażone w 8 portów Gigabit Ethernet przeznaczone dla modułow optycznych typu SFP lub równoważnych, a także w 8 portów 10 Gigabit Ethernet przeznaczone dla modułów optycznych typu SFP+ lub równoważnych. W chwili dostarczenia urządzenia zamawiający wymaga odblokowanych co najmniej 6 portów 1 Gigabit Ethernet oraz 6 portów 10 Gigabit Ethernet. Domyślnie urządzenie posiada zasoby sprzętowe pozwalające przełączać minimalnie 30 Mpps oraz 60 Gbps ruchu Urządzenie powinno mieć możliwość zrealizowania szyfrowanie IPsec oraz może być wyposażone w dedykowany, sprzętowy akcelerator kryptograficzny osiągający wydajność 8 Gbps dla ruchu IMIX z możliwością licencyjnego podniesienia wydajności do 16Gbps. Urządzenie obsługuje szyfrowanie z algorytmem AES-256 zgodnie ze standardem 802.1AE na wszystkich zabudowanych portach 1 Gigabit Ethernet oraz 10 Gigabit Ethernet z prędkością linerate, jeśli odblokowanie funkcjonalności wymaga licencji powinna ona zostać uwzględniona przynajmniej dla 2 portów 10 Gigabit Ethernet. Urządzenie posiada 8 GB pamięci RAM z możliwością rozbudowy do 16 GB. W chwili dostarczenia zamawiający wymaga 8 GB RAM. Urządzenie obsługuje 1 000 000 prefiksów w tablicach rutingu dla IPv4. Urządzenie obsługuje 1 000 000 prefiksów w tablicach rutingu dla IPv6. Urządzenie obsługuje 64 000 tras multicast. Urządzenie obsługuje następujące protokoły routingu dynamicznego dla IPv4: OSPF, ISIS, BGP. Urządzenie obsługuje następujące protokoły routingu dynamicznego dla IPv6: OSPFv3, ISIS, BGP. Urządzenie obsługuje Policy Based Routing, w tym także routing oparty o pomiar parametrów łącza (opóźnienie, obciążenie, jitter) z możliwością definiowania polityk per aplikacja. Urządzenie umożliwia uruchomienie wydzielonych wirtualnych instancji (przestrzeni) routingowych w oparciu o mechanizm VRF (Virtual Routingu Forwarding), umożliwiając m.in. wykreowanie wydzielonej logicznej sieci na potrzebę obsługi ruchu określonej aplikacji lub wydzielonego fragmentu sieci. Urządzenie obsługuje co najmniej 7000 instancji wirtualnych tablic routingu. Urządzenie obsługuje funkcjonalność Bidirectional Forwarding Detection (BFD), zapewniając przy tym wsparcie dla protokołów BGP, OSPF, IS-IS, routingu statycznego. Urządzenie obsługuje funkcjonalność BFD dla interfejsów skonfigurowanych do współpracy z VRF. Urządzenie obsługuje multicast, w szczególności: PIM sparse/dense/SSM, IGMP, MLD, Multicast VPN. Urządzenie obsługuje protokół NHRP (ang. Next Hop Resolution Protocol). Urządzenie obsługuje protokół GDOI (RFC 3547). Funkcjonalności związane z niezawodnością pracy: • system modularny umożliwiający aktualizację poszczególnych modułów programowych niezależnie od siebie • redundancja procesów rutingowych realizowana poprzez uruchomienie dwóch kopii systemu operacyjnego • BFD dla OSPF, BGP, ISIS • IP FRR • BGP Prefix-Independent Convergence (PIC) • Graceful Restart dla OSPF, BGP, ISIS, LDP, RSVP • funkcjonalność VRRP • redundantne zasilacze 230V • możliwość wymiany modułów w trakcie pracy (ang. hot swap) Urządzenie obsługuje MPLS, w szczególności: • TE • MPLS LDP • EoMPLS, VPLS • MPLS L3 VPN • MPLS FRR w trybach protekcji łącza oraz węzła Urządzenie obsługuje następujące mechanizmy jakości usług (QoS): • klasyfikacja, kolejkowanie, oznaczanie, policing, shaping per port/VLAN zarówno dla IPv4 jak i IPv6 • hierarchiczny QoS (H-QoS) - 3 poziomy • klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: adres MAC, adres IP, port TCP, VLAN ID, MPLS EXP, 802.1p (CoS), IP ToS/DSCP. • dynamiczna alokacja kolejek sprzętowych, dostępne min. 100 000 kolejek • algorytm Round Robin (Shaped Round Robin) dla obsługi kolejek • możliwość obsługi jednej kolejki z priorytetem w stosunku do innych • mechanizm ograniczania ilości ruchu w kolejce priorytetowej • możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP • możliwość ograniczania pasma wejściowego dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi (ingress policing, rate limiting) • mechanizm WRED • możliwość wykorzystania rodzajów aplikacji/ruchu aplikacyjnego w tworzeniu polityk QoS Urządzenie obsługuje następujące funkcje i elementy bezpieczeństwa: • sprzętowa ochrona warstwy zarządzającej (Control Plane Policing), ze wsparciem dla list kontroli dostępu • Unicast RPF (Reverse Path Forwarding) • listy kontroli dostępu w oparciu o adresy IP źródłowe i docelowe, protokoły IP, porty TCP/UDP, opcje IP, flagi TCP, oraz o wartości TTL • musi istnieć możliwość wprowadzenia 60 000 wpisów IPv4 na wszystkich listach kontroli dostępu (ACL), a także 4 000 list kontroli dostępu (ACL) • dostęp administracyjny oparty o role z przypisanymi uprawnieniami • urządzenie ma realizować funkcjonalności zapory ogniowej typu statefull (ang. statefull firewall) z wydajnością nie mniejszą niż 50Gbps, przy czym zapora ogniowa: • umożliwia definicję stref bezpieczeństwa (zone-based firewall) z elastyczną definicją scenariuszy przesyłu ruchu pomiędzy różnymi strefami (inspekcja ruchu, odrzucanie ruchu, brak inspekcji) • obsługuje ruch IPv4 oraz IPv6 • umożliwia konfigurację polityk per wirtualna tablica routingu (VRF) • umożliwia obsługę 2 000 000 równoczesnych sesji • umożliwia zestawianie 200 000 nowych połączeń HTTP na sekundę • zasoby sprzętowe realizujące funkcjonalności szyfrowania VPN z wydajnością 19 Gbps (AES256) z obsługą 8 000 tuneli IPSec • sieci VPN typu site-2-site oparte o IPSec • dynamiczne zestawianie VPN z wykorzystaniem protokołu NHRP w relacji spoke to spoke w celu optymalizacji transmsji danych pomiędzy lokalizacjami • bez-tunelowe sieci VPN w relacji każdy z każdym w celu zapewnienia optymalnej transmisji pomiędzy dowolnymi węzłami oraz optymalnej realizacji polityk jakości usług (QoS) i transmisji multicast • algorytmy IPSec następnej generacji oparte o krzywe eliptyczne (RFC 4869), w szczególności: • Elliptic Curve Diffie-Hellman (ECDH) • Galois Counter Mode Advanced Encryption Standard (GCM-AES) - 128/256 bitów • Galois Message Authentication Code (GMAC-AES) - 128/256 bitów • Elliptic Curve Digital Signature Algorithm (ECDSA) dla IKEv2 • konfiguracja tuneli IPSec VPN w oparciu o protokół IKEv2 • IKEv2 zarówno dla VPN typu site-2-site jak i dynamicznych • IKEv2 zarówno dla ruchu IPv4 jak i IPv6 • funkcjonalność VPN per VRF • ochrona centralnego procesora urządzenia (CPU) przed atakiem Denial of Service (DoS) poprzez możliwość klasyfikowania i limitowania ruchu docierającego do CPU • logowanie pakietów przekraczających skonfigurowane limity ruchu docierającego do CPU • możliwość uruchomienia funkcjonalności analizy i klasyfikacji pakietów w warstwie 2-7 polegającej na przeszukiwaniu pakietów pod kątem zawierania specyficznych ciągów znaków i wykrywania na tej podstawie ataków Urządzenie w chwili dostarczenia ma wspierać usługi klasyfikacji ruchu w oparciu o głęboką analizę pakietów, przy czym klasyfikacja ta: • opiera się na kilku mechanizmach gwarantujących poprawne rozpoznawanie wielu aplikacji / protokołów. Wykonawca wraz z urządzeniem dostarczy ich listę. • udostępnia 3 atrybuty opisujące daną aplikację / protokół (atrybuty ułatwiają konfigurowanie QoS na urządzeniu poprzez grupowanie podobnych aplikacji / protokołów - na przykład wszystkie aplikacje typu p2p mają taką samą wartość atrybutu określającego typ aplikacji). • nie wymaga rozbudowy sprzętowej urządzenia, jedynie zakup

licencji ⊡ Urządzenie obsługuje 4000 tuneli GRE. ⊡ Urządzenie posiada możliwość tunelowania przesyłanych danych w postaci tuneli GRE typu punkt-punkt oraz punkt-wielopunkt z możliwością uruchomienia protokołów routingu dynamicznego pomiędzy urządzeniami połączonymi za pomocą tuneli GRE. ⊡ Urządzenie umożliwia ochronę kryptograficzną tuneli GRE. ⊡ W ramach funkcjonalności zarządzania, urządzenie: • umożliwia zarządzanie poprzez: CLI (Telnet, SSHv2, port konsoli), SNMPv3 • obsługuje Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag, ITU-T Y.1731) • obsługuje MPLS OAM • umożliwia pisanie skryptów konfiguracyjnych • obsługuje protokół Netflow ze wsparciem dla multicast oraz IPv4/IPv6 • posiada narzędzia IP SLA umożliwiające pomiar parametrów jakościowych łącza (np. czas odpowiedzi aplikacji/serwera, opóźnienie, jitter, straty pakietów) i dostęp do tych informacji za pomocą SNMP • posiada obsługę mechanizmów uwierzytelniania, autoryzacji i rozliczania (AAA) z wykorzystaniem protokołów RADIUS lub TACACS+ • posiada dedykowane porty do zarządzania urządzeniem: port konsoli (RJ45), port Ethernet 10/100/1000 oraz port AUX • posiada dwa porty USB • posiada możliwość pobrania konfiguracji do zewnętrznego komputera typu PC, w formie tekstowej • konfiguracja po dokonaniu edycji poza urządzeniem może być ponownie zaimportowana do urządzenia i uruchomiona • urządzenie posiada możliwość wyszukiwania fragmentów konfiguracji z linii poleceń urządzenia, dzięki stosowaniu wyrażeń-filtrów ⊡ Urządzenie posiada redundante zasilacze AC 230V zintegrowane w obudowie urządzenia. ⊡ Urządzenie umożliwia montaż w szafie 19". ⊡ Licencje dostarczone wraz z urządzeniem nie mogą być przypisanego do niego na stałe. ⊡ Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniem licencji do systemu zarządzania będącego przedmiotem przetargu. Ponadto należy dostarczyć, zamontować i wdrożyć klaster przełączników (składający się z dwóch urządzeń) o następujących parametrach: Parametr wymagania minimalne Ilość portów • Przełącznik musi być wyposażony w co najmniej 48 portów 1/10Gbps definiowanych za pomocą wkładek SFP+ i 6 portów 40G definiowanych za pomocą wkładek QSFP. Dla portów 10G wymagana jest obsługa wkładek interfejsowych typu 1G (w tym 1000Base-T) 10GE-SR, LR i ER, twinax oraz AOC (Active Optical Cable). Dla portów 40G wymagana jest obsługa wkładek interfejsowych QSFP 40G-SR4, 40G-LR4, CR4 twinax, AOC oraz praca zamiennie w trybie 40Gbps jak i MUX (4x10G). Moduły wyniesione • przełącznik musi mieć możliwość dołączania co najmniej 24 zewnętrznych, wyniesionych modułów posiadających do wyboru: • 48 x portów 100/1000BaseT dołączanych pasmem 10-40G, • 48 portów 1/10GT dołączanych pasmem 10-240G. • 48 portów 1/10G dołączanych pasmem 10-240G. • Moduły 1/10G muszą być definiowane za pomocą wymiennych wkładek/modułów. Moduły te muszą obsługiwać standardy 1G, 10GE oraz FcoE na portach 10G • Zarządzanie modułami musi odbywać się co najmierniej z jednostki centralnej. Dołączenie modułów nie może być zrealizowane z wykorzystaniem mechanizmów L2 (Spanning Tree). Dołączenie musi stanowić rozszerzenie w domenie warstwy L1; • Przełącznik i moduły wyniesione muszą wspierać integrację z kartami sieciowymi 10G w zakresie wirtualizacji portów w oparciu o technologie Adapter-FEX lub odpowiadającą funkcjonalnie. Wirtualne moduły wyniesione • Przełącznik musi wspierać integrację z vmware 5.x oraz Hyper-v 3.0 w oparciu o technologie VM-FEX/VN-TAG lub odpowiadająca funkcjonalnie (np. VEPA) Parametry wydajnościowe • Wymagane jest opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 1 µs przy 10 Gbps (L2/L3); • Wymagana jest prędkość przełączania L2/L3„wirespeed" dla każdego portu 10GE/40GE; • Wymagany jest rozmiar tabeli adresów MAC min. 128 000; Wymiar • 19 cali – do montażu w szafie rakowej, wysokość max 1 RU Funkcjonalności portów 1/10/40GE • Urządzenie musi umożliwiać uruchomienie na wszystkich portach 10G/40GE przełącznika implementacji FCoE zg z ANSI T11 (FC-BB-5), w szczególności FCoE Initialization Protocol (FIP) oraz FCoE Slow Drain; Jeżeli funkcjonalność wymaga dostarczenia licencji z urządzeniem na tym etapie projektu to jest wymagane jej dostarczenie • Urządzenie musi wspierać fizycznie na co najmniej 24 portach obsługę protokołów FC w standardzie optyki 1/2/4/8/16Gbps. Implementacja zaleceń IEEE - Data Center Bridging • IEEE 802.1Qbb PFC (per-priority pause frame support); • IEEE 802.1AB DCBX Protocol; • IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection; • Jeżeli powyższe funkcjonalności wymagają licencji na tym etapie projektu nie jest wymagane jej dostarczenie Funkcjonalności warstwy L2 • Trunking IEEE 802.1Q VLAN; • Wsparcie dla 4000 sieci VLAN; • Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) (IEEE 802.1w); • Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 instancje; • Spanning Tree PortFast; • Spanning Tree Root Guard; • Spanning Tree Bridge Assurance; • Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 2, 3; • Grupowanie EtherChannel (do 16 portów per wiązka EtherChannel); • Grupowanie virtual PortChannel (vPC) polegające na terminowaniu pojedynczej wiązki EtherChannel na 2 niezależnych przełącznikach; • Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad; • Ramki Jumbo dla wszystkich portów (do 9216 bajtów); • Ramki Pause (IEEE 802.3x); • Prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (storm control), dla ruchu unicast, multicast, broadcast; • Implementacja mechanizmu Private VLAN lub równoważnego; • Implementacja mechanizmu FabricPath lub równoważnego (TRILL) pozwalającego na budowę sieci bez wykorzystania mechanizmów Spanning Tree • Wsparcie dla VXLAN (VTEP) Funkcjonalności warstwy L3 • Przełączanie pakietów w warstwie L3; • Obsługa interfejsów warstwy 3 - portów routowalnych, svi, subinterfejsów portchannel minimum 4000 • Minimum 32000 prefixów oraz 128000 wpisów hosta w tablicy routingu • Wsparcie dla 32000 tras multicastowych • Wsparcie dla 4000 VRF • Wybór do 16-tu jednoczesnych ścieżek o równej metryce (ECMP) • 2000 wejściowych oraz 1000 wyjściowych wpisów dla ACL - access control list • Obsługa protokołów routing dla IPv4: Routing Statyczny, Routing Information Protocol Version2 (RIPv2), Open Shortest Path First Version 2 (OSPFv2) oraz Border Gateway Protocol (BGP) • Obsługa protokołów routing dla IPv6: Routing Statyczny, Open Shortest Path First Version 3 (OSPFv3) oraz Border Gateway Protocol (BGP) • Obsługa Hot-Standby Router Protocol (HSRP), Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP, takze VRRPv3) lub mechanizmów odpowiadających im funkcjonalnie • Obsługa protokołów Mutlicastowych: Protocol Independent Multicast Version 2 (PIMv2) sparse mode, Source Specific Multicast (SSM), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP), and Internet Group Management Protocol V2, 3 (IGMP v2, v3) • Wsparcie dla mechanizmów Virtual Route Forwarding (VRF): VRF-lite (IP VPN); • VRF-aware unicast; BGP-, OSPF-, RIP-, oraz VRF-aware multicast • Mechanizm Unicast Reverse Path Forwarding (uRFP) lub odpowiadający • Obsługa ramek Jumbo do 9216 byte-ów • BGP Add-path, Fast Failover • Anycast HSRP lub analogiczny Funkcje QoS • Layer 2 IEEE 802.1p (CoS); • 8 sprzętowych kolejek per port; • Dedykowana konfiguracja QoS dla każdego portu; • Przypisanie CoS na każdym porcie; • Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) – w warstwach 2, 3, 4; • Virtual output queuing dla każdego portu; • Kolejkowanie na wyjściu w oparciu o CoS; • Bezwzględne (strict-priority) kolejkowanie na wyjściu; • Kolejkowanie WRR (Weighted Round-Robin) na wyjściu Funkcje bezpieczeństwa • Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone); • Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC adresy, typ protokołu; • Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i v6, Internet Control Message Protocol (ICMP), TCP, User Datagram Protocol (UDP); • ACL oparte o VLAN-y (VACL); • ACL oparte o porty (PACL); • Logowanie i statystyka dla ACL; Zarządzanie, zabezpieczenia • Port zarządzający 10/100/1000 Mbps; • Port konsoli CLI; • Zarządzanie In-band switch; • SSHv2; • Telnet; • Authentication, authorization, and accounting (AAA); • RADIUS; • TACACS+; • Syslog; • SNMP v1, v2, v3; • Wsparcie dla mechanizmów Enhanced SNMP MIB ; • Remote monitoring (RMON); •

Advanced Encryption Standard (AES) dla ruchu zarządzającego; • Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (MS-CHAP); • Role-Based Access Control RBAC; • Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN/ERSPAN) dla fizycznych portów Ethernet, wiązek PortChannel, sieci VLAN • Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN/ERSPAN) dla pakietów przekraczających okreslone opóźnienie w przełączaniu • Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN/ERSPAN) dla pakietów odrzucanych przez switch (SPAN on drop) • Liczniki pakietów wchodzących/wychodzących per każdy port; • Network Time Protocol (NTP); • Diagnostyka procesu BOOT; • Wsparcie dla OpenFlow Zasilanie • Oferowane przełączniki muszą być wyposażone w 2 zasilacze zmiennoprądowe pracujące w konfiguracji redundantnej; • Chłodzenie musi być realizowane przód - tył, przy czym wylot ciepłego powietrza musi być skierowany w kierunku portów GE służących do dołączania serwerów przełączników oraz modułów wyniesionych. Zamawiane urządzenia i wkładki • Należy dostarczyć 8 wkladek SFP+ 10G-SR, 8 wkładek SFP-1000BaseT oraz 8 kabli typu twinax 3M na każdy z przełączników Warunki gwarancji • Wymagane pięć lat gwarancji od momentu podpisania umowy realizowane w reżimie 8x5xNBD. Zamawiający musi mieć możliwość samodzielnego kontaktu z serwisem świadczonym przez producenta sprzętu, oraz aktualizacji oprogramowania. UWAGA: Zamawiający może zażądać wykonania testów wydajnościowych całego wdrożonego sprzętu aktywnego na koszt Wykonawcy w celu weryfikacji spełnienia minimalnych wymagań jego parametrów technicznych z żądanymi w SIWZ. Ponadto należy zamontować klaster przełączników CORE Porty Ethernet: 1. Urządzenie musi mieć możliwość wyposażenia w 48 portów 1GE/10GE definiowanych za pomocą wkładek SFP+ lub równoważnych. Wymagana jest obsługa wkładek interfejsowych typu 10GE-SR oraz 10GE-LR. Wymagane jest, aby wszystkie porty z pośród w/w umożliwiały pracę w trybie GigabitEthernet (1GE) z możliwością instalacji wkładki interfejsowej SFP lub równoważnej oraz możliwość (dopuszczalna jest dodatkowa licencja) instalacji modułów FC pracujących z prędkością 2/4/8 GB 2. Wymagana jest obsługa kabli typu 10GE CX-1 (Twinax) o długości 1,3,5 metrów; Zewnętrzne moduły: 1. Urządzenie musi umożliwiać dołączenia do 16 zewnętrznych, wyniesionych modułów posiadających 4 x porty 10GE SFP oraz 24 lub 48 x portów 100/1000BaseT. Zarządzanie modułami musi odbywać się wyłącznie z jednostki centralnej. Moduły muszą być dołączone do przełącznika z 2x10G oraz umożliwiać rozbudowę podłączenia do 4x10G w przyszłości. Dołączenie modułów nie może być zrealizowane z wykorzystaniem mechanizmów L2 (Spanning Tree). Dołączenie musi stanowić rozszerzenie w domenie warstwy L1; 2. W oferowanym rozwiązaniu należy dostarczyć 1 wyniesiony moduł kart liniowych w konfiguracji 24 portów GE miedzianych, dostarczony z czterema dedykowanymi modułami 10G do podłączenia do urządzenia zarządzającego za [omocą kabli swiatłowodowych . Funkcjonalność Przełączania w warstwie L3: Urządzenie musi obsługiwać sprzętowo przełączanie pakietów w warstwie L3. Ponadto urządzenie musi oferować wsparcie dla mechanizmów routingu dynamicznego RIPv2, OSPF oraz BGP. Porty FC: Urządzenie musi umożliwiać rozszerzenie funkcjonalności portów 1/10GE o obsługę protokołów FCoE oraz FC 1/2/4/8G na wszystkich portach. Dostarczone urządzenie musi umożliwiać bez żadnych dodatkowych komponentów podłączenie 16 urządzeń FC w standardzie 8GB. Funkcjonalność FCoE: Urządzenie musi umożliwiać uruchomienie na wszystkich portach 10GE przełącznika implementacji FCoE zg z ANSI T11 (FC-BB-5), w szczególności FCoE Initialization Protocol (FIP); Jeżeli funkcjonalność wymaga dostarczenia licencji z urządzeniem na tym etapie projektu licencja nie musi być oferowana. Implementacja mechanizmów FC: Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy przełącznika sieci SAN (Fibre Channel): 1) Standardowe typy portów Fibre Channel: E, F, oraz NP; 2) Rozszerzone typy portów Fibre Channel: TE oraz VF; 3) Do 64 buffer credits (BB credits) na każdy port FC; 4) Do 32 wirtualnych sieci SAN (VSAN); 5) Grupowanie portów FC w wiązki PortChannel; 6) Przesyłanie ruchu z różnych VSAN-ów w ramach pojedynczego interfejsu lub wiązki (VSAN trunking); 7) Fabric Device Management Interface (FDMI); 8) Fibre Channel ID (FCID) persistence; 9) Przesyłanie ramek w trybie In-Order Delivery; 10) Wirtualizacja portów typu N-port (NPV); 11) Wirtualizacja N-port identifier (NPIV); 12) Serwisy FC: Name server, registered state change notification (RSCN), login services, name-server zoning; 13) Odrębne serwisy FC dla każdego VSANu; 14) Wsparcie mechanizmów bezpieczeństwa Diffie-Hellman Challenge Handshake Authentication Protocol (DHCHAP) oraz Fibre Channel Security Protocol (FC-SP); 15) Autentykacja Host-to-switch oraz switch-to-switch za pomocą FC-SP; 16) Routing Fabric Shortest Path First (FSPF); 17) Standardowy Zoning; 18) Port Security (w oparciu o domenę FC i port); 19) Fibre Channel traceroute; 20) Fibre Channel ping; 21) Fibre Channel debugging; Implementacja zaleceń IEEE Data Center Bridging: Wymagana jest implementacja następujących zaleceń zaleceń IEEE Data Center Bridging: 1. IEEE 802.1Qbb PFC (per-priority pause frame support); 2. IEEE 802.1AB DCBX Protocol; 3. IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection; Funkcjonalność Ethernet dla warstwy 2: Wymagane są następujące funkcjonalności L2: 1) Trunking IEEE 802.1Q VLAN; 2) Wsparcie dla 4096 sieci VLAN; 3) Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) (IEEE 802.1w); 4) Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 instancje; 5) Spanning Tree PortFast; 6) Spanning Tree Root Guard; 7) Spanning Tree Bridge Assurance; 8) NIC teaming; 9) Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 2, 3; 10) Grupowanie EtherChannel (do 16 portów per wiązka EtherChannel); 11) Grupowanie virtual PortChannel (vPC) polegające na terminowaniu pojedynczej wiązki EtherChannel na 2 niezależnych przełącznikach; 12) Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad; 13) Ramki Jumbo dla wszystkich portów (do 9216 bajtów); 14) Ramki Pause (IEEE 802.3x); 15) Prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (storm control), dla ruchu unicast, multicast, broadcast; 16) Implementacja mechanizmu Private VLAN lub równoważnego; Funkcje QoS Wymagane są następujące funkcjonalności QoS: 1) Layer 2 IEEE 802.1p (CoS); 2) 8 sprzętowych kolejek per port; 3) Dedykowana konfiguracja QoS dla każdego portu; 4) Przypisanie CoS na każdym porcie; 5) Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) – w warstwach 2, 3, 4; 6) Virtual output queuing dla każdego portu; 7) Kolejkowanie na wyjściu w oparciu o CoS; 8) Bezwzględne (strict-priority) kolejkowanie na wyjściu; 9) Kolejkowanie WRR (Weighted Round-Robin) na wyjściu; Funkcje Bezpieczeństwa 1. Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone); 2. Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC adresy, typ protokołu; 3. Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i v6, Internet Control Message Protocol (ICMP), TCP, User Datagram Protocol (UDP); 4. ACL oparte o VLAN-y (VACL); 5. ACL oparte o porty (PACL); 6. Logowanie i statystyka dla ACL; Funkcje Zarządzania: 1. Port zarządzający 10/100/1000 Mbps; 2. Port konsoli CLI; 3. Zarządzanie In-band switch; 4. SSHv2; 5. Telnet; 6. Authentication, authorization, and accounting (AAA); 7. RADIUS; 8. TACACS+; 9. Syslog; 10. Wbudowany analizator pakietów; 11. SNMP v1, v2, v3; 12. Wsparcie dla mechanizmów Enhanced SNMP MIB ; 13. Remote monitoring (RMON); 14. Advanced Encryption Standard (AES) dla ruchu zarządzającego; 15. Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (MS-CHAP); 16. Role-Based Access Control RBAC; 17. Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN) dla fizycznych portów Ethernet, wiązek PortChannel, sieci VLAN, interfejsów Fibre Channel; 18. Liczniki pakietów wchodzących/wychodzących per każdy port; 19. Network Time Protocol (NTP); 20. Diagnostyka procesu BOOT; Sposób montażu: Urządzenia muszą posiadać metalowe obudowy przystosowane do montażu w 19-

calowym stelażu telekomunikacyjnym; Parametry wydajnościowe: 1. Wymagane jest opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 3,2 µs przy 10 Gbps; 2. Wymagana jest prędkość przełączania „wirespeed" dla każdego portu 10GE; 3. Wymagana jest przepustowość 500 mpps L2; 4. Wymagana jest przepustowość 100 mpps L3; 5. Wymagany jest rozmiar tabeli adresów MAC min. 30 000; Zasilanie: 1. Oferowane przełączniki i wyniesione karty liniowe muszą być wyposażone w 2 zasilacze pracujące w konfiguracji redundantnej; Przełącznik w zamawianej konfiguracji musi być wyposażony co najmniej w następujące wkładki/interfejsy: - 4 wkładki wymiennych SFP+ lub równoważnych typu FC 8GB. -4 wymienne wkładki optyczne 10GE FET lub równoważne do podłączenia wyniesionego modułu interfejsów sieciowych -8 wkładek Twinax okablowania miedzianego 1M np. SFP-H1GB-ACU10M lub równoważna. Sieć zostanie podpięta poprzez redundantne przełączniki DMZ połączone w stos do urządzeń firewall. Urządzenia te muszą spełniać następujące minimalne wymagania: 1. Przełącznik stakowalny wyposażony w 48 portów 10/100/1000BaseT 2. Przełącznik musi posiadać minimum jeden dodatkowy slot na moduł rozszerzeń z możliwością jego wymiany „na gorąco" (ang. hot swap). Wśród dostępnych modułów rozszerzeń muszą być dostępne co najmniej następujące moduły: a. Minimum 4-portowy moduł Gigabit Ethernet z gniazdami SFP b. Minimum 2-portowy moduł 10Gigabit Ethernet SFP+, przy czym wymagane jest, aby w przypadku wykorzystanie pojedynczego łącza 10GE istniała możliwość instalacji dodatkowych 2 portów Gigabit Ethernet SFP c. Minimum 4-portowy moduł 10Gigabit Ethernet SFP+ 3. Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb Zamawiającego. Porty SFP+ muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-LRM oraz modułami optycznymi GE (1000Base-SX, 1000Base-LX/LH) Architektura 4. Przełącznik musi zapewniać możliwość stakowania z zapewnieniem następujących parametrów: a. Przepustowość w ramach stosu min. 480Gb/s b. Min. 4 urządzenia w stosie c. Zarządzanie poprzez jeden adres IP d. Możliwość tworzenia połączeń cross-stack EtherChannel (czyli dla portów należących do różnych jednostek w stosie) zgodnie z 802.3ad e. Przełączniki muszą umożliwiać współdzielenie mocy zasilaczy tzn. zasilacze muszą stanowić zasób wspólny dla wszystkich przełączników w stosie (redundancja zasilania bez konieczności instalacji zasilaczy zapasowych w każdym przełączniku, możliwość „pożyczania" mocy dla innych jednostek w stosie. 5. Urządzenie musi być wyposażone w redundantne i wymienne moduły wentylatorów 6. Urządzenie musi być wyposażone w system zasilacza redundantnego. Zamawiający nie dopuszcza stosowania zewnętrznych systemów zasilania redundantnego w celu realizacji tego zadania. Zasilacze muszą być wymienne. 7. Przełącznik musi posiadać wbudowaną funkcjonalność kontrolera sieci bezprzewodowej WiFi a. Przełącznik musi mieć możliwość pełnienia roli centralnego zarządzania punktami dostępowymi zgodnie z protokołem CAPWAP (RFC 5415) oraz posiadać opcję rozbudowy o licencję dla zarządzania politykami bezpieczeństwa i zarządzanie pasmem radiowym (RRM) b. Przepustowość dla sieci WiFi nie mniejsza niż 40Gb/s c. Możliwość obsługi minimim 50 punktów dostępowych d. Możliwość obsługi minimum 2000 klientów sieci WiFi e. Możliwość terminowania tuneli CAPWAP na przełączniku Oczekiwana wydajność 8. Szybkość przełączania minimum 130Mpps dla pakietów 64-bajtowych 9. Minimum 3GB pamięci DRAM i 2GB pamięci flash 10. Obsługa minimum: a. 1.000 sieci VLAN b. 32.000 adresów MAC c. 24.000 tras routingu Oprogramowanie/funkcjonalność 1. Obsługa protokołu NTP 2. Obsługa IGMPv1/2/3 3. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci: 4. IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree 5. IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree 6. Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED 7. Obsługa funkcji Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego 8. Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcji serwera DHCP 9. Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: 10. Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik musi umożliwiać zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzą serwera autoryzacji (privilege-level) 11. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN 12. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL 13. Obsługa funkcji Guest VLAN umożliwiająca uzyskanie gościnnego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1X 14. Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC 15. Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X 16. Wymagane jest wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie oraz możliwości jednoczesnego uwierzytelniania na porcie telefonu IP i komputera PC podłączonego za telefonem 17. Funkcjonalność flexible authentication (możliwość wyboru kolejności uwierzytelniania – 802.1X/uwierzytelnianie w oparciu o MAC adres/uwierzytelnianie oparciu o portal www) 18. Obsługa funkcji Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection i IP Source Guard 19. Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwerów RADIUS lub TACACS+ 20. Obsługa list kontroli dostępu (ACL), możliwość konfiguracji tzw. czasowych list ACL (aktywnych w określonych godzinach i dniach tygodnia) 21. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: a. Implementacja co najmniej 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi b. Implementacja co najmniej 4 kolejek dla ruchu wyjściowego dla sieci WLAN dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi c. Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi kolejek d. Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority) e. Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP f. Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi z dokładnością do 8 Kbps (policing, rate limiting). Możliwość skonfigrowania do 2000 ograniczeń per przełącznik g. Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast h. Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP 22. Wbudowane reflektometry (TDR) dla portów 10/100 /1000, 23. Urządzenie musi zapewniać możliwość routingu statycznego i dynamicznego dla IPv4 i IPv6 (minimum protokół RIP). Urządzenie musi zapewniać możliwość rozszerzenia funkcjonalności o wsparcie dla zaawansowanych protokołów routingu IPv4 (OSPF, BGP) i IPv6 (OPSFv3), funkcjonalności Policy-based routingu i routingu multicast (PIM-SM, PIM-SSM) poprzez zakup odpowiedniej licencji lub wersji oprogramowania – bez konieczności dokonywania zmian sprzętowych Zarządzanie i konfiguracja 1. Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN) 2. Urządzenie musi zapewniać możliwość tworzenia statystyk ruchu w oparciu o NetFlow/J-Flow lub podobny mechanizm, przy czym wielkość tablicy monitorowanych strumieni nie może być mniejsza niż 48.000. Wymagane jest sprzętowe wsparcie dla gromadzenia statystyk NetFlow/J-Flow 3. Przełącznik musi posiadać makra lub wzorce konfiguracji portów zawierające prekonfigurowane ustawienie rekomendowane przez producenta sprzętu zależnie od typu urządzenia dołączonego do portu (np. telefon IP, kamera itp.) 4. Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band 5. Minimum jeden port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie musi mieć

możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB, 6. Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli USB, 7. Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją 8. Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, https, syslog – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6 Obudowa 1. Możliwość montażu w szafie rack 19". Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1 RU, 2. Oferowany przełącznik musi być wyposażony w: a. w 4-portowy moduł 10Gigabit Ethernet SFP+ b. wkładki optyczne w standardzie SFP+ 10G-LR DDM o zasięgu 10 km przy zastosowaniu włókna jednomodowego 9 □m/125 □m w ilości 4 szt. c. Zasilacz redundantny o parametrach identycznych jak zasilacz podstawowy Całość dostarczonego sprzętu aktywnego musi zostać zamontowana w dedykowanej, stojącej szafie rack. Szafa musi być zamykana na klucz a każde jej otwarcie musi być rejestrowane elektronicznie. Wraz z urządzeniami należy dostarczyć urządzenia ups, które wraz z agregatami zagwarantują nieprzerwaną pracę urządzeń. Urządzenia ups muszą posiadać interfejs Ethernent, dzięki któremu możliwe będzie monitorowanie jego stanu, powiadamianie wskazanych grup użytkowników drogą email o zdarzeniach oraz sterowanie zamykaniem i włączaniem maszyn wirtualnych poprzez oprogramowanie dostarczone wraz z ups. Instalacji oddymiania klatki schodowej ma na celu: □ Przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się dymu i gorących gazów pożarowych poza strefę objętą pożarem. □ Umożliwienie ewakuacji ludzi z zagrożonej strefy. □ Ułatwienie przeprowadzenia skutecznej akcji gaśniczo-ratowniczej poprzez zapewnienie odpowiedniej widzialności. □ Zmniejszenie strat materialnych spowodowanych działaniem dymu i wysokiej temperatury. Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła. System taki ma wielorakie przeznaczenie. W przypadku pożaru powinien on: □ utrzymać jak najdłużej wolne od dymu drogę ewakuacyjną □ utrzymać jak najdłużej drogi natarcia dla Straży Pożarnej □ odprowadzić na zewnątrz gorące gazy pożarowe □ relatywnie „podwyższać" odporność ogniową części budowlanych ponieważ obniżana jest temperatura pożaru. Zgodnie z odpowiednimi przepisami wymagana powierzchnia czynna klap dymowych na klatkach schodowych budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego tej klatki. Przestrzeń oddymiania musi być otwarta od parteru do ostatniego podestu spocznikowego. W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Otwory te przy zastosowaniu wentylacji grawitacyjnej zagwarantują wytworzenie strumienia powietrza przelotowego, na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień wynikającej z różnicy temperatur. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających. Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm" w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej i korytarzach ewakuacyjnych na wysokości min. 150 cm nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie optycznych czujek dymu. Centrala oddymiania wyposażona została w moduły umożliwiające dwustronną komunikację z SAP. Dodatkowo system oddymiania można rozbudować o funkcje naturalnej wentylacji poprzez podłączenie przycisku przewietrzania, a na wypadek nagłej zmiany warunków atmosferycznych zastosować sygnalizator wiatrowo–deszczowy stanowiący element automatyki pogodowej, który spowoduje zamknięcie się klapy dymowej. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje sygnalizatora wiatrowo – deszczowego są blokowane pozwalając na otwarcie się klapy dymowej w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet. Przyciski przewietrzania powinny być zamontowane na ostatniej kondygnacji każdej klatki schodowej. W stropie ostatniej kondygnacji nad klatką schodową zamontować należy klapę dymowo-wentylacyjną. Wykonać niezbędne obróbki blacharskie oraz uzupełnienia izolacji dachu. Zapewnić ochronę odgromową klapy oddymiającej zwodami pionowymi o wysokości 1m na podstawach betonowych przyłączonymi do istniejącej siatki zwodów odgromowych budynku. Klapa dymowa realizuje funkcję oddymiania i wyposażona powinny być w sterowanie elektryczne o napięciu zasilania 24V. Do klapy dymowej należy doprowadzić okablowanie z centralki oddymiania. Instalację sterowania oddymianiem klatki schodowej składa się z centralki sterującej zamontowanej na klatce schodowej na najwyższej kondygnacji, optycznych czujek dymu, przycisków ręcznego otwarcia oraz siłowników klap oddymiających oraz siłowników przy drzwiach wejściowych do pokoju oraz okna napowietrzającego. Centralka sterująca urządzeniami oddymiającymi jest wyzwalana w sposób automatyczny przy alarmie II stopnia po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz czujek dymu zlokalizowanych na klatce schodowej Na sygnał z centralki oddymiania zostanie uruchomiony siłownik przy klapie oddymiającej do jej otwarcia i siłowniki w przypadku zamkniętych drzwi do pokoju i okna zewnętrznego do ich otwarcia. System oddymiania należy okablować przewodami typ HDGs 1x2x1 mm2 i położyć w listwach naściennych z PCW. 3. system kanalizacji sanitarnej Ścieki z przewidywanych przyborów sanitarnych odprowadzane będą do systemu rurociągów wewnętrznych kanalizacji sanitarnej poprzez nowe przyłącze kanalizacyjne do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej rozbudowanej w ramach zadania nr 3 na terenach MTI. Funkcja obiektu na tym etapie nie przewiduje ścieków o charakterystyce innej niż ścieki komunalne dlatego też nie przewiduje się na tym etapie osobnego ich uzdatniania przed zrzutem. Instalację wykonać z rur i kształtek PVC o średnicy 50-160mm, uszczelnionych uszczelkami gumowymi, którą należy prowadzić po wierzchu (docelowo obudowując) lub w ścianach i posadzkach w bruzdach (docelowo skryte) z zachowaniem minimalnych spadków dla danej średnicy rury. Rurociągi mocować do ścian za pomocą uchwytów systemowych, a przejścia przez przegrody zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi. Piony kanalizacyjne zakończyć wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach lub zaworami napowietrzającymi, oraz wyposażyć w rewizje, do których zapewnić dostęp poprzez systemowe drzwiczki rewizyjne. Instalację przed montażem przyborów przepłukać wodą wodociągową i poddać próbie szczelności i drożności. Wykonane próby potwierdzić spisaniem stosownych protokołów z przeprowadzonych badań. Wszystkie przejścia prze przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. W instalacji zastosować następujące przybory: - pisuary porcelanowe z automatycznym spłukiwaniem - zlewy i zlewozmywaki wpuszczane z ociekaczem lub bez z blachy kwasoodpornej - kratki ściekowe PVC - sedesy porcelanowe podwieszane w systemach zabudowy - umywalki porcelanowe ścienne z półpostumentem białe, lub wpuszczane w blat - Kabiny natryskowe z brodzikami Wszystkie urządzenia podłączać do instalacji za pośrednictwem syfonów. 4. system centralnego ogrzewania i cwu Ciepłą wodę użytkową wykonać w sposób analogiczny jak opisano w instalacji wodnej. W instalacji przewidziano cyrkulację wody wymuszaną pompami obiegowymi. Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie pojemnościowy ogrzewacz wody zlokalizowany w pomieszczeniu wymiennikowni ciepła o pojemności minimum 500 litrów. Woda w zbiorniku będzie ogrzewana z ciepła dostarczonego z lokalnej kotłowni opisanej w zadaniu nr 5 za pomocą preizolowanego kolektora sieci cieplowniczej, z której będzie rozdzielana w lokalnym węźle cieplnym. Przewiduje się zainstalowanie na dach budynku kolektorów słonecznych których zadaniem będzie wspomaganie układu zasilania obiektu w ciepłą wodę użytkową. Obiekt należy wyposażyć w instalację centralnego ogrzewania

pracującą w systemie zamkniętym z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Ciepła dostarczone będzie z lokalnej kotłowni opisanej w zadaniu nr 5 za pomocą preizolowanego kolektora sieci ciepłowniczej, z której będzie rozdzielane w lokalnym węźle cieplnym. Temperatury w poszczególnych pomieszczeniach należy przyjąć zgodnie właściwego rozporządzenia, budynek jest zlokalizowany w strefie klimatycznej III, należy przyjąć do obliczeń temperaturę zewnętrzną -20o C, a parametry czynnika grzewczego na poziomie 80/60o C. Przewiduje się zastosowanie układu rozdzielaczowo- grzejnikowego wykonane jako dwururowe pompowe z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem miejscowym za pomocą grzejników. Regulację indywidualną poszczególnych pomieszczeń zapewniać będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi. Regulację hydrauliczną przewidziano za pomocą wkładek zaworowych z nastawą wstępną grzejników. Całość instalacji wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-X-AL. Montaż rur w posadzkach w kanałach podłogowych i w szachtach ściennych. Rurociągi mocować do ścian za pomocą uchwytów systemowych, a przejścia przez przegrody zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi. Wszystkie przejścia prze przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Na rurociągach montować zwory kulowe o połączeniach gwintowanych. Poszczególne elementy instalacji grzewczej powinny być wyposażone w armaturę umożliwiającą zamknięcie dopływu ciepła do nich i opróżnienia z czynnika grzewczego bez konieczności przerywania pracy pozostałej części instalacji. Izolacja cieplna instalacji grzewczej powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi izolacji cieplnej rurociągów, armatury i urządzeń oraz powinna być wykonana w sposób nie powodujący rozprzestrzeniania się ognia. Należy przewidzieć kompensację wydłużeń rurociągów jako naturalną poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów przy pomocy odpowiednio rozmieszczonych punktów stałych, mocowania uchwytów ślizgowych i podparć bocznych odgałęzień. Jako elementy grzejne przewiduje się grzejnik typu VK z wbudowanymi wkładami zaworowymi. Grzejniki należy montować10-15 cm nad posadzką. W części pomieszczeń przewiduje się ogrzewanie podłogowe. Instalację CO po zamontowani należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 6 bar, Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy wykonać próbę na gorąco w przeciągu 72 godzin. W czasie prób należy instalację doprowadzić do temperatury maksymalnej po czym schłodzić i ponownie dojść do temperatur normatywnych. Przeprowadzone próby potwierdzić spisaniem stosownych protokołów badań. 5. system wentylacji mechanicznej i wentylacja grawitacyjnej W remontowanym budynku w celu zapewnienia komfortu pracownikom przyjęto system wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła. Przyjęty system wentylacji w wyszczególnionych pomieszczeniach spełnia rolę wymuszenia wymian powietrza. Instalacja wentylacyjna będzie pracowała w systemie nadciśnieniowym. Centrale wentylacyjne zlokalizowane są w maszynowni wentylacyjnej. Powietrze świeże dla central wentylacyjnych pobierane jest poprzez system czerpni zewnętrznych. Powietrze „zużyte" z wentylatorowni usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnie ścienne. Zespoły wentylacyjne posadowić należy na wypoziomowanych podstawach. W układach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła centrale charakteryzują się płynną regulacją wydajności powietrza, automatycznym utrzymywaniem wydatku powietrza na zadanym poziomie, niskim poziomem głośności i bardzo efektywnym odzyskiem ciepła (do 80%). Należy przewidzieć centrale wyposażone fabrycznie w układ sterowania realizujący następujące funkcje: -kontrola i sterowanie pracy wentylatorów -kontrola i sterowanie pracy wymiennika rotacyjnego -regulacja temperatury (czujnik w kanale wyciągowym) i przepływu powietrza -programowanie czasu pracy centrali -sygnalizacja stanów awaryjnych Nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych zasilane będą wodą o parametrach 80/550C. Źródłem ciepłej wody technologicznej jest lokalny węzeł cieplny. Wentylacja obiektu powinna pracować w sposób ciągły z zastosowaniem możliwość graniczenia wydajności i zmiana parametrów powietrza wentylacyjnego. Przewody instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z wykorzystaniem prostokątnych przewodów z blachy ocynkowanej, okrągłych przewodów Spiro z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Zastosowane przy budowie instalacji wentylacji kształtki i łączniki z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Kształtki i łączniki systemu Spiro mają fabrycznie zamontowane podwójne uszczelnienie z gumy EPDM, które zapewnia mocne i trwałe połączenia, niewymagające dodatkowych uszczelnień. Pionowe przewody wentylacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych. Na poszczególnych kondygnacjach przewody wentylacyjne prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego. Rozprowadzenie przewodów poziomych zaprojektowano pod stropem pomieszczeń. Do podwieszania kanałów należy zastosować wieszaki z przekładkami amortyzacyjnymi. Jako elementy nawiewne przewiduje się nawiewniki zamontowane w suficie podwieszonym (anemostaty nawiewne, kratki, nawiewniki szczelinowe) lub w ścianie (kratki nawiewne, dysze dalekiego zasięgu). Nawiewniki wyposażone są w skrzynki rozprężne z izolacją akustyczną i przepustnice regulacyjne. Podłączenia kanał-nawiewnik wykonane będą poprzez przewody elastyczne izolowane akustycznie. Powietrze z pomieszczeń usuwane jest kratkami i anemostatami wyciągowymi. Wyposażenie i sposób podłączenia elementów wyciągowych analogiczny jak dla nawiewników. 6. system instalacji klimatyzacji Przewidziane do zapewnienia w ramach MTI funkcje poszczególnych pomieszczeń, wymagają bardzo skutecznej instalacji klimatyzacji z uwagi na bardzo duże wydatki cieplne i dużą utratę żywotności poszczególnych urządzeń serwerowych w wyniku wzrostu temperatury otoczenia. Klimatyzacją objęte będą pomieszczenia na wszystkich kondygnacjach. Z klimatyzacji wyłączono pomieszczenia, w których nie przebywają ludzie i nie ma takich potrzeb technologicznych np. sanitariat czy zaplecze socjalne. Przewiduje się konfigurację podstawową, która pozwala jedynie na schładzanie powietrza w wybranych pomieszczeniach. System taki składa się z jednostki zewnętrznej z dwiema sprężarkami inwerterowymi, kilku lub kilkunastu jednostek wewnętrznych połączonych jedną parą przewodów wypełnionych czynnikiem chłodniczym – freonem. 7. Uzupełnieniem systemu jest instalacja sterowania. We wszystkich pomieszczeniach objętych klimatyzacją zastosowano kasety podstropowe 4 -drogowe. Cztery kierunki przepływu powietrza dają równomierny rozpływ powietrza w pomieszczeniu, bez efektu przeciągu. Wielkość jednostki należy dobrać analizując trzy parametry pracy : 1. zapotrzebowanie chłodu maksymalne oraz zredukowane w danym pomieszczeniu, 2. maksymalną oraz minimalną wydajność nominalną jednostki, 3. faktyczną wydajność jednostki wpiętą do systemu. Przewiduje się podział klimatyzacji na kondygnacje. Wszystkie jednostki wewnętrzne w obrębie jednej kondygnacji zostały włączone do jednej zewnętrznej jednostki chłodniczej Każda jednostka chłodnicza (bateria) składa się z dwóch lub trzech jednostek zewnętrznych o zmiennym wydatku mocy chłodniczej tzw. jednostka inwerterowa. Wielkość oraz ilość jednostek w danej baterii zależy od ilości i wielkości jednostek wewnętrznych oraz od długości instalacji chłodniczej Instalacja chłodnicza zaprojektowana została z rur miedzianych stosowanych w chłodnictwie i klimatyzacji spełniających wymagania normy. Dla połączenia poszczególnych odcinków instalacji zastosowano systemowe złącza rozgałęźne typu „Y " oraz rozdzielacze 4-drogowe. Jednostki zewnętrzne połączono złączami typu „T ". Po zakończeniu prac sprawdzić i potwierdzić protokołami odbioru poprawność montażu i wydajność systemów klimatyzacyjnych i instalacji przeciw pożarowej dostosowanej do gaszenia urządzeń sieci informatycznych i elektrycznych Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń dla centrum przetwarzania danych systemem gaszenia, w oparciu o gaz obojętny FM-200z równomiernym rozprowadzeniem środka gaśniczego w całej kubaturze za pomocą rur oraz dysz wyrzutowych zainstalowanych w każdej ze

stref gaszenia. Układ sterowania w oparciu o centralkę gaszenia z przyciskami "start", "stop" oraz sygnalizatorami. Centrala będzie sterować systemem wentylacji oraz klimatyzacji tak, aby w przypadku pożaru odciąć wszelkie drogi ujścia gazu. Pomieszczenie centrum przetwarzania danych należy zabezpieczyć czujkami optycznymi dymu. Pomieszczenie należy uszczelnić (wykonać próbę szczelności) ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 1532E/1 RĘKORAJ - MOSZCZENICA (ETAP III) Zakres robót obejmuje m.in.: 1) roboty przygotowawcze, w tym roboty pomiarowe 2) roboty rozbiórkowe 3) roboty ziemne 4) wycinka drzew, 5) frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej, rozbiórka istniejącej nawierzchni i podbudowy 6) budowa dróg 7) budowa zjazdów 8) wykonanie chodników z kostki brukowej, 9) usunięcie kolizji z liniami elektroenergetyczną i telekomunikacyjną 10) budowa sieci kanalizacji deszczowej 11) wymiana odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej 12) wykonanie kanału technologicznego 13) regulacja pionowa studzienek 14) oznakowanie drogi – organizacja docelowa ruchu 15) obsługa geodezyjna inwestycji: roboty pomiarowe (geodezyjne wytyczenie 16) robót i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą) 17) nadzór i odbiory gestorów uzbrojenia kolidującego z rozbudową drogi - wg uzgodnień Długość rozbudowywanych odcinków dróg: ok 1105 mb, w tym: droga Rękoraj Moszczenica (od km 4+560,00 do km 5+477,30) oraz drogi nr 19 - 24 Parametry drogi: Klasa techniczna drogi - L Kategoria ruchu - KR2/KR3 a) szerokość jezdni - 6,00 mb b) szerokość pobocza - 0,75 m c) szerokość chodnika na rozbudowywanym odcinku - do 2 m d) Szerokość zjazdów - 6,0 mb e) spadki poprzeczny jezdni i chodnika - 2% Konstrukcja nawierzchni (droga Rękoraj – Moszczenica i dróg bocznych nr: 19-22 i nr 24): - warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 - 5 cm - podbudowa zasadnicza z AC 16 P – 7 cm Konstrukcja nawierzchni drogi na poszerzeniach i drodze bocznej gruntowej nr 23: - warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 - 5 cm - podbudowa zasadnicza z AC 16P – 7cm, - podbudowa z kruszywa łam. (na poszerzeniu) - grub. 20 cm - warstwa odcinająca z pisaku średnioziarnistego – gr. 15 cm - podbudowa gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 10 cm Podbudowa zasadnicza drogi z AC 16P – 7cm, o której mowa w projekcie budowlanym nie ma zastosowania w niniejszym przypadku. Konstrukcja zjazdów: ☒ nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej - 8 cm ☒ podbudowa z kruszywa łamanego - 20 cm ☒ warstwa odsączająca z piasku – 10 cm Konstrukcja nawierzchni chodników: ☒ nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej - 8 cm ☒ podbudowa z kruszywa łamanego - 10 cm ☒ warstwa odsączająca z piasku – 10 cm Remont mostu – konstrukcja nawierzchni: ☒ warstwa ochronna z betonu C20/25 – gr. 5 cm ☒ warstwa ochronna z betonu C20/25 (pod chodnikiem) – gr. 15 cm ☒ podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna: gr. 10 cm ☒ podbudowa zasadnicza z AC 16P, gr. 7 cm ☒ warstwa ścieralna nawierzchni z AC 11S 50/70: gr. 5 cm ☒ nawierzchnie ścieżek rowerowych i chodników na podłożu betonowym z żywicy epoksydowo-poliuretanowej Odwodnienie: Odwodnienie jezdni należy wykonać poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej z rur PCV o średnicy 200mm wraz z przykanalikami o średnicy 160 mm. Należy wykonać studnie rewizyjne o średnicy 1000 mm. Wymiana odcinków sieci kanalizacji sanitarnej: 1) w km ok 4+680 - wymiana odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z rur betonowych o średnicy 300 mm na odcinek z rur PVC (dł. ok 17 mb); 2) w km ok 4+837 i częściowo w drodze nr 23 - wymiana odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z rur o średnicy 150 mm na odcinek z rur PVC (dł. ok 25 mb); 3) w drodze nr 22 – wymiana odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z rur o średnicy 200 mm (dł. ok 7 mb) Wymiana odcinków sieci kanalizacji deszczowej: 1) w km od ok 4+760 do km ok 4+860 oraz w kierunku zaprojektowanego parkingu - wymiana odcinka sieci kanalizacji deszczowej z rur o średnicy 500 mm (dł. ok 140 mb), 2) w drodze nr 22 - wymiana odcinka sieci kanalizacji deszczowej z rur o średnicy 500 mm (dł. ok 12 mb), Ponadto na odcinku w km od ok 4+660 do km ok. 4+760 należy wyczyścić i udrożnić istniejącą sieć kanalizacji deszczowej. Budowa kanału technologicznego (długość ok. 1502 mb): Kanał technologiczny należy wykonać z dwóch rur HDPE Ø40 mm pod chodnikami na głębokości 60 cm. Przejścia poprzeczne pod jezdnią należy wykonać na głębokości 100 cm. Przejścia poprzeczne kanału przez drogę oraz przejścia pod zjazdami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi fi110. Usunięcie kolizji: 1) z linią napowietrzną nn. w tym m.in.: ☒ demontaż istniejących słupów w linii napowietrznej nn. i postawienie nowych słupów poza miejsce kolizji, ☒ wymiana części istniejących przewodów linii napowietrznej, 2) z linią telekomunikacyjną 4. Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami, min.: 1) Warunki techniczne Telekomunikacji Polskiej – Orange Polska S.A. (nr pisma: TOTDALU/ASK.215-93106/13) z dnia 19.08.2013 r. 2) Uzgodnienie Orange Polska S.A. nr TOTDALU/ASK.215-54636/14 z dnia 15.09.2014 r. 3) Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Teren (znak pisma: 01-RM-002888-2013) z dnia 06.08.2013 r. 4) Warunki usunięcia kolizji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Teren (znak pisma: 01-RM-003324-2013) z dnia 13.09.2013 r. 5) Uzgodnienie Polskich Sieci Elektroenergetycznych Oddział w Warszawie (znak pisma: OW/PS/WE/ZW/2866/2014) z dnia 01.10.2014 r. 6) Opinia ZUD nr GG-VII.6630.268.2014 z dnia 22.07.2014 r. 7) Pozwolenie wodno-prawne z dnia 10.10.2014 r. 8) Decyzja Nr 14/2014 z dnia 09.06.2014 r. o środowiskowych uwarunkowaniach 9) Decyzja na wycinkę drzew nr RS-I.613.1.43.2015GO z dnia 15.04.2015 r. 10) Decyzja Starosty Piotrkowskiego nr 77/2015 z dnia 11.02.2015 r. 11) Opinia ZUD -11/2013 z dnia 14.01.2013 12) Decyzja Starosty Piotrkowskiego nr 130/2013 z dnia 04.03.2013 r. 13) Opinia Nr 155/2014 z dnia 12.06.2014 r. 14) Uzgodnienie z PKP SA z dnia 05.04.2014 r. (pismo znak NWa9.614.725.2013.JK/5 15) Uzgodnienie z PKP Energetyka z dnia 19.09.2013 r. (znak ERD2 – 5525 – 116/13) 16) Warunki techniczne od TK Telekom sp. z o.o. z dnia 03.10.2013 r. (Nr. LOTS3r-508-0334/13) 17) Uzgodnienie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 01.07.2014 r. (znak WUOZ-PT.5146.109.2014.A WS) 18) Warunki techniczne skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 716 z Zarządem Dróg Wojewódzkich z dnia 31.10.2013 r. 5. Ważne: 1) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa zawiera, przedmiot zamówienia nie obejmuje: a. budowy drogi Rękoraj Moszczenica na odcinku od km 0+000,00 do km 4+560,00 oraz dróg bocznych (drogi nr: od 1 do 18), a także pozostałej infrastruktury na tych odcinkach dróg b. budowy zatoki autobusowej w km od ok 4+850 do km ok 4+900 c. budowy parkingu w km od ok 4+830 do km ok 4+920. 2) Pomimo tego, iż dokumentacja techniczna nie zawiera, przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie wymianę odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej zgodnie z zakresem przedstawionym w niniejszej SIWZ. 3) W rejonie przejazdu kolejowego należy wykonać jedynie roboty w zakresie budowy chodników i zjazdów. 4) Zamawiający posiada Tymczasową Organizację Ruchu. Do zadań Wykonawcy należy przystosowanie organizacji ruchu dla potrzeb budowy zgodnie z przedstawionym harmonogramem. W związku z powyższym Wykonawca uzyska niezbędne uzgodnienia projektu organizacji ruchu. 5) Przy wycenie przedmiotu zamówienia należy uwzględnić m.in. obsługę geodezyjną inwestycji (w tym w szczególności geodezyjne wytyczenie robót i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w tym także dot. przebiegu inwestycji przez teren PKP) a także niezbędne próby, badania i odbiory. W wycenie należy uwzględnić również ewentualne opłaty za zajęcie pasa drogowego oraz wszelkie opłaty związane z nadzorami oraz odbiorami wynikającymi z ww. uzgodnień. 6) Wycinkę drzew i krzewów należy wykonać zgodnie z przekazaną dokumentacją dendrologiczną oraz decyzją Starosty zezwalającą na wycinkę – w zakresie przedmiotu zamówienia. Materiał z wycinki drzew należy dostarczyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego (odległość do 5 km) lub pozostawić właścicielowi działki – zgodnie z podpisanymi zgodami na wycinkę. 7) Wykonawca jest zobowiązany wystąpić do TP. S.A. w imieniu Inwestora w terminie 14 dni przed rozpoczęciem prac związanych

z przebudową sieci telekomunikacyjnej, w celu przekazania placu budowy przez TP S.A. (zgodnie z warunkami nr pisma: TOTDALU/ASK.215-93106/13 z dnia 19.08.2013 r.). 8) Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z PSE S.A. prac, które będą prowadzone przy linii elektroenergetycznej 220 kV Janów-Piotrków (zgodnie z uzgodnieniem OW/PS/WE/ZW/2866/2014 z dnia 01.10.2014 r.). 9) Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście w teren od PKP, zapewnienia nadzoru i uczestnictwo przedstawiciela PKP. Wykonawca zapewni wytyczenie kabli na terenie PKP przez pracowników TK Telekom. 10) Wykonawca zobowiązany jest wykonać połączenie drogi Rękoraj – Moszczenica z drogą wojewódzką Nr 716 zgodnie z załączonym uzgodnieniem z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi. 11) Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić prace z Zarządcą sieci E-Leader (Gminą Moszczenica). 12) Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić i prowadzić prace w zakresie sieci i przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej pod nadzorem Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. Z o.o. z siedzibą w Moszczenicy ul. Kosowska 2 CZĘŚĆ II - BUDOWA DRÓG W WOLI MOSZCZENICKIEJ - ULIC DĘBOWEJ, KLONOWEJ, DWORSKIEJ I BRZOZOWEJ Zakres budowy dróg w Woli Moszczenickiej (w ul. Dębowej i Klonowej oraz w ul. Dworskiej i Brzozowej) – etap I obejmuje: 1) roboty przygotowawcze, w tym roboty pomiarowe 2) roboty rozbiórkowe 3) roboty ziemne 4) budowa dróg 5) budowa zjazdów do posesji 6) budowa zjazdów publicznych na drogę Wojewódzką 716 7) budowa kanału technologicznego 8) obsługa geodezyjna inwestycji: roboty pomiarowe (geodezyjne wytyczenie robót i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą) Parametry techniczne dróg: ulica Dębowa oraz ulica Klonowa a) długość: ulica Dębowa – 184,25 mb.; ulica Klonowa – 184,27 mb b) szerokość jezdni: 4,00 mb c) szerokość wjazdów do posesji: 4,50 mb d) szerokość zjazdów publicznych z drogi wojewódzkiej: 4,00 mb (dł. Zjazdów: 4,00 mb) e) przekrój poprzeczny jezdni na całym odcinku – jednospadowy 2% f) okrawężnikowanie jezdni krawężnikiem bet. 15x30x100 na ławie betonowej z oporem o wym. 35x30 cm. Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S - grub. 4 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 11W - grub. 4 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie - grub. 20 cm ⊡ warstwa mrozoochronna z piasku średnioziarnistego - grub. 17 cm Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-4) – dotyczy jezdni w pasie drogi wojewódzkiej ⊡ warstwa stabilizacji z piasku z cementem RM=2,5 MPa – grub. 15 cm ⊡ podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – grub. 20 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z BA – grub. 10 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 16W – grub. 8 cm ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub 4 cm Konstrukcja wjazdów: ⊡ kostka betonowa - grub. 8 cm ⊡ podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech.0/31,5 - grub. 15 cm Konstrukcja zjazdów publicznych (2 szt.): ⊡ warstwa stabilizacji pisaku z cementem – grub.: 15 cm ⊡ podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – gr.: 20 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z BA – grub.: 10 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 16 W, grub.: 8 cm ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub. 4 cm ⊡ okrawężnikowanie zjazdów krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie bet. Z oporem Pobocza – tłuczniowe grubość warstwy 10 cm. Odwodnienie: Odwodnienie do zaprojektowanych rowów odwodnieniowych i cieku betonowego z docelowym włączeniem do rowów melioracyjnych. Pod zjazdem publicznym z ul. Klonowej należy wykonać przepust z rur żelbetowych o średnicy 60 cm i dł. 8 mb. Kanał technologiczny – dł. 700,00 mb Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1) opinią ZUD nr-990/2012 z dnia 22.11.2012 2) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 63 z dnia 19.02.2013 r. 3) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 64 z dnia 19.02.2013 r. 4) pozwoleniem wodno prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.33.2012 z dnia 21.11.2012 r. 5) decyzją Starosty Powiatu Piotrkowskiego Nr 87/2014 z dnia 19.02.2014 r. 6) decyzją Wojewody Łódzkiego nr 298/14 z dnia 08.08.2014 r. Uwaga: 1) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania chodników z kostki betonowej Parametry techniczne dróg: ulica Brzozowa oraz ulica Dworska a) długość: ulica Brzozowa 185,50 mb., ulica Dworska 604,50 mb b) szerokość jezdni: 5,00 mb (ul. Brzozowa i ul. Dworska w km 0+000,00-0+220,40), 6,50 mb (ul. Dworska w km 0+220,40-0+260,30), 3,0 mb (ul. Dworska w km 0+260,30 – 0+604,50) c) Szerokość wjazdów do posesji: 4,50 mb d) Szerokość zjazdów publicznych z drogi wojewódzkiej: 5,00 mb (dł. zjazdów: 4,00 mb) e) Przekrój poprzeczny jezdni na całym odcinku – jednospadowy 2% f) okrawężnikowanie jezdni krawężnikiem bet. 15x30x100 na ławie bet. Z oporem o wym. 35x30 cm. Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S - grub. 4 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 11W - grub .4 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie - grub. 20 cm ⊡ warstwa mrozoochronna z piasku średnioziarnistego - grub. 17 cm Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-4) – dot. jezdni w pasie drogi Wojewódzkiej ⊡ warstwa stabilizacji z piasku z cementem RM=2,5 MPa – grub. 15 cm ⊡ podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – grub. 20 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z BA – grub. 10 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 16W – grub. 8 cm ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub 4 cm Konstrukcja wjazdów: ⊡ kostka betonowa - grub. 8 cm ⊡ podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech.0/31,5 - grub. 15 cm Konstrukcja zjazdów publicznych (2 szt.): ⊡ warstwa stabilizacji pisaku z cementem – grub.: 15 cm ⊡ podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – gr.: 20 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z BA – grub.: 10 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 16 W, grub.: 8 cm ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub. 4 cm ⊡ okrawężnikowanie zjazdów krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie bet. Z oporem Pobocza – tłuczniowe grubość warstwy 10 cm. Odwodnienie – do zaprojektowanych rowów odwodnieniowych i cieku betonowego z docelowym włączeniem do istniejących rowów melioracyjnych. Pod zjazdami publicznymi należy wykonać przepusty z rur żelbetowych o średnicy 60 cm i długościach: 10,5 mb (w ul. Dworskiej) i 9,00 mb (w ul. Brzozowej). Kanał technologiczny – dł. 1100 mb Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1) opinią ZUD nr-991/2012 z dnia 22.11.2012 2) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 65 z dnia 19.02.2013 r. 3) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 66 z dnia 19.02.2013 r. 4) pozwoleniem wodno-prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.32.2012 z dnia 16.11.2012 r. 5) decyzją Starosty Powiatu Piotrkowskiego Nr 178/2014 z dnia 26.03.2014 r. 6) decyzją Wojewody Łódzkiego nr 298/14 z dnia 08.08.2014 r. Uwaga: 1) Roboty przy budowie drogi w ul. Dworskiej należy rozpocząć nie wcześniej niż w 2018 r. 2) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania: a. warstwy ścieralnej z BA AC 11S o grub. 4 cm i warstwy wiążącej z BA AC 11W o grub. 4 cm na odcinku: od km ok 0+273,98 do km 0+604,50 – na tym odcinku należy wykonać jedynie podbudowę z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie o grub. 20 cm i warstwę mrozoochronną z piasku średnioziarnistego o grub. 17 cm. b. chodników z kostki betonowej c. kanału technologicznego po prawej stronie drogi – ul. Dworskiej Szczegółowy zakres prac do wykonania zawiera przedmiar robót i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, stanowiące załączniki do niniejszej SIWZ. Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z zakresem i warunkami określonymi w niniejszej SIWZ, dokumentacją techniczną oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót będących przedmiotem zamówienia. 7. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawiera dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Załączony przedmiar robót nie ma charakteru wyczerpującego i dokument ten może nie wskazywać wszystkich prac koniecznych do wykonania przedmiotu umowy, co nie ma wpływu na

ryczałtowy charakter ceny. 8. Jeżeli w dokumentacji użyto nazw znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, ich zastosowanie nie jest obowiązkowe, zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych, a nazwy zostały podane jedynie w celach informacyjnych dla umożliwienia porównania równoważności. CZĘŚĆ III - BUDOWA DRÓG W KOSOWIE – ULIC POLNEJ I POŁUDNIOWEJ ORAZ W MICHAŁOWIE – UL. ZACISZE – ETAP I Parametry techniczne dróg w Kosowie: ulica Polna oraz ulica Południowa a) długość dróg: ul. Polna: 410,93 mb, ul. Południowa: 532,03 mb (od 0+000,00-0+157,87, od 00+157,87-0+407,87, od 0+000,00-0,124,16), b) szerokość jezdni: 5,00 mb (ul. Polna), 4,5 mb (ul. Południowa), c) szerokość zjazdów do posesji: 4,50 mb., d) szerokość poboczy w ul. Polnej: 2x 0,60 m (w km 0+000,00-0+143,41), e) szerokość poboczy w ul. Południowej: 2x 0,75 m (w km 0+000,00-0+155,50) Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) ⊡ podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem - gr. 20 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 15 cm i 5 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 11W – gr. 4 cm Konstrukcja wjazdów do posesji: ⊡ warstwa ścieralna z kostki betonowej - grub. 8 cm ⊡ podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - grub. 15 cm ⊡ podbudowa z gruntu stab. Cementem – gr. 10 cm ⊡ wjazdy poprzeczne przez zaprojektowany rów należy wykonać z przepustami rurowymi pod wjazdami z rur betonowych o śr. 40 cm ułożonymi na ławie z betonu o gr. 15 cm. Odwodnienie – powierzchniowe do istniejącego rowu odwodnieniowego, istniejący rów należy wyprofilować, istniejące przepusty pod wjazdami należy rozebrać i dokonać wymiany na przepusty z rur betonowych. Kanał technologiczny – dł. 1200,00 mb (500 mb w ul. Południowej, 700 mb w ul. Polnej) Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1. decyzją Starosty Piotrkowskiego Nr 372/2015 z dnia 10.06.2015 r. 2. pozwoleniem wodno-prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.117.2012 z dnia 30.10.2012 r. Uwaga: 1) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania: a) warstwy ścieralnej z BA AC 11S o grub. 4 cm b) chodnika z kostki betonowej w ul. Polnej Parametry techniczne dróg w Michałowie ulica Zacisze a) długość: ulica Zacisze – 298,48 mb., b) szerokość jezdni: 5,00 mb., c) szerokość zjazdów do posesji: 4,50 mb., d) przekrój poprzeczny jezdni na całym odcinku – jednospadowy 2% Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S - grub. 4 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 16W - grub .4 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie - grub. 20 cm ⊡ podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem - grub. 20 cm ⊡ okrawężnikowanie jezdni krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie betonowej z oporem o wym. 35x30 z betonu C12/15. Konstrukcja wjazdów indywidualnych: ⊡ kostka betonowa - grub. 8 cm ⊡ podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech.0/31,5 - grub. 15 cm Pobocza – tłuczniowe grubość warstwy 10 cm. Odwodnienie – rowem otwartym z włączeniem do istniejących rowów. Pod drogą (w km 0+001,50 i 0+219,95) należy wykonać 2 przepusty o śr. 60 cm oraz w km 0+132,67 przepust dwuotworowy o średnicy 2x100 cm o dł. 14,00 mb. Ponadto należy wykonać rów otwarty o dł. ok 180 mb w drodze polnej równoległej do ul. Głównej w kierunku wschodnim wraz z trzema zjazdami z pól. Kanał technologiczny – dł. 400,00 mb Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1. pozwoleniem wodno-prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.39.2013 z dnia 13.01.2013 r. 2. decyzją Starosty Piotrkowskiego Nr 85/2014 z dnia 18.02.2014 r. Uwaga: 1. Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania chodników z kostki betonowej. 2. Przedmiot zamówienia obejmuje również wykonanie rowu otwartego o dł. ok 180 mb w drodze polnej równoległej do ul. Głównej w kierunku wschodnim wraz z trzema zjazdami z pól. W związku z powyższym niniejsze roboty należy uwzględnić w wycenie przedmiotu zamówienia.

II.5) Główny kod CPV: 45210000-2

Dodatkowe kody CPV:

Kod CPV
71221000-3
45100000-8
45110000-1
45111213-4
45111220-6
45112700-2
45100000-8
45233000-9
45233120-6
45311000-0
45231400-9
45231300-8
45231600-1
45232000-2

II.6) Całkowita wartość zamówienia *(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia)*:

Wartość bez VAT:

Waluta:

(w przypadku umów ramowych lub dynamicznego systemu zakupów – szacunkowa całkowita maksymalna wartość w całym okresie obowiązywania umowy ramowej lub dynamicznego systemu zakupów)

II.7) Czy przewiduje się udzielenie zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 i 7 lub w art. 134 ust. 6 pkt 3 ustawy Pzp: Nie

Określenie przedmiotu, wielkości lub zakresu oraz warunków na jakich zostaną udzielone zamówienia, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 lub w art. 134 ust. 6 pkt 3 ustawy Pzp: Zamawiający nie przewiduje możliwości udzielania zamówień, polegających na powtórzeniu podobnych usług lub robót budowlanych do zamówienia podstawowego.

II.8) Okres, w którym realizowane będzie zamówienie lub okres, na który została zawarta umowa ramowa lub okres, na który został ustanowiony dynamiczny system zakupów:

miesiącach: *lub* **dniach:**

lub

data rozpoczęcia: *lub* **zakończenia:** 2019-06-30

Okres w miesiącach	Okres w dniach	Data rozpoczęcia	Data zakończenia
			2018-06-30
			2019-06-30

II.9) Informacje dodatkowe: I. Termin realizacji części I zamówienia – do 30 czerwca 2019 r. II. Termin realizacji części II zamówienia – do 30 czerwca 2018 r. III. Termin realizacji części III zamówienia – do 30 czerwca 2018 r.

SEKCJA III: INFORMACJE O CHARAKTERZE PRAWNYM, EKONOMICZNYM, FINANSOWYM I TECHNICZNYM

III.1) WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

III.1.1) Kompetencje lub uprawnienia do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów

Określenie warunków: Zamawiający nie precyzuje warunku udziału w postępowaniu w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ.

Informacje dodatkowe

III.1.2) Sytuacja finansowa lub ekonomiczna

Określenie warunków: Warunek zostanie spełniony, jeżeli Wykonawcy znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej umożliwiającej wykonanie przedmiotu zamówienia, tj. ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na sumę gwarancyjną nie mniejszą niż 2.000.000,00 zł (słownie: dwa miliony złotych) dla części I, dla części II nie mniejszą niż 300.000,00 zł (słownie: trzysta tysięcy złotych), dla części III nie mniejszą niż 300.000,00 zł (słownie: trzysta tysięcy złotych). W przypadku gdy jeden wykonawca składa oferty na więcej niż jedną część zamówienia, powinien on dysponować polisą o wartości nie mniejszej niż suma wymaganych wartości dla poszczególnych części. Łącznie dla wszystkich części będzie to wartość 2.600.000,00 zł (słownie : dwa miliony sześćset tysięcy złotych).

Informacje dodatkowe

III.1.3) Zdolność techniczna lub zawodowa

Określenie warunków: 1) Warunek zostanie spełniony, o ile Wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie: - w przypadku części I zamówienia: wykonał w formule zaprojektuj i wybuduj, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończył co najmniej dwie roboty budowlane, z których każda polegała na budowie, przebudowie lub remoncie obiektu budowlanego o wartości przekraczającej 1 milion zł. Każda z tych robót obejmowała co najmniej wykonanie robót budowlanych wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi w zakresie wielobranżowym. Zamawiający dopuszcza, aby jedna lub dwie z wyżej wymienionych robót budowlanych nie były wykonane w formule zaprojektuj i wybuduj (tzn. nie obejmowały opracowania dokumentacji projektowej), jednakże w takim wypadku Wykonawca zobowiązany jest wykazać dodatkowo, że w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, w tym okresie, wykonał odpowiednio jedną lub dwie usługi projektowe, z których każda polegała na opracowaniu dokumentacji projektowej dla budowy, przebudowy lub remontu obiektu budowlanego o powierzchni użytkowej min. 200 m2. Każda z opracowanych dokumentacji projektowych obejmowała co najmniej wykonanie robót budowlanych wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi w zakresie wielobranżowym, oraz wykonał zamówienie polegające na budowie, przebudowie lub rozbudowie dróg o nawierzchni asfaltowej o długości minimum 300 mb. w ramach jednego zamówienia, - w przypadku części II lub części III zamówienia: wykonał zamówienie polegające na budowie, przebudowie lub rozbudowie dróg o nawierzchni asfaltowej o długości minimum 400 mb. w ramach jednego zamówienia Z załączonych do oferty dokumentów potwierdzających powyższe warunki winien wynikać zakres wykonanych robót, czy zostały one wykonane należycie i zgodnie z przepisami prawa, w szczególności z prawem budowlanym oraz wartość zamówienia (w przypadku części I). 2) Wykonawcy dysponują osobami zdolnymi do wykonania zamówienia: Warunek ten zostanie spełniony, o ile Wykonawca wykaże, iż dysponuje: i. co najmniej jedną osobą posiadającą potwierdzenie przygotowania zawodowego do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) lub im odpowiadające, ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów; ww. osoba powinna posiadać doświadczenie zawodowe w zakresie opracowania dokumentacji projektowej w branży architektonicznej dla min. 2 obiektów budowlanych o powierzchni użytkowej min. 200 m2 każdy ii. co najmniej jedną osobą posiadającą potwierdzenie przygotowania zawodowego do projektowania w specjalności konstrukcyjno-

budowlanej bez ograniczeń, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) lub im odpowiadające, ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów; ww. osoba powinna posiadać doświadczenie zawodowe w zakresie opracowania dokumentacji projektowej w branży konstrukcyjno-budowlanej dla min. 2 obiektów budowlanych o powierzchni użytkowej min. 200 m2 każdy, iii. co najmniej jedną osobą posiadającą potwierdzenie przygotowania zawodowego do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, elektrycznych bez ograniczeń, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) lub im odpowiadające, ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów; ww. osoba powinna posiadać doświadczenie zawodowe w zakresie opracowania dokumentacji projektowej w branży instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, drogowych dla min. 2 budów; iv. co najmniej jedną osobą odpowiedzialną za kierowanie robotami budowlanymi posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) lub im odpowiadające, ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów; ww. osoba powinna posiadać doświadczenie zawodowe w kierowaniu robotami budowlanymi, w tym doświadczenie na stanowisku kierownika budowy co najmniej trzech, zrealizowanych inwestycji, v. co najmniej jedną osobą odpowiedzialną za kierowanie robotami budowlanymi posiadającą uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej, w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, drogowych oraz elektrycznych zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) lub im odpowiadające, ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów; ww. osoba/y powinna/y posiadać doświadczenie zawodowe w kierowaniu robotami budowlanymi w/w specjalności, w tym doświadczenie na stanowisku kierownika budowy co najmniej trzech, zrealizowanych inwestycji, Zamawiający dopuszcza łączenie funkcji określonych w ppkt i - v, w przypadku gdy osoba posiada jednocześnie kwalifikacje do wykonywania każdej z funkcji, do pełnienia której jest zgłaszana. W przypadku części II lub części III zamówienia Zamawiający uzna warunek dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia za spełniony, jeżeli Wykonawca wykaże, że dysponuje osobą, o której mowa w ppkt d v, zdolną do kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej oraz posiada doświadczenie zawodowe.

Zamawiający wymaga od wykonawców wskazania w ofercie lub we wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu imion i nazwisk osób wykonujących czynności przy realizacji zamówienia wraz z informacją o kwalifikacjach zawodowych lub doświadczeniu tych osób: Nie

Informacje dodatkowe:

III.2) PODSTAWY WYKLUCZENIA

III.2.1) Podstawy wykluczenia określone w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp

III.2.2) Zamawiający przewiduje wykluczenie wykonawcy na podstawie art. 24 ust. 5 ustawy Pzp Tak Zamawiający przewiduje następujące fakultatywne podstawy wykluczenia: Tak (podstawa wykluczenia określona w art. 24 ust. 5 pkt 1 ustawy Pzp)

Tak (podstawa wykluczenia określona w art. 24 ust. 5 pkt 2 ustawy Pzp)

Tak (podstawa wykluczenia określona w art. 24 ust. 5 pkt 4 ustawy Pzp)

III.3) WYKAZ OŚWIADCZEŃ SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W CELU WSTĘPNEGO POTWIERDZENIA, ŻE NIE PODLEGA ON WYKLUCZENIU ORAZ SPEŁNIA WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ SPEŁNIA KRYTERIA SELEKCJI

Oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu oraz spełnianiu warunków udziału w postępowaniu

Tak

Oświadczenie o spełnianiu kryteriów selekcji

Nie

III.4) WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW , SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W POSTĘPOWANIU NA WEZWANIE ZAMAWIAJACEGO W CELU POTWIERDZENIA OKOLICZNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 25 UST. 1 PKT 3 USTAWY PZP:

a) zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzającego, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, lub innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca zawarł porozumienie z właściwym organem podatkowym w sprawie spłat tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami, w szczególności uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu; b) zaświadczenia lub innego dokumentu zakładu ubezpieczeń społecznych lub kasy rolniczego ubezpieczenia społecznego potwierdzającego, że Wykonawca nie zalega w opłacaniu składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert, lub dokumentu potwierdzającego, że wykonawca zawarł porozumienie z właściwym organem w sprawie spłat tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami, w szczególności uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;

III.5) WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W POSTĘPOWANIU NA WEZWANIE ZAMAWIAJACEGO W CELU POTWIERDZENIA OKOLICZNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 25 UST. 1 PKT 1 USTAWY PZP

III.5.1) W ZAKRESIE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU:

- wykaz wykonanych lub wykonywanych zamówień, sporządzony według wzoru stanowiącego załącznik nr 5 do niniejszej SIWZ wraz z referencjami - Wykaz osób, skierowanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia publicznego, w szczególności odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanymi, świadczenie usług, kontrolę jakości wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia publicznego, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami. - W wykazie osób dla kierownika budowy należy podać rodzaj posiadanych uprawnień, numer uprawnień, określić czy są bez ograniczeń oraz opisać doświadczenie na stanowisku kierownika budowy lub kierownika robót z taką szczegółowością, która umożliwi Zamawiającemu sprawdzenie spełniania warunku określonego w rozdziale VI pkt 4 ppkt c. - ważna polisa ubezpieczeniowa obejmująca ubezpieczenie w pełnym zakresie od odpowiedzialności cywilnej deliktowej i kontraktowej z tytułu prowadzonej działalności wobec powierzonego mienia i osób trzecich, w tym od zniszczenia wszelkiej własności spowodowanego działaniem lub zaniechaniem Wykonawcy

III.5.2) W ZAKRESIE KRYTERIÓW SELEKCJI:

III.6) WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W POSTĘPOWANIU NA WEZWANIE ZAMAWIAJACEGO W CELU POTWIERDZENIA OKOLICZNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 25 UST. 1 PKT 2 USTAWY PZP

III.7) INNE DOKUMENTY NIE WYMIENIONE W pkt III.3) - III.6)

Oświadczenie o przynależności albo braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej

SEKCJA IV: PROCEDURA

IV.1) OPIS

IV.1.1) Tryb udzielenia zamówienia: Przetarg nieograniczony

IV.1.2) Zamawiający żąda wniesienia wadium:

Tak

Informacja na temat wadium

1. Wykonawca zobowiązany jest przed upływem terminu składania ofert wnieść wadium w wysokości: - dla części I zamówienia – w kwocie 100 000,00 zł (słownie: sto tysięcy złotych 00/100); - dla części II zamówienia – w kwocie 20 000,00 zł (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych 00/100); - dla części III zamówienia – w kwocie 20 000,00 zł (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych 00/100). 2. Wadium należy wnieść przed upływem terminu składania ofert. 3. Wadium może być wnoszone w formach określonych w art. 45 ust. 6 pkt 1-5 ustawy. 4. Wadium wnoszone w pieniądzu wpłaca się przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego: Gmina Moszczenica, BS ZP O/Moszczenica nr rachunku 36 8973 0003 0070 0700 0707 0005. 5. Za skutecznie wniesione wadium w pieniądzu Zamawiający uzna wadium, które w oznaczonym terminie znajduje się na rachunku Zamawiającego. Do oferty nie musi być dołączona kopia polecenia przelewu. 6. Wadium wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowym. 7. W przypadku wyboru formy niepieniężnej wadium, oryginał dokumentu należy złożyć w Kasie Urzędu Gminy w Moszczenicy, ul. Kosowska 1, pokój nr 3. Wadium wnoszone w formie innej niż w pieniądzu musi spełniać wymagania wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych, w szczególności określać bezwarunkowy, nieodwołalny obowiązek zapłaty na pierwsze żądanie Zamawiającego, w przypadkach określonych w ustawie oraz być ważne przez okres związania ofertą, określony w niniejszej SIWZ. Musi być wykonalne na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. 8. Zamawiający zwraca wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza z zastrzeżeniem pkt 11). 9. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy. 10. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium, na wniosek wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert. 11. Zamawiający żąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie pkt 6, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawca wnosi wadium w terminie określonym przez Zamawiającego. 12. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę. 13. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1, pełnomocnictw, listy podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, lub informacji o tym, że nie należy do grupy kapitałowej, lub nie wyraził zgody na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, co powodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez Wykonawcę jako najkorzystniejszej. 14. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana: a) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie, b) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, c) zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

IV.1.3) Przewiduje się udzielenie zaliczek na poczet wykonania zamówienia:

Nie

Należy podać informacje na temat udzielania zaliczek:

IV.1.4) Wymaga się złożenia ofert w postaci katalogów elektronicznych lub dołączenia do ofert katalogów elektronicznych:

Nie

Dopuszcza się złożenie ofert w postaci katalogów elektronicznych lub dołączenia do ofert katalogów elektronicznych:

Nie

Informacje dodatkowe:

IV.1.5.) Wymaga się złożenia oferty wariantowej:

Nie

Dopuszcza się złożenie oferty wariantowej

Nie

Złożenie oferty wariantowej dopuszcza się tylko z jednoczesnym złożeniem oferty zasadniczej:

Nie

IV.1.6) Przewidywana liczba wykonawców, którzy zostaną zaproszeni do udziału w postępowaniu

(przetarg ograniczony, negocjacje z ogłoszeniem, dialog konkurencyjny, partnerstwo innowacyjne)

Liczba wykonawców

Przewidywana minimalna liczba wykonawców

Maksymalna liczba wykonawców

Kryteria selekcji wykonawców:

IV.1.7) Informacje na temat umowy ramowej lub dynamicznego systemu zakupów:

Umowa ramowa będzie zawarta:

Czy przewiduje się ograniczenie liczby uczestników umowy ramowej:

Przewidziana maksymalna liczba uczestników umowy ramowej:

Informacje dodatkowe:

Zamówienie obejmuje ustanowienie dynamicznego systemu zakupów:

Adres strony internetowej, na której będą zamieszczone dodatkowe informacje dotyczące dynamicznego systemu zakupów:

Informacje dodatkowe:

W ramach umowy ramowej/dynamicznego systemu zakupów dopuszcza się złożenie ofert w formie katalogów elektronicznych:

Przewiduje się pobranie ze złożonych katalogów elektronicznych informacji potrzebnych do sporządzenia ofert w ramach umowy ramowej/dynamicznego systemu zakupów:

IV.1.8) Aukcja elektroniczna

Przewidziane jest przeprowadzenie aukcji elektronicznej *(przetarg nieograniczony, przetarg ograniczony, negocjacje z ogłoszeniem)* Nie

Należy podać adres strony internetowej, na której aukcja będzie prowadzona:

Należy wskazać elementy, których wartości będą przedmiotem aukcji elektronicznej:

Przewiduje się ograniczenia co do przedstawionych wartości, wynikające z opisu przedmiotu zamówienia:

Należy podać, które informacje zostaną udostępnione wykonawcom w trakcie aukcji elektronicznej oraz jaki będzie termin ich udostępnienia:

Informacje dotyczące przebiegu aukcji elektronicznej:

Jaki jest przewidziany sposób postępowania w toku aukcji elektronicznej i jakie będą warunki, na jakich wykonawcy będą mogli licytować (minimalne wysokości postąpień):

Informacje dotyczące wykorzystywanego sprzętu elektronicznego, rozwiązań i specyfikacji technicznych w zakresie połączeń:

Wymagania dotyczące rejestracji i identyfikacji wykonawców w aukcji elektronicznej:

Informacje o liczbie etapów aukcji elektronicznej i czasie ich trwania:

Czas trwania:

Czy wykonawcy, którzy nie złożyli nowych postąpień, zostaną zakwalifikowani do następnego etapu:

Warunki zamknięcia aukcji elektronicznej:

IV.2) KRYTERIA OCENY OFERT

IV.2.1) Kryteria oceny ofert:

IV.2.2) Kryteria

Kryteria	Znaczenie
cena	60,00
termin rękojmi i gwarancji	25,00
termin realizacji zamówienia	15,00

IV.2.3) Zastosowanie procedury, o której mowa w art. 24aa ust. 1 ustawy Pzp (przetarg nieograniczony)

Tak

IV.3) Negocjacje z ogłoszeniem, dialog konkurencyjny, partnerstwo innowacyjne

IV.3.1) Informacje na temat negocjacji z ogłoszeniem

Minimalne wymagania, które muszą spełniać wszystkie oferty:

Przewidziane jest zastrzeżenie prawa do udzielenia zamówienia na podstawie ofert wstępnych bez przeprowadzenia negocjacji

Przewidziany jest podział negocjacji na etapy w celu ograniczenia liczby ofert:

Należy podać informacje na temat etapów negocjacji (w tym liczbę etapów):

Informacje dodatkowe

IV.3.2) Informacje na temat dialogu konkurencyjnego

Opis potrzeb i wymagań zamawiającego lub informacja o sposobie uzyskania tego opisu:

Informacja o wysokości nagród dla wykonawców, którzy podczas dialogu konkurencyjnego przedstawili rozwiązania stanowiące podstawę do składania ofert, jeżeli zamawiający przewiduje nagrody:

Wstępny harmonogram postępowania:

Podział dialogu na etapy w celu ograniczenia liczby rozwiązań:

Należy podać informacje na temat etapów dialogu:

Informacje dodatkowe:

IV.3.3) Informacje na temat partnerstwa innowacyjnego

Elementy opisu przedmiotu zamówienia definiujące minimalne wymagania, którym muszą odpowiadać wszystkie oferty:

Podział negocjacji na etapy w celu ograniczeniu liczby ofert podlegających negocjacjom poprzez zastosowanie kryteriów oceny ofert wskazanych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia:

Informacje dodatkowe:

IV.4) Licytacja elektroniczna

Adres strony internetowej, na której będzie prowadzona licytacja elektroniczna:

Adres strony internetowej, na której jest dostępny opis przedmiotu zamówienia w licytacji elektronicznej:

Wymagania dotyczące rejestracji i identyfikacji wykonawców w licytacji elektronicznej, w tym wymagania techniczne urządzeń informatycznych:

Sposób postępowania w toku licytacji elektronicznej, w tym określenie minimalnych wysokości postąpień:

Informacje o liczbie etapów licytacji elektronicznej i czasie ich trwania:

Czas trwania:

Wykonawcy, którzy nie złożyli nowych postąpień, zostaną zakwalifikowani do następnego etapu:

Termin składania wniosków o dopuszczenie do udziału w licytacji elektronicznej:

Data: godzina:

Termin otwarcia licytacji elektronicznej:

Termin i warunki zamknięcia licytacji elektronicznej:

Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego, albo ogólne warunki umowy, albo wzór umowy:

Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy:

Informacje dodatkowe:

IV.5) ZMIANA UMOWY

Przewiduje się istotne zmiany postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy: Tak

Należy wskazać zakres, charakter zmian oraz warunki wprowadzenia zmian:

Zamawiający zgodnie z art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy, w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnienie podawanych warunków ich wprowadzenia. I. zmiana Czasu na Wykonanie z przyczyn niezależnych od Wykonawcy w okolicznościach, o których mowa w klauzuli 8.4 [Przedłużenie Czasu na Wykonanie]. II. zmiana sposobu spełnienia świadczenia: 1) zmiany technologiczne, w szczególności: a) konieczność zrealizowania robót przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych/technologicznych niż określone w Wymaganiach Zamawiającego w sytuacji, gdyby zastosowanie przewidzianych rozwiązań groziło niewykonaniem lub wadliwym wykonaniem projektu; b) odmienne od przyjętych w Wymaganiach Zamawiającego prowadzenie robót ze względu na warunki terenowe, poziom wód podziemnych, istnienie podziemnych urządzeń, instalacji lub obiektów infrastrukturalnych; c) konieczność zrealizowania zakresu umowy przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych lub materiałowych ze względu na zmiany obowiązującego prawa oraz okoliczności niezależne od stron Umowy; d) konieczność zaspokojenia roszczeń lub oczekiwań osób trzecich – w tym grup społecznych lub zawodowych nie artykułowanych lub niemożliwych do jednoznacznego określenia w chwili zawierania Umowy. Zmiany, o których mowa w pkt. II.1) lit.a), c), d) nie mogą stanowić podstawy zwiększenia wynagrodzenia. Zmiany wskazane w pkt. II 1) lit. b) będą wprowadzone wyłącznie w zakresie umożliwiającym oddanie przedmiotu umowy do użytkowania, a Zamawiający może ponieść ryzyko zwiększenia wynagrodzenia z tytułu takich zmian wyłącznie w kwocie równej zwiększonym z tego powodu kosztom. Zwiększenie kosztów w przypadkach, o których mowa w punkcie II.1 lit. b) nastąpi w oparciu o nakłady wyszczególnione w Katalogach Nakładów Rzeczowych, ceny czynników produkcji publikowane przez wydawnictwo „SEKOCENBUD" (lub równoważne) za kwartał poprzedzający kwartał realizacji roboty jako średnie ceny robocizny, materiałów i sprzętu w województwie łódzkim, 2) zmiany osobowe: a) wystąpienie nieprzewidzianej zmiany Ekspertów, z zastrzeżeniem, że zmiana może być dokonana pod warunkiem, że w wykonaniu zamówienia będą uczestniczyć osoby, które spełniają wymagania określone w IDW. III. Pozostałe zmiany: 1) siła wyższa uniemożliwiająca wykonanie przedmiotu Umowy zgodnie z SIWZ; 2) zmiany obowiązującej stawki VAT; jeśli zmiana stawki VAT będzie powodować zwiększenie kosztów wykonania umowy po stronie Wykonawcy, Zamawiający dopuszcza możliwość zwiększenia wynagrodzenia o kwotę równą różnicy w kwocie podatku zapłaconego przez wykonawcę, przy czym wynagrodzenie netto pozostanie nie zmienione; 3) zmiany podmiotu, na którego wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych, polega Wykonawca, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków, pod warunkiem, że podmiot, na którego zasobach polega Wykonawca posiada doświadczenie nie mniejsze niż podmiot, na którego zasobach polegał Wykonawca spełniając warunki udziału w postępowaniu; 4) wystąpienie istotnych zmian przepisów lub norm mających zastosowanie do przedmiotu zamówienia; 5) W przypadku stwierdzenia wad w wykonanych Robotach lub części robót, gdy wady usunąć się nie dadzą, albo gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła ich poprawić lub usunąć w odpowiednim czasie, wynagrodzenie zostanie obniżone w odpowiednim stosunku; 6) istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie części przedmiotu zamówienia nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Kontraktu; 7) Zmiana sposobu rozliczania Umowy lub dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy na skutek zmian zawartej przez Zamawiającego Umowy o dofinansowanie projektu lub wytycznych dotyczących realizacji projektu; 8) Rezygnacja przez Zamawiającego z realizacji części przedmiotu Umowy. W takim przypadku wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy zostanie pomniejszone, przy czym Zamawiający zapłaci za wszystkie spełnione świadczenia oraz udokumentowane koszty, które Wykonawca poniósł w związku z planowanymi świadczeniami; 9) Gdy zaistnieje inna okoliczność prawna, ekonomiczna lub techniczna, skutkująca niemożliwością wykonania lub należytego wykonania umowy zgodnie z SIWZ. 10) zmiana podmiotu spełniającego funkcje Inżyniera Kontraktu bądź rezygnacja z udziału Inżyniera w realizacji Kontraktu. W przypadku pkt.III.3), 4), 5), jeżeli zmiana albo rezygnacja z podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby wykonawca powoływał się, na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b Prawa zamówień publicznych, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art.22 ust.1 Prawa zamówień publicznych, wykonawca jest obowiązany wykazać zamawiającemu, iż proponowany inny podwykonawca lub wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż wymagany w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia. W przypadku pkt III.7) zmiany dostosują sposób rozliczeń i płatności do wymogów zmienionej Umowy o dofinansowanie projektu lub nowych wytycznych dotyczących realizacji projektu. Wszystkie powyższe postanowienia w punktach I, II, III stanowią katalog zmian, na które zamawiający może wyrazić zgodę. Nie stanowią jednocześnie zobowiązania do wyrażenia takiej zgody

IV.6) INFORMACJE ADMINISTRACYJNE

IV.6.1) Sposób udostępniania informacji o charakterze poufnym *(jeżeli dotyczy):*

Środki służące ochronie informacji o charakterze poufnym

IV.6.2) Termin składania ofert lub wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu:

Data: 2017-10-09, godzina: 10:00,

Skrócenie terminu składania wniosków, ze względu na pilną potrzebę udzielenia zamówienia (przetarg nieograniczony, przetarg ograniczony, negocjacje z ogłoszeniem):

Nie

Wskazać powody:

Język lub języki, w jakich mogą być sporządzane oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu

> Polski

IV.6.3) Termin związania ofertą: do: okres w dniach: 30 (od ostatecznego terminu składania ofert)

IV.6.4) Przewiduje się unieważnienie postępowania o udzielenie zamówienia, w przypadku nieprzyznania środków pochodzących z budżetu Unii Europejskiej oraz niepodlegających zwrotowi środków z pomocy udzielonej przez państwa członkowskie Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA), które miały być przeznaczone na sfinansowanie całości lub części zamówienia: Nie

IV.6.5) Przewiduje się unieważnienie postępowania o udzielenie zamówienia, jeżeli środki służące sfinansowaniu zamówień na badania naukowe lub prace rozwojowe, które zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie całości lub części zamówienia, nie zostały mu przyznane Nie

IV.6.6) Informacje dodatkowe:

ZAŁĄCZNIK I - INFORMACJE DOTYCZĄCE OFERT CZĘŚCIOWYCH

Część nr: 1 **Nazwa:** Wykonanie w formule zaprojektuj i wybuduj dokumentacji projektowej oraz wykonanie kompleksowego uzbrojenia terenu Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) w Moszczenicy oraz rozbudowa drogi nr 1532E/1 Rękoraj – Moszczenica (etap III);

1) Krótki opis przedmiotu zamówienia *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Przedmiotem części I zamówienia jest wykonanie w formule zaprojektuj i wybuduj kompleksowego uzbrojenia Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) w Moszczenicy oraz rozbudowa drogi nr 1532E/1 Rękoraj – Moszczenica (ulicy Dworcowej - etap III) Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie: 1) Prace przedprojektowe; Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest pozyskać i zweryfikować wszelkie dane i materiały niezbędne do realizacji robót objętych zamówieniem (dane wyjściowe do projektowania). Wykonawca na własny koszt wykona wszelkie konieczne badania i analizy niezbędne do prawidłowego wykonania dokumentów Wykonawcy, w tym projektu budowlanego. W szczególności Wykonawca pozyska: ☒ mapę do celów projektowych z wymaganym obszarem opracowania; ☒ badania geotechniczne i hydrogeologiczne, dokumentację geologiczno-inżynierską podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym do prawidłowego posadowienia obiektów budowlanych; ☒ inne niezbędne dane dla prawidłowego wykonania dokumentów Wykonawcy i późniejszej realizacji robót: materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania itp., uzgodnienia branżowe. 2) Prace projektowe; 1. Prace projektowe obejmują wykonanie co najmniej: i) opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu do zatwierdzenia, w terminie do 3 tygodni, od daty podpisania kontraktu, koncepcji architektoniczno-budowlanej budynku podlegającego modernizacji oraz zagospodarowania uzbrajanego terenu inwestycyjnego. Wykonawca zobowiązany jest do naniesienia poprawek i sugestii Zamawiającego w terminie do 7 dni od daty ich otrzymania; ii) opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu do zatwierdzenia, w terminie do 2 miesięcy, od daty podpisania kontraktu, projektów budowlanych dotyczących budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, kanalizacji deszczowej, sieci ciepłowniczej, sieci energetycznej, sieci światłowodowej, oświetlenia ulicznego, dróg wewnętrznych, chodników i parkingów oraz modernizacji budynku w zakresie uzbrajanego terenu inwestycyjnego. Zamawiający przekaże uwagi i sugestie do projektów budowlanych w terminie 7 dni od daty otrzymania dokumentacji. Niezatwierdzenie przez Zamawiającego projektów budowlanych w terminie 3 miesięcy, od daty podpisania kontraktu może stanowić podstawę do rozwiązania kontraktu z winy Wykonawcy; iii) dokumentacji budowlanej wykonawczej dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również wytycznych Zamawiającego oraz uzyskanie na rzecz Zamawiającego uzgodnień i pozwoleń. Projekty wykonawcze należy sporządzić oddzielnie dla każdej branży; iv) uzyskanie, w imieniu i na rzecz Zamawiającego, pozwolenia na budowę na wykonanie robót budowlanych, o których mowa w ppkt ii); v) opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu, przed rozpoczęciem robót budowlanych, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (dalej: STWiORB); vi) opracowanie kosztorysów inwestorskich wraz z przedmiarem robót, o których mowa w ppkt ii) oraz projektu organizacji ruchu; vii) Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, Instrukcje bhp, p.poż, pierwszej pomocy, instrukcje stanowiskowe; viii) dokumentacji niezbędnej do uzyskania wymaganych przepisami uzgodnień i pozwoleń na eksploatację obiektu oraz uzyskanie na rzecz Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie; ix) dokumentacji powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i podłączeń, instrukcję eksploatacji; 2. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane

wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), niezbędne inwentaryzacje uzupełniające dla prawidłowego wykonania dokumentacji. 3. Założenia projektowe w fazie opracowania należy na bieżąco konsultować z Zamawiającym oraz właściwymi organami. 4. Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia co najmniej trzech spotkań w celu określenia przyjętych rozwiązań projektowych. 5. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Zamówienia. 6. Wykonawca uzyska wszelkie, wymagane zgodnie z prawem uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania oraz przekazania do użytkowania obiektu. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z zamówienia. 7. Koncepcja architektoniczna, dokumentacja projektowa, STWiORB, kosztorysy inwestorskie stanowiące przedmiot zamówienia mają zostać wykonane w 4 egzemplarzach, projekt organizacji ruchu w 3 egzemplarzach. Do kompletu dokumentacji należy dołączyć płytę CD zawierającą opisy techniczne, opis przedmiotu zamówienia i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w sformatowanym pliku tekstowym (nazwa_pliku.doc), kosztorys inwestorski oraz przedmiar robót w formacie arkusza kalkulacyjnego (nazwa_pliku.xls), wszystkie pliki graficzne dokumentacji (wykonane programem pozwalającym zapisać pliki graficzne z rozszerzeniem nazwa_pliku.dwg). Ponadto wszystkie pliki należy zapisać w pdf. 8. Przedmiot zamówienia obejmuje również przeniesienie na Zamawiającego praw autorskich majątkowych do wykonanej dokumentacji projektowej w zakresie objętym kontraktem. 9. Wykonawca zobowiązany jest wykonać pełen zakres robót, który konieczny jest z punktu widzenia: dokumentacji projektowej, STWiORB, przepisów prawa, wiedzy technicznej i sztuki budowlanej – dla uzyskania końcowego efektu określonego przez przedmiot niniejszego zamówienia. W przypadku braku wymienienia powyżej jakieś czynności, która jest konieczna o prawidłowego wykonania zadania podstawą do odbioru będą stosowane przepisy oraz obowiązująca technologia robót w danym systemie. 3) Remont komina przemysłowego, Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia stanu technicznego trzonu ceramicznego wraz z osprzętem stalowym komina przemysłowego o wysokości ok. 60 m. po byłych Zakładach Przemysłu Bawełnianego znajdującego się na terenie Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych (MTI) oraz na tej podstawie dokonać jego remontu w celu nadania mu funkcji masztu antenowego. Remont komina polegał będzie w szczególności na: ⊡ usunięcie luźnych i odspoinowanych fragmentów ceramicznych oraz ich odbudowa, ⊡ naprawa spękanych i odspoinowanych wypraw cementowych, ⊡ elastyczne zamknięcie rys i pęknięć oraz ich naprawa poprzez wypełnienie zaprawą murarską, ⊡ wykonanie zadaszenia komina niedopuszczającego do przedostania się wód opadowych do wnętrza z pozostawieniem szczeliny wentylacyjnej wywiewnej, ⊡ zamocowanie kabla zasilającego oraz montaż brakującego oświetlenia przeszkodowego, ⊡ wymiana skorodowanych i wykonanie nowych otok na koronie komina z bednarki ocynkowanej lub kwasoodpornej, ⊡ wymiana skorodowanych elementów osprzętu stalowego komina, w tym galerii, ⊡ poprawa prawidłowości wykonania spawów łączących mocowania drabin oraz zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych, ⊡ wykonanie instalacji odgromowej, ⊡ malowanie antykorozyjne i przeszkodowe. Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych związanych z remontem komina przemysłowego, Wykonawca zobowiązany jest uzyskać stosowne pozwolenia jeżeli są one wymagane. Wszystkie prace należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, przy zachowaniu warunków BHP i p.poż. Wszystkie materiały użyte do napraw muszą być pierwszego gatunku oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i certyfikaty. Pozwolenie nr 92/IN/2015 (znak: AB-I.6741.29.2015.ZK) Starosty Piotrkowskiego z dnia 27 maja 2015 r. na rozbiórkę budynków przemysłowych po byłych zakładach bawełnianych w Moszczenicy przy ul. Dworcowej, w tym zakresie nie ma zastosowania. 4) Roboty rozbiórkowe i uporządkowanie terenu, Zakres robót rozbiórkowych określa pozwolenie na rozbiórkę wydane przez Starostę Piotrkowskiego nr 92/IN/2015 (znak: AB-I.6741.29.2015.ZK) z dnia 27 maja 2015 r. Do rozbiórki przeznaczone są budynki opuszczone i niezdatne do dalszego użytkowania oraz pozostałości po budynkach w postaci murów z fragmentami dachów. Budynki przeznaczone do rozbiórki stanowią głównie zabudowę jednokondygnacyjną bez podpiwniczenia. Cześć budynków to obiekty niezależne, pozostałe stanowią zwartą zabudowę. Łączna powierzchnia zabudowy budynków przeznaczonych do rozbiórki to ok. 16 800 m2. Budynki nie pełnią żadnej funkcji użytkowej, budynki nie posiadają żadnych przyłączonych i działających instalacji. Na nieruchomości znajdują się nieczynne instalacje podziemne – kanalizacja, wodociąg oraz nadziemna sieć energetyczna, Obiekt budowlany przeznaczony do rozbiórki to kompleks hal przemysłowych byłych zakładów bawełnianych w Moszczenicy, nieużytkowanych oraz w przeważającej części zawalonych. Zakres robót rozbiórkowych i uporządkowania terenu obejmuje m.in. a) opracowanie dokumentacji technologii robót rozbiórkowych uwzględniającej specyfikę usytuowania obiektu przeznaczonego do rozbiórki, b) wykonanie rozbiórki na podstawie opracowanej i zaakceptowanej przez Zamawiającego technologii robót rozbiórkowych, c) transport i utylizacja gruzu oraz innych odpadów z rozbiórki, d) wyrównanie terenu po rozbiórce i jego plantowanie, e) wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej po rozbiórce. Rozbiórka nie obejmuje budynku wraz z wieżą położonego w części południowo-zachodniej oraz wschodniej ściany kompleksu pofabrycznego. Pozyskane elementy stalowe z rozbiórki budynków posegregowane i przygotowane zgodnie z normami pod względem techniczno-handlowym należy złożyć w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu. 5) Sieć wodociągowa i kanalizacyjna Zakres niniejszego zadania inwestycyjnego obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie stosownych decyzji i pozwoleń oraz wybudowanie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Moszczenica w następującym zakresie: ⊡ sieci wodociągowej wg koncepcji ok. 500 mb., ⊡ sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej wg koncepcji ok. 350 mb., ⊡ kanalizacji tłocznej wraz z przepompownią ścieków oraz jej zasilaniem energetycznym, jeżeli z obliczeń technicznych wyjdzie konieczność przetłoczenia ścieków. Sieć wodociągowa powinna zostać zaprojektowana i wykonana z uwzględnieniem warunków Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Moszczenicy. Włączenie wodociągu do sieci należy wykonać bezpośrednio na ujęciu wody przy ul Dworcowej w Moszczenicy. Należy doprowadzić wodę w odpowiedniej ilości i jednocześnie pod odpowiednim ciśnieniem tak aby spełniała wymogi dla hydrantowej sieci ppoż. Ułożenie sieci winno nastąpić na głębokości ok. 1,5 m od powierzchni terenu do dna przewodu. Przed rozpoczęciem robót należy trasę wodociągu wytyczyć i oznaczyć palikami. Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w odpowiednich normach szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość 1,6-1,7m pod powierzchnią terenu. W celu zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem minimalne przykrycie ziemią winno wynosić 1,4 m ponad wierzch rurociągu. Wykopy o szerokości 0,80 m należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych i wzmocnionych przez deskowanie ażurowe. Dla przejścia pieszych należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14xl4cm z barierką o wys. 1,0 m. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora sieci z którą krzyżuje się wodociąg. W przypadku się ich ewentualnego pojawienia należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna

wykopu lub jeżeli zajdzie taka konieczność igłfiltrami. Rurociąg PE należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm a po ułożeniu obsypać warstwą piasku 20cm i szerokości 0,60m. Podsypkę oraz obsypkę należy zagęszczać ręcznie drewnianymi ubijakami. Przejście pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy wykonać poprzez wykonanie przecisku w rurze ochronnej stalowej. Do remontowanego budynku wykonać przyłącze PE 63 mm do pomieszczenia technicznego. Na przyłączu zastosować wodomierz i zawór antyskażeniowy oraz zestaw odpowiednich zaworów. Sieć wyposażyć w hydranty nadziemne zgodnie z obowiązującymi przepisami, odcinane zasuwami. Przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych stosować bloki podporowe. Wymiary bloków podano w normie. Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami odpowiednich dotyczących przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnacji z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia. Po zakończeniu montażu przewodów wodociągowych, sprawdzeniu ich szczelności, wykonaniu bloków oporowych oraz zabezpieczeniu armatury przed korozją a także oznakowaniu trasy, sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru przez gestora sieci, oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy zaprojektować i wykonać z rur Ø200 -315 PVC-U klasy S (SN8)/lite w miejscach poza jezdnią. Podejścia przyłączowe do budynków wykonać z rur Ø160 PVC-U klasy S (SN4)/lite, w miejscach przejść poprzecznych pod drogami wykonać z rur PVC SDR17). Sieć tłoczną wykonać z rur Ø110 PE SDR17. W pasach drogowych kanalizację należy wykonać zgodnie z zapisami zawartymi przez odpowiednie organy administracji samorządowej w decyzjach drogowych. Sieć należy uzbroić w studnie rewizyjne Ø 425 oraz Ø 1000. Studnie rozprężne wykonać jako E Ø 1000. Włączenie sieci wykonać do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w działce drogowej ul Dworcowa w Moszczenica. Przepompownia ścieków – przejezdna Ø 1500mm w działce należącej do Gminy Moszczenica. Ułożenie przewodu kanalizacyjnego, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym. W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną: - powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie, - nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp., - wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony, Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie b= 1,20 m i nachyleniu skarp n = 0. Urobek z wykopów stanowiący wypór należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Przewody lokalizowane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Projektowane kanały należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku, a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm, o stopniu zagęszczenia Id=0,98. Nadsypkę wykonać na wysokość 20 cm, o stopniu zagęszczenia Id=0,98. Następnie uzupełnić wykop piaskiem i zgęścić do Id=0,98. Kanały sanitarne będą biegły w pasie drogi wewnętrznej oraz drogi gminnej. W przypadku uszkodzenia punktów osnowy geodezyjnej, muszą one zostać odtworzone przez specjalistyczną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne i energii elektrycznej - założyć rury dwudzielne. Kanalizację wykonać wykopem otwartym. Po wykonaniu kanalizacji, teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego, w miejscach przekopów otwartych drogi należy odtworzyć zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami ternu Wykopy zasypywać warstwami gr. 25 cm z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia 0,98-1,0 dla dróg. Na opracowywanym terenie ze względu na ukształtowanie terenu, może wystąpić konieczność wybudowania przepompowni ścieków. 6) Kanalizacja deszczowa Zakres niniejszego zadania inwestycyjnego obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie stosownych decyzji i pozwoleń oraz wybudowanie sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Moszczenica, wg koncepcji, o długości ok. 350 mb. Sieć kanalizacji deszczowej pozwoli na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych szczelnym systemem kanalizacji do istniejącego kanalizacji deszczowej w ulicy Dworcowej za pośrednictwem separatora olejowego, jeżeli jest wymagany na podstawie przepisów prawa lub warunków technicznych, 100 dm3/s z piaskownikiem. Kolektory deszczowe winny być zaprojektowane i wykonane z rur PVC-u klasy S SN8 średnicy 160- 315, oraz z rur betonowych 400 i 500. Dopuszcza się stosowanie rur PP SN8 dwuściennych karbowanych. Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Stopień zagęszczenia osypki powinien wynosić ID=0,7 lub wskaźnik zagęszczenia Is≥0,98. Pozostała warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału z wykopu nie zawierającego grud i kamieni. Sieć należy wyposażyć w studnie rewizyjne średnicy 1000 mm betonowe szczelne z dnem wykonane z betonu B45 ustawione na warstwie mieszanki żwirowo-piaskowej 0/31,5 mm grubości 15 cm. Należy wykonać włazy żeliwne typ ciężki 40 t o średnicy 600 mm. Studzienki ściekowe betonowe B-45 średnicy 450 mm z wpustem uliczny 40 t oraz osadnikami minimum 80 cm poniżej dna przykanalika z rur PCV-u klasy S SN8 średnicy 200x5,9 [mm] lub z rur PP SN8 dwuściennych karbowanych średnicy 200 mm. W celu obniżenia wód gruntowych w rejonie projektowanego kolektora, studnie rewizyjne należy wyposażyć w króćce drenażowe średnicy 150 mm, długości 0,4 m zakończone z klapą zwrotną zapobiegającą cofaniu się wody ze studni. Obsypkę króćca drenażowego wykonać ze żwiru płukanego 8/32 mm, warstwa grubości 0,2m powyżej oraz poniżej rury. Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Przed przystąpieniem do robót ziemnych sieć należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych. W czasie wykonywania robót mogą pojawić się instalacje nie wykazane na planie. Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów. Na czas wykonywania robót montażowych, betonowych i izolacyjnych wykopy należy utrzymać w stanie suchym za pomocą pomp będących w dyspozycji Wykonawcy. W celu podczyszczenia ścieków pochodzących z wód opadowych i roztopowych, przewiduje się montaż separatora zintegrowanego z piaskownikiem o parametrach: maksymalnej przepustowości hydraulicznej 100 l/s. Piaskownik studnia z kręgów betonowych B-45, szczelna z dnem średnicy 1400 mm. Urządzenia podczyszczające zapewnią redukcję zanieczyszczeń: zawiesina ogólna < 100 mg/l; substancje ropopochodne < 15 mg/l. Zastosowany separator oleju jest zbudowany z monolitycznego zbiornika walcowego wykonanego z żelbetu pełniącego rolę osadnika, wewnątrz którego zamontowany jest hydrocyklon stożkowy stanowiący separator koalescencyjny. Efekt koalescencji osiągany jest dzięki spiralnej kierownicy przepływu umieszczonej wewnątrz separatora. Ścieki do separatora dopływają kanałem wlotowym stycznym do

jego wewnętrznej ściany. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Przy małym natężeniu przepływu wszystkie ścieki wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie jest ukierunkowany w ruch wirowy wokół hydrocyklonu. W zbiorniku separatora jest zamontowana przegroda wydzielająca komorę odpływu, która przedłuża krawędź przelewu (zapobiega turbulencjom), także uniemożliwia odpływ wyflotowanych substancji olejowych. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody. Po zakończeniu prac instalację wypłukać i poddać kamerowaniu w celu sprawdzenia jakości wykonanych robót. 7) Sieć ciepłownicza Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować i wykonać system ciepłowniczy. System ciepłowniczy zlokalizowano w remontowanym pomieszczeniu adoptowanego budynku. Zadaniem źródła ciepła będzie wytwarzanie wody grzewczej dla potrzeb c.o. o parametrach 80/600C oraz ciepłej wody użytkowej. Należy przewidzieć źródło ciepła w postaci automatycznego kotła typu olejowego - piec grzewczy o przewidywanej mocy 200 kW z możliwością wymiany palnika na gazowy. Do przygotowywania c.w.u. będzie służył biwalentny podgrzewacz o poj. 500 l. zlokalizowany w węźle cieplnym remontowanego budynku. Przewiduje się również alternatywny system cwu poprzez zamontowanie kolektorów słonecznych na dachu budynku. Przewiduje się dwa obiegi grzewcze dla budynków znajdujących się na uzbrajanym terenie inwestycyjnym. Regulacja temperatury czynnika grzewczego, oraz podawania paliwa będzie następowała uniwersalnym sterownikiem automatyki kotłowej, który stanowi standardowe wyposażenie kotła. Regulator ten może pracować w funkcji pogodowej z czujnikiem zewnętrznym. Sterownik w pełni obsługuje produkcję c.w.u. Do sterowania obiegu grzewczego należy zaprojektować regulator pogodowy. Umożliwi on automatyczne dostosowanie temperatury pomieszczeń według nastaw użytkownika oraz wg temperatury zewnętrznej oraz posiada możliwość samoczynnego przejścia w stan pracy z obniżoną temperaturą. Regulator będzie sterował obiegiem grzewczym poprzez 4-drogowy zawór mieszający. Instalacja powinna pracować w układzie zamkniętym, odprowadzanie spalin odbywać się będzie do komina systemowego dwupłaszowego o wym. 50x50 cm, wys. ok 15 m. poprzez stalowy czopach o śr 200 mm wykonany z blachy kwasoodpornej. Gromadzony opał – olej opałowy zabezpieczony będzie szczelną wanną chroniącą przed skażeniem środowiska w przypadku rozlania oleju. Magazyn zlokalizowany będzie w odrębnej strefie pożarowej. System ciepłowniczy należy zaprojektować i wyposażyć we wszystkie niezbędne instalacje techniczne tak aby spełniały wymagania stawiane tego typu instalacjom. Nawiew do kotłowni należy zaprojektować i wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w postaci kanału „Z". Do wywiewu będą służyć kanały grawitacyjne. Do wentylacji pomieszczenia składu opału należy zaprojektować i wykonać otwory 30x30 cm umieszczone nad posadzką oraz pod sufitem. 8) Sieć energetyczna W ramach zadania zaprojektować i wykonać budowę kabli średniego napięcia 15 kV wyprowadzonych z stacji rozdzielczej SN 15kV Zakładu Energetycznego zlokalizowanej na działce 640/39 do remontowanego budynku biurowego, w którym zlokalizowana będzie stacja transformatorowa 15/0,4kV o mocy około 200kVA. Długość sieci energetycznej wg koncepcji około 250 mb. Kable zakończyć odpowiednio w Rozdzielni Głównej. Wraz z kablami układać trzy w kierunku budynku biurowego zapasowe rury osłonowe o średnicy 160 mm, które umożliwią w następnych etapach wciągnięcie kabli SN tak aby występowały jak najniższe spadki napięcia. Na załamaniach trasy kablowej zastosować studnie kablowe SK1. Kable zasilające i rury osłonowe należy układać w wspólnym wykopie na głębokości 70 cm, z zachowaniem odległości 5 cm w świetle pomiędzy kablami. Kable należy ułożyć na głębokości 70 cm, na 10 cm warstwie podsypki z piasku. Na ułożony kabel nasypać 10 cm warstwę piasku, 25 cm warstwę gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze czerwonym i uzupełnić gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Przejścia pod drogami kablem energetycznym wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej. Przecisk należy wykonać na całej szerokości jezdni na głębokości min. 1,0m. W miejscach skrzyżowań linii kablowej z innymi istniejącymi bądź projektowanymi mediami kabel układać w rurach osłonowych. Przy układaniu kabli stosować normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa" lub równoważną. 9) Drogi, chodniki i parkingi W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać nową drogę wewnętrzną o długości około 250m i szerokości 6 m w technologii asfaltobetonowej o odpowiednich spadki poprzeczne i wzdłużne tak, aby odprowadzić wody opadowe do kanalizacji deszczowej. Droga musi spełniać parametry drogi przeznaczonej do ruchu pojazdów ciężkich, z uwagi na charakter inwestycyjny terenu. Jezdnie należy zbudować na odpowiedniej podbudowie dla dróg o kategorii ruchu, co najmniej KR 3. Przewiduje się wykonanie obustronnego okrawężnikowania. Planowane drogi wyposażyć w odpowiednią organizację ruchu za pomocą znaków poziomych i pionowych i wszelkie niezbędne urządzenia poprawiające bezpieczeństwo ruchu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszych przewiduje się wykonanie około 200 mb chodników o szerokości od 1,5 do 2m. Konstrukcja chodników: - kostka betonowa grub. 8 cm - podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm - stabilizacja gruntu cementem Rm= 2,5 MPa grub. 15 cm Chodniki i wjazdy okrawężnikowane od zewnętrznej strony obrzeżem betonowym 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej. grub.5cm.natomiast od strony jezdni krawężnikiem drogowym posadowionym na ławie fundamentowej z oporem wykonanej z betonu. Plan uzbrojenia MTI przewiduje utworzenie parkingu dla pracowników wynajmowanych lokali, oraz personelu obsługi i interesantów. Planowana powierzchnia parkingu około 750m2, co pozwoli stworzyć około 60 miejsc parkingowych dostępnych bezpośrednio z drogi wewnętrznej. Przewiduje się parking z kostki betonowej wraz z niezbędnym okrawężnikowaniem. Obsługa komunikacyjna parkingu odbywać się będzie poprzez bezpośredni dostęp do drogi wewnętrznej. Przewidywane wymiary miejsc parkingowych: - miejsce normalne: 2,50 x 5,00 mb - miejsce dla osób niepełnosprawnych: 3,60 x 5,00 mb - szerokość drogi manewrowej 6,00 mb Konstrukcja miejsc parkingowych parkingu przedstawia się następująco: 1) Warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm 2) Podsypka cem. piaskowa grub. w-wy 5 cm 3) Podbudowa z kruszywa łamanego (0/31,5) grub. w-wy 20 cm Parking okrawężnikowany krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie z betonu C 12/15. Odwodnienie parkingu do systemu kanalizacji deszczowej przewidzianej do zaprojektowania i wykonania. 10) Oświetlenie uliczne Wzdłuż dróg wewnętrznych, parkingów, chodników i na elewacjach budynku biurowego oraz kotłowni należy zaprojektować i wykonać instalację oświetlenia ulicznego. Obwód należy wykonać kablem YAKXS-ŻO 4 x 35 mm2 o długości trasowej ok 280 m. Na całej długości kabla wykonać uziom z bednarki stalowej FeZN 30x4. Należy wykonać rurociąg rezerwowy z rur DVR ⍰ 50 wraz z okablowaniem, na całej długości z wejściami do słupów, w taki sposób aby możliwe było zaciągnięcie dodatkowych obwodów elektrycznych i światłowodowych. Do oświetlenia terenu należy przewidzieć lampy oświetlenia ulicznego wykonane w technologii LED. Lampy należy montować na słupach stalowych ocynkowanych sześciokątnych o wysokości 10m za pomocą wysięgników. Zasilanie projektowanego obwodu oświetlenia z listwy zaciskowej rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym remontowanego budynku w wydzielonej szafce oświetlenia ulicznego. Oświetlenie będzie sterowane zegarem astronomicznym, który reaguje na zmiany zachodów i wschodów słońca. Kable oświetleniowe należy ułożyć na głębokości 70 cm, na 10 cm warstwie podsypki z piasku. Na ułożony kabel nasypać 10 cm warstwę piasku, 25 cm warstwę gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Przejścia pod drogami kablem energetycznym wykonać bez naruszania konstrukcji

nawierzchni przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej. Przecisk ma być wykonany na całej szerokości jezdni na głębokości min. 1,0m. W miejscach skrzyżowań linii kablowej z innymi istniejącymi bądź projektowanymi mediami kabel układać w rurach osłonowych. Zasilanie opraw w słupach wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm2 wciągniętym w rurę wysięgnika i w otwór słupa. Podłączenie linii kablowej z przewodem zasilającym oprawy, wykonać przy pomocy złącza słupowego wyposażonego w wyłącznik nadmiarowy. Słupy stalowe należy instalować na fundamentach prefabrykowanymi. Fundamenty prefabrykowane słupów montować w wykopie z gruntem utwardzonym do 2-ch barów i należy zabezpieczyć przed wilgocią z zewnątrz przez 2-krotne nałożenie warstwy izolacyjnej. 11) Sieć światłowodowa Centralny Punkt Sieci Gminy Moszczenica został zlokalizowany w Gminnym Ośrodku Kultury i Sportu w Moszczenicy, który jest oddalony o około 300 metrów od MTI. W ramach tego zadania należy zaprojektować i wybudować ok. 300 mb. kanalizacji teletechnicznej i tym samym doprowadzić sieć Internet do miejsca planowanej Inwestycji. Wewnątrz budynku zostanie stworzona w jednym z pomieszczeń serwerownia, z której do każdego z miejsc zostanie rozprowadzona sieć LAN. Pasywne połączenie serwerownia MTI- GOKIS zostanie wybudowana zgodnie z poniższymi wytycznymi: do budowy sieci wykorzystany będzie światłowód jednomodowy 48J umieszczony w specjalnie do tego celu zaprojektowanym i zbudowanym rurociągu podziemnym. trasy kanalizacji światłowodowej powinny przebiegać zgodnie z mapą załączoną do niniejszego projektu. materiały wykorzystane do budowy zobowiązany jest zakupić Wykonawca. Każdy zastosowany materiał powinien mieć odpowiednie dokumenty (np.: atest, certyfikat, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, itp.) dopuszczające do stosowania na terenie Polski. zakłada się, umieszczenie w kanalizacji telekomunikacyjnej światłowodów jednomodowych zewnętrznych spełniających normę europejską IEC 60794-5 kodowanie kolorystyczne włókien i sekwencji lub kabla powinno być zgodne z normą EN 187 105 lub równoważną. Wymaga się naniesienia trwałych znaczników identyfikujących włókna co 1 mb. Informacja ta powinna dodatkowo zawierać datę produkcji medium, nazwę producenta, ilość włókien i ich rodzaj, długość bieżącą studnie kablowe. Studnie kablowe przelotowe powinny być umieszczone na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji. Na załomach trasy należy stosować studnie narożne. W przypadku odgałęzień należy stosować studnie odgałęźne. Zaleca się stosowanie studni betonowych prefabrykowanych. Wszystkie studnie muszą być zabezpieczone zamknięciem przed dostępem osób niepowołanych w celu umożliwienia lokalizacji projektowanego kabla światłowodowego (całkowicie dielektrycznego) należy łącznie z rurociągiem ułożyć kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8. Na obu końcach trasy żyły kabla lokalizacyjnego wprowadzić na zaciski w puszkach kablowych, w studniach kablowych oraz słupku oznaczeniowo-pomiarowym SOP. Miejsca zmiany kierunku trasy rurociągu oznakować dodatkowo znacznikami elektromagnetycznymi EMS, cała infrastruktura ziemna musi być szczelna. Sposób wykonania oraz zastosowane materiały muszą gwarantować, że do jej wnętrza nie dostanie się woda, nieczystości płynne i stałe. Jej trwałość, szczelność, odporność pneumatyczna musi być zagwarantowana na co najmniej 30 lat użytkowania, Prace ziemne: głębokość wykopu musi być zgodna z obowiązującymi normami. Zakłada się, że głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7 m. Przy przejściach pod drogami głębokość ułożenia kanalizacji mierzona od nawierzchni nie powinna być mniejsza od 1 m. W sytuacjach trudnych technicznie po konsultacjach z zamawiającym i uzyskaniu jego zgody dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m, o ile nie narusza to obowiązujących norm i przepisów. Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami kpt. 3.6 normy BN-73/8984-05 lub równoważną. W gruntach mało spoistych na dno wykopu należy wylać ławę z betonu kl. B20 o grubości co najmniej 10 cm. Ostatnią, górną warstwę kanalizacji z rur RHDPE należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Na tej warstwie nalży położyć folię oznacznikową. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi. wykopy powstałe po budowie elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,98, Zarówno w budynku GOKIS jak i MTI włókna światłowodowe należy rozszyć na patchpanelach i następnie wykonać stosowne crossy przy pomocy kabli krosujących Kontrolę wykonanych prac przeprowadzić należy w celu weryfikacji czy zlecone prace zostały wykonane zgodnie z założoną jakością. Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli służb techniczno eksploatacyjnych Inwestora musi też uzyskać ich akceptację. Wykonawca powinien zostać uprzednio powiadomiony o planowanych badaniach, Inwestor jest także zobowiązany do przedstawienia w formie pisemnej wyników kontroli. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia inwestora o zakończeniu każdego etapu robót zanikających. Po uzyskaniu akceptacji inwestora wykonawca może przystąpić do wykonywania kolejnych robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. W szczególności należy zbadać: a. Zgodność tras światłowodów z założonymi w projekcie b. Głębokość ułożenia instalacji. c. Jakość użytych materiałów. d. Szczelność i drożność kanalizacji teletechnicznej e. Jakość kabla światłowodowego i wykonanych spawów. W tym celu dla każdego toru optycznego włączonego do pracy należy wykonać pełny zakres pomiarów. Wszelkie badania należy przeprowadzić zgodnie ze STWiORB. 12) Modernizacja budynku Obrys budynku przewidzianego do modernizacji jest w przybliżeniu na planie prostokąta, do którego przylega kwadratowa wieża ciśnień. Wieża jest ceglaną trójkondygnacyjną budowlą z końcówki XIX wieku natomiast pozostała część obiektu pochodzi z lat 60 XX wieku i jest dwukondygnacyjna. Budynek wykonany został w konstrukcji mieszanej - wieża z pomieszczeniami przyległymi jako murowane, z stropami drewnianymi w sposób tradycyjnych z elementów drobnowymiarowych na zaprawie wapiennej, stolarka okienna i drzwiowa oraz podłogi drewniane. Pomieszczenia z lat 60 w konstrukcji mieszanej tj. parter jako konstrukcja szkieletowa żelbetowa z wypełnieniami z elementów drobnowymiarowych na zaprawie cementowo-wapiennej. Natomiast piętro w technologii murowanej tradycyjnej ze stropami gęsto-żebrowymi stolarką okienną i drzwiową oraz podłogami drewnianymi. Dach wieży o konstrukcji drewnianej kryty częściowo papą i blachą cynkową, na pozostałej części stropodach. Charakterystyczne parametry budynku: powierzchnia zabudowy: około 500 m2 powierzchnia użytkowa Puz: około1000 m2 kubatura budynku (brutto): Vbz około 5125 m3 Modernizacja budynku obejmuje przebudowę oraz kompleksową wymianę wszystkich elementów instalacyjnych, wzmocnienia i częściowej wymiany konstrukcji, jaki i wykonanie nowych elementów wykończenia tj. tynków, podłóg, sufitów. Zmodernizowany budynek pełnił będzie funkcje biurowe. Na parterze budynku znajdować się będą pomieszczenia biurowe, pomieszczenie przystosowane do utworzenia centrum przetwarzania danych, pomieszczenia techniczne i obsługi oraz sanitariaty. Na piętrze pomieszczenia biurowe i sanitariaty. Prócz wymogów wskazanych w PFU, Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania nadbudowy budynku - trzeciej kondygnacji w postaci przeszklonego pomieszczenia z przeznaczeniem na sale konferencyjną do użytku całorocznego. Wejście do powyższego pomieszczenia ma odbywać się bezpośrednio z pomieszczenia usytuowanego na wieży na kondygnacji II. Pomieszczenie powinno pokrywać co najmniej 50% powierzchni obrysu budynku, pozostała część dachu (obrysu budynku) ma zostać przystosowana do funkcji tarasu widokowego z możliwością wychodzenia z sali

konferencyjnej. W związku z tym należ przewidzieć izolacje stropodach związane z zapewnieniem funkcji tarasu przy jednoczesnym zapewnieniu odporności na warunki atmosferyczne na pozostałej części budynku na Pomieszczenie należy wyposażyć prócz standardowych instalacji tj. elektrycznych i teletechnicznych w instalacje wentylacji i klimatyzacji o parametrach umożliwiających jego eksploatowanie całoroczne. Ponadto w całym budynku należy przewidzieć chłodzenie z wykorzystaniem agregatu wody lodowej. Budynek należy przeprojektować oraz dokonać jego modernizacji w taki sposób, aby w przyszłości możliwa była bezkolizyjna jego rozbudowa poprzez wykonanie łącznika łączącego go z przyszłymi budynkami. Budynku należy wyposażyć w instalacje wewnętrzne: - wodną i kanalizacyjną, - elektryczną i słaboprądową, - centralnego ogrzewania i cwu, - wentylacji mechanicznej i wentylacji grawitacyjnej, - przeciwpożarową dostosowaną do gaszenia urządzeń i sieci informatycznych i elektrycznych, - klimatyzację W budynku należy wydzielić bloki funkcjonalne, na które składać się będą: 1) Komunikacja, 2) Zespół wejścia głównego i pomieszczeń ochrony i recepcji, 3) Zespoły zaplecza sanitarno-higienicznego odrębne dla parteru i piętra, 4) Zaplecze socjalne dla pracowników z wydzielonym pomieszczeniem kuchenny z jadalnią, 5) Zespół zaplecza technicznego MTI z pomieszczeniami rozdzielni głównej, wymiennikowni ciepła, central wentylacyjnych i innych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu 6) Niezależnych zespołów biurowych dla podmiotów wynajmujących powierzchnię oraz dla zarządzającego obiektami MTI. 7) Pomieszczeń centrum przetwarzania danych na parterze budynku W zespole zaplecza sanitarno-higienicznego powstaną węzły sanitarne wyposażone w odpowiednią ilość przyborów toaletowych dostosowaną do liczby zatrudnionych osób (natrysk, wc, umywalka), z wydzielonymi toaletami dla osób niepełnosprawnych. Wysokość pomieszczeń minimum 3,0 m w świetle. Pomieszczenia biurowe wentylowane będą mechanicznie, sanitariaty i pomieszczenia gospodarcze grawitacyjnie z wspomaganiem. W budynku przewidziano zaplecze kuchenne wraz z jadalnią dla pracowników obiektu. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach sanitarno-higienicznych (łazienki, umywalnie, sanitariaty, schowki porządkowe, kuchnia, itp.) oraz w korytarzach i klatce schodowej wykonane z ceramiki antypoślizgowej, z fugami wodoodpornymi, odpornymi na pleśń, wykonanymi równo z powierzchnią płytki. Ściany tych pomieszczeń wykończone na wysokość co najmniej 2,2m okładziną ceramiczną z fugami pełnymi, odpornymi na wilgoć i pleśnie, wykonanymi równo z powierzchnią płytek. W zespole kuchennym połączenia ścian z podłogą i sufitem wykonać w sposób umożliwiający ich łatwe umycie. Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażone powinny być w kratki kompensacyjne o pow. minimum 0,022 m2. Dopuszcza się zastosowanie tulejek lub szczelin przypodłogowych. Blaty kuchenne wykonać z materiałów odpornych na działanie wilgoci, z materiałów posiadających atesty do kontaktu z żywnością, w przypadku łączeń uszczelnione w sposób eliminujący możliwość przedostania się wilgoci i powstania pleśni oraz grzybów. Na styku blatu i ściany zastosować rozwiązania eliminujące gromadzenie się w szczelinach resztek żywności, przedostawania się wilgoci oraz umożliwiające łatwe utrzymanie w czystości. W schowkach porządkowych zamontować zlewy jednokomorowe na wysokości 50cm nad podłogą, z wylewkami zamontowanymi na wysokości 90-100 cm nad podłogą. W łazienkach natryski wykonać poprzez montaż brodzików i kabin natryskowych. Wszystkie pomieszczenia sanitarno-higieniczne przystosowane dla osób niepełnosprawnych należy wyposażyć w urządzenia umożliwiające korzystanie z tych pomieszczeń osobom na wózkach. W sanitariatach należy zamontować po jednym uchwycie mocowanym na stałe i po jednym składanym, pod natryskami po jednym krzesełku składanym i po jednym uchwycie składanym. Należy zapewnić dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych - dostęp bezpośrednio z poziomu terenu. Klatkę schodową należy wyposażyć w platformę schodową naporęczową, umożliwiającą dostęp osobom na wózku inwalidzkim na wszystkie kondygnacje lub należy przewidzieć montaż windy jeżeli pozwolą na to warunki konstrukcyjne obiektu. Pomieszczenia biurowe należy przystosować dla osób na wózkach. Należy przewidzieć ogólnodostępny wc dla osób niepełnosprawnych. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE Ściany zewnętrzne: istniejące należy ocieplić od zewnątrz styropianem EPS 70. Przy dociepleniu elewacji do wys. 3,0m zastosować podwójną siatkę pod tynk. Wykonać tynk cienkowarstwowy typu baranek o ziarnie 1,5mm z zastosowaniem dekoracyjnych elementów architektonicznych z innych materiałów np. alucobondy. Ściany wewnętrzne: - działowe: z bloków ceramicznych. gr. - 6 lub 12 cm. - konstrukcyjne: z ceramiki budowlanej K15 na zaprawie cem.-wap. Stropy: częściowo drewniane stropy do wymiany na stropy gęstożebrowe z elementów prefabrykowanych lub z płyty kanałowej 10 kN/m2+pasma wylewane Dach: - nad budynkiem głównym na nadbudowanej części budynku należy wykonać nowy dach drewniany płatwiowo-kleszczowy, dwuspadowy. Na pozostałej części budynku należy przewidzieć konstrukcję stropodachu płaskiego jako tarasu o wysokiej odporności na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych. - nad wieżą, dokonać oceny stanu technicznego konstrukcji dachu w formie ekspertyzy, a w przypadku konieczności wymienić na nową konstrukcję płatwiowo-kleszczową, czterospadową. Na dachu budynku ułożyć płytę OSB 22mm i wykonać warstwy z papy podkładowej i blachodachówki. Od spodu między krokwiami ułożyć wełnę mineralną min. 20cm, zachowując szczelinę powietrzną o grubości min.2cm. Wełnę zabezpieczyć od spodu folią paroizolacyjną. Pokrycie z blachy ocynkowanej powlekanej – blachodachówka. Schody: monolityczne żelbetowe, istniejące, na których należy wykonać wzmocnienia i nowe okładziny ceramiczne, a także nowe poręcze. Wentylacja: ☐ w pomieszczeniu przetwarzania danych, pomieszczeniach biurowych wentylacyjna mechaniczna z rekuperacją, ☐ w pomieszczeniach zaplecza sanitarnego wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorami kanałowymi, ☐ w pozostałych pomieszczeniach wentylacja grawitacyjna lub wspomagana wentylatorami kanałowymi. W pomieszczeniu kuchni wentylator grawitacyjny. Tynki w całości budynku cementowo - wapienne kat. III Ogólne wytyczne dotyczące wykończenia pomieszczeń: ☐ pomieszczenia biurowe, techniczne, administracji malowane farbami emulsyjnymi, ☐ korytarze do wys. 1,5 m wykończone tynkiem mozaikowym, powyżej malowane farbami emulsyjnymi, ☐ pomieszczenia higieniczno- sanitarne i kuchnia wykończone glazurą, zgodnie z wytycznymi zawartymi w części dotyczącej wymagań sanitarnohigienicznych i bhp ☐ sufity jako systemowe podwieszane o module 60x60-120 cm na ruszcie metalowym, Ogrzewanie: z lokalnej kotłowni (przewidzianej do budowy w odrębnym budynku) z tradycyjnymi grzejnikami. W toaletach i korytarzach ogrzewanie podłogowe. Parapety wewnętrzne: z płyty z aglomarmuru gr. 3cm Parapety zewnętrzne: z blachy powlekanej 0,55mm Rynny i rury spustowe: blaszane powlekane 0,55 mm Podłogi: ☐ centrum przetwarzania danych : podniesiona systemowa podłoga techniczna. ☐ umywalnie, łazienki, wc, kuchnia, zaplecza techniczne, korytarze klatka schodowa-ceramika (gres, glazura), wg zasad opisanych w punkcie : wymagania sanitarno-higieniczne i bhp ☐ pozostałe- wykładzina pcv klejona spawana, lub wykładzina dywanowa Stolarka okienna: okna pcv aluminiowe, U=1,1 W/m2K. Stolarka drzwiowa: drzwi zewnętrzne aluminiowe i stalowe. Drzwi wewnętrzne płycinowe, w ościeżnicach regulowanych. U drzwi zewnętrznych 1,6 W/m2K Kolorystykę wykładzin podłogowych, kolorystykę ścian w pomieszczeniach oraz kolorystykę zewnętrzną budynku należy uzgodnić z Zamawiającym. Fundamenty należy poddać analizie i w jej wyniku dokonać odpowiednich wzmocnień oraz wykonać izolacje przeciwwilgociowe i termiczne budynku OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA OBIEKTU Odległość od obiektów sąsiadujących: Odległość od ścian budynków ZL o odporności ogniowej E 30 na powierzchni: - ponad 20m Odległość od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki ponad : - 4 m Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego Dla budynku ZL nie określa się Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach: - ZL III -

w budynku nie występują pomieszczenia przewidziane na pobyt ponad 50 osób zagrożenie wybuchem: Nie występuje Podział obiektu na strefy pożarowe: Obiekt przewidziano jedną strefę pożarową. Klatka schodowa zamknięta obustronnie drzwiami EIC30 na parterze, oraz drzwiami EIC30 na wyższych kondygnacjach. Klatka powinna być oddymiana za pomocą klapy dymowej uruchamianej automatycznie poprzez czujkę wykrywania pożaru (czujka dymu). Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL III do 8.000 m2- w obiekcie nie została przekroczona. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych: Klasa odporności ogniowej -„C" Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „C": - konstrukcja nośna R 60 - konstrukcja dachu R 15 - strop REI 60 - ściana zew. EI 30 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego) - ściana wew. EI 15 - przekrycie dachu RE 15 - schody R 60 Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia). Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne: - długość przejścia w pomieszczeniach do 40m - długość dojścia do 10 m przy jednym dojściu i 40 m przy dwóch dojściach. Ze względu na przekroczenie długości dojścia klatka ewakuacyjna z piętra wydzielona drzwiami EI 30 i wyposażona w wentylację pożarową grawitacyjną - z pomieszczeń przeznaczonych na ponad 50 osób dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie na odległość min. 5 m i otwierane na zewnątrz zgodnie z kierunkiem ewakuacji - szerokość drzwi min. 0,9m w świetle (szerokość dostosowana do liczby osób, przyjmując 0,6m na 100 osób). - dla drzwi dwuskrzydłowych jedno ze skrzydeł min. 0,9m - szerokość drzwi ewakuacyjnych z klatek schodowych taka jak minimalna szerokość biegów schodów tj. 1,2 m - szerokość biegów schodów ewakuacyjnych min. 1,2m, szerokość spocznika min. 1,5m, wysokość stopnia max. 0,17m - wyjście z wydzielonej pożarowo klatki schodowej prowadzi na zewnątrz poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa odpowiada wymaganiom odporności ogniowej REI 60, a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30 - oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych (korytarze i klatki schodowe). zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych: - instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu - przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów(wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych) - przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia - przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy o odporności ogniowej co najmniej EI 60 powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (E I), równej klasie odporności ogniowej elementu przez, który przechodzą - przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (E I), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. - instalacja odgromowa zgodnie z Polskimi Normami Uwaga: Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez 90 minut (dla przewodów i kabli do zasilania i sterowania urządzeniami klap oddymiających 30 min) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie: - instalacja grawitacyjna oddymiająca klatkę schodową o czynnej powierzchni oddymienia równej 5 % rzutu klatki schodowej, nie mniej niż 1 m2, uruchamiana przez instalacje do wykrywania dymu i ręcznie przez przyciski zlokalizowane przy wejściu do budynku, na najwyższej kondygnacji - hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym umieszczony w korytarzach - ewentualnie klapy przeciwpożarowe w przewodach wentylacyjnych - oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym Z uwagi na planowane przygotowanie pomieszczeń o funkcji centrum przetwarzania danych, pomieszczenia te należy wyposażyć w instalacje automatycznego gaszenia pożarów wyposażoną w środki chemiczne do gaszenia urządzeń informatycznych i elektrycznych. W wszystkich pomieszczeniach przewidzieć system alarmu pożaru z centralą alarmową z automatycznym powiadamianie jednostek Państwowej straży pożarnej i służb ochrony. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego - w strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione - na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione - okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia - w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione Wyposażenie w gaśnice - jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 2 dm3) zawartego w gaśnicach na 100 m2 powierzchni strefy pożarowej ZL III Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru Wymagana ilość wody 10l/s. Wydajność taką zapewnia hydrant o średnicy 80 mm na sieci wodociągowej w odległości min. 5 i max. 75 m od ściany budynku Przygotowanie budynku do odbioru przeciwpożarowego Przed przystąpieniem do użytkowania zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane należy obiekt zgłosić do odbioru do Komendy Państwowej Straży Pożarnej. Przed zgłoszeniem należy: - Opracować „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego" - Oznakować obiekt znakami ewakuacji i ochrony ppoż. - Wywiesić w obiekcie instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru - Wyposażyć budynek w odpowiedni rodzaj i ilość gaśnic - Wykonać pomiary parametrów technicznych hydrantów wewnętrznych Budynek wyposażony zostanie w następujące instalacje: 1. Wodną Źródłem wody dla remontowanego budynku będzie sieć wodociągowa budowana w ramach zadnia nr2 od gminnego ujęcia wody w Moszczenicy ul. Dworcowa poprzez nowe przyłącze wodociągowe. Dostarczana z sieci wodociągowej woda winna posiadać normatywne właściwości wody pitnej. Woda dostarczana będzie za pomocą wewnętrznej instalacji przesyłowej wykonanej z rur stalowych na której będą zmontowane hydranty wewnętrzne w celu spełnienia wymogów ochrony ppoż. w instalacji zastosowane zostaną zawory pierwszeństwa dla wody pożarowej. Instalacja wody zimnej przewidziana do wykonania we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, i technicznych. Instalacje wykonać z rur polipropylenowych zgrzewanych polifuzyjnie, lub w innym systemie dopuszczonym do stosowania w rurociągach wody zimnej i ciepłej(do 120o C), mającego dopuszczenie do stosowania w instalacjach wody pitnej. Przewody wodne prowadzić w bruzdach w ścianach i podłogach (docelowo kryte) mocowanymi za pomocą haków i uchwytów systemowych ze spadkiem minimum 0,5% w kierunku przyborów. Rurociągi wody zimnej i ciepłej zaizolować docelowo izolacją z pianki poliuretanowej grubości odpowiednio 10 i 20 mm. Rurociągi prowadzone w bruzdach zabezpieczyć dodatkowo rurą ochronną typu „peschel". Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z materiałów nie powodujących uszkodzenia rurociągów uszczelnionych odpowiednimi piankami poliuretanowymi. Instalację przed montażem przyborów przepłukać wodą wodociągową i poddać próbie szczelności, a hydranty wewnętrzne próbom wydajności. Wykonane próby potwierdzić spisaniem stosownych protokołów z przeprowadzonych badań. Wszystkie przejścia prze przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. W instalacji

zastosować następującą armaturę: - nad umywalkami zlewozmywakami stosować baterie jednouchwytowe z czytelnym oznaczeniem wody zimnej i ciepłej - zawory czerpalne ścienne chromowane ze złączką do węża - zawory odcinające przelotowe gwintowane, mosiężne, kulowe z zamknięciem typu motylek odpowiednio dla wody zimnej i ciepłej. W obiekcie przewidziano zapewnienie obiegu ciepłej wody użytkowej poprzez wykonanie instalacji wodnej cyrkulacyjnej łączącej wszystkie przybory, w których stosowana jest woda ciepła. Z uwagi na fakt zabudowy instalacji należy umożliwić dostęp do zaworów poprzez zastosowanie drzwiczek rewizyjnych systemowych. 2. Elektryczną W budynku przewidziano montaż rozdzielnicy głównej na potrzeby remontowanego obiektu. RG wykonana zostanie z systemowych szaf elektrycznych wolnostojących, w których zainstalowana zostanie aparatura sterująco–kontrolno-pomiarowa na poszczególne lokale dla podnajemców. Zasilanie energetyczne odbywać się będzie za pomocą stacji rozdzielczej średniego napięcia 15 kV, znajdującej się na terenie MTI, należącej do Zakładu Energetycznego, a następnie odbywać się będzie z stacji transformatorowo-rozdzielczej należącej do Zamawiającego za pośrednictwem kabla niskiego napięcia. Zasilanie rozdzielnicy głównej rezerwowane będzie za pośrednictwem agregatu prądotwórczego zapewniającego gwarancję zasilania urządzeń serwerowych w centrum przetwarzania danych. Współpraca pomiędzy zasilaniem energetycznym, a rezerwowym z agregatu odbywać się będzie za pomocą przełącznika agregat sieć i układu samoczynnego zasilania rezerwy. Załączenie automatyki SZR musi spełniać wymogi ochrony ppoż. Z rozdzielnicy RG należy wyprowadzić obwody zasilające: Rozdzielnice piętrowe Rozdzielnice komputerowe Rozdzielnice zasilania urządzeń grzewczo wentylacyjnych i klimatyzacyjnych Rozdzielnice zasilania centrum przetwarzania danych Rozdzielnice zasilania lokali dla poszczególnych najemców Zasilenie urządzeń monitoringu wizyjnego, systemów alarmu antywłamaniowego i systemu sygnalizacji pożaru. Zasilania oświetlenia terenu W celu doprowadzenia zasilania do rozdzielnic, instalacji i urządzeń kabli należy wybudować trasę koryt kablowych z zapasami miejsca w ilości co najmniej 30% pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Główny wyłącznik pożarowy Przy wejściu głównym do budynku należy zainstalować przyciski GWPpoż. Załączenie przycisku spowoduje wyłączenie zasilania wszystkich rozdzielnic zainstalowanych w obiekcie. Odłączenie zasilania nastąpi na skutek wyłączenie wyłącznika głównego w rozdzielni głównej. Instalację GWPpoż należy wykonać przewodami typu HLGs 2x2,5 mm2 o odporności ogniowej EI 60. Przycisk GWPpoż nie może wyzwalać zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej. Zasilanie urządzeń grzewczo-wentylacyjnych. W budynku przewidziano zainstalowanie: Wentylatorów dachowych Central wentylacyjnych wraz z rekuperatorami. Urządzeń klimatyzacyjnych pomieszczeń biurowych Urządzeń klimatyzacji Sali centrum przetwarzania danych Dla potrzeb zasilania urządzeń wentylacyjnych przewidziano w pomieszczeniu rozdzielni głównej tablicę rozdzielczą. Zasilanie wentylatorów wykonać przewodami YDYżo 750V; na dachu przy wentylatorach zainstalować łączniki ŁK-15 w obudowach. Centrale wentylacyjne zasilić przewodami YDYżo 750V Instalacje wentylacyjne powinny być sterowane w sposób automatyczny za pomocą instalacji automatyki przemysłowej. Instalacja połączeń wyrównawczych. W łazienkach i pomieszczeniach technicznych należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Wymagania dla przewodów wyrównawczych miejscowych: Sw> 0,5*Spemin (między częściami przewodzącymi dostepnymi) Sw> 0,5*Spe (między częścią przewodzącą dostepną i obcą) oraz Sw> 2,5 mm 2 (jeżeli przewody są chronione od uszkodzeń mechanicznnych) Sw> 4,0 mm 2 (jeżeli przewody nie są chronione od uszkodzeń mechanicznych) Sw – przekrój przewodu wyrównawczego, Spemax – największy wymagany przekrój przewodu ochronnego PE w całej instalacji, Spemin - najmniejszy wymagany przekrój przewodu ochronnego PE spośród przewodów doprowadzonych do rozpatrywanych części przewodzących dostępnych, Spe – przekrój przewodu ochronnego PE doprowadzonego do rozpatrywanej części przewodzącej dostępnej. Ochrona dodatkowa przed porażeniem. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie z zastosowaniem urządzeń ochronnych, przetężeniowych (bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne, wyłączniki różnicowo – prądowe). Układ zasilania: TN-S. Ochronie podlegają: -oprawy oświetleniowe (za wyjątkiem opraw o II klasie ochronności), -bolce ochronne gniazd wtyczkowych, -obudowy tablic rozdzielczych, -obudowy urządzeń grzewczo-wentylacyjnych. Ochronę zrealizować zgodnie z PN-IEC 60364 Skuteczność ochrony sprawdzić na drodze pomiarów po wykonaniu instalacji. Dokonać pomiarów oporności izolacji kabli i przewodów. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE, PN/E i pod odpowiednim nadzorem. W szczególności należy zachować ostrożność pod względem bhp i ppoż. Przejście instalacji przez ściany odgrodzenia ppoż należy uszczelniać odpowiednimi masami zabezpieczającymi przed rozprzestrzenianiem się ognia. Obiekt należy wyposażyć w instalację odgromową wykonaną zgodnie z obowiązującymi normami z drutu ocynkowanego fi 8 przyłączoną do otoku uziemiającego wykonanego z bednarki FeZn 40x5 pracującej jako uziemienie robocze i ochronne dla całej instalacji elektrycznych obiektu. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 10 Omów. W obiekcie należy wykonać instalację ochrony przeciwprzepięciowej stosując odpowiednie stopnie ochronników typu „A", „B", „C", i „D" zgodnie z obowiązującym przepisami w celu zapewnienia prawidłowej i skutecznej ochrony urządzeń przed przepięciami zarówno atmosferycznymi jak i łączeniowymi. - instalacji oświetleniowa, oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDY 750V układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym i p/t. Typy opraw dla poszczególnych pomieszczeń należy dobrać zgodnie z ich przeznaczeniem. Część opraw (korytarze, klatki schodowe) wyposażona będzie w moduły oświetlenia awaryjnego z czasem świecenia 2 godziny. Dodatkowo przewidziano oprawy kierunkowe (ozn. na planie"EW") z piktogramami wskazujące kierunek ewakuacji – z modułami oświetlenia awaryjnego z czasem świecenia 2 godziny. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników lokalnych, urządzeń automatycznych (czujniki ruchu, wyłączniki astronomiczne, zegary czasowe). Jako źródła światła stosować możliwie najnowsze osiągnięci technologiczne np. diody LED. Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach dobrać w oparciu o obowiązujące normy i inne przepisy. - instalacji gniazd wtykowych Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYp3*2,5mm2, układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym i p/t. Gniazda wtyczkowe należy instalować: - w pom. sanitarnych: bryzgoodporne na wys. h=1,3 m, - w pomieszczeniach pozostałych p/t podwójne na wys. (ok.) h=0,3 m. Lokalizacje gniazd wtyczkowych potwierdzić u Inwestora podczas wykonywania instalacji. -Instalacje gniazd wtyczkowych (230V) komputerowych. Przewiduje się wykonanie wydzielonej instalacji gniazd 230V dla zasilania urządzeń komputerowych. Instalację należy wykonać przewodami YDYp3*2,5mm2. układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym i p/t. Gniazda: L+N+PE z blokadą. Gniazda te należy zasilić obwodami wyprowadzonym z tablicy zasilania gniazd komputerowych - Instalacji sap W obiekcie przewiduje się system analogowo-adresowalny z centralą pracujący w układzie pętli dozorowej zamkniętej. Pętla dozorowa obejmuje: - przyciski ROP; - sygnalizatory optyczno-akustyczne - moduły monitorujące stan klap oddymiających i instalacji tryskaczowej w centrum przetwarzania danych, oraz sterujące sygnalizatorami i podające sygnały na inne urządzenia (np. wentylacja). - Czujki sygnalizacji pożaru z poszczególnych pomieszczeń Wykaz sygnałów odbieranych i przekazywanych przez moduły sterujące MS: - sterowanie drzwiami ppoż - monitorowanie instalacji tryskaczowej w centrum przetwarzania danych - sterowanie sygnalizatorami, - sterowanie wyłączeniem wentylacji, - monitorowanie stanu klap dymowych na klatce schodowej Z centrali jest doprowadzony sygnał zadziałania dla ochrony obiektu, a także powiadamianie jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Wyłączenie wentylacji nastąpi poprzez podanie sygnału do wyłącznika głównego w

tablicy rozdzielczej TW. Instalację sap wykonać przewodami: • przewód YDYżo3*2,5 mm2 (zasilania 230VAC), • kabel YnTKSYekw1*2*1 mm (pętla dozorowa), • bezhalogenowy kabel ognioodporny HTKSH 2*1,4mm2 (linie do sygnalizatorów). Kable i przewody układać w korytkach lub rurkach elektroinstalacyjnych PCV. - instalacji antywłamaniowej Budynek chroniony będzie przy użyciu centralki alarmowej Miejscem instalacji centralki będzie pomieszczenie obsługi Centralka posiada zasilacz własny z akumulatora. Dla pomieszczenia przetwarzania danych: - 5 linii z czujkami ruchu PIR - 1 szt. czujka wstrząsowa, - 1 szt. czujka magnetyczna otwarcia drzwi, - 1 szt. sygnalizator zewnętrzny, - 1 szt. sygnalizator wewnętrzny. Pomieszczenia pozostałe: każde z pomieszczeń w obiekcie : - linia dozorowa z czujkami PIR - linia z czujką wstrząsową, - linia z czujką otwarcia drzwi, - linia z szyfratorem połączonym z kontrolą dostępu umożliwiającym otwarcie pomieszczenia i jego odblokowanie za pomocą karty chip lub innego podobnego rozwiązania pozwalającego na indywidualne kodowanie zabezpieczeń. Dla połączenia czujek, szyfratora, sygnalizatorów z centralą alarmową przewidziano ułożenie przewodów YTDY 6x0,5 ułożonych w rurkach instalacyjnych. Zasilanie z sieci 230V należy wykonać z wydzielonego obwodu RG Przed oddaniem do użytku należy przeprowadzić pomiary i Sprawdzenie funkcjonale urządzeń. Roboty wykonać wspólnie z wykonaniem instalacji elektrycznej. Zakłada się instalację sygnalizacji włamania obejmującą pomieszczenia technologii klimatyzacji i wentylacji, maszynownie dźwigów, magazyny, przestrzenie techniczne, zaplecza, pomieszczenia biurowe, korytarze.. Instalacja ta ma za zadanie ochronę pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób. Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie czujników pasywnej podczerwieni. System kontroli dostępu W remontowanym budynku MTI w wybranych grupach pomieszczeń przewiduje się wykonanie instalację systemu kontroli dostępu do pomieszczeń technicznych (serwerownie), oraz do pomieszczeń biurowych. Podsystem kontroli dostępu pozwala na pełną kontrolę otwarcia poszczególnych pomieszczeń, ale również na śledzenie i lokalizowanie osób przemieszczających się w obrębie chronionych stref. System powinien być w pełni skalowalny, obsługiwać nieograniczoną liczbę czytników i obsługiwać, co najmniej kilka tysięcy aktywnych kart (użytkowników) i mieć bazę danych na co najmniej 100.000 wszystkich użytkowników. Dodatkowo system kontroli dostępu musi oferować następujące funkcje : Personalizacja dostępu dla poszczególnych użytkowników: o Dostęp terminowy (karty miesięczne, tygodniowe, dzienne); o Dostęp czasowy (dostęp do różnych stref w różnym czasie); o Funkcja „hotelowa"(możliwość rejestracji i tworzenia kart dostępu przed przyjazdem gościa); o Śledzenie użytkownika, z poziomu transakcji wykonywanych w systemie; Realizacja funkcji śluzowości (obsługa co najmniej 16 wejść) Rejestracja obecności pracowników w pomieszczeniach Rejestracja obecności gości, karty oraz okienka log-on Wsparcie dla szerokiej gamy stosowanych technologii, aby zapewnić swobodną rozbudowę systemu w przyszłości W drzwiach objętych systemem kontroli dostępu zostaną zainstalowane zamki elektromagnetyczne oraz czytniki zbliżeniowe umożliwiające otwarcie drzwi za pomocą karty przez gości, przyciski umożliwiające otwarcie drzwi w przypadku ewakuacji. W ościeżnicach drzwi zainstalowane zostaną czujniki dla sygnalizacji i rejestracji otwarcia drzwi. W przypadku pożaru wszystkie zamki „na drogach ewakuacyjnych" na sygnał z centralki ppoż. zostaną centralnie otwarte. System PPOŻ musi udostępniać styki alarmowe do komunikacji ze sterownikami kontroli dostępu - instalacji komputerowej – sieć LAN i urządzenia brzegowe W remontowanym budynku z uwagi na charakter działalności gospodarczej potencjalnych inwestorów należy wykonać w pełni profesjonalną i nowoczesną instalację sieci komputerowej. Każdy punkt dystrybucyjny należy wyposażyć w podwójne gniazdo RJ45 kat 6. Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych); Wydajność systemu ma zapewniać parametry transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Kat.6 / Klasa E; Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem typu U/UTP kat.6; Należy zastosować panele 24 portowe, kat.6 z opcją uruchomienia funkcji monitorowania połączeń fizycznych; Obie remontowane kondygnacje obsługiwane będą przez Punkt Dystrybucyjny, zbudowany w oparciu o szafę stojącą na parterze budynku. Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kabłowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako łagodne Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach. Od paneli rozdzielczych kat. 6 w szafach dystrybucyjnych należy rozprowadzić instalacje wewnętrzne do pomieszczeń. Instalacje wykonać kablami typu U/UTP 4x2x0,5 kat. 6LSZH. Na korytarzach kable układać w przestrzeni między-sufitowej w korytkach kablowych separowanych od pozostałych instalacji elektrycznych. Od korytek kablowych do gniazd w pomieszczeniach kable układać podtynkowo w rurach instalacyjnych. Każde gniazdko ma zostać oznaczone w sposób niepowtarzalny. Jednym z głównych planowanych inwestycji w MTI jest dostosowanie pomieszczeń dla pełnienia funkcji centrum przetwarzania danych. Na ten cel planuje się wykorzystać pomieszczenie znajdujące się na parterze istniejącego budynku. Jego dostosowanie polegać będzie, poza pełnym remontem, wyposażeniem go w instalacje chłodzenia, PPOŻ, zasilanie (z uwzględnieniem redundancji), podłogę techniczną i stosowne urządzenia pomiarowe np. wilgotność, temp, itp. Niezwykle istotne jest zapewnienie fizyczne bezpieczeństwo znajdujących się tam urządzeń. Dlatego w procesie projektowania należy uwzględnić stosowne zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych. W pomieszczeniu centrum przetwarzania danych umiejscowione będą także wszystkie niezbędne urządzenia do funkcjonowania monitoringu CCTV dla MTI, VOIP, sieci LAN dla wszystkich inwestorów MTI. W tej lokalizacji należy także zbudować punkt styku z siecią Internet i wstawić tam urządzenia aktywne umożliwiające na dostęp do sieci Internet oraz zabezpieczenie i dystrybucję sieci w MTI. Część aktywna sieci: W celu zapewnienia bezawaryjnego dostępu do sieci Internet dla potencjalnych inwestorów zgodnie ze sztuką inżynierską zapewnić należy pełną redundancję urządzeń aktywnych. Urządzeniem brzegowym będzie klaster routerów z funkcjonalnością firewall (zbudowany z dwóch redundantnych urządzeń) z wkładkami, dostarczony, zamontowany i wdrożony o następujących parametrach: ⊡ Urządzenie 1RU o architekturze zabudowanej, wyposażone w 8 portów Gigabit Ethernet przeznaczone dla modułow optycznych typu SFP lub równoważnych, a także w 8 portów 10 Gigabit Ethernet przeznaczone dla modułów optycznych typu SFP+ lub równoważnych. W chwili dostarczenia urządzenia zamawiający wymaga odblokowanych co najmniej 6 portów 1 Gigabit Ethernet oraz 6 portów 10 Gigabit Ethernet. ⊡ Domyślnie urządzenie posiada zasoby sprzętowe pozwalające przełączać minimalnie 30 Mpps oraz 60 Gbps ruchu ⊡ Urządzenie powinno mieć możliwość zrealizowania szyfrowanie IPsec oraz może być wyposażone w dedykowany, sprzętowy akcelerator kryptograficzny osiągający wydajność 8 Gbps dla ruchu IMIX z możliwością licencyjnego podniesienia wydajności do 16Gbps. ⊡ Urządzenie obsługuje szyfrowanie z algorytmem AES-256 zgodnie ze standardem 802.1AE na wszystkich zabudowanych portach 1 Gigabit Ethernet oraz 10 Gigabit Ethernet z prędkością linerate, jeśli odblokowanie funkcjonalności wymaga licencji powinna ona zostać uwzględniona przynajmniej dla 2 portów 10 Gigabit Ethernet. ⊡ Urządzenie posiada 8 GB pamięci RAM z możliwością rozbudowy do 16 GB. W chwili dostarczenia zamawiający wymaga 8 GB RAM. ⊡ Urządzenie obsługuje 1 000 000 prefiksów w tablicach rutingu dla IPv4. ⊡ Urządzenie obsługuje 1 000 000 prefiksów w tablicach rutingu dla IPv6. ⊡ Urządzenie obsługuje 64 000 tras multicast. ⊡ Urządzenie obsługuje następujące protokoły routingu dynamicznego dla IPv4: OSPF, ISIS, BGP. ⊡ Urządzenie obsługuje następujące protokoły routingu dynamicznego dla IPv6: OSPFv3, ISIS, BGP. ⊡ Urządzenie obsługuje Policy Based Routing, w tym także

routing oparty o pomiar parametrów łącza (opóźnienie, obciążenie, jitter) z możliwością definiowania polityk per aplikacja. Urządzenie umożliwia uruchomienie wydzielonych wirtualnych instancji (przestrzeni) routingowych w oparciu o mechanizm VRF (Virtual Routingu Forwarding), umożliwiając m.in. wykreowanie wydzielonej logicznej sieci na potrzebę obsługi ruchu określonej aplikacji lub wydzielonego fragmentu sieci. Urządzenie obsługuje co najmniej 7000 instancji wirtualnych tablic routingu. Urządzenie obsługuje funkcjonalność Bidirectional Forwarding Detection (BFD), zapewniając przy tym wsparcie dla protokołów BGP, OSPF, IS-IS, routingu statycznego. Urządzenie obsługuje funkcjonalność BFD dla interfejsów skonfigurowanych do współpracy z VRF. Urządzenie obsługuje multicast, w szczególności: PIM sparse/dense/SSM, IGMP, MLD, Multicast VPN. Urządzenie obsługuje protokół NHRP (ang. Next Hop Resolution Protocol). Urządzenie obsługuje protokół GDOI (RFC 3547). Funkcjonalności związane z niezawodnością pracy: • system modularny umożliwiający aktualizację poszczególnych modułów programowych niezależnie od siebie • redundancja procesów rutingowych realizowana poprzez uruchomienie dwóch kopii systemu operacyjnego • BFD dla OSPF, BGP, ISIS • IP FRR • BGP Prefix-Independent Convergence (PIC) • Graceful Restart dla OSPF, BGP, ISIS, LDP, RSVP • funkcjonalność VRRP • redundantne zasilacze 230V • możliwość wymiany modułów w trakcie pracy (ang. hot swap) Urządzenie obsługuje MPLS, w szczególności: • TE • MPLS LDP • EoMPLS, VPLS • MPLS L3 VPN • MPLS FRR w trybach protekcji łącza oraz węzła Urządzenie obsługuje następujące mechanizmy jakości usług (QoS): • klasyfikacja, kolejkowanie, oznaczanie, policing, shaping per port/VLAN zarówno dla IPv4 jak i IPv6 • hierarchiczny QoS (H-QoS) - 3 poziomy • klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: adres MAC, adres IP, port TCP, VLAN ID, MPLS EXP, 802.1p (CoS), IP ToS/DSCP. • dynamiczna alokacja kolejek sprzętowych, dostępne min. 100 000 kolejek • algorytm Round Robin (Shaped Round Robin) dla obsługi kolejek • możliwość obsługi jednej kolejki z priorytetem w stosunku do innych • mechanizm ograniczania ilości ruchu w kolejce priorytetowej • możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP • możliwość ograniczania pasma wejściowego dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi (ingress policing, rate limiting) • mechanizm WRED • możliwość wykorzystania rodzajów aplikacji/ruchu aplikacyjnego w tworzeniu polityk QoS Urządzenie obsługuje następujące funkcje i elementy bezpieczeństwa: • sprzętowa ochrona warstwy zarządzającej (Control Plane Policing), ze wsparciem dla list kontroli dostępu • Unicast RPF (Reverse Path Forwarding) • listy kontroli dostępu w oparciu o adresy IP źródłowe i docelowe, protokoły IP, porty TCP/UDP, opcje IP, flagi TCP, oraz o wartości TTL • musi istnieć możliwość wprowadzenia 60 000 wpisów IPv4 na wszystkich listach kontroli dostępu (ACL), a także 4 000 list kontroli dostępu (ACL) • dostęp administracyjny oparty o role z przypisanymi uprawnieniami • urządzenie ma realizować funkcjonalności zapory ogniowej typu statefull (ang. statefull firewall) z wydajnością nie mniejszą niż 50Gbps, przy czym zapora ogniowa: • umożliwia definicję stref bezpieczeństwa (zone-based firewall) z elastyczną definicją scenariuszy przesyłu ruchu pomiędzy różnymi strefami (inspekcja ruchu, odrzucanie ruchu, brak inspekcji) • obsługuje ruch IPv4 oraz IPv6 • umożliwia konfigurację polityk per wirtualna tablica routingu (VRF) • umożliwia obsługę 2 000 000 równoczesnych sesji • umożliwia zestawianie 200 000 nowych połączeń HTTP na sekundę • zasoby sprzętowe realizujące funkcjonalności szyfrowania VPN z wydajnością 19 Gbps (AES256) z obsługą 8 000 tuneli IPSec • sieci VPN typu site-2-site oparte o IPSec • dynamiczne zestawianie VPN z wykorzystaniem protokołu NHRP w relacji spoke to spoke w celu optymalizacji transmsji danych pomiędzy lokalizacjami • bez-tunelowe sieci VPN w relacji każdy z każdym w celu zapewnienia optymalnej transmisji pomiędzy dowolnymi węzłami oraz optymalnej realizacji polityk jakości usług (QoS) i transmisji multicast • algorytmy IPSec następnej generacji oparte o krzywe eliptyczne (RFC 4869), w szczególności: • Elliptic Curve Diffie-Hellman (ECDH) • Galois Counter Mode Advanced Encryption Standard (GCM-AES) - 128/256 bitów • Galois Message Authentication Code (GMAC-AES) - 128/256 bitów • Elliptic Curve Digital Signature Algorithm (ECDSA) dla IKEv2 • konfiguracja tuneli IPSec VPN w oparciu o protokół IKEv2 • IKEv2 zarówno dla VPN typu site-2-site jak i dynamicznych • IKEv2 zarówno dla ruchu IPv4 jak i IPv6 • funkcjonalność VPN per VRF • ochrona centralnego procesora urządzenia (CPU) przed atakiem Denial of Service (DoS) poprzez możliwość klasyfikowania i limitowania ruchu docierającego do CPU • logowanie pakietów przekraczających skonfigurowane limity ruchu docierającego do CPU • możliwość uruchomienia funkcjonalności analizy i klasyfikacji pakietów w warstwie 2-7 polegającej na przeszukiwaniu pakietów pod kątem zawierania specyficznych ciągów znaków i wykrywania na tej podstawie ataków Urządzenie w chwili dostarczenia ma wspierać usługi klasyfikacji ruchu w oparciu o głęboką analizę pakietów, przy czym klasyfikacja ta: • opiera się na kilku mechanizmach gwarantujących poprawne rozpoznawanie wielu aplikacji / protokołów. Wykonawca wraz z urządzeniem dostarczy ich listę. • udostępnia 3 atrybuty opisujące daną aplikację / protokół (atrybuty ułatwiają konfigurowanie QoS na urządzeniu poprzez grupowanie podobnych aplikacji / protokołów - na przykład wszystkie aplikacje typu p2p mają taką samą wartość atrybutu określającego typ aplikacji). • nie wymaga rozbudowy sprzętowej urządzenia, jedynie zakup licencji Urządzenie obsługuje 4000 tuneli GRE. Urządzenie posiada możliwość tunelowania przesyłanych danych w postaci tuneli GRE typu punkt-punkt oraz punkt-wielopunkt z możliwością uruchomienia protokołów routingu dynamicznego pomiędzy urządzeniami połączonymi za pomocą tuneli GRE. Urządzenie umożliwia ochronę kryptograficzną tuneli GRE. W ramach funkcjonalności zarządzania, urządzenie: • umożliwia zarządzanie poprzez: CLI (Telnet, SSHv2, port konsoli), SNMPv3 • obsługuje Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag, ITU-T Y.1731) • obsługuje MPLS OAM • umożliwia pisanie skryptów konfiguracyjnych • obsługuje protokół Netflow ze wsparciem dla multicast oraz IPv4/IPv6 • posiada narzędzia IP SLA umożliwiające pomiar parametrów jakościowych łącza (np. czas odpowiedzi aplikacji/serwera, opóźnienie, jitter, straty pakietów) i dostęp do tych informacji za pomocą SNMP • posiada obsługę mechanizmów uwierzytelniania, autoryzacji i rozliczania (AAA) z wykorzystaniem protokołów RADIUS lub TACACS+ • posiada dedykowane porty do zarządzania urządzeniem: port konsoli (RJ45), port Ethernet 10/100/1000 oraz port AUX • posiada dwa porty USB • posiada możliwość pobrania konfiguracji do zewnętrznego komputera typu PC, w formie tekstowej • konfiguracja po dokonaniu edycji poza urządzeniem może być ponownie zaimportowana do urządzenia i uruchomiona • urządzenie posiada możliwość wyszukiwania fragmentów konfiguracji z linii poleceń urządzenia, dzięki stosowaniu wyrażeń-filtrów Urządzenie posiada redundante zasilacze AC 230V zintegrowane w obudowie urządzenia. Urządzenie umożliwia montaż w szafie 19". Licencje dostarczone wraz z urządzeniem nie mogą być przypisanego do niego na stałe. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniem licencji do systemu zarządzania będącego przedmiotem przetargu. Ponadto należy dostarczyć, zamontować i wdrożyć klaster przełączników (składający się z dwóch urządzeń) o następujących parametrach: Parametr wymagania minimalne Ilość portów • Przełącznik musi być wyposażony w co najmniej 48 portów 1/10Gbps definiowanych za pomocą wkładek SFP+ i 6 portów 40G definiowanych za pomocą wkładek QSFP. Dla portów 10G wymagana jest obsługa wkładek interfejsowych typu 1G (w tym 1000Base-T) 10GE-SR, LR i ER, twinax oraz AOC (Active Optical Cable). Dla portów 40G wymagana jest obsługa wkładek interfejsowych QSFP 40G-SR4, 40G-LR4, CR4 twinax, AOC oraz praca zamiennie w trybie 40Gbps jak i MUX (4x10G). Moduły wyniesione • przełącznik musi mieć możliwość dołączania co najmniej

24 zewnętrznych, wyniesionych modułów posiadających do wyboru: • 48 x portów 100/1000BaseT dołączanych pasmem 10-40G, • 48 portów 1/10GT dołączanych pasmem 10-240G. • 48 portów 1/10G dołączanych pasmem 10-240G. • Moduły 1/10G muszą być definiowane za pomocą wymiennych wkładek/modułów. Moduły te muszą obsługiwać standardy 1G, 10GE oraz FcoE na portach 10G • Zarządzanie modułami musi odbywać się co najmierniej z jednostki centralnej. Dołączenie modułów nie może być zrealizowane z wykorzystaniem mechanizmów L2 (Spanning Tree). Dołączenie musi stanowić rozszerzenie w domenie warstwy L1; • Przełącznik i moduły wyniesione muszą wspierać integrację z kartami sieciowymi 10G w zakresie wirtualizacji portów w oparciu o technologie Adapter-FEX lub odpowiadającą funkcjonalnie. Wirtualne moduły wyniesione • Przełącznik musi wspierać integrację z vmware 5.x oraz Hyper-v 3.0 w oparciu o technologie VM-FEX/VN-TAG lub odpowiadająca funkcjonalnie (np. VEPA) Parametry wydajnościowe • Wymagane jest opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 1 µs przy 10 Gbps (L2/L3); • Wymagana jest prędkość przełączania L2/L3„wirespeed" dla każdego portu 10GE/40GE; • Wymagany jest rozmiar tabeli adresów MAC min. 128 000; Wymiar • 19 cali – do montażu w szafie rakowej, wysokość max 1 RU Funkcjonalności portów 1/10/40GE • Urządzenie musi umożliwiać uruchomienie na wszystkich portach 10G/40GE przełącznika implementacji FCoE zg z ANSI T11 (FC-BB-5), w szczególności FCoE Initialization Protocol (FIP) oraz FCoE Slow Drain; Jeżeli funkcjonalność wymaga dostarczenia licencji z urządzeniem na tym etapie projektu to jest wymagane jej dostarczenie • Urządzenie musi wspierać fizycznie na co najmniej 24 portach obsługę protokołów FC w standardzie optyki 1/2/4/8/16Gbps. Implementacja zaleceń IEEE - Data Center Bridging • IEEE 802.1Qbb PFC (per-priority pause frame support); • IEEE 802.1AB DCBX Protocol; • IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection; • Jeżeli powyższe funkcjonalności wymagają licencji na tym etapie projektu nie jest wymagane jej dostarczenie Funkcjonalności warstwy L2 • Trunking IEEE 802.1Q VLAN; • Wsparcie dla 4000 sieci VLAN; • Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) (IEEE 802.1w); • Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 instancje; • Spanning Tree PortFast; • Spanning Tree Root Guard; • Spanning Tree Bridge Assurance; • Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 2, 3; • Grupowanie EtherChannel (do 16 portów per wiązka EtherChannel); • Grupowanie virtual PortChannel (vPC) polegające na terminowaniu pojedynczej wiązki EtherChannel na 2 niezależnych przełącznikach; • Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad; • Ramki Jumbo dla wszystkich portów (do 9216 bajtów); • Ramki Pause (IEEE 802.3x); • Prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (storm control), dla ruchu unicast, multicast, broadcast; • Implementacja mechanizmu Private VLAN lub równoważnego; • Implementacja mechanizmu FabricPath lub równoważnego (TRILL) pozwalającego na budowę sieci bez wykorzystania mechanizmów Spanning Tree • Wsparcie dla VXLAN (VTEP) Funkcjonalności warstwy L3 • Przełączanie pakietów w warstwie L3; • Obsługa interfejsów warstwy 3 - portów routowalnych, svi, subinterfejsów portchannel minimum 4000 • Minimum 32000 prefixów oraz 128000 wpisów hosta w tablicy routingu • Wsparcie dla 32000 tras multicastowych • Wsparcie dla 4000 VRF • Wybór do 16-tu jednoczesnych ścieżek o równej metryce (ECMP) • 2000 wejściowych oraz 1000 wyjściowych wpisów dla ACL - access control list • Obsługa protokołów routing dla IPv4: Routing Statyczny, Routing Information Protocol Version2 (RIPv2), Open Shortest Path First Version 2 (OSPFv2) oraz Border Gateway Protocol (BGP) • Obsługa protokołów routing dla IPv6: Routing Statyczny, Open Shortest Path First Version 3 (OSPFv3) oraz Border Gateway Protocol (BGP) • Obsługa Hot-Standby Router Protocol (HSRP), Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP, takze VRRPv3) lub mechanizmów odpowiadających im funkcjonalnie • Obsługa protokołów Mutlicastowych: Protocol Independent Multicast Version 2 (PIMv2) sparse mode, Source Specific Multicast (SSM), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP), and Internet Group Management Protocol V2, 3 (IGMP v2, v3) • Wsparcie dla mechanizmów Virtual Route Forwarding (VRF): VRF-lite (IP VPN); • VRF-aware unicast; BGP-, OSPF-, RIP-, oraz VRF-aware multicast • Mechanizm Unicast Reverse Path Forwarding (uRFP) lub odpowiadający • Obsługa ramek Jumbo do 9216 byte-ów • BGP Add-path, Fast Failover • Anycast HSRP lub analogiczny Funkcje QoS • Layer 2 IEEE 802.1p (CoS); • 8 sprzętowych kolejek per port; • Dedykowana konfiguracja QoS dla każdego portu; • Przypisanie CoS na każdym porcie; • Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) – w warstwach 2, 3, 4; • Virtual output queuing dla każdego portu; • Kolejkowanie na wyjściu w oparciu o CoS; • Bezwzględne (strict-priority) kolejkowanie na wyjściu; • Kolejkowanie WRR (Weighted Round-Robin) na wyjściu Funkcje bezpieczeństwa • Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone); • Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC adresy, typ protokołu; • Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i v6, Internet Control Message Protocol (ICMP), TCP, User Datagram Protocol (UDP); • ACL oparte o VLAN-y (VACL); • ACL oparte o porty (PACL); • Logowanie i statystyka dla ACL; Zarządzanie, zabezpieczenia • Port zarządzający 10/100/1000 Mbps; • Port konsoli CLI; • Zarządzanie In-band switch; • SSHv2; • Telnet; • Authentication, authorization, and accounting (AAA); • RADIUS; • TACACS+; • Syslog; • SNMP v1, v2, v3; • Wsparcie dla mechanizmów Enhanced SNMP MIB ; • Remote monitoring (RMON); • Advanced Encryption Standard (AES) dla ruchu zarządzającego; • Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (MS-CHAP); • Role-Based Access Control RBAC; • Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN/ERSPAN) dla fizycznych portów Ethernet, wiązek PortChannel, sieci VLAN • Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN/ERSPAN) dla pakietów przekraczających okreslone opóźnienie w przełączaniu • Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN/ERSPAN) dla pakietów odrzucanych przez switch (SPAN on drop) • Liczniki pakietów wchodzących/wychodzących per każdy port; • Network Time Protocol (NTP); • Diagnostyka procesu BOOT; • Wsparcie dla OpenFlow Zasilanie • Oferowane przełączniki muszą być wyposażone w 2 zasilacze zmiennoprądowe pracujące w konfiguracji redundantnej; • Chłodzenie musi być realizowane przód - tył, przy czym wylot ciepłego powietrza musi być skierowany w kierunku portów GE służących do dołączania serwerów przełączników oraz modułów wyniesionych. Zamawiane urządzenia i wkładki • Należy dostarczyć 8 wkladek SFP+ 10G-SR, 8 wkładek SFP-1000BaseT oraz 8 kabli typu twinax 3M na każdy z przełączników Warunki gwarancji • Wymagane pięć lat gwarancji od momentu podpisania umowy realizowane w reżimie 8x5xNBD. Zamawiający musi mieć możliwość samodzielnego kontaktu z serwisem świadczonym przez producenta sprzętu, oraz aktualizacji oprogramowania. UWAGA: Zamawiający może zażądać wykonania testów wydajnościowych całego wdrożonego sprzętu aktywnego na koszt Wykonawcy w celu weryfikacji spełnienia minimalnych wymagań jego parametrów technicznych z żądanymi w SIWZ. Ponadto należy zamontować klaster przełączników CORE Porty Ethernet: 1. Urządzenie musi mieć możliwość wyposażenia w 48 portów 1GE/10GE definiowanych za pomocą wkładek SFP+ lub równoważnych. Wymagana jest obsługa wkładek interfejsowych typu 10GE-SR oraz 10GE-LR. Wymagane jest, aby wszystkie porty z pośród w/w umożliwiały pracę w trybie GigabitEthernet (1GE) z możliwością instalacji wkładki interfejsowej SFP lub równoważnej oraz możliwość (dopuszczalna jest dodatkowa licencja) instalacji modułów FC pracujących z prędkością 2/4/8 GB 2. Wymagana jest obsługa kabli typu 10GE CX-1 (Twinax) o długości 1,3,5 metrów; Zewnętrzne moduły: 1. Urządzenie musi umożliwiać dołączenia do 16 zewnętrznych, wyniesionych modułów posiadających 4 x porty 10GE SFP oraz 24 lub 48 x portów 100/1000BaseT. Zarządzanie modułami musi odbywać się wyłącznie z jednostki centralnej. Moduły muszą być dołączone do przełącznika z 2x10G oraz umożliwiać rozbudowę podłączenia do 4x10G

w przyszłości. Dołączenie modułów nie może być zrealizowane z wykorzystaniem mechanizmów L2 (Spanning Tree). Dołączenie musi stanowić rozszerzenie w domenie warstwy L1; 2. W oferowanym rozwiązaniu należy dostarczyć 1 wyniesiony moduł kart liniowych w konfiguracji 24 portów GE miedzianych, dostarczony z czterema dedykowanymi modułami 10G do podłączenia do urządzenia zarządzającego za [omocą kabli swiatłowodowych . Funkcjonalność Przełączania w warstwie L3: Urządzenie musi obsługiwać sprzętowo przełączanie pakietów w warstwie L3. Ponadto urządzenie musi oferować wsparcie dla mechanizmów routingu dynamicznego RIPv2, OSPF oraz BGP. Porty FC: Urządzenie musi umożliwiać rozszerzenie funkcjonalności portów 1/10GE o obsługę protokołów FCoE oraz FC 1/2/4/8G na wszystkich portach. Dostarczone urządzenie musi umożliwiać bez żadnych dodatkowych komponentów podłączenie 16 urządzeń FC w standardzie 8GB. Funkcjonalność FCoE: Urządzenie musi umożliwiać uruchomienie na wszystkich portach 10GE przełącznika implementacji FCoE zg z ANSI T11 (FC-BB-5), w szczególności FCoE Initialization Protocol (FIP); Jeżeli funkcjonalność wymaga dostarczenia licencji z urządzeniem na tym etapie projektu licencja nie musi być oferowana. Implementacja mechanizmów FC: Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy przełącznika sieci SAN (Fibre Channel): 1) Standardowe typy portów Fibre Channel: E, F, oraz NP; 2) Rozszerzone typy portów Fibre Channel: TE oraz VF; 3) Do 64 buffer credits (BB credits) na każdy port FC; 4) Do 32 wirtualnych sieci SAN (VSAN); 5) Grupowanie portów FC w wiązki PortChannel; 6) Przesyłanie ruchu z różnych VSAN-ów w ramach pojedynczego interfejsu lub wiązki (VSAN trunking); 7) Fabric Device Management Interface (FDMI); 8) Fibre Channel ID (FCID) persistence; 9) Przesyłanie ramek w trybie In-Order Delivery; 10) Wirtualizacja portów typu N-port (NPV); 11) Wirtualizacja N-port identifier (NPIV); 12) Serwisy FC: Name server, registered state change notification (RSCN), login services, name-server zoning; 13) Odrębne serwisy FC dla każdego VSANu; 14) Wsparcie mechanizmów bezpieczeństwa Diffie-Hellman Challenge Handshake Authentication Protocol (DHCHAP) oraz Fibre Channel Security Protocol (FC-SP); 15) Autentykacja Host-to-switch oraz switch-to-switch za pomocą FC-SP; 16) Routing Fabric Shortest Path First (FSPF); 17) Standardowy Zoning; 18) Port Security (w oparciu o domenę FC i port); 19) Fibre Channel traceroute; 20) Fibre Channel ping; 21) Fibre Channel debugging; Implementacja zaleceń IEEE Data Center Bridging: Wymagana jest implementacja następujących zaleceń zaleceń IEEE Data Center Bridging: 1. IEEE 802.1Qbb PFC (per-priority pause frame support); 2. IEEE 802.1AB DCBX Protocol; 3. IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection; Funkcjonalność Ethernet dla warstwy 2: Wymagane są następujące funkcjonalności L2: 1) Trunking IEEE 802.1Q VLAN; 2) Wsparcie dla 4096 sieci VLAN; 3) Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) (IEEE 802.1w); 4) Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 instancje; 5) Spanning Tree PortFast; 6) Spanning Tree Root Guard; 7) Spanning Tree Bridge Assurance; 8) NIC teaming; 9) Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 2, 3; 10) Grupowanie EtherChannel (do 16 portów per wiązka EtherChannel); 11) Grupowanie virtual PortChannel (vPC) polegające na terminowaniu pojedynczej wiązki EtherChannel na 2 niezależnych przełącznikach; 12) Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad; 13) Ramki Jumbo dla wszystkich portów (do 9216 bajtów); 14) Ramki Pause (IEEE 802.3x); 15) Prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (storm control), dla ruchu unicast, multicast, broadcast; 16) Implementacja mechanizmu Private VLAN lub równoważnego; Funkcje QoS Wymagane są następujące funkcjonalności QoS: 1) Layer 2 IEEE 802.1p (CoS); 2) 8 sprzętowych kolejek per port; 3) Dedykowana konfiguracja QoS dla każdego portu; 4) Przypisanie CoS na każdym porcie; 5) Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) – w warstwach 2, 3, 4; 6) Virtual output queuing dla każdego portu; 7) Kolejkowanie na wyjściu w oparciu o CoS; 8) Bezwzględne (strict-priority) kolejkowanie na wyjściu; 9) Kolejkowanie WRR (Weighted Round-Robin) na wyjściu; Funkcje Bezpieczeństwa 1. Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone); 2. Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC adresy, typ protokołu; 3. Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i v6, Internet Control Message Protocol (ICMP), TCP, User Datagram Protocol (UDP); 4. ACL oparte o VLAN-y (VACL); 5. ACL oparte o porty (PACL); 6. Logowanie i statystyka dla ACL; Funkcje Zarządzania: 1. Port zarządzający 10/100/1000 Mbps; 2. Port konsoli CLI; 3. Zarządzanie In-band switch; 4. SSHv2; 5. Telnet; 6. Authentication, authorization, and accounting (AAA); 7. RADIUS; 8. TACACS+; 9. Syslog; 10. Wbudowany analizator pakietów; 11. SNMP v1, v2, v3; 12. Wsparcie dla mechanizmów Enhanced SNMP MIB ; 13. Remote monitoring (RMON); 14. Advanced Encryption Standard (AES) dla ruchu zarządzającego; 15. Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (MS-CHAP); 16. Role-Based Access Control RBAC; 17. Kopiowanie ruchu za pośrednictwem mechanizmu Switched Port Analyzer (SPAN) dla fizycznych portów Ethernet, wiązek PortChannel, sieci VLAN, interfejsów Fibre Channel; 18. Liczniki pakietów wchodzących/wychodzących per każdy port; 19. Network Time Protocol (NTP); 20. Diagnostyka procesu BOOT; Sposób montażu: Urządzenia muszą posiadać metalowe obudowy przystosowane do montażu w 19-calowym stelażu telekomunikacyjnym; Parametry wydajnościowe: 1. Wymagane jest opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 3,2 µs przy 10 Gbps; 2. Wymagana jest prędkość przełączania „wirespeed" dla każdego portu 10GE; 3. Wymagana jest przepustowość 500 mpps L2; 4. Wymagana jest przepustowość 100 mpps L3; 5. Wymagany jest rozmiar tabeli adresów MAC min. 30 000; Zasilanie: 1. Oferowane przełączniki i wyniesione karty liniowe muszą być wyposażone w 2 zasilacze pracujące w konfiguracji redundantnej; Przełącznik w zamawianej konfiguracji musi być wyposażony co najmniej w następujące wkładki/interfejsy: - 4 wkładki wymiennych SFP+ lub równoważnych typu FC 8GB. -4 wymienne wkładki optyczne 10GE FET lub równoważne do podłączenia wyniesionego modułu interfejsów sieciowych -8 wkładek Twinax okablowania miedzianego 1M np. SFP-H1GB-ACU10M lub równoważna. Sieć zostanie podpięta poprzez redundantne przełączniki DMZ połączone w stos do urządzeń firewall. Urządzenia te muszą spełniać następujące minimalne wymagania: 1. Przełącznik stakowalny wyposażony w 48 portów 10/100/1000BaseT 2. Przełącznik musi posiadać minimum jeden dodatkowy slot na moduł rozszerzeń z możliwością jego wymiany „na gorąco" (ang. hot swap). Wśród dostępnych modułów rozszerzeń muszą być dostępne co najmniej następujące moduły: a. Minimum 4-portowy moduł Gigabit Ethernet z gniazdami SFP b. Minimum 2-portowy moduł 10Gigabit Ethernet SFP+, przy czym wymagane jest, aby w przypadku wykorzystanie pojedynczego łącza 10GE istniała możliwość instalacji dodatkowych 2 portów Gigabit Ethernet SFP c. Minimum 4-portowy moduł 10Gigabit Ethernet SFP+ 3. Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb Zamawiającego. Porty SFP+ muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-LRM oraz modułami optycznymi GE (1000Base-SX, 1000Base-LX/LH) Architektura 4. Przełącznik musi zapewniać możliwość stakowania z zapewnieniem następujących parametrów: a. Przepustowość w ramach stosu min. 480Gb/s b. Min. 4 urządzenia w stosie c. Zarządzanie poprzez jeden adres IP d. Możliwość tworzenia połączeń cross-stack EtherChannel (czyli dla portów należących do różnych jednostek w stosie) zgodnie z 802.3ad e. Przełączniki muszą umożliwiać współdzielenie mocy zasilaczy tzn. zasilacze muszą stanowić zasób wspólny dla wszystkich przełączników w stosie (redundancja zasilania bez konieczności instalacji zasilaczy zapasowych w każdym przełączniku, możliwość „pożyczania" mocy dla innych jednostek w stosie. 5. Urządzenie musi być wyposażone w redundantne i wymienne moduły wentylatorów 6. Urządzenie musi być wyposażone w system zasilacza redundantnego. Zamawiający nie dopuszcza stosowania zewnętrznych systemów zasilania redundantnego w celu

realizacji tego zadania. Zasilacze muszą być wymienne. 7. Przełącznik musi posiadać wbudowaną funkcjonalność kontrolera sieci bezprzewodowej WiFi a. Przełącznik musi mieć możliwość pełnienia roli centralnego zarządzania punktami dostępowymi zgodnie z protokołem CAPWAP (RFC 5415) oraz posiadać opcję rozbudowy o licencję dla zarządzania politykami bezpieczeństwa i zarządzanie pasmem radiowym (RRM) b. Przepustowość dla sieci WiFi nie mniejsza niż 40Gb/s c. Możliwość obsługi minimim 50 punktów dostępowych d. Możliwość obsługi minimum 2000 klientów sieci WiFi e. Możliwość terminowania tuneli CAPWAP na przełączniku Oczekiwana wydajność 8. Szybkość przełączania minimum 130Mpps dla pakietów 64-bajtowych 9. Minimum 3GB pamięci DRAM i 2GB pamięci flash 10. Obsługa minimum: a. 1.000 sieci VLAN b. 32.000 adresów MAC c. 24.000 tras routingu Oprogramowanie/funkcjonalność 1. Obsługa protokołu NTP 2. Obsługa IGMPv1/2/3 3. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci: 4. IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree 5. IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree 6. Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED 7. Obsługa funkcji Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego 8. Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcji serwera DHCP 9. Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: 10. Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik musi umożliwiać zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzą serwera autoryzacji (privilege-level) 11. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN 12. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL 13. Obsługa funkcji Guest VLAN umożliwiająca uzyskanie gościnnego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1X 14. Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC 15. Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X 16. Wymagane jest wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie oraz możliwości jednoczesnego uwierzytelniania na porcie telefonu IP i komputera PC podłączonego za telefonem 17. Funkcjonalność flexible authentication (możliwość wyboru kolejności uwierzytelniania – 802.1X/uwierzytelnianie w oparciu o MAC adres/uwierzytelnianie oparciu o portal www) 18. Obsługa funkcji Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection i IP Source Guard 19. Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwerów RADIUS lub TACACS+ 20. Obsługa list kontroli dostępu (ACL), możliwość konfiguracji tzw. czasowych list ACL (aktywnych w określonych godzinach i dniach tygodnia) 21. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: a. Implementacja co najmniej 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi b. Implementacja co najmniej 4 kolejek dla ruchu wyjściowego dla sieci WLAN dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi c. Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi kolejek d. Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority) e. Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP f. Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi z dokładnością do 8 Kbps (policing, rate limiting). Możliwość skonfigrowania do 2000 ograniczeń per przełącznik g. Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast h. Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP 22. Wbudowane reflektometry (TDR) dla portów 10/100/1000, 23. Urządzenie musi zapewniać możliwość routingu statycznego i dynamicznego dla IPv4 i IPv6 (minimum protokół RIP). Urządzenie musi zapewniać możliwość rozszerzenia funkcjonalności o wsparcie dla zaawansowanych protokołów routingu IPv4 (OSPF, BGP) i IPv6 (OPSFv3), funkcjonalności Policy-based routingu i routingu multicast (PIM-SM, PIM-SSM) poprzez zakup odpowiedniej licencji lub wersji oprogramowania – bez konieczności dokonywania zmian sprzętowych Zarządzanie i konfiguracja 1. Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN) 2. Urządzenie musi zapewniać możliwość tworzenia statystyk ruchu w oparciu o NetFlow/J-Flow lub podobny mechanizm, przy czym wielkość tablicy monitorowanych strumieni nie może być mniejsza niż 48.000. Wymagane jest sprzętowe wsparcie dla gromadzenia statystyk NetFlow/J-Flow 3. Przełącznik musi posiadać makra lub wzorce konfiguracji portów zawierające prekonfigurowane ustawienie rekomendowane przez producenta sprzętu zależnie od typu urządzenia dołączonego do portu (np. telefon IP, kamera itp.) 4. Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band 5. Minimum jeden port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie musi mieć możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB, 6. Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli USB, 7. Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją 8. Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, https, syslog – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6 Obudowa 1. Możliwość montażu w szafie rack 19". Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1 RU, 2. Oferowany przełącznik musi być wyposażony w: a. w 4-portowy moduł 10Gigabit Ethernet SFP+ b. wkładki optyczne w standardzie SFP+ 10G-LR DDM o zasięgu 10 km przy zastosowaniu włókna jednomodowego 9 □m/125 □m w ilości 4 szt. c. Zasilacz redundantny o parametrach identycznych jak zasilacz podstawowy Całość dostarczonego sprzętu aktywnego musi zostać zamontowana w dedykowanej, stojącej szafie rack. Szafa musi być zamykana na klucz a każde jej otwarcie musi być rejestrowane elektronicznie. Wraz z urządzeniami należy dostarczyć urządzenia ups, które wraz z agregatami zagwarantują nieprzerwaną pracę urządzeń. Urządzenia ups muszą posiadać interfejs Ethernet, dzięki któremu możliwe będzie monitorowanie jego stanu, powiadamianie wskazanych grup użytkowników drogą email o zdarzeniach oraz sterowanie zamykaniem i włączaniem maszyn wirtualnych poprzez oprogramowanie dostarczone wraz z ups. Instalacji oddymiania klatki schodowej ma na celu: □ Przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się dymu i gorących gazów pożarowych poza strefę objętą pożarem. □ Umożliwienie ewakuacji ludzi z zagrożonej strefy. □ Ułatwienie przeprowadzenia skutecznej akcji gaśniczo-ratowniczej poprzez zapewnienie odpowiedniej widzialności. □ Zmniejszenie strat materialnych spowodowanych działaniem dymu i wysokiej temperatury. Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła. System taki ma wielorakie przeznaczenie. W przypadku pożaru powinien on: □ utrzymać jak najdłużej wolne od dymu drogę ewakuacyjną □ utrzymać jak najdłużej drogi natarcia dla Straży Pożarnej □ odprowadzić na zewnątrz gorące gazy pożarowe □ relatywnie „podwyższać" odporność ogniową części budowlanych ponieważ obniżana jest temperatura pożaru. Zgodnie z odpowiednimi przepisami wymagana powierzchnia czynna klap dymowych na klatkach schodowych budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego tej klatki. Przestrzeń oddymiania musi być otwarta od parteru do ostatniego podestu spocznikowego. W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Otwory te przy zastosowaniu wentylacji grawitacyjnej zagwarantują

wytworzenie strumienia powietrza przelotowego, na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień wynikającej z różnicy temperatur. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających. Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm" w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej i korytarzach ewakuacyjnych na wysokości min. 150 cm nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie optycznych czujek dymu. Centrala oddymiania wyposażona została w moduły umożliwiające dwustronną komunikację z SAP. Dodatkowo system oddymiania można rozbudować o funkcje naturalnej wentylacji poprzez podłączenie przycisku przewietrzania, a na wypadek nagłej zmiany warunków atmosferycznych zastosować sygnalizator wiatrowo–deszczowy stanowiący element automatyki pogodowej, który spowoduje zamknięcie się klapy dymowej. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje sygnalizatora wiatrowo – deszczowego są blokowane pozwalając na otwarcie się klapy dymowej w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet. Przyciski przewietrzania powinny być zamontowane na ostatniej kondygnacji każdej klatki schodowej. W stropie ostatniej kondygnacji nad klatką schodową zamontować należy klapę dymowo-wentylacyjną. Wykonać niezbędne obróbki blacharskie oraz uzupełnienia izolacji dachu. Zapewnić ochronę odgromową klapy oddymiającej zwodami pionowymi o wysokości 1m na podstawach betonowych przyłączonymi do istniejącej siatki zwodów odgromowych budynku. Klapa dymowa realizuje funkcję oddymiania i wyposażona powinny być w sterowanie elektryczne o napięciu zasilania 24V. Do klapy dymowej należy doprowadzić okablowanie z centralki oddymiania. Instalację sterowania oddymianiem klatki schodowej składa się z centralki sterującej zamontowanej na klatce schodowej na najwyższej kondygnacji, optycznych czujek dymu, przycisków ręcznego otwarcia oraz siłowników klap oddymiających oraz siłowników przy drzwiach wejściowych do pokoju oraz okna napowietrzającego. Centralka sterująca urządzeniami oddymiającymi jest wyzwalana w sposób automatyczny przy alarmie II stopnia po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz czujek dymu zlokalizowanych na klatce schodowej Na sygnał z centralki oddymiania zostanie uruchomiony siłownik przy klapie oddymiającej do jej otwarcia i siłowniki w przypadku zamkniętych drzwi do pokoju i okna zewnętrznego do ich otwarcia. System oddymiania należy okablować przewodami typ HDGs 1x2x1 mm2 i położyć w listwach naściennych z PCW. 3. system kanalizacji sanitarnej Ścieki z przewidywanych przyborów sanitarnych odprowadzane będą do systemu rurociągów wewnętrznych kanalizacji sanitarnej poprzez nowe przyłącze kanalizacyjne do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej rozbudowanej w ramach zadania nr 3 na terenach MTI. Funkcja obiektu na tym etapie nie przewiduje ścieków o charakterystyce innej niż ścieki komunalne dlatego też nie przewiduje się na tym etapie osobnego ich uzdatniania przed zrzutem. Instalację wykonać z rur i kształtek PVC o średnicy 50-160mm, uszczelnionych uszczelkami gumowymi, którą należy prowadzić po wierzchu (docelowo obudowując) lub w ścianach i posadzkach w bruzdach (docelowo skryte) z zachowaniem minimalnych spadków dla danej średnicy rury. Rurociągi mocować do ścian za pomocą uchwytów systemowych, a przejścia przez przegrody zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi. Piony kanalizacyjne zakończyć wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach lub zaworami napowietrzającymi, oraz wyposażyć w rewizje, do których zapewnić dostęp poprzez systemowe drzwiczki rewizyjne. Instalację przed montażem przyborów przepłukać wodą wodociągową i poddać próbie szczelności i drożności. Wykonane próby potwierdzić spisaniem stosownych protokołów z przeprowadzonych badań. Wszystkie przejścia prze przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. W instalacji zastosować następujące przybory: - pisuary porcelanowe z automatycznym spłukiwaniem - zlewy i zlewozmywaki wpuszczane z ociekaczem lub bez z blachy kwasoodpornej - kratki ściekowe PVC - sedesy porcelanowe podwieszane w systemach zabudowy - umywalki porcelanowe ścienne z półpostumentem białe, lub wpuszczane w blat - Kabiny natryskowe z brodzikami Wszystkie urządzenia podłączać do instalacji za pośrednictwem syfonów. 4. system centralnego ogrzewania i cwu Ciepłą wodę użytkową wykonać w sposób analogiczny jak opisano w instalacji wodnej. W instalacji przewidziano cyrkulację wody wymuszaną pompami obiegowymi. Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie pojemnościowy ogrzewacz wody zlokalizowany w pomieszczeniu wymiennikowni ciepła o pojemności minimum 500 litrów. Woda w zbiorniku będzie ogrzewana z ciepła dostarczonego z lokalnej kotłowni opisanej w zadaniu nr 5 za pomocą preizolowanego kolektora sieci ciepłowniczej, z której będzie rozdzielana w lokalnym węźle cieplnym. Przewiduje się zainstalowanie na dach budynku kolektorów słonecznych których zadaniem będzie wspomaganie układu zasilania obiektu w ciepłą wodę użytkową. Obiekt należy wyposażyć w instalację centralnego ogrzewania pracującą w systemie zamkniętym z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Ciepła dostarczone będzie z lokalnej kotłowni opisanej w zadaniu nr 5 za pomocą preizolowanego kolektora sieci ciepłowniczej, z której będzie rozdzielane w lokalnym węźle cieplnym. Temperatury w poszczególnych pomieszczeniach należy przyjąć zgodnie właściwego rozporządzenia, budynek jest zlokalizowany w strefie klimatycznej III, należy przyjąć do obliczeń temperaturę zewnętrzną -20o C, a parametry czynnika grzewczego na poziomie 80/60o C. Przewiduje się zastosowanie układu rozdzielaczowo-grzejnikowego wykonane jako dwururowe pompowe z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem miejscowym za pomocą grzejników. Regulację indywidualną poszczególnych pomieszczeń zapewniać będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi. Regulację hydrauliczną przewidziano za pomocą wkładek zaworowych z nastawą wstępną grzejników. Całość instalacji wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-X-AL. Montaż rur w posadzkach w kanałach podłogowych i w szachtach ściennych. Rurociągi mocować do ścian za pomocą uchwytów systemowych, a przejścia przez przegrody zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi. Wszystkie przejścia prze przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Na rurociągach montować zwory kulowe o połączeniach gwintowanych. Poszczególne elementy instalacji grzewczej powinny być wyposażone w armaturę umożliwiającą zamknięcie dopływu ciepła do nich i opróżnienia z czynnika grzewczego bez konieczności przerywania pracy pozostałej części instalacji. Izolacja cieplna instalacji grzewczej powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi izolacji cieplnej rurociągów, armatury i urządzeń oraz powinna być wykonana w sposób nie powodujący rozprzestrzeniania się ognia. Należy przewidzieć kompensację wydłużeń rurociągów jako naturalną poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów przy pomocy odpowiednio rozmieszczonych punktów stałych, mocowania uchwytów ślizgowych i podparć bocznych odgałęzień. Jako elementy grzejne przewiduje się grzejnik typu VK z wbudowanymi wkładami zaworowymi. Grzejniki należy montować10-15 cm nad posadzką. W części pomieszczeń przewiduje się ogrzewanie podłogowe. Instalację CO po zamontowani należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 6 bar, Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy wykonać próbę na gorąco w przeciągu 72 godzin. W czasie prób należy instalację doprowadzić do temperatury maksymalnej po czym schłodzić i ponownie dojść do temperatur normatywnych. Przeprowadzone próby potwierdzić spisaniem stosownych protokołów badań. 5. system wentylacji mechanicznej i wentylacja grawitacyjnej W remontowanym budynku w celu zapewnienia komfortu pracownikom przyjęto system wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła. Przyjęty system wentylacji w wyszczególnionych pomieszczeniach spełnia rolę wymuszenia wymian powietrza. Instalacja wentylacyjna będzie pracowała w systemie

nadciśnieniowym. Centrale wentylacyjne zlokalizowane są w maszynowni wentylacyjnej. Powietrze świeże dla central wentylacyjnych pobierane jest poprzez system czerpni zewnętrznych. Powietrze „zużyte" z wentylatorowni usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnie ścienne. Zespoły wentylacyjne posadowić należy na wypoziomowanych podstawach. W układach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła centrale charakteryzują się płynną regulacją wydajności powietrza, automatycznym utrzymywaniem wydatku powietrza na zadanym poziomie, niskim poziomem głośności i bardzo efektywnym odzyskiem ciepła (do 80%). Należy przewidzieć centrale wyposażone fabrycznie w układ sterowania realizujący następujące funkcje: -kontrola i sterowanie pracy wentylatorów -kontrola i sterowanie pracy wymiennika rotacyjnego -regulacja temperatury (czujnik w kanale wyciągowym) i przepływu powietrza -programowanie czasu pracy centrali -sygnalizacja stanów awaryjnych Nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych zasilane będą wodą o parametrach 80/550C. Źródłem ciepłej wody technologicznej jest lokalny węzeł cieplny. Wentylacja obiektu powinna pracować w sposób ciągły z zastosowaniem możliwość graniczenia wydajności i zmiana parametrów powietrza wentylacyjnego. Przewody instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z wykorzystaniem prostokątnych przewodów z blachy ocynkowanej, okrągłych przewodów Spiro z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Zastosowane przy budowie instalacji wentylacji kształtki i łączniki z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Kształtki i łączniki systemu Spiro mają fabrycznie zamontowane podwójne uszczelnienie z gumy EPDM, które zapewnia mocne i trwałe połączenia, niewymagające dodatkowych uszczelnień. Pionowe przewody wentylacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych. Na poszczególnych kondygnacjach przewody wentylacyjne prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego. Rozprowadzenie przewodów poziomych zaprojektowano pod stropem pomieszczeń. Do podwieszania kanałów należy zastosować wieszaki z przekładkami amortyzacyjnymi. Jako elementy nawiewne przewiduje się nawiewniki zamontowane w suficie podwieszonym (anemostaty nawiewne, kratki, nawiewniki szczelinowe) lub w ścianie (kratki nawiewne, dysze dalekiego zasięgu). Nawiewniki wyposażone są w skrzynki rozprężne z izolacją akustyczną i przepustnice regulacyjne. Podłączenia kanał-nawiewnik wykonane będą poprzez przewody elastyczne izolowane akustycznie. Powietrze z pomieszczeń usuwane jest kratkami i anemostatami wyciągowymi. Wyposażenie i sposób podłączenia elementów wyciągowych analogiczny jak dla nawiewników. 6. system instalacji klimatyzacji Przewidziane do zapewnienia w ramach MTI funkcje poszczególnych pomieszczeń, wymagają bardzo skutecznej instalacji klimatyzacji z uwagi na bardzo duże wydatki cieplne i dużą utratę żywotności poszczególnych urządzeń serwerowych w wyniku wzrostu temperatury otoczenia. Klimatyzacją objęte będą pomieszczenia na wszystkich kondygnacjach. Z klimatyzacji wyłączono pomieszczenia, w których nie przebywają ludzie i nie ma takich potrzeb technologicznych np. sanitariat czy zaplecze socjalne. Przewiduje się konfigurację podstawową, która pozwala jedynie na schładzanie powietrza w wybranych pomieszczeniach. System taki składa się z jednostki zewnętrznej z dwiema sprężarkami inwerterowymi, kilku lub kilkunastu jednostek wewnętrznych połączonych jedną parą przewodów wypełnionych czynnikiem chłodniczym – freonem. 7. Uzupełnieniem systemu jest instalacja sterowania. We wszystkich pomieszczeniach objętych klimatyzacją zastosowano kasety podstropowe 4 -drogowe. Cztery kierunki przepływu powietrza dają równomierny rozpływ powietrza w pomieszczeniu, bez efektu przeciągu. Wielkość jednostki należy dobrać analizując trzy parametry pracy : 1. zapotrzebowanie chłodu maksymalne oraz zredukowane w danym pomieszczeniu, 2. maksymalną oraz minimalną wydajność nominalną jednostki, 3. faktyczną wydajność jednostki wpiętą do systemu. Przewiduje się podział klimatyzacji na kondygnacje. Wszystkie jednostki wewnętrzne w obrębie jednej kondygnacji zostały włączone do jednej zewnętrznej jednostki chłodniczej Każda jednostka chłodnicza (bateria) składa się z dwóch lub trzech jednostek zewnętrznych o zmiennym wydatku mocy chłodniczej tzw. jednostka inwerterowa. Wielkość oraz ilość jednostek w danej baterii zależy od ilości i wielkości jednostek wewnętrznych oraz od długości instalacji chłodniczej Instalacja chłodnicza zaprojektowana została z rur miedzianych stosowanych w chłodnictwie i klimatyzacji spełniających wymagania normy. Dla połączenia poszczególnych odcinków instalacji zastosowano systemowe złącza rozgałęźne typu „Y " oraz rozdzielacze 4-drogowe. Jednostki zewnętrzne połączono złączami typu „T ". Po zakończeniu prac sprawdzić i potwierdzić protokołami odbioru poprawność montażu i wydajność systemów klimatyzacyjnych i instalacji przeciw pożarowej dostosowanej do gaszenia urządzeń sieci informatycznych i elektrycznych Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń dla centrum przetwarzania danych systemem gaszenia, w oparciu o gaz obojętny FM-200z równomiernym rozprowadzeniem środka gaśniczego w całej kubaturze za pomocą rur oraz dysz wyrzutowych zainstalowanych w każdej ze stref gaszenia. Układ sterowania w oparciu o centralkę gaszenia z przyciskami "start", "stop" oraz sygnalizatorami. Centrala będzie sterować systemem wentylacji oraz klimatyzacji tak, aby w przypadku pożaru odciąć wszelkie drogi ujścia gazu. Pomieszczenie centrum przetwarzania danych należy zabezpieczyć czujkami optycznymi dymu. Pomieszczenie należy uszczelnić (wykonać próbę szczelności) ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 1532E/1 RĘKORAJ - MOSZCZENICA (ETAP III) Zakres robót obejmuje m.in.: 1) roboty przygotowawcze, w tym roboty pomiarowe 2) roboty rozbiórkowe 3) roboty ziemne 4) wycinka drzew, 5) frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej, rozbiórka istniejącej nawierzchni i podbudowy 6) budowa dróg 7) budowa zjazdów 8) wykonanie chodników z kostki brukowej, 9) usunięcie kolizji z liniami elektroenergetyczną i telekomunikacyjną 10) budowa sieci kanalizacji deszczowej 11) wymiana odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej 12) wykonanie kanału technologicznego 13) regulacja pionowa studzienek 14) oznakowanie drogi – organizacja docelowa ruchu 15) obsługa geodezyjna inwestycji: roboty pomiarowe (geodezyjne wytyczenie 16) robót i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą) 17) nadzór i odbiory gestorów uzbrojenia kolidującego z rozbudową drogi - wg uzgodnień Długość rozbudowywanych odcinków dróg: ok 1105 mb, w tym: droga Rękoraj Moszczenica (od km 4+560,00 do km 5+477,30) oraz drogi nr 19 - 24 Parametry drogi: Klasa techniczna drogi - L Kategoria ruchu - KR2/KR3 a) szerokość jezdni - 6,00 mb b) szerokość pobocza - 0,75 m c) szerokość chodnika na rozbudowywanym odcinku - do 2 m d) Szerokość zjazdów - 6,0 mb e) spadki poprzeczny jezdni i chodnika - 2% Konstrukcja nawierzchni (droga Rękoraj – Moszczenica i dróg bocznych nr: 19-22 i nr 24): - warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 - 5 cm - podbudowa zasadnicza z AC 16 P – 7 cm Konstrukcja nawierzchni drogi na poszerzeniach i drodze bocznej gruntowej nr 23: - warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 - 5 cm - podbudowa zasadnicza z AC 16P – 7cm, - podbudowa z kruszywa łam. (na poszerzeniu) - grub. 20 cm - warstwa odcinająca z pisaku średnioziarnistego – gr. 15 cm - podbudowa gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 10 cm Podbudowa zasadnicza drogi z AC 16P – 7cm, o której mowa w projekcie budowlanym nie ma zastosowania w niniejszym przypadku. Konstrukcja zjazdów: ☒ nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej - 8 cm ☒ podbudowa z kruszywa łamanego - 20 cm ☒ warstwa odsączająca z piasku – 10 cm Konstrukcja nawierzchni chodników: ☒ nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej - 8 cm ☒ podbudowa z kruszywa łamanego - 10 cm ☒ warstwa odsączająca z piasku – 10 cm Remont mostu – konstrukcja nawierzchni: ☒ warstwa ochronna z betonu C20/25 – gr. 5 cm ☒ warstwa ochronna z betonu C20/25 (pod chodnikiem) – gr. 15 cm ☒ podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna: gr. 10 cm ☒ podbudowa zasadnicza z AC 16P, gr. 7 cm ☒ warstwa ścieralna nawierzchni z AC 11S 50/70: gr. 5 cm ☒ nawierzchnie ścieżek rowerowych i chodników na podłożu betonowym z żywicy epoksydowo-poliuretanowej Odwodnienie: Odwodnienie jezdni należy wykonać

poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej z rur PCV o średnicy 200mm wraz z przykanalikami o średnicy 160 mm. Należy wykonać studnie rewizyjne o średnicy 1000 mm. Wymiana odcinków sieci kanalizacji sanitarnej: 1) w km ok 4+680 - wymiana odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z rur betonowych o średnicy 300 mm na odcinek z rur PVC (dł. ok 17 mb); 2) w km ok 4+837 i częściowo w drodze nr 23 - wymiana odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z rur o średnicy 150 mm na odcinek z rur PVC (dł. ok 25 mb); 3) w drodze nr 22 – wymiana odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z rur o średnicy 200 mm (dł. ok 7 mb) Wymiana odcinków sieci kanalizacji deszczowej: 1) w km od ok 4+760 do km ok 4+860 oraz w kierunku zaprojektowanego parkingu - wymiana odcinka sieci kanalizacji deszczowej z rur o średnicy 500 mm (dł. ok 140 mb), 2) w drodze nr 22 - wymiana odcinka sieci kanalizacji deszczowej z rur o średnicy 500 mm (dł. ok 12 mb), Ponadto na odcinku w km od ok 4+660 do km ok. 4+760 należy wyczyścić i udrożnić istniejącą sieć kanalizacji deszczowej. Budowa kanału technologicznego (długość ok. 1502 mb): Kanał technologiczny należy wykonać z dwóch rur HDPE Ø40 mm pod chodnikami na głębokości 60 cm. Przejścia poprzeczne pod jezdnią należy wykonać na głębokości 100 cm. Przejścia poprzeczne kanału przez drogę oraz przejścia pod zjazdami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi fi110. Usunięcie kolizji: 1) z linią napowietrzną nn. w tym m.in.: ⊡ demontaż istniejących słupów w linii napowietrznej nn. i postawienie nowych słupów poza miejsce kolizji, ⊡ wymiana części istniejących przewodów linii napowietrznej, 2) z linią telekomunikacyjną 4. Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami, min.: 1) Warunki techniczne Telekomunikacji Polskiej – Orange Polska S.A. (nr pisma: TOTDALU/ASK.215-93106/13) z dnia 19.08.2013 r. 2) Uzgodnienie Orange Polska S.A. nr TOTDALU/ASK.215-54636/14 z dnia 15.09.2014 r. 3) Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Teren (znak pisma: 01-RM-002888-2013) z dnia 06.08.2013 r. 4) Warunki usunięcia kolizji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Teren (znak pisma: 01-RM-003324-2013) z dnia 13.09.2013 r. 5) Uzgodnienie Polskich Sieci Elektroenergetycznych Oddział w Warszawie (znak pisma: OW/PS/WE/ZW/2866/2014) z dnia 01.10.2014 r. 6) Opinia ZUD nr GG-VII.6630.268.2014 z dnia 22.07.2014 r. 7) Pozwolenie wodno-prawne z dnia 10.10.2014 r. 8) Decyzja Nr 14/2014 z dnia 09.06.2014 r. o środowiskowych uwarunkowaniach 9) Decyzja na wycinkę drzew nr RS-I.613.1.43.2015GO z dnia 15.04.2015 r. 10) Decyzja Starosty Piotrkowskiego nr 77/2015 z dnia 11.02.2015 r. 11) Opinia ZUD -11/2013 z dnia 14.01.2013 12) Decyzja Starosty Piotrkowskiego nr 130/2013 z dnia 04.03.2013 r. 13) Opinia Nr 155/2014 z dnia 12.06.2014 r. 14) Uzgodnienie z PKP SA z dnia 05.04.2014 r. (pismo znak NWa9.614.725.2013.JK/5 15) Uzgodnienie z PKP Energetyka z dnia 19.09.2013 r. (znak ERD2 – 5525 – 116/13) 16) Warunki techniczne od TK Telekom sp. z o.o. z dnia 03.10.2013 r. (Nr. LOTS3r-508-0334/13) 17) Uzgodnienie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 01.07.2014 r. (znak WUOZ-PT.5146.109.2014.A WS) 18) Warunki techniczne skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 716 z Zarządem Dróg Wojewódzkich z dnia 31.10.2013 r. 5. Ważne: 1) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa zawiera, przedmiot zamówienia nie obejmuje: a. budowy drogi Rękoraj Moszczenica na odcinku od km 0+000,00 do km 4+560,00 oraz dróg bocznych (drogi nr: od 1 do 18), a także pozostałej infrastruktury na tych odcinkach dróg b. budowy zatoki autobusowej w km od ok 4+850 do km ok 4+900 c. budowy parkingu w km od ok 4+830 do km ok 4+920. 2) Pomimo tego, iż dokumentacja techniczna nie zawiera, przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie wymianę odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej zgodnie z zakresem przedstawionym w niniejszej SIWZ. 3) W rejonie przejazdu kolejowego należy wykonać jedynie roboty w zakresie budowy chodników i zjazdów. 4) Zamawiający posiada Tymczasową Organizację Ruchu. Do zadań Wykonawcy należy przystosowanie organizacji ruchu dla potrzeb budowy zgodnie z przedstawionym harmonogramem. W związku z powyższym Wykonawca uzyska niezbędne uzgodnienia projektu organizacji ruchu. 5) Przy wycenie przedmiotu zamówienia należy uwzględnić m.in. obsługę geodezyjną inwestycji (w tym w szczególności geodezyjne wytyczenie robót i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w tym także dot. przebiegu inwestycji przez teren PKP) a także niezbędne próby, badania i odbiory. W wycenie należy uwzględnić również ewentualne opłaty za zajęcie pasa drogowego oraz wszelkie opłaty związane z nadzorami oraz odbiorami wynikającymi z ww. uzgodnień. 6) Wycinkę drzew i krzewów należy wykonać zgodnie z przekazaną dokumentacją dendrologiczną oraz decyzją Starosty zezwalającą na wycinkę – w zakresie przedmiotu zamówienia. Materiał z wycinki drzew należy dostarczyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego (odległość do 5 km) lub pozostawić właścicielowi działki – zgodnie z podpisanymi zgodami na wycinkę. 7) Wykonawca jest zobowiązany wystąpić do TP. S.A. w imieniu Inwestora w terminie 14 dni przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnej, w celu przekazania placu budowy przez TP S.A. (zgodnie z warunkami nr pisma: TOTDALU/ASK.215-93106/13 z dnia 19.08.2013 r.). 8) Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z PSE S.A. prac, które będą prowadzone przy linii elektroenergetycznej 220 kV Janów-Piotrków (zgodnie z uzgodnieniem OW/PS/WE/ZW/2866/2014 z dnia 01.10.2014 r.). 9) Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście w teren od PKP, zapewnienia nadzoru i uczestnictwo przedstawiciela PKP. Wykonawca zapewni wytyczenie kabli na terenie PKP przez pracowników TK Telekom. 10) Wykonawca zobowiązany jest wykonać połączenie drogi Rękoraj – Moszczenica z drogą wojewódzką Nr 716 zgodnie z załączonym uzgodnieniem z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi. 11) Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić prace z Zarządcą sieci E-Leader (Gminą Moszczenica). 12) Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić i prowadzić prace w zakresie sieci i przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej pod nadzorem Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. Z o.o. z siedzibą w Moszczenicy ul. Kosowska 2

2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV): 45210000-2, 71221000-3, 45100000-8, 45110000-1, 45111213-4, 45111220-6, 45112700-2, 45100000-8, 45233000-9, 45233120-6, 45311000-0, 45231400-9, 45231300-8, 45231600-1, 45232000-2

3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):

Wartość bez VAT:

Waluta:

4) Czas trwania lub termin wykonania:

okres w miesiącach:

okres w dniach:

data rozpoczęcia:

data zakończenia: 2019-06-30

5) Kryteria oceny ofert:

Kryterium	Znaczenie

Cena 60,00

: termin rękojmi i gwarancji 25,00

termin realizacji zamówienia 15,00

6) INFORMACJE DODATKOWE:

Część nr: 2 **Nazwa:** Budowa dróg w Woli Moszczenickiej - ulic Dębowej, Klonowej, Dworskiej i Brzozowej (etap I)

1) Krótki opis przedmiotu zamówienia *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Zakres budowy dróg w Woli Moszczenickiej (w ul. Dębowej i Klonowej oraz w ul. Dworskiej i Brzozowej) – etap I obejmuje: 1) roboty przygotowawcze, w tym roboty pomiarowe 2) roboty rozbiórkowe 3) roboty ziemne 4) budowa dróg 5) budowa zjazdów do posesji 6) budowa zjazdów publicznych na drogę Wojewódzką 716 7) budowa kanału technologicznego 8) obsługa geodezyjna inwestycji: roboty pomiarowe (geodezyjne wytyczenie robót i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą) Parametry techniczne dróg: ulica Dębowa oraz ulica Klonowa a) długość: ulica Dębowa – 184,25 mb.; ulica Klonowa – 184,27 mb b) szerokość jezdni: 4,00 mb c) szerokość wjazdów do posesji: 4,50 mb d) szerokość zjazdów publicznych z drogi wojewódzkiej: 4,00 mb (dł. Zjazdów: 4,00 mb) e) przekrój poprzeczny jezdni na całym odcinku – jednospadowy 2% f) okrawężnikowanie jezdni krawężnikiem bet. 15x30x100 na ławie betonowej z oporem o wym. 35x30 cm. Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) warstwa ścieralna z BA AC 11S - grub. 4 cm warstwa wiążąca z BA AC 11W - grub. 4 cm podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie - grub. 20 cm warstwa mrozoochronna z piasku średnioziarnistego - grub. 17 cm Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-4) – dotyczy jezdni w pasie drogi wojewódzkiej warstwa stabilizacji z piasku z cementem RM=2,5 MPa – grub. 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – grub. 20 cm podbudowa zasadnicza z BA – grub. 10 cm warstwa wiążąca z BA AC 16W – grub. 8 cm warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub 4 cm Konstrukcja wjazdów: kostka betonowa - grub. 8 cm podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech.0/31,5 - grub. 15 cm Konstrukcja zjazdów publicznych (2 szt.): warstwa stabilizacji pisaku z cementem – grub.: 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – gr.: 20 cm podbudowa zasadnicza z BA – grub.: 10 cm warstwa wiążąca z BA AC 16 W, grub.: 8 cm warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub. 4 cm okrawężnikowanie zjazdów krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie bet. Z oporem Pobocza – tłuczniowe grubość warstwy 10 cm. Odwodnienie: Odwodnienie do zaprojektowanych rowów odwodnieniowych i cieku betonowego z docelowym włączeniem do rowów melioracyjnych. Pod zjazdem publicznym z ul. Klonowej należy wykonać przepust z rur żelbetowych o średnicy 60 cm i dł. 8 mb. Kanał technologiczny – dł. 700,00 mb Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1) opinią ZUD nr-990/2012 z dnia 22.11.2012 2) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 63 z dnia 19.02.2013 r. 3) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 64 z dnia 19.02.2013 r. 4) pozwoleniem wodno prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.33.2012 z dnia 21.11.2012 r. 5) decyzją Starosty Powiatu Piotrkowskiego Nr 87/2014 z dnia 19.02.2014 r. 6) decyzją Wojewody Łódzkiego nr 298/14 z dnia 08.08.2014 r. Uwaga: 1) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania chodników z kostki betonowej Parametry techniczne dróg: ulica Brzozowa oraz ulica Dworska a) długość: ulica Brzozowa 185,50 mb., ulica Dworska 604,50 mb b) szerokość jezdni: 5,00 mb (ul. Brzozowa i ul. Dworska w km 0+000,00-0+220,40), 6,50 mb (ul. Dworska w km 0+220,40-0+260,30), 3,0 mb (ul. Dworska w km 0+260,30 – 0+604,50) c) Szerokość wjazdów do posesji: 4,50 mb d) Szerokość zjazdów publicznych z drogi wojewódzkiej: 5,00 mb (dł. zjazdów: 4,00 mb) e) Przekrój poprzeczny jezdni na całym odcinku – jednospadowy 2% f) okrawężnikowanie jezdni krawężnikiem bet. 15x30x100 na ławie bet. Z oporem o wym. 35x30 cm. Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) warstwa ścieralna z BA AC 11S - grub. 4 cm warstwa wiążąca z BA AC 11W - grub .4 cm podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie - grub. 20 cm warstwa mrozoochronna z piasku średnioziarnistego - grub. 17 cm Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-4) – dot. jezdni w pasie drogi Wojewódzkiej warstwa stabilizacji z piasku z cementem RM=2,5 MPa – grub. 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – grub. 20 cm podbudowa zasadnicza z BA – grub. 10 cm warstwa wiążąca z BA AC 16W – grub. 8 cm warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub 4 cm Konstrukcja wjazdów: kostka betonowa - grub. 8 cm podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech.0/31,5 - grub. 15 cm Konstrukcja zjazdów publicznych (2 szt.): warstwa stabilizacji pisaku z cementem – grub.: 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – gr.: 20 cm podbudowa zasadnicza z BA – grub.: 10 cm warstwa wiążąca z BA AC 16 W, grub.: 8 cm warstwa ścieralna z BA AC 11S – grub. 4 cm okrawężnikowanie zjazdów krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie bet. Z oporem Pobocza – tłuczniowe grubość warstwy 10 cm. Odwodnienie – do zaprojektowanych rowów odwodnieniowych i cieku betonowego z docelowym włączeniem do istniejących rowów melioracyjnych. Pod zjazdami publicznymi należy wykonać przepusty z rur żelbetowych o średnicy 60 cm i długościach: 10,5 mb (w ul. Dworskiej) i 9,00 mb (w ul. Brzozowej). Kanał technologiczny – dł. 1100 mb Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1) opinią ZUD nr-991/2012 z dnia 22.11.2012 2) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 65 z dnia 19.02.2013 r. 3) decyzją Zarządu Województwa Łódzkiego nr 66 z dnia 19.02.2013 r. 4) pozwoleniem wodno-prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.32.2012 z dnia 16.11.2012 r. 5) decyzją Starosty Powiatu Piotrkowskiego Nr 178/2014 z dnia 26.03.2014 r. 6) decyzją Wojewody Łódzkiego nr 298/14 z dnia 08.08.2014 r. Uwaga: 1) Roboty przy budowie drogi w ul. Dworskiej należy rozpocząć nie wcześniej niż w 2018 r. 2) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania: a. warstwy ścieralnej z BA AC 11S o grub. 4 cm i warstwy wiążącej z BA AC 11W o grub. 4 cm na odcinku: od km ok 0+273,98 do km 0+604,50 – na tym odcinku należy wykonać jedynie podbudowę z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie o grub. 20 cm i warstwę mrozoochronną z piasku średnioziarnistego o grub. 17 cm. b. chodników z kostki betonowej c. kanału technologicznego po prawej stronie drogi – ul. Dworskiej 6. Szczegółowy zakres prac do wykonania zawiera przedmiar robót i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, stanowiące załączniki do niniejszej SIWZ. Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z zakresem i warunkami określonymi w niniejszej SIWZ, dokumentacją techniczną oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót będących przedmiotem zamówienia. 7. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawiera dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

budowlanych. Załączony przedmiar robót nie ma charakteru wyczerpującego i dokument ten może nie wskazywać wszystkich prac koniecznych do wykonania przedmiotu umowy, co nie ma wpływu na ryczałtowy charakter ceny. 8. Jeżeli w dokumentacji użyto nazw znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, ich zastosowanie nie jest obowiązkowe, zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych, a nazwy zostały podane jedynie w celach informacyjnych dla umożliwienia porównania równoważności.

2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV): 45233120-6, 45100000-8, 45233000-9, 45232000-2

3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):

Wartość bez VAT:

Waluta:

4) Czas trwania lub termin wykonania:

okres w miesiącach:

okres w dniach:

data rozpoczęcia:

data zakończenia: 2018-06-30

5) Kryteria oceny ofert:

Kryterium	Znaczenie
Cena	60,00
: termin rękojmi i gwarancji	25,00
termin realizacji zamówienia	15,00

6) INFORMACJE DODATKOWE:

Część nr: 3 **Nazwa:** BUDOWA DRÓG W KOSOWIE – ULIC POLNEJ I POŁUDNIOWEJ ORAZ W MICHAŁOWIE – UL. ZACISZE – ETAP I

1) Krótki opis przedmiotu zamówienia *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Parametry techniczne dróg w Kosowie: ulica Polna oraz ulica Południowa a) długość dróg: ul. Polna: 410,93 mb, ul. Południowa: 532,03 mb (od 0+000,00-0+157,87, od 00+157,87-0+407,87, od 0+000,00-0,124,16), b) szerokość jezdni: 5,00 mb (ul. Polna), 4,5 mb (ul. Południowa), c) szerokość zjazdów do posesji: 4,50 mb., d) szerokość poboczy w ul. Polnej: 2x 0,60 m (w km 0+000,00-0+143,41), e) szerokość poboczy w ul. Południowej: 2x 0,75 m (w km 0+000,00-0+155,50) Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) ⊡ podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem - gr. 20 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 15 cm i 5 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 11W – gr. 4 cm Konstrukcja wjazdów do posesji: ⊡ warstwa ścieralna z kostki betonowej - grub. 8 cm ⊡ podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - grub. 15 cm ⊡ podbudowa z gruntu stab. Cementem – gr. 10 cm ⊡ wjazdy poprzeczne przez zaprojektowany rów należy wykonać z przepustami rurowymi pod wjazdami z rur betonowych o śr. 40 cm ułożonymi na ławie z betonu o gr. 15 cm. Odwodnienie – powierzchniowe do istniejącego rowu odwodnieniowego, istniejący rów należy wyprofilować, istniejące przepusty pod wjazdami należy rozebrać i dokonać wymiany na przepusty z rur betonowych. Kanał technologiczny – dł. 1200,00 mb (500 mb w ul. Południowej, 700 mb w ul. Polnej) Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1. decyzją Starosty Piotrkowskiego Nr 372/2015 z dnia 10.06.2015 r. 2. pozwoleniem wodno-prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.117.2012 z dnia 30.10.2012 r. Uwaga: 1) Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania: a) warstwy ścieralnej z BA AC 11S o grub. 4 cm b) chodnika z kostki betonowej w ul. Polnej Parametry techniczne dróg w Michałowie ulica Zacisze a) długość: ulica Zacisze – 298,48 mb., b) szerokość jezdni: 5,00 mb., c) szerokość zjazdów do posesji: 4,50 mb., d) przekrój poprzeczny jezdni na całym odcinku – jednospadowy 2% Konstrukcja nawierzchni (dla kat. ruchu KR-1) ⊡ warstwa ścieralna z BA AC 11S - grub. 4 cm ⊡ warstwa wiążąca z BA AC 16W - grub .4 cm ⊡ podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie - grub. 20 cm ⊡ podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem - grub. 20 cm ⊡ okrawężnikowanie jezdni krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie betonowej z oporem o wym. 35x30 z betonu C12/15. Konstrukcja wjazdów indywidualnych: ⊡ kostka betonowa - grub. 8 cm ⊡ podsypka cementowo - piaskowa - grub. 3 cm ⊡ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech.0/31,5 - grub. 15 cm Pobocza – tłuczniowe grubość warstwy 10 cm. Odwodnienie – rowem otwartym z włączeniem do istniejących rowów. Pod drogą (w km 0+001,50 i 0+219,95) należy wykonać 2 przepusty o śr. 60 cm oraz w km 0+132,67 przepust dwuotworowy o średnicy 2x100 cm o dł. 14,00 mb. Ponadto należy wykonać rów otwarty o dł. ok 180 mb w drodze polnej równoległej do ul. Głównej w kierunku wschodnim wraz z trzema zjazdami z pól. Kanał technologiczny – dł. 400,00 mb Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z uzyskanymi przez Zamawiającego uzgodnieniami i decyzjami min.: 1. pozwoleniem wodno-prawnym - Decyzja Starosty Powiatu Piotrkowskiego znak RS-I.6341.39.2013 z dnia 13.01.2013 r. 2. decyzją Starosty Piotrkowskiego Nr 85/2014 z dnia 18.02.2014 r. Uwaga: 1. Pomimo tego, iż dokumentacja projektowa przewiduje, przedmiot zamówienia nie obejmuje wykonania chodników z kostki betonowej. 2. Przedmiot zamówienia obejmuje również wykonanie rowu otwartego o dł. ok 180 mb w drodze polnej równoległej do ul. Głównej w kierunku wschodnim wraz z trzema zjazdami z pól. W związku z powyższym niniejsze roboty należy uwzględnić w wycenie przedmiotu zamówienia.

2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV): 45233120-6, 45100000-8, 45233000-9, 45232000-2

3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):

Wartość bez VAT:

Waluta:

4) Czas trwania lub termin wykonania:

okres w miesiącach:

okres w dniach:

data rozpoczęcia:

data zakończenia: 2018-06-30

5) Kryteria oceny ofert:

Kryterium	Znaczenie
Cena	60,00
termin rękojmi i gwarancji	25,00
termin realizacji zamówienia	15,00

6) INFORMACJE DODATKOWE:

