

Nazwa zadania inwestycyjnego:	
REWITALIZACJA PARKU JANA PAWŁA II PAPIEŻA PIELGRZYMA um. nr WIN.272.1.47.2016 z dn. 27.10.2016 r.	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	
PROJEKT BUDOWY SIECI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA TERENU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM PARKU IMIENIA JANA PAWŁA II PAPIEŻA PIELGRZYMA W ŁOMŻY W ZAKRESIE: GOSPODARKI DRZEWOSTANEM, ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ, REMONTU I PRZEBUDOWY CIĄGÓW PIESZYCH, BUDOWY ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWY DWÓCH PLACÓW ZABAW DLA DZIECI	
Nazwa projektu:	
PROJEKT SIECI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA TERENU – REWIZJA 02 ORAZ SIECI MONITORINGU WIZYJNEGO (CCTV) ORAZ PRZYŁĄCZY ZASILANIA DO BUDYNKU TOALETY, TĘŻNI I FONTANNY	
Adres obiektu budowlanego:	Numery ewidencyjne działek budowlanych:
Rejon ulic: Zawadzkiej, Prusa, Wyszyńskiego i Reymonta w Łomży	Nr działki: 10793, 11229/2, 11230/3, 11230/4, 11231/1, 11231/2, 11267, 11268, 11269, 11270, 11271, 12175/1, 12175/2, 12177, 12178, 12179, 12180, 11256/2, 12583 obręb [0001] Łomża 1.
Nazwa i adres Inwestora:	Nazwa i adres jednostki projektowej:
Miasto Łomża 18-400 Łomża, Stary Rynek 14	Biuro projektów BD PROJEKT ul. Hawajska 15/44; 02-776 Warszawa tel. +48 604 33 66 46 tel. +48 22 797 47 44 faks +48 22 736 38 94 e-mail: bdprojekt@wp.pl 

Opracował	Funkcja/Branża	Uprawnienia	Podpis / pieczęćka
mgr inż. WŁODZIMIERZ FRĄCZEK	ELEKTRYCZNA	ST-189/72	
mgr inż. PIOTR DONIEC	KOORDYNATOR PROJEKTU		

BRANŻA:	FAZA:	TOM:	ZESZYT:	EGZEMPLARZ:
ELEKTRYCZNA	PW	II	1	1 2 3 4 5

Warszawa, 30 grudnia 2016 r.

Spis treści:

I.	CZEŚĆ OPISOWA	4
I.1.	DANE OGÓLNE	4
I.1.1.	Przedmiot opracowania	4
I.1.1.1.	Wnioskowany zakres zmian w projekcie zagospodarowania terenu	4
I.1.1.2.	Charakter robót budowlanych	4
I.1.2.	Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe	4
I.2.	INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE O TERENIE OPRACOWANIA	5
I.2.1.	Dane ewidencyjne	5
I.2.2.	Informacje o terenie dotyczące zagrożeń dla środowiska naturalnego i higieny i zdrowia użytkowników	5
I.2.3.	Dostęp dla osób niepełnosprawnych	5
I.2.4.	Wywóz odpadów	5
I.2.5.	Zagospodarowanie mas ziemnych	5
I.2.6.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	5
I.2.7.	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich	5
I.2.8.	Opis stanu istniejącego	5
I.3.	ZAKRES WPROWADZONYCH ZMIAN	6
I.3.1.	Wprowadza się następujące zmiany do projektu sieci elektrycznych	6
I.3.2.	Zmiany w zakresie przyłączy elektroenergetycznych niskiego napięcia	6
I.3.2.1.	Złącze kablowe TWC, TM	6
I.3.2.2.	Złącze kablowe TF	6
I.3.2.3.	Układanie kabla	6
I.3.2.4.	Schemat złącza ZK3+2P	7
I.3.2.5.	Ochrona od porażeń	7
I.3.2.6.	Uwagi końcowe	7
I.3.3.	Zmiany w zakresie projektu sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia	8
I.3.3.1.	Zmiany w obrębie sieci	8
I.3.3.2.	Zmiany wprowadza się rysunkami:	8
I.3.4.	Zmiany w zakresie projektu sieci monitoringu wizyjnego (CCTV)	8
I.3.4.1.	Budowa kanalizacji kablowej	8
I.3.4.2.	Założenia do projektu telewizji dozorowej	10
I.3.5.	Założenia do projektu systemu telewizji dozorowej i opis funkcjonalny	10
I.3.6.	Rozwiązania szczegółowe	11
I.3.6.1.	Punkty kamerowe	11
I.3.6.2.	Włączenie do sieci publicznej	12
I.3.6.3.	Charakterystyka kamer tulejowych	13
I.3.6.4.	Charakterystyka kamer kopułkowych - zewnętrznych	14
I.3.6.6.	Charakterystyka kamer kopułkowych - wewnętrznych	15
I.3.6.8.	Rejestrator	16
I.3.6.9.	Charakterystyka rejestratora	16
I.3.6.10.	Topologia i urządzenia sieciowe	17
I.3.6.11.	Przełączniki sieciowe	17
I.3.6.12.	Dedykowane zasilacze PoE+	19
I.3.6.13.	Szafa aparaturowa (SS1, SS2, SS3)	19
I.3.6.14.	Moduł nadzorujący	21
I.4.	ZAŁĄCZNIKI	22

Wykaz rysunków

1)	Projekt sieci uzbrojenia terenu	nr rys. 3.0-REW.02	skala 1:500
2)	Schemat ideowy tablicy TSO	nr rys. E.1-REW.02	schemat
3)	Trasy kabli oświetlenia	nr rys. E.2-REW.02	skala 1:500
4)	Schemat ideowy tablicy SS2 (fontanna)	nr rys. E.4	schemat
5)	Schemat ideowy tablicy SS3 (tężnia)	nr rys. E.5	schemat
6)	Schemat ideowy sieci monitoringu (CCTV)	nr rys. E.6	schemat

Wykaz załączników

1)	Warunki przyłączeniowe PGE Dystrybucja S.A. nr 16-B2/UP/01132 z dnia 02.12.2016 r.	str. 22
2)	Warunki przyłączeniowe PGE Dystrybucja S.A. nr 16-B2/UP/01133 z dnia 02.12.2016 r.	str. 24
3)	Warunki przyłączeniowe PGE Dystrybucja S.A. nr 16-B2/UP/01134 z dnia 05.12.2016 r.	str. 26
4)	Protokół z Narady Koordynacyjnej znak GN-II.6630.385.2016 z dnia 15.12.2016 r.	str. 28

I. CZĘŚĆ OPISOWA

I.1. DANE OGÓLNE

I.1.1. Przedmiot opracowania

Zamienny projekt zagospodarowania terenu parku publicznego Jana Pawła II Papieża Pielgrzyma w Łomży, zawiera wniesione na wniosek Inwestora zmiany w następującym zakresie:

I.1.1.1 Wnioskowany zakres zmian w projekcie zagospodarowania terenu

- budowa budynku toalety publicznej (KOB XVII) - dz. ewid. nr 12177 – kubatura 180 m³ – pow. zab. 48,15 m².
- budowa obiektów małej architektury – tężnia solankowa i fontanna parkowa (dz. ewid. nr 11230/4) wraz z infrastrukturą towarzyszącą (dwie komory techniczne z instalacjami i zbiornik wyrównawczy tężni).
- budowa sieci kanalizacji teletechnicznej na potrzeby monitoringu wizyjnego (CCTV).
- budowa sieci wodociągowej.
- budowa kablowej sieci elektroenergetycznej NN zasilania budynku toalety, fontanny oraz tężni.
- projekt ciągów pieszych – zmiana przebiegu i uzupełnienie ciągów pieszych.
- projekt sieci oświetlenia terenu – zmiana usytuowania jednego słupa latarni wraz z korektami tras przebiegu sieci oraz usunięcie odcinków sieci
- budowa sieci i niezbędnej infrastruktury technicznej

Ponadto:

- przebudowa oświetlenia parkowego
- montaż obiektów małej architektury
- budowa alejek parkowych i ścieżek rowerowych
- budowa tężni solankowej
- budowa budynku toalety
- budowa fontanny
- budowa sieci monitoringu wizyjnego
- korekta zagospodarowania zielenią

I.1.1.2 Charakter robót budowlanych

Rewizja nr 02 obejmuje wykonanie robót w zakresie:

- sieci i instalacji sanitarnych
- sieci i instalacji elektrycznych, w tym sieci kablowej niskiego napięcia zasilania i oświetlenia
- sieci kanalizacji teletechnicznej i monitoringu
- robót drogowych – wymiana i uzupełnienie ciągów pieszych
- robót ogólnobudowlanych
- robót ogrodnich
- montażu wyposażenia

I.1.2. Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe

- Umowa na wykonanie prac z Gminą Miastem Łomża ul. Stary Rynek 14 18-400 Łomża.
- Projekt budowlany i wykonawczy zagospodarowania terenu – zatwierdzony projekt podstawowy.
- Obowiązujące decyzje administracyjne.
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Uzgodniona i pozytywnie zaopiniowana przez Inwestora koncepcja zagospodarowania terenu.
- Pomiar lokalizacyjny oraz wizja lokalna w terenie.
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Obowiązujące przepisy prawa i wiedza techniczna.
- Dokumentacja z badań geotechnicznych - „Geosolid” – listopad 2016 r.
- Inwentaryzacja wykonanych robót przekazana przez zamawiającego.

I.2. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE O TERENIE OPRACOWANIA

I.2.1. Dane ewidencyjne

Teren opracowania obejmuje działki ewidencyjne 10793, 11229/2, 11230/3, 11230/4, 11231/1, 11231/2, 11267, 11268, 11269, 11270, 11271, 12175/1, 12175/2, 12177, 12178, 12179, 12180, 11256/2, 12583 obręb [0001] Łomża 1. Teren opracowania nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

I.2.2. Informacje o terenie dotyczące zagrożeń dla środowiska naturalnego i higieny i zdrowia użytkowników

Planowana inwestycja po zmianach nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac nie zmieniają sposobu użytkowania terenu. Zmiany ograniczają się do uzupełnienia szaty roślinnej, nawierzchni, budowie sieci wod.-kan., tym sieci letniej nawadniania, oświetlenia, wyposażenia terenu, budowie tężni solankowej, budynku toalety, fontanny oraz sieci monitoringu wizyjnego.

Projektowane przedsięwzięcie nie jest przedsięwzięciem mogąącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani przedsięwzięciem mogąącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397).

I.2.3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Projekt nie ogranicza dostępności do terenu dla osób niepełnosprawnych i wózków. Na terenie brak barier architektonicznych. Dodatkowe ciągi pieszce poprawiają dostępność terenu.

I.2.4. Wywóz odpadów

Teren jest wyposażony w kosze na odpady. Wywóz nieczystości stałych realizowany jest przez służby komunalne miasta Łomża.

I.2.5. Zagospodarowanie mas ziemnych

W związku z realizacją planowanej inwestycji planuje się następujący sposób zagospodarowania mas ziemnych:

- dowóz i przemieszczanie mas ziemnych i kruszyw do prac związanych z budową ciągów pieszych na terenie planowanej inwestycji,
- użycie gruntu do niwelacji terenu
- wywóz nadwyżki mas ziemnych na miejsce składowania odpadów,

I.2.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, również po wprowadzonych zmianach ograniczony jest wyłącznie do działek objętych inwestycją nr 10793, 11229/2, 11230/3, 11230/4, 11231/1, 11231/2, 11267, 11268, 11269, 11270, 11271, 12175/1, 12175/2, 12177, 12178, 12179, 12180, 11256/2, 12583, obręb [0001] Łomża 1.

I.2.7. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463) oraz w oparciu o badania geotechniczne przeprowadzone w listopadzie 2016 roku przez Pracownię Geologiczną „Geosolid” Paulina Matysiak, ul. Marka Hłaski 4, 08-400 Garwolin, pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych warunki te zostały ocenione, jako:

- **proste warunki gruntowo-wodne**
- zakres robót budowlanych w przedmiotowym zakresie należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

I.2.8. Opis stanu istniejącego

Teren opracowania obejmuje teren parku im. Jana Pawła II w rejonie ul. Zawadzkiej, Prusa, Wyszyńskiego i Reymonta w Łomży. Obecnie zrealizowano część obiektu w oparciu o projekt podstawowy z roku 2013 w oparciu o prawomocną decyzję zezwalającą na budowę nr 211/2015 z dnia 02.09.2015 r. Wykonano część robót związanych z zagospodarowaniem terenu m.in. w obrębie układu komunikacyjnego oraz sieci oświetlenia terenu.

W toku prowadzonych robót zaistniała potrzeba wprowadzenia korekty i uzupełnień.

I.3. ZAKRES WPROWADZONYCH ZMIAN

I.3.1. Wprowadza się następujące zmiany do projektu sieci elektrycznych

Budowa parku publicznego Jana Pawła II Papieża Pielgrzyma wraz z sieciami i niezbędną infrastrukturą techniczną, oświetleniem, parkowym, obiektami małej architektury, alejkami spacerowymi, ścieżkami rowerowymi, tężniami solankowymi, budynkiem toalety publicznej, fontanną i monitoringiem wizyjnym, w ramach zadania inwestycyjnego p.n.: „Rewitalizacja Parku Jana Pawła II Papieża Pielgrzyma” w Łomży.

Uwaga: W projekcie zaleca się zastosowanie materiałów identycznych z wymienionymi lub innych, o nie gorszych parametrach technologicznych, estetycznych i jakościowych. Każda proponowana zmiana użytych materiałów wymaga przedstawienia stosownej, porównawczej dokumentacji technicznej wykazującej, że zastosowane materiały zamienne ściśle odpowiadają lub przewyższają swoimi parametrami założenia przyjęte w niniejszym projekcie i nie narażają Inwestora na stratę. Jako kryteria równoważności należy przyjąć charakterystyczne parametry techniczne i jakościowe wyszczególnione w załączonych kartach technologicznych i opisach oraz cechy estetyczne i zgodność kolorystyki. Oferent powinien załączyć do oferty przetargowej dokumentację zamienną w celu dokonania oceny równoważności.

I.3.2. Zmiany w zakresie przyłączy elektroenergetycznych niskiego napięcia

I.3.2.1 Złącze kablowe TWC, TM

Wykonanie przyłącza, z uwagi na konieczność skoordynowania robót, ujęto w projekcie wykonawczym budynku toalety publicznej, w części elektroinstalacyjnej projektu – ŁOM-PW-T5-TOA-E.

Złącze zasilac będzie budynek WC i instalację monitoringu (CCTV).

I.3.2.2 Złącze kablowe TF

Złącze zasilac będzie rozdzielnie RF (SS2) i RT(SS3) w komorach technicznych projektowanej fontanny i tężni.

Projektowane zasilane będzie zrealizowane przyłączem energetycznym kablowym zgodnie z warunkami przyłączenia nr 16-B2/UP/01134 i jest poza zakresem tego opracowania. Złącze powinno zostać usytuowane bezpośrednio „plecami” przy skrzynce rozdzielczej oświetlenia TSO (**SO-075**).



Pomiar energii elektrycznej na napięciu 0,4kV zlokalizowany jest w złączu zintegrowanym z układem pomiarowym umiejscowionym na działce odbiorcy zgodnie z punktem 5.1 warunków przyłączenia. Lokalizację złącza kablowo-pomiarowego pokazano na rys. nr 3.0-REW.2. Projektowany układ TN-C.

Zgodnie z rysunkiem 3.0-REW.2 w wyznaczonym miejscu zabudować złącze kablowe typu ZK2(3)+1P.

Wykonać połączenie kablowe (**WLZ1**) z pola **TF**, po trasie – pkt. 129 – pkt. 140 do rozdzielni w komorze technicznej fontanny **RF (SS2)** kablem **YKY4x16mm²** oraz połączenie kablowe z pola **TF**, po trasie – pkt. 129 – pkt. 137 do rozdzielni w komorze technicznej tężni **RT (SS3)** kablem **YKY4x16mm²**.

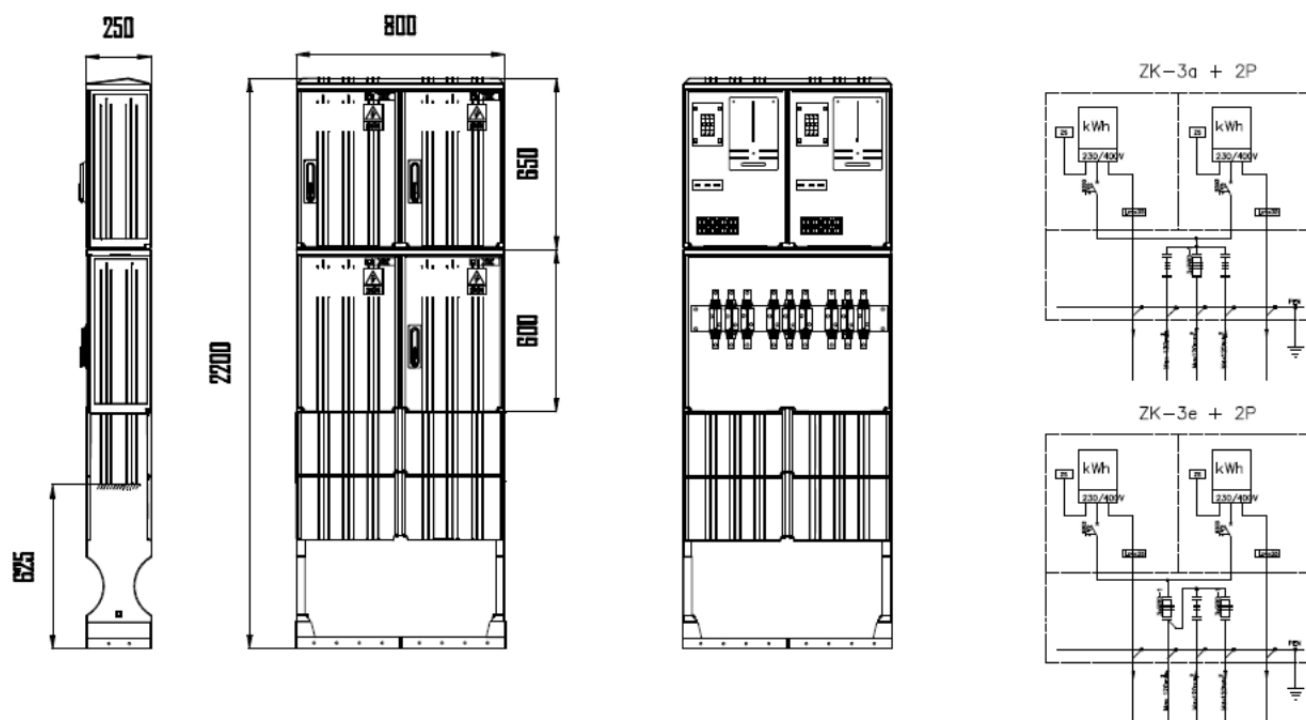
Warunki przyłączeniowe PGE Dystrybucja S.A. nr 16-B2/UP/01134 z dnia 05.12.2016 r. – dotyczy TF.

I.3.2.3 Układanie kabla

Kabel należy układać po trasach pokazanych na rys. 3.-REW.02, na głębokości 0,6m na podsypce z piasku gr. 10cm z przykryciem taką samą warstwą piasku i oznakowaniem trasy folią koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu zasypać ziemią rodzimą, kompaktując ją warstwami, co 20 cm. Po zasypaniu wykopu przywrócić teren do stanu pierwotnego.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kabli z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem terenu oraz pod chodnikami, kable należy osłonić rurami osłonowymi $\varnothing 75\text{mm}$.

I.3.2.4 Schemat złącza ZK3+2P



Dane techniczne:	Typy:	Wyposażenie:
Napięcie izolacji 500V	ZK-3a+2P ZK3e+2P	Podstawy PBD-1, rozłączniki bezpiecznikowe NT00 (max. prąd wkładki 100A lub 80A), szyna PEN Al 30x10, tablica licznikowa 3f: T-3F B-Z, obudowa zab. przelicznikowego: RNO-5, szyna TH pod zegar, rura osłonowa: HDPE 40, płyta Anwidur gr. 5mm, listwa zaciskowa LZ 4x35mm ²
Napięcie łączeniowe AC 400V		
Stopień ochrony IP44		
Natężenie prądu zn. 250A		
Klasa ochronności II		
Obudowy i wymiary: ZPUE SKRF 520/600 ZPUE SKRD 520/600		

Złącze ZK2(3)+1P – analogicznie.

I.3.2.5 Ochrona od porażeń.

W instalacji odbiorczej przewidziano zastosowanie dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym przez „szybkie wyłączenie” w układzie sieci TN-S. Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano w tablicy sterującej oświetleniem TSO odgromniki. Przewody ochronne PE w słupach końcowych latarni oświetleniowych należy dodatkowo uziemić przez połączenie z uziomem pionowym szpilkowym.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność dodatkowej ochrony od porażeń. Rezystancja uziemienia przewodu ochronnego PE nie powinna być większa od 5 Ω. Protokoły pomiarów należy przekazać Użytkownikowi obiektu.

I.3.2.6 Uwagi końcowe.

- Wytyczenie trasy linii kablowych zasilających oświetlenie i ustawienie słupów należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Wszelkie prace w terenie należy skoordynować z wykonywaniem pozostałych instalacji i prac na terenie obiektu.
- Po ułożeniu kabli, przed zasypaniem rowu kablowego, kable i słupy należy zainwentaryzować i nanieść na mapę WPG (uprawniony geodeta).
- Wszystkie prace należy wykonywać przestrzegając przepisy BHP i p.poż.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.

I.3.3. Zmiany w zakresie projektu sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia

I.3.3.1 Zmiany w obrębie sieci

Na terenie opracowania znajduje się częściowo wykonana sieć oświetlenia terenu. Zakres robót pozostałych do realizacji pokazano na rysunku ŁOM-PW-PZT-E.1 i E.2.

W ramach realizacji projektu należy uwzględnić wykonanie:

- 1) zdemontować istniejące 12 szt. latarni parkowych wraz z okablowaniem
- 2) dostarczyć i zamontować 52 szt. słupów oświetlenia parkowego wraz z wykonaniem połączeń kablowych.
- 3) przenieść latarnię nr 15 z p. 170 do p. 164,
- 4) wykonać zaprojektowane odcinki sieci kablowych zasilania po wyznaczonych trasach,
- 5) wykonać przejścia przeciskami pneumatycznymi we wskazanych lokalizacjach,
- 6) wykonać przesunięcia linii kablowych kolidujących z nowoprojektowanymi obiektami,
- 7) zlikwidować odcinki kabla 141->142; 162->166; 166->168; 168->167; 169->170,
- 8) doprowadzić teren do stanu pierwotnego, uwzględniając w cenie wykonania robót wysianie trawy, na powierzchniach, na których została zniszczona w skutek prowadzonych robót budowlanych.

I.3.3.2 Zmiany wprowadza się rysunkami:

ŁOM-PW-PZT-E-3.0-REW.02 - dodano
ŁOM-PW-PZT-E-E.1-REW.02 – zmienia ŁOM-PW-PZT-E-E.1
ŁOM-PW-PZT-E-E.2-REW.02 – zmienia ŁOM-PW-PZT-E-E.2
ŁOM-PW-PZT-E-E.4-REW.02 - dodano
ŁOM-PW-PZT-E-E.5-REW.02 - dodano
ŁOM-PW-PZT-E-E.6-REW.02 - dodano

Uwaga: Wszelkie roboty związane z demontażem prowadzić pod nadzorem, po odłączeniu zasilania sieci. Sposób zabezpieczenia oraz miejsce składowania zdemontowanych elementów oświetlenia wykonawca winien uzgodnić z Inwestorem i uwzględnić w cenie wykonania robót.

I.3.4. Zmiany w zakresie projektu sieci monitoringu wizyjnego (CCTV)

I.3.4.1 Budowa kanalizacji kablowej

Projektuje się jednootworową kanalizację teletechniczną rurami RHDPE 75/5,6 oraz rurami RHDPE 32/2,0 na podejściach do słupków, na których montowane będą kamery.

Słupki analogiczne do oświetleniowych. Wysokość słupa $h=5,0\text{m}$, stalowy (S235/3mm), ocynkowany, malowany proszkowo AKZO, kolor grafitowy, faktura matowa - piaskowana. Słupy, na których przewiduje się montaż koncentratorów sieciowych wyposażać w skrzynki rozdzielcze z szyną DIN o indeksie minimum IP65 oraz kolczugi i uchwyty montażowe do kamer. Lokalizację otworów zlecić producentowi słupów przed cynkowaniem i lakierowaniem.

Kamery zamontować na wysokości min. 4,5 m.

Projektuje się kamery IP typu tulejowe - bullet” - z obiektywami I3/I5/I8 w obudowach zintegrowanych. Wszystkie obudowy, elementy i uchwyty montażowe wykonać w kolorze słupów - AKZO grey 900 sanded lub odpowiedniku RAL.

Na konstrukcji tężni umieścić na dedykowanych uchwytach dwie kamery kopułkowe IP, dostosowane do pracy na zewnątrz – zgodnie ze specyfikacją.

Kamerę kopułkową IP do pracy wewnątrz pomieszczeń zamontować w pomieszczeniu technicznym toalety w celu zabezpieczenia urządzeń i samego pomieszczenia.

Na planie zagospodarowania sieci pokazano trasę kanalizacji oraz posadowienie studni telekomunikacyjnych. Projektuje się studnie SK-1 (0,5 x 0,5m).

Kanalizację układać zgodnie z ZN-96/TPSA-011...026, 041. Należy zabudować odpowiednie złączki na projektowanych rurach HDPE i podejścia wykonać rurami HDPE 32mm do poszczególnych słupków.

Kanalizację projektowaną układać na głębokości min. 0,7m, licząc głębokość do górnej krawędzi rury. Pod rury wysypać 10 cm podsypkę piasku aby zniwelować nierówności dna wykopu. W miejscach przejść kanalizacją przez drogę, na którym spodziewany jest ruch kołowy rurę HDPE dodatkowo osłonić w rurze stalowej. Rura winna zachodzić

poza jezdnie o 0,5m. Na planie pokazano wszystkie sieci, projektowaną kanalizację wrysowano kolorem pomarańczowym.

Rury w studniach zabudować w prefabrykowanych, przygotowanych otworach, po wybiciu denka, odpowiednio je uszczelnić kitem uszczelniającym. Kanalizację przykryć 0,1 m warstwą piasku i zdjętą warstwą gruntu rodzimego. Wykopy uzupełnić gruntem rodzimym i piaskiem, całość odpowiednio zagęścić.

Studnie telekomunikacyjne zabudować w projektowanych miejscach jak pokazano na planie kanalizacji. Zlicować górną część studni z chodnikiem, jeśli studnia znajduje się chodniku oraz z pow. gruntu, jeżeli studnia jest w terenie nieutwardzonym. Ułożenie kanalizacji winna nadzorować osoba z uprawnieniami.

Ciągi kanalizacyjne ułożyć na głębokości min. 0.7m. W miejscach przejść pod drogami, jeśli takie wystąpią, na głębokości 1.2m.

Trasy budowy kanalizacji oraz lokalizacje projektowanych studni telekomunikacyjnych przedstawiono na planie zagospodarowania.

Przejścia pod istniejącymi ciągami pieszymi wykonać metodą przecisku pneumatycznego w miejscach wskazanych na rysunku ŁOM-PW-PZT-3.0-REW.02.

Studnia kablowa SK-1(2) stosowana jest w ciągu kanalizacji jednootworowej. Korpus studni SK-1(2) wibroprasowanej występuje w postaci dwuelementowej tj. góra i dół korpusu, przy czym w górną część korpusu wtopiona jest rama. Dolna część korpusu posiada dno. Studnia posiada w czterech ścianach po jednym otworze zaślepionym o wymiarach 160x160mm, dostosowanym dla rur \varnothing 110

Wypożyczenie kompletnej studni:

- korpus żelbetowy dwuelementowy klasy A,B
- rama lekka pojedyncza RL1 klasy A,B
- pokrywa lekka z w wietrznikiem lub bez PL1 klasy A,B

Wymiary wewnętrzne studni:

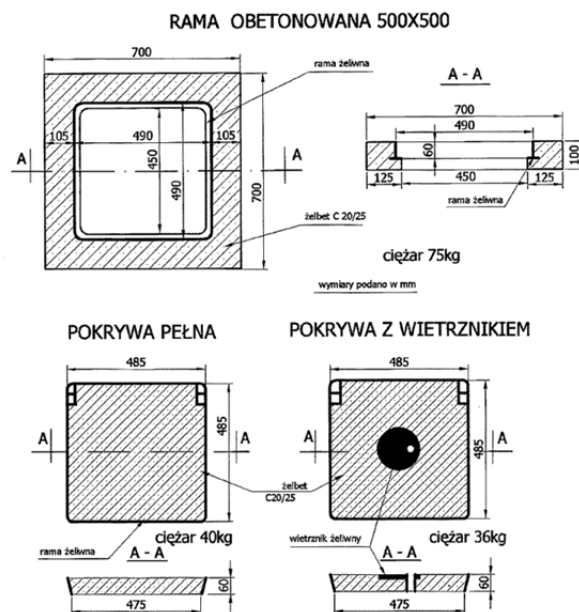
długość - 435 mm; szerokość - 435 mm; wysokość - 670 mm.

Wymiary zewnętrzne studni:

długość - 575 mm; szerokość - 575 mm; wysokość - 720 mm.

Ciężar ok. 270 kg

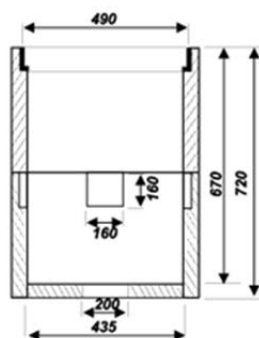
Studnia SK-1 - przeznaczona dla ciągu kanalizacji jednootworowej, jako studnia przelotowa lub końcowa.



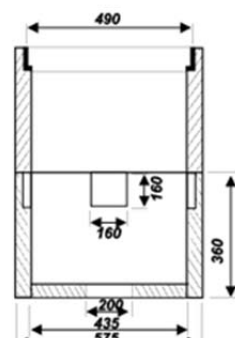
Korpus SK-1 dwuelementowej



Przekrój podłużny



Przekrój poprzeczny



I.3.4.2 Założenia do projektu telewizji dozorowej

Obiekty użyteczności publicznej powinny zapewniać znajdującym się na ich terenie osobom właściwy poziom bezpieczeństwa. Tereny miejskie ze szczególnym uwzględnieniem obszarów parkowych, terenów sportowych i miejsc, w których odbywają się imprezy rozrywkowe powinny być odpowiednio zabezpieczone przeciwdziałając występowaniu przestępstw, ograniczając możliwość wystąpienia zamachu terrorystycznego oraz incydentów chuligańskich i aktów wandalizmu. Jednym ze sposobów jest zainstalowanie systemu nadzoru wizyjnego, umożliwiającego obserwację i rejestrację zdarzeń na obiekcie, przeglądanie i tworzenie materiału dowodowego z obrazów zarejestrowanych. Założenia stawiane systemowi monitoringu obiektów użyteczności publicznej są dla większości miejsc bardzo podobne. Różnią się jedynie konfiguracją sprzętową. Ilość kamer związana jest bezpośrednio z powierzchnią monitorowanego obszaru, ilością ciągów komunikacyjnych. Możliwe jest zastosowanie kilku rozwiązań w zależności od potrzeb i możliwości użytkownika, ale zawsze powinna zostać zapewniona możliwość rozbudowy systemu. W celu zapewnienia pełnej obserwacji osób przebywających na monitorowanym obszarze konieczne jest zastosowanie odpowiedniej ilości punktów kamerowych. Kolejnym zagadnieniem jest system transmisji sygnału oraz jego zapisu. Zastosowanie wysokiej jakości urządzeń powoduje, że oferowany system wychodzi naprzeciw różnorodnym wymaganiom stawianym tego typu rozwiązaniom.

System monitoringu wizyjnego obszaru użyteczności publicznej takiego jak teren parkowy lub obszar miejski powinien spełniać następujące własności funkcjonalne:

- Obserwacja powinna być prowadzona za pomocą wysokiej klasy kamer pracujących w technologii dzień/noc (konieczność pełnej i jednoznacznej identyfikacji zdarzeń). W miarę możliwości kamery powinny posiadać dodatkowe źródło doświetlenia sceny (technologia IR).
- Obserwacją powinny zostać objęte wszystkie kluczowe miejsca obserwowanego terenu i główne ciągi komunikacyjne.
- Szczególne wymagania powinien spełniać zastosowany system transmisji, zapewniając przesyłanie obrazu z zachowaniem jego wysokiej jakości i zapewniając możliwie najszybszą prędkość odświeżania.
- Obrazy z kamer powinny być w czytelny sposób prezentowane na monitorach w centrum obserwacji (dozoru).
- System rejestracji powinien umożliwić zapis obrazów ze wszystkich kamer z możliwością odtworzenia go w dowolnym momencie. Zastosowany rejestrator powinien umożliwiać wykonanie kopii zarejestrowanych obrazów do celów dowodowych lub w celu jego analizy. Urządzenie rejestrujące wyposażono ponadto w gniazdo sieciowe. Załączone oprogramowanie pozwala na zdalną transmisję obrazu w trybie rzeczywistym, zdalne odtwarzanie obrazów zapisanych oraz zdalne wykonywanie kopii danych.

I.3.5. Założenia do projektu systemu telewizji dozorowej i opis funkcjonalny

W oparciu o ogólne wytyczne oraz konsultacje z Inwestorem przyjęto następujące założenia do projektu:

- 1) Ze względu na otwarty charakter oraz dużą powierzchnię obiektu objęcie obserwacją całego terenu byłoby kosztowne i wymagałoby bardziej skomplikowanego systemu. Zdecydowano, więc o wytypowaniu do obserwacji miejsc szczególnie niebezpiecznych i urządzeń narażonych na dewastację oraz głównych ciągów komunikacyjnych.
- 2) Liczbę kamer przyjęto – 27 w części parku, 2 w obrębie tężni solankowej oraz 1 kamera kopułkowa w pomieszczeniu technicznym budynku toalety. Wytypowano do obserwacji w szczególności: główne ciągi komunikacyjne, obiekty małej architektury i place, place zabaw oraz okolice budynku toalety.
- 3) Odczyt materiału będzie możliwy w szafie sprzętowej SS1 oraz poprzez bezpośrednie logowanie do systemu z chmury. Istnieje możliwość udostępnienia obrazu każdej z kamer w istniejącej sieci LAN.
- 4) Materiał dowodowy gromadzony będzie w urządzeniu rejestrującym znajdującym się w pomieszczeniu technicznym w budynku WC. Istnieje możliwość podglądu sygnału z rejestratora za pośrednictwem lokalnej sieci internetowej na wytypowanym stanowisku komputerowym. Podłączenie instalacji do miejskiej sieci LAN nie jest przedmiotem projektu.
- 5) W ramach projektu przewiduje się montaż anteny odbiorczej sygnału radiowego WAN. Projektowany punkt dostępowy umieścić w szafie aparaturowej SS1. Most powinien działać w systemie zgodnym ze standardem funkcjonującym w mieście systemem transmisji 5G.
- 6) Archiwizacja materiału dowodowego z okresu min. ostatnich 14-dni.
- 7) Czas podtrzymania zasilania systemu - min. 120 minut.
- 8) W parku rozmieszczono dodatkowo 4 punkty dostępowe WiFi, przewidziane do użytku publicznego. Punkty wyposażać w zarządzalne routery WiFi, dostosowane do pracy na zewnątrz, z anteną dookólną, o zasięgu min. 300 m. Zabezpieczenie transmisji min. WEP2.

I.3.6. Rozwiązania szczegółowe

I.3.6.1 Punkty kamerowe

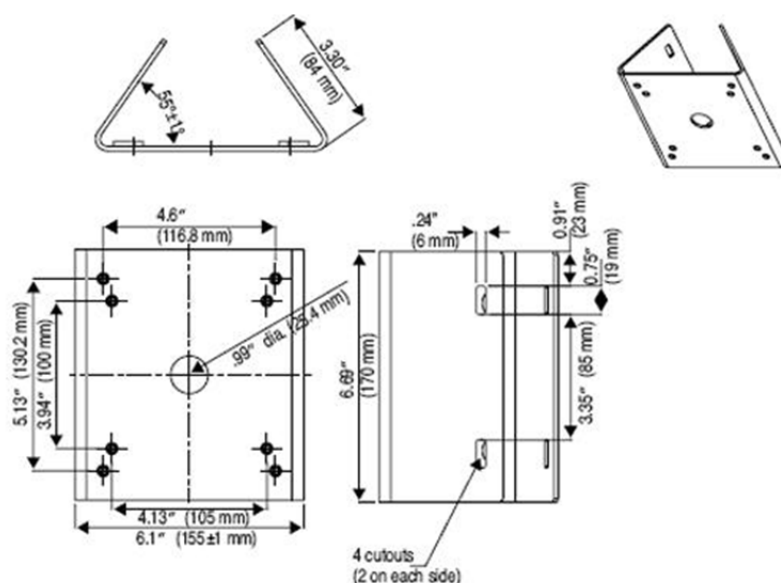
Projektuje się 27+3 kamer przeznaczonych do nadzorowania, wybranych, głównych węzłów komunikacyjnych w obiekcie. Kamery zostaną zamontowane na 15 indywidualnych słupach analogicznych do słupów oświetlenia ulicznego, na specjalnych, dedykowanych uchwytach. Słupy wyposażać w kolczugi ochronne.

Punkt	Typ urządzenia	Urządzenie	odległość na planie	różnica rzędnej	wysokość słupa	głębokość wykopu x2	naddatek	SUMA: [mb]	Typ łącza	Punkt włączenia	Zasilanie
Nr							2%				
PK1		Kamera 1.1	25	0,5	5,0	1,4	0,5	33	UTP	SS1	PoE
		Kamera 1.2	25	0,5	5,0	1,4	0,5	33	UTP	SS1	PoE
PK2		Kamera 2.1	66	0,5	5,0	1,4	1,3	75	UTP	SS1	PoE
		Kamera 2.2	66	0,5	5,0	1,4	1,3	75	UTP	SS1	PoE
PK3		Kamera 3.1	44	0,5	5,0	1,4	0,9	52	UTP	SS1	PoE
		Kamera 3.2	44	0,5	5,0	1,4	0,9	52	UTP	SS1	PoE
		WiFi 1	44	0,5	5,0	1,4	0,9	52	UTP	SS1	PoE
PK4	8xPoE+/2xSFP	Kamera 4.1	76	0,5	5,0	1,4	1,5	85	8J	SS1	WLZ3
		Kamera 4.2	2					2	UTP		PoE
		WiFi 2	2					2	UTP		PoE
PK5		Kamera 5.1	32	0,5	5,0	1,4	0,6	40	UTP	PK4	PoE
		Kamera 5.2	32	0,5	5,0	1,4	0,6	40	UTP		PoE
PK6	4xPoE+/2xSFP	Kamera 6.1	122	0,5	5,0	1,4	2,4	132	8J	PK4	WLZ3
		Kamera 6.2	2					2	UTP		PoE
PK7		Kamera 7.1	32	0,5	5,0	1,4	0,6	40	UTP	PK6	PoE
		Kamera 7.2	32	0,5	5,0	1,4	0,6	40	UTP	PK6	PoE
PK8	8xPoE+/2xSFP	Kamera 8.1	109	0,5	5,0	1,4	2,2	119	8J	PK6	WLZ3
		WiFi 3	2					2	UTP		PoE
PK9		Kamera 9.1	91	0,5	5,0	1,4	1,8	100	UTP	PK10	PoE
		Kamera 9.2	91					91	UTP	PK10	PoE
PK10	8xPoE+/2xSFP	Kamera 10.1	52	0,5	5,0	1,4	1,0	60	8J	PK8	WLZ3
PK11		Kamera 11.1	76	0,5	5,0	1,4	1,5	85	UTP	PK10	PoE
		Kamera 11.2	76	0,5	5,0	1,4	1,5	85	UTP		PoE
PK12		Kamera 12.1	55	0,5	5,0	1,4	1,1	63	UTP	PK8	PoE
		Kamera 12.2	55	0,5	5,0	1,4	1,1	63	UTP	PK8	PoE
PK13		Kamera 13.1	65	0,5	5,0	1,4	1,3	74	UTP	PK8	PoE
PK14	8xPoE+/2xSFP	Kamera 14.1	120	0,5	5,0	1,4	2,4	130	8J	PK10	WLZ3
		Kamera 14.2	2	0,5	5,0	1,4	0,0	9	UTP		PoE
		WiFi 4	2	0,5	5,0	1,4	0,0	9	UTP		PoE
	PK14 => SS1	Pętla	227	0,5	5,0	1,4	4,5	239	8J	SS1	x
PK15		Kamera 15.1	50	0,5	5,0	1,4	1,0	58	UTP	PK12	PoE
		Kamera 15.2	50	0,5	5,0	1,4	1,0	58	UTP	PK13	PoE
WC		Kamera KK1	5	0,5	5,0	1,4	0,1	12	UTP	PK14	PoE
T		Kamera KK2	40	0,5	5,0	1,4	0,8	48	UTP	PK14	PoE
T		Kamera KK3	60	0,5	5,0	1,4	1,2	69	UTP	SS1	PoE
SS1	16xPoE+/2xSFP	SS1	2	0,5	5,0	1,4	0,0	9	UTP	SS1	RM
SS2		SS2	40	0,5	5,0	1,4	0,8	48	UTP	PK8	x
SS3		SS3	30	0,5	5,0	1,4	0,6	38	UTP	PK14	x
							RAZEM:	1459		UTP	UTP
							RAZEM:	765		SM	SM

Przełączniki sieciowe zasilone będą z sieci 230V (WLZ3) z RM z podtrzymaniem UPS. Zasilanie kamer – PoE+. Zarejestrowany sygnał transmitowany będzie przewodami UTP do przełączników sieciowych typu przemysłowego, a stamtąd instalacją światłowodową do rejestratora umieszczonego w szafie aparaturowej SAM w pomieszczeniu technicznym budynku WC.

Do zamocowania kamer używać dedykowane uchwyty przewidziane przez producenta. Uchwyty muszą zapewniać bezpieczny i stabilny montaż, możliwość skorygowania położenia kamery i dostosowania do pola obserwacji. Uchwyty należy wykonać w kolorze słupów.

Kamery powinny być odizolowane elektrycznie od słupa (np. przez zastosowanie podkładek teflonowych).



I.3.6.2 Włączenie do sieci publicznej

Punkt dostępowy – most - zgodny ze standardem Tsunami, kompletnie przygotowany do montażu na zewnątrz budynku. Jednostka bazową oraz satelitę. Do każdego urządzenia dołączony jest profesjonalny zasilacz PoE zgodny ze standardem 802.3af , kabel zasilający oraz 50 metrów kabla UTP, do połączenia urządzenia z zasilaczem PoE.

Parametry

Topologia połączeń	punkt-punkt
Tryby pracy	bridge router
Moc nadajnika	1W (30dBm)
Obudowa zewnętrzna	TAK
Zasilanie PoE	tak - zgodne z 820.3af
Liczba kanałów	11
Forwardowanie pakietów	tak
Filtrowanie	protokołów adresów MAC broadcastów
Bezpieczeństwo	WEP+ AES MD-5 CHAP wsparcie dla Radius
Modulacja	OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64 QAM)
Zarządzanie	HTTP, HTTPS Port szeregowy Telnet, ssh SNMPv1; SNMP v2c; TFTP; CLI
Wymiary	571mm x 394mm x 375mm
Zakres temperatur	od -33°C do +60°C



I.3.6.3 Charakterystyka kamer tulejowych

- **1/8" Progressive Scan CMOS**
- **Rozdzielczość – 2MP**
- Sprzętowy WDR o mocy 120dB
- 3D DNR
- Wysokiej jakości diody EXIR
- Zasięg IR 30/50/80 m
- 12V DC±10% lub PoE(802.3af)
- IP66
- Zdalny dostęp przez chmurę P2P



Rozdzielczość	1920x1080, przy przetworniku Progressive Scan CMOS, nie mniejszym niż 1/1.8"
Ilość klatek	Możliwość generowania 30 klatek na sekundę przy rozdzielczości 1920x1080
Czułość minimalna	Kolor: 0.002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0027 Lux @ (F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR B/W: 0.0002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.00027 Lux @ (F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR"
Obiektyw	Obiektyw 2.8 – 12 mm F1.4, horizontal angle of view 90.1° - 31° DC drive
Kompresja	H.264 High Profile, Main Profile i Baseline Profile, Kompresję predykcyjną wykorzystującą modelowanie tła (oprócz ramek I, P czy B, generowanie ramek R), tłumienie szumu tła i przewidywanie wykorzystania pasma. Np. kompresja H.264+ lub pokrewne. Możliwość wykorzystania strumienia MJPEG
Ilość strumieni	Kamera musi posiadać możliwość konfiguracji przynajmniej 3 niezależnych strumieni, z czego minimalnie 2 strumienie o maksymalnej rozdzielczości i maksymalnej ilości klatek. Możliwość użycia wycinka obrazu kamery, jako jednego ze strumieni Obsługa minimum 20 jednoczesnych użytkowników Regulacja strumienia w zakresie od 32 Kbps do 16 Mbps
Przełączanie trybu dzień/noc	Kamera musi posiadać mechaniczny filtr podczerwieni
Oświetlacz podczerwieni	Diody IR o zasięgu 30 metrów. Diody podczerwieni umiejscowione za ciemnym tworzywem umożliwiającym penetrację do 90% promieni IR. Kamera musi posiadać diody zapalane sekwencyjnie w zależności od ogniskowej obiektywu, jak i możliwość sterowania mocą diod podczerwieni (tak zwany SMART IR)
Elektroniczna migawka	Migawka regulowana w zakresie, przynajmniej od 1s do 1/100000s
Funkcje	Redukcja szumów 3D DNR z możliwością płynnej regulacji mocy, przynajmniej 25 stopniowej, jak również definiowania okresu próbkowania i wielkości obszaru próbkowania. WDR o mocy nie mniejszej niż 120dB z możliwością przynajmniej 10 stopniowej regulacji Funkcja kompensacji silnego światła (HLC High Light Compensation) oraz tylnego światła (BLC) Możliwość ręcznego ustawiania regionu dla BLC Funkcja cyfrowego usuwania mgły (Defog) Cyfrowa stabilizacja obrazu (EIS) ROI - 4 Regiony Zainteresowania - region o zmniejszonej kompresji obrazu, pozwalający zapewnić dużo lepszą jakość obrazu. Region wybierany ręcznie lub automatycznie - na podstawie poruszającego się obiektu lub detekcji twarzy Możliwość ustawienia przynajmniej dwóch profili ustawień dla powyższych parametrów, przełączanych automatycznie przy zmianie Dzień/Noc Możliwość użycia 24bitowego pliku bmp, jako znaku wodnego na nagraniu z kamery.
Analiza obrazu	Kamera wyposażona we wbudowaną analizę obrazu. Wyniki analizy obrazu powinny być wyświetlane przy podglądzie lokalnym przez przeglądarkę w celu weryfikacji poprawności działania. Każy z algorytmów analizy obrazu powinien mieć możliwość ustawienia oddzielnego harmonogramu działania. Dostępne funkcje analizy: - Detekcja przekroczenia linii - Detekcja intruza
Obsługa karty SD	Możliwość niezależnego nagrywania na kartę pamięci w standardzie SDXC, serwer NAS, lub udział sieciowy SMB/CIFS. Możliwość przypisywania powierzchni karty pamięci oddzielnie dla materiału wideo i oddzielnie dla zdjęć. Możliwość automatycznego zrzucania zdjęć co wybrany interwał, regulowany w przedziale przynajmniej od 0.5s do 7 dni, z oddzielnym harmonogramem.
Stopień ochrony	IP66, dedykowana do instalacji zewnętrznej
Protokoły	ONVIF(PROFIL S, PROFIL G) PSIA, CGI, ISAPI
Temperatura pracy	-30°C – 60 °C
Zasilanie	12 V DC ± 20%, PoE (802.3at), 8W MAX
Interfejsy	Wejście i wyjście alarmowe, wyjście analogowe (75 Ω/BNC), kamera zintegrowana z uchwytem (ukryty tor kablowy)

I.3.6.4 Charakterystyka kamer kopułkowych - zewnętrznych

- **1/8" Progressive Scan CMOS**
- **Rozdzielczość – 2MP**
- Sprzętowy WDR o mocy 120dB
- Wysokiej jakości diody EXIR
- 12V DC \pm 10% lub PoE(802.3af)
- Zasięg IR 10 do 30 m
- IP66
- Zdalny dostęp przez chmurę P2P



Rozdzielczość	1920x1080, przy przetworniku Progressive Scan CMOS, nie mniejszym niż 1/1.8"
Ilość klatek	Możliwość generowania 30 klatek na sekundę przy rozdzielczości 1920x1080
Czułość minimalna	KOLOR: 0.02 Lux przy F1.2, 50IRE, migawka 1/30s
Obiektyw	Obiektyw moto-zoom, 4x zbliżenie optyczne, ogniskowa 2.8~12mm, kąt widzenia 90.1°~31°
Kompresja	H.264 High Profile, Main Profile i Baseline Profile, Kompresję predykcyjną wykorzystującą modelowanie tła (oprócz ramek I, P czy B, generowanie ramek R), tłumienie szumu tła i przewidywanie wykorzystania pasma. Np. kompresja H.264+ lub pokrewne. Możliwość wykorzystania strumienia MJPEG
Ilość strumieni	Kamera musi posiadać możliwość konfiguracji przynajmniej 3 niezależnych strumieni, z czego minimalnie 2 strumienie o maksymalnej rozdzielczości i maksymalnej ilości klatek. Możliwość użycia wycinka obrazu kamery, jako jednego ze strumieni Obsługa minimum 20 jednoczesnych użytkowników Regulacja strumienia w zakresie od 32 Kbps do 16 Mbps
Przełączanie trybu dzień/noc	Kamera musi posiadać mechaniczny filtr podczerwieni
Oświetlacz podczerwieni	Diody IR o zasięgu 30 metrów. Diody podczerwieni umiejscowione za ciemnym tworzywem umożliwiającym penetrację do 90% promieni IR. Kamera musi posiadać diody zapalane sekwencyjnie w zależności od ogniskowej obiektywu, jak i możliwość sterowania mocą diod podczerwieni (tak zwany SMART IR)
Elektroniczna migawka	Migawka regulowana w zakresie, przynajmniej od 1s do 1/100000s
Funkcje	Redukcja szumów 3D DNR z możliwością płynnej regulacji mocy, przynajmniej 25 stopniowej, jak również definiowania okresu próbkowania i wielkości obszaru próbkowania. WDR o mocy nie mniejszej niż 120dB z możliwością przynajmniej 10 stopniowej regulacji Funkcja kompensacji silnego światła (HLC High Light Compensation) oraz tylnego światła (BLC) Możliwość ręcznego ustawiania regionu dla BLC Funkcja cyfrowego usuwania mgły (Defog) Cyfrowa stabilizacja obrazu (EIS) ROI - 4 Regiony Zainteresowania - region o zmniejszonej kompresji obrazu, pozwalający zapewnić dużo lepszą jakość obrazu. Region wybierany ręcznie lub automatycznie - na podstawie poruszającego się obiektu lub detekcji twarzy Możliwość ustawienia przynajmniej dwóch profili ustawień dla powyższych parametrów, przełączanych automatycznie przy zmianie Dzień/Noc Możliwość użycia 24bitowego pliku bmp, jako znaku wodnego na nagraniu z kamery. Funkcja korytarzowa, możliwość obrotu obrazu o 90 stopni, zmieniając proporcje obrazu z 16:9 na 9:16
Analiza obrazu	Kamera wyposażona we wbudowaną analizę obrazu. Wyniki analizy obrazu powinny być wyświetlane przy podglądzie lokalnym przez przeglądarkę w celu weryfikacji poprawności działania. Każdy z algorytmów analizy obrazu powinien mieć możliwość ustawienia oddzielnego harmonogramu działania. Dostępne funkcje analizy: - Detekcja przekroczenia linii - Detekcja intruza
Obsługa karty SD	Możliwość niezależnego nagrywania na kartę pamięci w standardzie SDXC, serwer NAS, lub udział sieciowy SMB/CIFS. Możliwość przypisywania powierzchni karty pamięci oddzielnie dla materiału wideo i oddzielnie dla zdjęć. Możliwość automatycznego zrzucania zdjęć co wybrany interwał, regulowany w przedziale przynajmniej od 0.5s do 7 dni, z oddzielnym harmonogramem.
Stopień ochrony	IP67, dedykowana do instalacji zewnętrznej
Protokoły	ONVIF(PROFIL S, PROFIL G) PSIA, CGI, ISAPI
Temperatura pracy	-30°C – 60 °C
Zasilanie	12 V DC z tolerancją \pm 20% lub PoE (802.3af), 12W MAX
Interfejsy	Wejście i wyjście alarmowe, wyjście analogowe (75 Ω /BNC), kamera zintegrowana z uchwytem (ukryty tor kablowy)

I.3.6.6 Charakterystyka kamer kopułkowych - wewnętrznych

Dane techniczne

Kamera

Przetwornik obrazu 1/3" Progressive Scan CMOS
Min. Oświetlenie 0.01Lux @ F1.2, wł. AGC, 0.028Lux @ F2.0, wł. AGC, 0 Lux z IR
Migawka Zakres od 1/3 s do 1/10,000 s
Obiektyw 2.8mm lub 4mm (opcjonalnie 6mm) @ F2.0
Mocowanie obiektywu M12
Dzień/Noc Mechaniczny filtr ICR
DNR 3D DNR; WDR 120dB

Standardy kompresji

Kompresja H.264+/H.264 / MJPEG
Profil H.264 Main Profile Pasma 256 Kbps ~ 16 Mbps
Dwa strumienie Tak

Obraz

Rozdzielczość Maksymalnie 1920 × 1080
Klatki na sekundę
50Hz: 25 kl./s (1920 × 1080), 25 kl./s (1280 × 960), 25 kl./s (1280 × 720)
60Hz: 30 kl./s (1920 × 1080), 30 kl./s (1280 × 960), 30 kl./s (1280 × 720)
Ustawienia obrazu Tryb korytarzowy, Nasycenie, Jasność, Kontrast, Barwa BLC Tak, konfigurowane strefy; ROI Tak, 1 obszar

Sieć

Zapis sieciowy NAS (NFS, SMB/CIFS), ANR
Alarmy Detekcja ruchu, sabotaż, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, wyjątek zapisu
Protokoły TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour

Ogólne

Zabezpieczenie pamięci Flash, dwa strumienie, funkcja „heartbeat” (monitorowanie stanu kamery),
zabezpieczenie dostępu hasłem, maski prywatności, znak wodny, filtrowanie adresów IP, dostęp anonimowy
Standardy ONVIF (PROFIL S, PROFIL G), PSIA, CGI, ISAPI

Interfejsy

Komunikacja 1 RJ45 10M/100M Ethernet
Slot karty pamięci wbudowany Micro SD/SDHC/SDXC do 128 GB (brak w zestawie)
Alarm 1x wej./wyj. *tylko model –S; Audio 1x wej./wyj. *tylko model –S; Przycisk reset

Wi-Fi

Standard transmisji IEEE802.11b, 802.11g, 802.11n
Zakres częstotliwości 2.4 GHz ~ 2.4835 GHz
Szerokość kanałów Wsparcie standardów 20/40MHz
Protokoły 802.11b: CCK, QPSK, BPSK, 802.11g/n: OFDM
Zabezpieczenia 64/128-bit WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPS
Moc nadajnika 11b: 17 }1.5dBm @ 11Mbps; 11g: 14 }1.5dBm @ 54Mbps; 11n: 12.5 }1.5dBm

Czułość

11b: -90dBm @ 11Mbps; 11g: -75dBm @ 54Mbps; 11n: -74dBm
Prędkość transmisji 11b: 11Mbps, 11g: 54Mbps, 11n: do 150Mbps
Zasięg Wi-Fi 50 m *Zasięg w dużej mierze zależy od panujących warunków w obiekcie

Ogólne

Temperatura pracy -10 °C ~ 40 °C, wilgotność nie wyższa niż 95% (bez kondensacji)
Zasilanie 12VDC } 10%, PoE (802.3af)
Pobór mocy Max. 5W
Max. 9W with pan and tilt
Zasięg IR 30 m
Klasa szczelności IP66
Stopień ochrony IK08
Wymiary Φ111 × 82 +/-20%
Waga 500g



I.3.6.8 Rejestrator

Rejestrator umieszczony w szafie aparaturowej SS1 służyć będzie do gromadzenia materiału dowodowego systemu monitorowania obiektu. Projektuje się rejestrator – **32 kanały IP**.



I.3.6.9 Charakterystyka rejestratora

Rejestrator sieciowy (NVR)

- NVR, jako urządzenie wysokiej klasy musi umożliwiać rejestrowanie aż 32 kamery IP z rozdzielczością nie mniejszą niż 4CIF. Maksymalna rozdzielczość nagrywania wynosi minimum 12MP.
- NVR powinien być wyposażony w minimum 2 wyjścia wideo (HDMI lub VGA) działające niezależnie. Wyjście HDMI powinno wspierać rozdzielczość min. 3840 x 2160 pikseli.
- NVR powinien posiadać minimum 2 interfejsy sieciowe RJ45 oraz interfejs eSATA umożliwiający rejestrację jak i archiwizację nagrań.
- NVR powinien umożliwiać odtwarzanie minimum 16 kanałów jednocześnie w rozdzielczości minimum 720p.
- NVR powinien posiadać funkcję tagowania nagrań – tworzenia etykiet i oferować wyszukiwanie jak i odtwarzanie nagrań wykorzystując etykiety, a także umożliwiać korzystanie z funkcji zoom cyfrowy zarówno w obrazie na żywo jak i przy odtwarzaniu nagrań.
- NVR powinien wspierać obsługę kamery IP innych producentów
- Producent NVR zapewni darmowy dostęp do usługi DDNS i P2P.
- NVR powinien wspierać protokół NTP (Network Time Protocol) oraz SADP (Search Activated Device Protocol).
- NVR powinien zapewnić obsługę alarmów z inteligentnej analizy obrazu np.: detekcja twarzy, detekcja pozostawionego obiektu, detekcja przekroczenia linii
- NVR wspiera zarządzanie na poziomie wielu użytkowników z ochroną hasłem.
- NVR powinny być zdolne do rejestrowania logów systemowych dotyczących pracy, alarmu i zdefiniowanych zdarzeń.
- NVR powinien zapewnić obsługę minimum 4 dysków twardych do 6TB.
- NVR powinien wspierać kodowanie kanału zerowego, który pozwala uzyskać widok ze zdalnego klienta lub przeglądarki internetowej do 16 kanałów w jednym strumieniu wideo.
- NVR powinien umożliwiać zapis pierwszego lub drugiego strumienia.
- NVR powinien być w stanie obsłużyć do 16 okien podglądu na ekranie podglądu na żywo na podłączonym monitorze oraz wspierać funkcjonalność kliknij i przeciągnij okno podglądu na żywo, aby operator dostosował widok do swoich potrzeb.
- NVR powinien umożliwić wykonanie zdjęcia z kadru kamery zarówno w trybie podglądu na żywo jak i przy odtwarzaniu nagrań.
- NVR powinien być w stanie odtwarzać materiały wideo z informacją o wydarzeniu z normalną prędkością i nagrania wideo, bez informacji o wydarzeniu z 256x większą prędkością, w celu zwiększenia wydajności odtwarzania.
- NVR będzie mógł eksportować i importować listę podłączonych kamer IP do pliku Excel.
- NVR powinien być wyposażony w Dual-OS – podwójny system operacyjny zapewniający niezawodną pracę.

Rejestrator sieciowy specyfikacja

- Zasilanie 100 ~ 240 V AC, 6.3 A, 50 ~ 60 Hz
- Pobór mocy ≤ 20 W (bez HDD)
- System operacyjny Linux
- Rozdzielczość nagrywania 12MP/8MP/6MP / 5MP /4MP/ 3MP / 1080P / UXGA / 720P / VGA / 4CIF / DCIF / 2CIF / CIF / QCIF
- Wyjścia wideo HDMI (4K), VGA (Full HD),
- Pojemność dyskowa 4 interfejsy SATA dla: 4 HDD do 6TB dla każdego dysku

Wejścia wideo/audio

- Ilość kanałów wizyjnych do 32-kanałów IP / 160Mbps pasma wejściowego
- Audio 1x RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ)

Wyjścia wideo/audio

- Rozdzielczość nagrywania 12MP/8MP/6MP / 5MP /4MP/3MP /1080P /UXGA /720P /VGA /4CIF /DCIF /2CIF /CIF /QCIF
- Wyjście HDMI 1 HDMI 4K(3840*2160)@30Hz, 1920×1080P@60 Hz, 1920×1080P @ 50 Hz, 1600×1200@60 Hz, 1280×1024@60 Hz, 1280×720@60 Hz, 1024×768@60 Hz
- Wyjście VGA 1 VGA, 1920×1080P@60 Hz, 1600×1200@60 Hz, 1280×1024@60 Hz; 1024×768@60 Hz
- Rozdzielczość odtwarzania 12MP/8MP/6MP / 5MP /4MP/3MP /1080P /UXGA /720P /VGA /4CIF /DCIF /2CIF /CIF /QCIF

- Audio 1 kanał, RCA (1 KΩ)
- Dwustrumieniowość Tak
- Odtwarzanie 32-kanały 1080P

Zapis

- SATA 4x SATA
- eSATA 1x eSATA
- Pojemność do 6TB dla każdego dysku

Główne interfejsy

- Sieciowy 2x 10M, 100M, 1000M Ethernet, tryby pracy: dwa adresy IP, load balancing, redundancja ustawień
- Pasma sieciowe 160Mbps pasmo wejściowe, 256Mbps pasmo wyjściowe, do 128 zdalnych połączeń
- USB 1 x USB 2.0; 1x USB 3.0

Właściwości fizyczne

- Mocowanie RACK 19" 1.5U

Środowisko

- Temperatura pracy -10 °C ~ +55 °C (14 °F ~ 131 °F)
- Wilgotność 10% ~ 90%

Licencjonowanie i wsparcie

- Rejestrator nie wymaga żadnych opłat licencyjnych na kanał lub urządzenie.
- Użytkowanie rejestratora nie wymaga umowy licencyjnej z producentem
- Producent zapewnia darmowy dostęp dla usługi DDNS

Gwarancja

- 3 lata

Pozostałe

- Wszystkie urządzenia i materiały wykorzystywane w systemie są standardowymi komponentami, które są produkowane i stosowane regularnie w systemach producenta.
- Wszystkie systemy i części składowe zostały dokładnie przetestowane i sprawdzone w praktyce.
- Wszystkie systemy i komponenty muszą być zgodne z wymaganiami FCC i CE.
- Wszystkie materiały dostarczone w ramach tej pozycji powinny być zgodne ze standardami Ethernet 802.3

I.3.6.10 Topologia i urządzenia sieciowe

Topologia sieci oparta na dwóch światłowodowych magistralach LAN-BUS. BUS. Topologia LAN-BUS 200Mbps umożliwia połączenie jednym MM lub SM włóknem, szeregowo wiele urządzeń (kamery, czujniki, PC...).

Zachować 20% rezerwę systemową, tj max. 80Mbps obciążenia w każdym kierunku.

Użyte procesory umożliwiają zastosowanie przełączników LAN-BUS i media konwerterów w systemach do transmisji sygnału video i audio (CCTV, VoIP...). Kontrolować poprawność połączeń portów optycznych.

I.3.6.11 Przełączniki sieciowe

Trzon sieci stanowią zarządzalne przełączniki sieciowe w obudowach (skrzynkach) IP65 z aluminium, zasilane z dedykowanych zasilaczy PoE również w wykonaniu IP65 z aluminium. W miarę możliwości ukryć urządzenia i połączenia wewnątrz słupów lub w dedykowanych obudowach malowanych na kolor słupa.

Wszystkie porty światłowodowe w urządzeniach są uniwersalne i umożliwiają komunikację za pomocą włókien MM i SM w zakresie 9/125μm do 62,5/125μm. Porty optyczne mają zintegrowaną technologię falowego multiplexu (WDM). Urządzenia do komunikacji między sobą w topologii szeregowej lub ringu wykorzystują tylko jedno włókno światłowodowe SM lub MM.

Stosować wersję urządzeń wyposażoną w zintegrowane zabezpieczenia przeciwprzepięciowe. Wszystkie porty ethernetowe oraz wejścia zasilania posiadają ochronę przepięciową. Urządzenia montowane na zewnątrz powinny zostać zaopatrzone w ochronniki kl.D wg IEC61643-1.

Wszystkie urządzenia LAN-BUS są produkowane z komponentów z zakresem temperaturowym -40 do +75°C oraz chłodzeniem pasywnym.



Porty fizyczne

- **4 lub 8 lub 16 10/100/1000BASE-T** Gigabit Ethernet RJ45 ports with **IEEE 802.3at PoE+** Injector
- **2 10/100/1000BASE-T** Gigabit Ethernet RJ45 ports
- **2 100/1000BASE-X mini-GBIC/SFP** slots for SFP type auto detection
- One RJ45 console interface for basic management and setup

Obudowa i sposób instalacji

- IP30 aluminum case protection
- DIN rail and wall-mount design
- 48~56V DC, redundant power with polarity reverse protect function
- Supports 6000V DC Ethernet ESD protection
- -40 to 75 degrees C operating temperature

Cyfrowe wejścia i wyjścia

- 2 Digital Input (DI)
- 2 Digital Output (DO)
- Integrate sensors into auto alarm system
- Transfer alarm to IP network via email and SNMP trap

Funkcje poziomu 2

- Prevents packet loss with back pressure (half-duplex) and IEEE 802.3x pause frame flow control (full-duplex)
- High performance of Store-and-Forward architecture, and runt/CRC filtering eliminates erroneous packets to optimize the network bandwidth
- Storm Control support
- Broadcast/Multicast/Unicast
- Supports **VLAN**
- IEEE 802.1Q tagged VLAN- Up to 255 VLANs groups, out of 4094 VLAN IDs- Provider Bridging (VLAN Q-in-Q) support (IEEE 802.1ad)- Private VLAN Edge (PVE)- Protocol-based VLAN- MAC-based VLAN- Voice VLAN
- Supports **Spanning Tree Protocol**
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), spanning tree by VLAN- BPDU Guard
- Supports **Link Aggregation**
- 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)- Cisco ether-channel (static trunk)- Maximum 10 trunk groups with 4 ports per trunk group- Up to 8Gbps bandwidth (duplex mode)
- Provides port mirror (1-to-1)
- Port mirroring to monitor the incoming or outgoing traffic on a particular port
- Loop protection to avoid broadcast loops
- Supports ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)

Funkcje poziomu 3 - IP Routing Features

- Supports maximum 32 software static routes and route summarization

Quality of Service (QoS)

- Ingress Shaper and Egress Rate Limit per port bandwidth control
- 8 priority queues on all switch ports
- Traffic classification
- IEEE 802.1p CoS- IP TOS/DSCP/IP precedence- IP TCP/UDP port number- Typical network application
- Strict priority and Weighted Round Robin (WRR) CoS policies
- Supports QoS and In/Out bandwidth control on each port
- Traffic-policing policies on the switch port
- DSCP remarking

Współdzielenie

- Supports IGMP snooping v1, v2 and v3
- Supports MLD snooping v1 and v2
- Querier mode support
- IGMP snooping port filtering
- MLD snooping port filtering
- MVR (Multicast VLAN Registration)

Bezpieczeństwo

- IEEE 802.1x Port-based/MAC-based network access authentication
- Built-in RADIUS client to cooperate with the RADIUS servers
- TACACS+ login users access authentication
- RADIUS/TACACS+ users access authentication
- IP-based Access Control List (ACL)

- MAC-based Access Control List
- Source MAC/IP address binding
- DHCP snooping to filter distrusted DHCP messages
- Dynamic ARP Inspection discards ARP packets with invalid MAC address to IP address binding
- IP Source Guard prevents IP spoofing attacks
- IP address access management to prevent unauthorized intruder

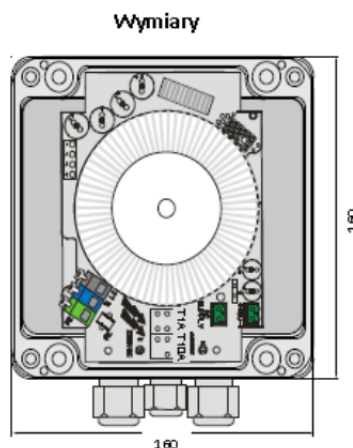
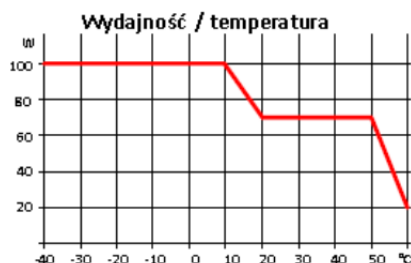
Zarządzalność

- Switch Management Interfaces
- Console/Telnet Command Line Interface- Web switch management- SNMP v1 and v2c switch management- SSH/SSL and SNMP v3 secure access
- Four RMON groups (history, statistics, alarms, and events)
- **IPv6** IP address/NTP/DNS management
- Built-in Trivial File Transfer Protocol (TFTP) client
- BOOTP and DHCP for IP address assignment
- Firmware upload/download via HTTP/TFTP
- DHCP Relay
- DHCP Option 82
- User Privilege levels control
- Network Time Protocol (NTP)
- Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- SFP-**DDM** (Digital Diagnostic Monitor)
- Cable diagnostic technology provides the mechanism to detect and report potential cabling issues
- Reset button for system reboot or reset to factory default

I.3.6.12 Dedykowane zasilacze PoE+

SU-230/4870H

- Max. wydajność 70W
- Temp. pracy -40°C...+50°C
- Kompatybilny z PoE / PoE+
- Obudowa aluminiowa IP65
- Chłodzenie pasywne
- Ochrona 230VAC klasy D



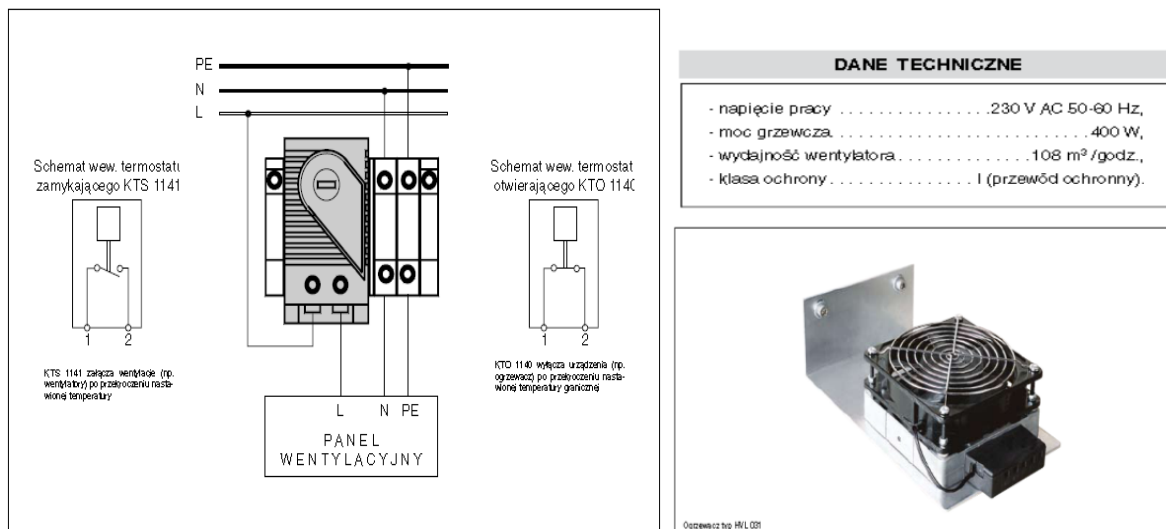
I.3.6.13 Szafa aparaturowa (SS1, SS2, SS3)

Szafa aparaturowa SS1 monitoringu zamontowana została w budynku WC w pomieszczeniu technicznym w ramach realizacji projektu budowy budynku (w przypadku, gdy był realizowany oddzielnie). Szafy aparatury modułowej SS2 i SS3 zamontowane zostaną w podziemnych komorach technicznych – wymagany indeks ochronny IP67.

Wielkość i typ szafy dostosować do wyposażenia, jakie zostanie dostarczone w celu zrealizowania zamówienia. Aparaturę zamontować zgodnie ze schematem PW w wewnętrznej szafie dostępowej typu wykonana z profili i blachy aluminiowej, ze stelażem typu Rack 19". Szafa powinna posiadać klasę ochronności IP67, drzwi chronione zamkiem baskwilowym dwupunktowym, chroniącym przed dostępem osób niepowołanych.

Wszystkie urządzenia w szafie aparaturowej powinny być trwale umocowane, anteny wyprowadzone do górnej części obiektu, wszystkie przewody winny być trwale oznakowane i zamocowane. W szafie w trudnodostępnym miejscu zainstalować sygnalizator akustyczny, piezoelektryczny.

Szafę oznaczyć tabliczką informacyjną „Urządzenia elektryczne pod napięciem – nie dotykać”.



Układ utrzymania właściwej temperatury wewnątrz szafy oparty na wymuszonym zewnętrznym obiegu powietrza przez podwieszony pod dachem szafy panel wentylacyjny 2-wentylatorowy PW-1.2 sterowany termostatem zamykającym KTS-1141 oraz dwóch panelach HVL 031 o mocy grzewczej 2x400W sterowanych dwoma termostatami otwierającymi KTO-1140. Zakres prawidłowej temperatury pracy systemu ustawić jako min 5 °C – max 45 °C. Załączenie termostatu wentylacyjnego poprzez przekaźnik np. RM-1 powinno wywołać wysłanie kodu alarmującego o przekroczeniu dozwolonej maksymalnej temperatury poprzez moduł do stacji monitorującej i odpowiednio załączenie jednego z dwóch termostatów sterujących ogrzewaniem powinno wywołać wysłanie kodu alarmującego o przekroczeniu dozwolonej minimalnej temperatury pracy.

Dane techniczne: Materiał:

Szkielet szafy – profil aluminiowy,
 Osłony boczne i drzwi – profil aluminiowy,
 Dach (płaszcz wewnętrzny) – blacha aluminiowa o grubości 1,5 mm,
 Dach (płaszcz zewnętrzny) – alternatywnie blacha nierdzewna lub blacha alucynk,

Wykończenie powierzchni:

Profile aluminiowe szkieletu oraz aluminiowe ramy osłon i drzwi: anodowane (w wersji EMC chromianowane i malowane proszkowo). Profile aluminiowe osłon i drzwi: chromianowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7035. Płaszcz wewnętrzny dachu: naturalne aluminium.

Cokół i płaszcz zewnętrzny: malowane proszkowo w kolorze RAL 7035. W przypadku szafy w wersji EMC zapewniona jest przewodność elektryczna pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcji.

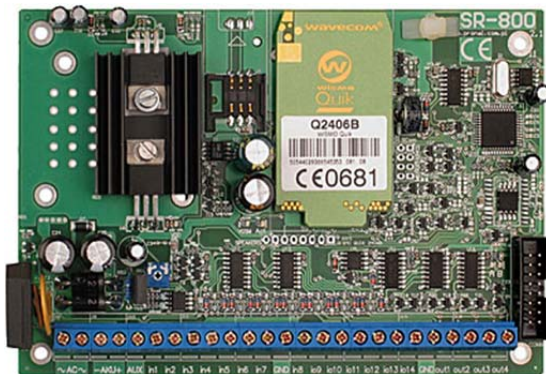
Stopień ochrony:

Szafy SZD standardowo posiadają stopień ochrony IP 54 zgodnie z normą PN 92/E-08106. W razie potrzeby może być podwyższony na IP 65.

I.3.6.14 Moduł nadzorujący

Nadajnik GSM

Nadzór nad bezpieczeństwem systemu oraz prawidłowością jego działania sprawować będzie nadajnik GSM na kartę SIM Inwestora. Przeznaczony jest do przekazywania informacji central alarmowych do stacji monitorującej. Przystosowany jest do współpracy ze stacjami monitorującymi GSM SMS/CLIP. Nadajnik jest idealnym urządzeniem do wykorzystania w monitoringu systemów alarmowych, systemów przeciwpożarowych, systemów automatyki przemysłowej i wielu innych. Umożliwia przekazanie informacji w formie dwuznakowego kodu SMS lub bezpłatnej usługi CLIP. Do celów powiadamiania osobistego przewidziana jest możliwość wpisania tekstu (max. do 160 znaków) oraz wysyłania informacji na max. 36 numerów. Ze względu na prostotę obsługi oraz bezpłatną formę przekazu informacji, jakim jest CLIP, nadajnik może być z powodzeniem stosowany w obiektach użyteczności publicznej, do nadzorowania pracy systemów alarmowych itp. Programowanie modułu odbywa się za pomocą programu „Centurii”. Podczas instalacji modułu postępować zgodnie z instrukcją obsługi i montażu. Moduł realizować będzie wybrane alarmy z pomieszczeń technicznych (SS1, SS2, SS3) tj. – zanik napięcia, zalenie, awaria, nieuprawniony dostęp, włamanie.



Wejścia

Czternaście wejść umożliwiających indywidualną konfigurację:

- aktywności wejścia i sposobu reakcji na naruszenie,
- w trybie centralki rodzaju wejść – 24-godzinne, opóźnione, natychmiastowe, śledzące, sterowanie uzbrajaniem,
- w trybie nadajnika – wejścia 24-godzinne,
- typu linii (NO/NC),
- czasu pobudzenia linii - do jej zauważenia (0,1 - 10,0 [s]),
- ilości wyzwoleń do zablokowania linii (1-255) kasowanych automatycznie, co 1-24[h], lub chwilowym zwarcie pinów złącza do programowania,
- licznika impulsów potrzebnych dla jednego wyzwolenia (1-9999),
- wspólna konfiguracja czasu blokowania linii po wyzwoleniu (0 – 9 minut), na kolejne pobudzenia.

UWAGA!

Do wejść należy podłączać przekaźniki lub wyjścia tranzystorowe typu OC. Nie należy podłączać wyjść, na których pojawia się napięcie, ponieważ grozi to uszkodzeniem lub niepoprawną pracą nadajnika.

Wyjścia

Nadajnik posiada cztery bi- lub mono-stabilne wyjścia typu OC, sterowane zależnie od wybranego trybu pracy. W trybie „Nadajnik” wyjścia są sterowane niezależnie i mogą być ustawiane, jako mono- lub bistabilne. W trybie „Centralka” wyjścia posiadają przypisane funkcje:

- Wyjście 1 i Wyjście 2 – aktywne podczas alarmu
- Wyjście 3 – sygnalizacja optyczna stanu centralki
- Wyjście 4 – sygnalizacja akustyczna stanu centralki

Maksymalne obciążenie każdego z wyjść – 200 mA.

Tryb pracy nadajnik / centralka

Urządzenie może pracować w dwóch trybach:

- w trybie nadajnika wejścia są tylko 24-godzinne, wyjścia mogą być załączane i wyłączane tylko za pomocą SMS-ów,
- w trybie centralki urządzenie może zmieniać swój stan pomiędzy uzbrojonym i nieuzbrojonym, linie wejściowe mogą być wtedy dodatkowo natychmiastowe / opóźnione / śledzące / sterujące uzbrajaniem impulsem / sterujące uzbrajaniem poziomem; wyjścia są pobudzane automatycznie na ściśle określony czas, w zależności od funkcji wyjścia i jakie zdarzenie nastąpiło w systemie.

Dane techniczne:

- Zasilanie: AC: 12 - 15 V / 1,5 A DC: 12 - 15V / 1,5 A
- Średni pobór prądu w trybie GSM: - w czasie czuwania 60 mA - w czasie dzwonienia (wysyłania SMS-a) 150 mA (zależy od poziomu sygnału GSM)
- Średni prąd w trybie GPRS 250 – 400 mA
- Temperatura pracy 0 - 50° C



WP-1
(wz 01.07.2015)

Łomża, 02-12-2016 r.

16-B2/S/01132

Załącznik nr 1 do Umowy nr 16-B2/UP/01132 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

MIASTO ŁOMŻA

Łomża pl. Stary Rynek 14

18-400 Łomża

Warunki przyłączenia nr 16-B2/WP/01132 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: sieć telewizji przemysłowej - monitoring (CCTV)

Lokalizacja: gmina Łomża, miejscowość Łomża, nr dz. 12177

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-12-2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa nN relacji od stacji 2-1893 do złącza ZK4008.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 2,00 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. wybudować nowe złącze kablowe ZK4, które zasilić z istniejącej linii wym. w pkt 1,
 - 5.2. wybudować przyłącze YAKXS 4x120 mm² od nowego złącza ZK4 do złącza kablowo-licznikowego ZK3+2P zlokalizowanego na przedmiotowej działce.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze pomiarowe nN na zewnątrz budynku/obiektu.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.

12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.

13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15. Uwagi dodatkowe:

15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.2. St. 2-1893, Tr. 400kVA, obw. 6, zab. 315A, linia: kabel YAKXs4x240 - 168m.

Warunki przyłączenia opracował:

Krzysztof Serafin, tel. 85 676 6244

Rejon Energetyczny Łódź
Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kierownik
Jan Olszewski

Łomża, 02-12-2016 r.

16-B2/S/01133

Załącznik nr 1 do Umowy nr 16-B2/UP/01133 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

MIASTO ŁOMŻA

Łomża pl. Stary Rynek 14

18-400 Łomża

Warunki przyłączenia nr 16-B2/WP/01133 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: tozleta publiczna

Lokalizacja: gmina Łomża, miejscowość Łomża, nr dz. 12177

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-12-2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa nN relacji od stacji 2-1893 do złącza ZK4008.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 14,00 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. wybudować nowe złącze kablowe ZK4, które zasilić z istniejącej linii wym. w pkt 1,
 - 5.2. wybudować przyłącze YAKXS 4x120 mm² od nowego złącza ZK4 do złącza kablowo-licznikowym ZK3+2P zlokalizowanego na przedmiotowej działce
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze pomiarowe nN na zewnątrz budynku/obiektu.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.

12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.

13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15. Uwagi dodatkowe:

15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.2. St. 2-1893, Tr. 400kVA, obw. 6, zab. 315A, linia: kabel YAKXs4x240 - 168m.

Warunki przyłączenia opracował:

Krzysztof Serafin, tel. 85 676 6244

Rejon Energetyczny 4000
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Jan Olszewski

Łomża, 05-12-2016 r.

16-B2/S/01134

Załącznik nr 1 do Umowy nr 16-B2/UP/01134 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

MIASTO ŁOMŻA

Łomża pl. Stary Rynek 14

18-400 Łomża

Warunki przyłączenia nr 16-B2/WP/01134 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: fontanna i tężnie parkowe

Lokalizacja: gmina Łomża, miejscowość Łomża, nr dz. 11230/4

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-12-2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa nN relacji od ZK9371 do ZK9372 zasilana ze stacji nr 2-1403.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 12,00 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. wybudować złącze kablowo-licznikowe ZK2+1P przy ist. ZK9372 na przedmiotowej działki, które zasilic z istniejącej linii wym. w pkt 1,
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze pomiarowe nN na zewnątrz budynku/obiektu.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.

12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.

13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15. Uwagi dodatkowe:

15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.2. St. 2-1403, Tr. 400kVA, obw. 7, zab. 100A, linia: kabel YAKY4x120 - 72m, YAKXs4x35 - 78m.

Warunki przyłączenia opracował:

Krzysztof Serafin, tel. 85 676 6244

Rejon Energetyczny Łódź
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Jan Olszewski

Łomża, dn. 15.12.2016 r.

Starosta Łomżyński
 Narada Koordynacyjna Uzgodnienia Sytuowania Projektowanej Sieci
 ul. Szosa Zambrowska 1/27, 18-400 Łomża
 tel. 086 2156935, fax. 086 2156904

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR GN-II.6630.385.2016

Na podstawie art. 7d pkt 1 i art. 28b ust. 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. nr 193 poz. 1287 z późn. zm. Dz. U z 2014 roku poz. 897), a także Zarządzenia nr 28/2014 Starosty Łomżyńskiego z dnia 14 lipca 2014 r. w sprawie powołania Narady Koordynacyjnej do uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarze Powiatu Łomżyńskiego i Miasta Łomży.

Przedmiot narady:	Sieć energetyczna, sieć wodociągowa z przyłączem, sieć kanalizacji sanitarnej z dwoma przyłączami, monitoring CCTV - zmiana do projektów GN-II.6630.324.2013, GN-II.6630.163.2016.
Lokalizacja:	Łomża - miasto Obręb: Łomża 1, dz.: 10538/9, 10793, 11229/2, 11230/3, 11230/4, 11231/1, 11231/2, 11256/2, 11267, 11268, 11269, 11270, 11271, 12175/1, 12175/2, 12177, 12178, 12179, 12180, 12583.
Wnioskodawca:	BD PROJEKT PIOTR DONIEC ul. Hawajska 15/44 02-776 Warszawa
Inwestor:	MIASTO ŁOMŻA pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża
Projektant:	PIOTR DONIEC
Płatnik:	BD PROJEKT PIOTR DONIEC ul. Hawajska 15/44 02-776 Warszawa
Przewodniczący:	Bożena Kadłubowska
Miejsce narady:	Łomża ul. Szosa Zambrowska 1/27
Oплата nr:	385/16/1
Data wpływu:	13.12.2016
Rozp. narady:	15.12.2016
Zakończ. narady:	15.12.2016

Imiona i nazwiska uczestników, oznaczenie podmiotów oraz podpisy uczestników narady koordynacyjnej

Lp.	Nazwa instytucji	Imię nazwisko	Podpis uczestnika narady
1	POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO POWIATU GRODZKIEGO W ŁOMŻY	Marek Rasztar	
2	POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO W ŁOMŻY	Grzegorz Pankowski	
3	WYDZIAŁ ARCHITEKTURY URZĘDU MIEJSKIEGO W ŁOMŻY		
4	WYDZIAŁ GOSPODARKI KOMUNALNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA URZĘDU MIEJSKIEGO W ŁOMŻY	Antoni Pankowski	
5	WYDZIAŁ ROLNICTWA, OCHRONY ŚRODOWISKA I BUDOWNICTWA STAROSTWA POWIATOWEGO W ŁOMŻY		
6	ZARZĄDZĄCY POWIATOWYCH W ŁOMŻY	Grzegorz Pankowski	

7	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W BIAŁYMSTOKU, REJON W ŁOMŻY		
8	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. Z O.O. ZAKŁAD W BIAŁYMSTOKU R.D.G. ŁOMŻA	David Okonowski	
9	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ W ŁOMŻY SP. Z O.O.	Artur Klimaszewski	
10	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ŁOMŻY SP. Z O.O.	K. Duda	
11	MNI TELECOM S.A.		
12	PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ BIAŁYSTOK REJON ENERGETYCZNY ŁOMŻA	ZEBROWSKI ANDRZEJ	
13	PODLASKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W BIAŁYMSTOKU REJON DRÓG WOJEWÓDZKICH W ŁOMŻY		
14	TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A. OBSZAR W BIAŁYMSTOKU		
15	URZĄD GMINY ŁOMŻA		
16	URZĄD GMINY MIĄSTKOWO		
17	URZĄD GMINY PIĄTNICA		
18	URZĄD GMINY PRZYTUŁY		
19	URZĄD GMINY ŚNIADOWO		
20	URZĄD GMINY WIZNA		
21	URZĄD GMINY ZBÓJNA		
22	URZĄD MIASTA I GMINY JEDWABNE		
23	URZĄD MIASTA I GMINY NOWOGRÓD		
24	WODOCIĄGI WIEJSKIE SP. Z O.O. W ŁOMŻY		
25	WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W BIAŁYMSTOKU ODDZIAŁ TERENOWY ŁOMŻA		
26	SPÓŁDZIELNIA KÓLEK ROLNICZYCH W WIZNIE		
27	KOMUNALNY ZAKŁAD BUDŻETOWY W JEDWABNEM		
28	KOMUNALNY ZAKŁAD BUDŻETOWY W NOWOGRODZIE		
29	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W ŚNIADOWIE		
30	BIURO DS. BUDOWNICTWA URZĘDU MIEJSKIEGO W ŁOMŻY		
31			
32			

Stanowisko uczestników narady.....

Niniejsza dokumentacja została uzgodniona/ ~~nie uzgodniona~~ na naradzie koordynacyjnej.

/Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
Uzgodnienia Sytuowania Projektowanej Sieci
Z up. STAROSTY

Bożena Kadłubowska
Przewodnicząca Narady Koordynacyjnej