

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
MARTA FIEMA

WROCŁAW 26.03.2015

NIP: 622-233-88 14, R-G: 300927963

FAX – 71 7156611

TEL: 510 182 914 , E-MAIL: ARTMANU@WP.PL

SIEDZIBA :

63-400 OSTRÓW WLKP.

UL. DEMBIŃSKIEGO 16/17

adres do korespondencji :

ARTMANU STUDIO
UL. RÓŻYCKIEGO 1C
51-608 WROCŁAW

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ROZBUDOWA ,PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA DWORCA KOLEJOWEGO W TWARDOGÓRZE WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ BUDOWĄ SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SANITARNEJ , GAZOWEJ , WODNEJ I ELEKTRYCZNEJ
Obręb ewidencyjny : TWARDOGÓRA
DZIAŁKA NR 1/1 ; 1/13 ;1/5 AM-27; 36, 32 , 47/2 AM 26

Obiekt: DWORZEC PKP W TWARDOGÓRZE ; PLAC KOLEJOWY 1
Adres: UL. PLAC KOLEJOWY 1; 56-416 TWARDOGÓRA ,GMINA TWARDOGÓRA

Inwestor: GMINA TWARDOGÓRA ;UL.RATUSZOWA 14; 56-416 TWARDOGÓRA
Jednostka projektowa : ARTMANU STUDIO ; MARTA FIEMA ;RÓŻYCKIEGO 1C ;51-609 WROCŁAW



BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant : MGR.INŻ. GRZEGORZ MACHALSKI	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MAP/0277/PWOE/06 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	26.03.2015.
Sprawdzający : MGR.INŻ. JACEK KUCHARZYK	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MAP/0168/POOE/07 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	26.03.2015.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA :

1. STAN ISTNIEJĄCY.....	4
2. STAN PROJEKTOWANY	4
3. BUDOWA LINII KABLOWYCH.....	5
4. OŚWIETLENIE TERENU ZEWNĘTRZNEGO.....	6
5. KANALIZACJA TELEKOMUNIKACYJNA	6
6. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.....	6
7. Uwagi KOŃCOWE.....	7
8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE NN I TELETECHNICZNE	7
9. RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	7
10. ZAKRES OPRACOWANIA	7
11.PRZEPISY I NORMY	8
12.ROZDZIAŁ ENERGII.....	8
13. BATERIA KONDENSATORÓW	8
14.ROZDZIELNICE NN	9
15. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH	9
16. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO	10
17.PROWADZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	10
18.INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA	11
19.INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	11
20.PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	12
21.INSTALACJA MONITORINGU	12
22. INSTALACJA STRUKTURALNA	12
23.OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	12
24.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	13
25.ETAPOWANIE INWESTYCJI.....	13

E-1	PROJEKT SIECI I INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH	SKALA 1:250.....	15
PB-IE-01	Rzut parteru - instalacja oświetlenia	SKALA 1:100.....	16
PB-IE-02	Rzut piwnic - instalacja oświetlenia	SKALA 1:100.....	17
PB-IE-03	Budynek byłej toalety - instalacja oświetlenia	SKALA 1:100.....	18
PB-IE-04	Rzut parteru - instalacja gniazd i zasilających	SKALA 1:100.....	19
PB-IE-05	Rzut piwnic - instalacja gniazd i zasilających	SKALA 1:100.....	20
PB-IE-06	Budynek byłej toalety - instalacja gniazd i zasilających	SKALA 1:100.....	21
PB-IE-07	Rzut dachu - instalacja zasilających i fotowoltaiki	SKALA 1:100.....	22
PB-IE-08	Rzut parteru - instalacja koryt	SKALA 1:100.....	23
PB-IE-09	Rzut piwnic - instalacja koryt	SKALA 1:100.....	24
PB-IE-10	Budynek byłej toalety - instalacja tras kablowych	SKALA 1:100.....	25
PB-IE-11	Rzut parteru - instalacja kamer	SKALA 1:100.....	26
PB-IE-12	Rzut piwnic - instalacja kamer	SKALA 1:100.....	27
PB-IE-13	Rzut piwnic - instalacja uziemienia	SKALA 1:100.....	28
PB-IE-14	Rzut dachu - instalacja odgromowa	SKALA 1:100.....	29
PB-IE-15	Schemat zasilania - rozdzielnica główna RG	.....	30
PB-IE-16	Schemat rozdzielnicy RH - Hostel	.....	31
PB-IE-17	Schemat rozdzielnicy RB - Bufet	.....	32
PB-IE-18	Schemat rozdzielnicy RKG - Kręgielnia	.....	33
PB-IE-19	Schemat rozdzielnicy RP - Portiernia	.....	34
PB-IE-20	Schemat rozdzielnicy RU - Usługi	.....	35
PB-IE-21	Schemat rozdzielnicy ROZ - Oświetlenie zewnętrzne	.....	36
PB-IE-22	Schemat instalacji monitoringu	.....	37
PB-IE-23	Schemat instalacji strukturalnej	.....	38

1. STAN ISTNIEJĄCY.

Obecnie obiekt dworca jest zasilany z sieci niskiego napięcia z istniejącego przyłącza napowietrznego ze słupa nr 419, z którego zasilane są również mieszkania w budynku dworca nie będące przedmiotem opracowania. Ulica Plac Dworcowy w zakresie niniejszego opracowania jest oświetlona za pomocą słupów oświetleniowych z oprawami sodowymi zasilanymi napowietrznie z ciągu oświetlenia z ul. Paderewskiego.

Przez teren zewnętrzny w zakresie opracowania przebiegają:

- Istniejąca linia kablowa SN HAKnFtA 3x150mm
- Istniejąca linia kablowa oświetleniowa
- istniejąca kanalizacja teletelekomunikacyjna Orange.
- Od strony peronu istniejąca kanalizacja teletechniczna PKP Utrzymanie
- W budynku dworca i na elewacjach linie należące do PKP - bez zmian
- Inne sieci uzbrojenia terenu – kanalizacja, woda itp.

2. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza napowietrznego na przyłączy kablowe tylko dla istniejących mieszkań zgodnie z warunkami przebudowy wydanymi przez Tauron.

Dla przebudowywanego budynku dworca projektuje się odrębne złącze kablowe zlokalizowane na elewacji zewnętrznej i zasilane z przyłącza wg warunków przyłączenia nr WP/088515/2014/O05R03 z dnia 2014-12-30, przyłączy realizowany przez TAURON. Zasilanie budynku dworca (poza lokalami mieszkalnymi) wykonane zostanie z projektowanego złącza kablowego ZK3 zabudowanego przy ścianie zewnętrznej istniejącego budynku. Projektowane złącze kablowe zasilone zostanie ze stacji transformatorowej SN/nN WRL1716, obwód nN kier. ZK-3a Biedronka nr WRL1716/5.

Projekt zasilania złącza kablowego oraz złącze kablowe w zakresie Tauron Dystrybucja.

W terenie zewnętrznym występują kolizje z istniejącą kanalizacją teletelekomunikacyjną Orange, którą projektuje się usunąć poprzez przesunięcie studni kanalizacyjnej poza krawężnik drogowy oraz ochronę kanalizacji poprzez zabudowę rur dwudzielnych typu HDPE 160mm lub A120 – PS prod Arot w miejscach wskazanych na PZT.

Następnie rury przewiduje się zasypać 25cm warstwą gruntu rodzimego i ułożyć taśmę koloru żółtego, po czym uzupełnić wypełnienie wykopu zgodnie z projektem technologii wykonania nawierzchni.

- Projekt budowlany w zakresie sieci elektrycznych zewnętrznych nn oraz teletechnicznych zakłada:
- Usunięcie kolizji z siecią telekomunikacyjną Orange wg uzgodnienia trasy przebudowy sieci telekomunikacyjnej nr TOTDBA-OA.2112-11230/UZG/15/JS z dnia 25.02.2015r
- Usunięcie kolizji z sieciami elektroenergetycznymi Tauron Dystrybucja zgodnie z warunkami technicznymi nr TD/OWR/OME/OME3/JP-080/2015 z dnia 20.03.2015r

- *Usunięcie kolizji z infrastrukturą PKP Utrzymanie wg uzgodnienia nr UTD6-504-134/2015 z dnia 19.03.2015r*
- *Przebudowę fragmentu istniejącego oświetlenia drogowego w rejonie Placu Kolejowego i odcinka ulicy Paderewskiego wg technicznych warunków przebudowy nr WST-3.1/O/AW-078-001/2015 z dnia 07.01.2015 stanowiących załącznik nr 1 do Porozumienia SR5/K/3/2015*
- *Budowę linii kablowych elektrycznych nn oświetlenia terenu zewnętrznego zasilanego z projektowanej szafki oświetlenia zewnętrznego SO-DK,*
- *Budowę słupów oświetleniowych dla oświetlenia terenu zewnętrznego,*
- *Budowę linii kablowych elektrycznych nn do zasilania budynku portierni (dawne szalety), wiaty na rowery, słupów ogłoszeniowych oraz kamer zewnętrznych*
- *Budowę przyłączy teletechnicznych do budynku portierni (dawne szalety) do kamer, wiaty na rowery (wypożyczalnia)*
- *Montaż kamer zewnętrznych na słupach oświetleniowych dla celów monitoringu terenu wokół budynku dworca*

3. BUDOWA LINII KABLOWYCH

Projektowane kable nN należy układać na głębokości 0,7m poniżej nawierzchni utwardzonej.

Kable nN należy ułożyć w 20cm warstwie piasku. Wzdłuż całej trasy kable zabezpieczyć folią z PCV koloru niebieskiego (0.4kV). Odległość folii od kabla powinna wynosić 25cm.

Na całej trasie projektowane kable zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych np. skrzyżowaniach, wejściach kabla do budynku itp. Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- *numer kabla,*
- *typ i przekrój kabla,*
- *trasa kabla (skąd-dokąd),*
- *znak użytkownika.*

Miejsca zbliżeń i skrzyżowań kabli z innymi urządzeniami podziemnymi oraz wprowadzenia kabli do budynków zaprojektowano w rurach ochronnych 110mm.

Promień gięcia kabla powinien być możliwie duży, nie mniejszy od promienia dopuszczalnego stanowiącego krotność jego zewnętrznej średnicy.

Grunt, którym wypełniany jest wykop z ułożonym kablem powinien być zagęszczony za pomocą wibratora mechanicznego.

Należy stosować tylko atestowane materiały i urządzenia oraz wykonać stosowne badania i pomiary odbiorcze potwierdzone protokołami.

Warunki i sposób ułożenia w/w kabla nn powinien być zgodny z postanowieniami normy EN-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

4. OŚWIETLENIE TERENU ZEWNĘTRZNEGO

Projektuje się budowę instalacji oświetlenia zewnętrznego przy pomocy słupów i opraw stylizowanych. W tym celu zaprojektowano:

- Słupy stylizowane o wysokości 7m typu ST3X/330 w wersji z jedną oprawą oświetleniową, oprawa typu VERA 01 LED o symbolu 01L-63W o mocy 63W
- Słupy stylizowane o wysokości 7m typu ST3X/330 w wersji z dwoma oprawami oświetleniowymi, oprawy typu VERA 01 LED o symbolu 01L-40W o mocy 40W
- Słupy stylizowane o wysokości 4,38m typu P1/01 w wersji z jedną oprawą oświetleniową, oprawa typu 01 LED o symbolu 01L-40W o mocy 40W
- Kinkiety ścienne stylizowane zabudowane na elewacji modernizowanego budynku na wysięgnikach typu NA54 z oprawami typu VERA 01-E/Z ze świetlówką kompaktową 23W E27
- Kinkiety ścienne stylizowane zabudowane bezpośrednio na elewacji modernizowanego budynku typu LP1 ze świetlówką kompaktową 23W E27

Oprawy oświetlenia zewnętrznego na słupach zasilane będą z projektowanej szafki oświetleniowej SO-DK, która zasilana będzie z rozdzielnicy głównej budynku dworca.

Projektuje się wykonanie tablicy TOW oświetlenia wiaty na rowery, z której zostanie zasilone oświetlenie oraz gniazdko 230V.

Oprawy na elewacji budynku zasilane i sterowane będą z projektowanej rozdzielnicy budynku dworca. Oprawy doświetlające peron umieszczone na budynku zasilane będą z istniejącego zasilania należącego do PKP- oprawy ,należało by wymienić za zgodą zarządzającego siecią.

5. KANALIZACJA TELEKOMUNIKACYJNA

Projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej w zakresie lokalizacji wejścia do modernizowanego budynku. Istniejącą studnię kablową typu SKR-1 z pokrywą ciężką kolidującą z projektowanym krawężnikiem należy przebudować w miejsce pokazane na PZT przenosząc ją lub zabudowując nową studnię.

Odcinek kanalizacji teletechnicznej wykonać w oparciu o rury np. DVK 110mm oraz studnie kablowe np. SK-2.

W kanalizacji teletechnicznej pozostawić piloty do przeciągania kabli lub osłon.

Istniejący kabel 20 parowy XzTKMXpw 10x4x0,5 oznaczenie TW-1B/0601-0602 przebudować i wprowadzić do pomieszczenia 0.10.

6. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Przewiduje się budowę systemu fotowoltaicznego. Na dachu budynku zamontowane zostaną panele słoneczne z ogniwami fotowoltaicznymi, które pod wpływem energii słonecznej podlegają tzw. efektowi fotowoltaicznemu, w wyniku którego powstaje prąd stały. Za pomocą inwertera (falownika) zostanie on przekształcony na prąd zmienny o odpowiednich parametrach elektrycznych.

W skład instalacji fotowoltaicznych wchodzi:

- Panele fotowoltaiczne
- Inwerter (przekształtnik) prądu stałego produkowanego w ogniwach fotowoltaicznych na prąd zmienny o parametrach zgodnych z prądem z sieci elektroenergetycznej
- Bateria akumulatorów - służąca do magazynowania wyprodukowanej energii
- Regulator ładowania- odpowiadający za kontrolę ładowania i rozładowania akumulatorów

Nie przewiduje się oddawania energii do sieci publicznej w związku z tym przewidziano baterię akumulatorów do magazynowania wytworzonej energii elektrycznej.

7. Uwagi KOŃCOWE

Całość robót instalacyjno – montażowych wykonać zgodnie z polskimi przepisami i normami.

Należy stosować tylko atestowane materiały i urządzenia. Po wykonaniu instalacji należy wykonać obowiązujące badania i pomiary potwierdzone stosownymi protokołami. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji, w tym: warunkami technicznymi przyłączenia, decyzją o warunkach zabudowy, pozwolenia na budowę itp. W przypadku jakichkolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań kierowanych do Inwestora. Przyjęty przez Wykonawcę projekt, jak również wszystkie obliczenia, rysunki związane z projektem nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania instalacji kompletnych, w pełni sprawnych i spełniających wszystkie wymagania techniczne. W związku z tym Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji elektrycznej również te, które nie są wprost wymienione w dokumentacji.

Wykonawca przed sporządzeniem oferty powinien zapoznać się ze stanem aktualnym instalacji elektrycznych przebudowywanego obiektu poprzez wizytę na obiekcie.

8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE NN I TELETECHNICZNE

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania dworca kolejowego w Twardogórze.

9. RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Przedstawione w projekcie urządzenia i elementy instalacji przyjęto jako przykładowe i mogą zostać zastąpione innymi równoważnymi pod względem technicznym i funkcjonalnym.

10. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt w zakresie instalacji elektrycznych nn oraz teletechnicznych zakłada:

- *Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej - Wykonawca instalacji elektrycznej jest zobowiązany do przeprowadzenia demontażu instalacji elektrycznych i teletechnicznych na obszarze budynku objętych opracowaniem z wyłączeniem czynnych instalacji teletechnicznych PKP Utrzymanie,*
- *Budowę wewnętrznej linii zasilającej ze złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielnic głównej budynku,*
- *Budowę wewnętrznych linii zasilających rozdzielnic oddziałowe,*
- *Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP,*
- *Budowę rozdzielnic głównej oraz rozdzielnic oddziałowych,*
- *Budowę instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego oraz gniazd wtyczkowych jednofazowych i trójfazowych,*
- *Budowę instalacji odgromowej,*
- *Budowę instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych,*
- *Budowę instalacji strukturalnej,*
- *Budowę instalacji monitoringu*
- *Budowę instalacji fotowoltaicznej.*

11.PRZEPISY I NORMY

Wykonanie, instalacja, badanie i wstępne uruchomienie układów i urządzeń elektrycznych, powinny odbyć się zgodnie z przepisami prawa polskiego, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej

12.ROZDZIAŁ ENERGII

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia nr WP/088515/2014/O05R03, zabudowane zostanie złącze kablowo-pomiarowe z półpośrednim układem pomiarowo rozliczeniowym. Złącze kablowo-pomiarowe zasilone zostanie linią kablową 1kV, YAKXS 4x120mm² , miejscem przyłączenia będzie stacja SN/nN WRL 1716, obwód nN kier. ZK-3a Biedronka nr WRL 1716/5.

Zasilanie oraz budowa złącza kablowo-pomiarowego w zakresie Tauron Dystrybucja.

Zza układu pomiarowego poprzez przepust w ścianie zaprojektowano kabel do rozdzielnic głównej budynku RG, z której będą zasilone rozdzielnic oddziałowe.

Schemat rozdziału energii pokazano na załączonym rysunku, natomiast lokalizację rozdzielnic głównej i rozdzielnic oddziałowych przedstawiają poszczególne plany instalacji elektrycznych.

13. BATERIA KONDENSATORÓW

Projektuje się baterie kondensatorów wraz z regulatorem mocy biernej w celu kompensacji mocy biernej pobieranej przez obiekt do współczynnika mocy określonego w wydanych warunkach przyłączenia.

14.ROZDZIELNICE NN

W budynku zaprojektowano rozdzielnicę główną RG zabudowaną na poziomie piwnicy. Zbudowana rozdzielnica główna będzie w oparciu o szafy modułowe na prąd znamionowy szyn 160A.

Z rozdzielnicy RG zostaną zasilone następujące rozdzielnice oddziałowe i odbiory:

- ROZ Oświetlenie zewnętrzne
- RH Hostel
- RB Bufet
- RKG Kręgielnia
- RP Portiernia
- RU1 Lokal usługowy 1.29
- RU2 Lokal usługowy 1.30
- RU3 Lokal usługowy 1.31
- RU4 Lokal usługowy 1.32
- RU5 Lokal usługowy 2.5

Lokalizacje poszczególnych rozdzielnic przedstawiono na planach instalacji elektrycznych.

Dla rozdzielnic lokali usługowych oraz rozdzielnic hostelu, bufetu, kręgielni i portierni przewidziano podliczniki energii elektrycznej, umożliwiające opomiarowanie zużycia energii.

15. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych 230V oraz siłowych 400V, zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach.

Każdy obwód gniazd wtyczkowych oraz siłowych zabezpieczono wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA.

Gniazda wtyczkowe zaprojektowano wyłącznie z bolcem ochronnym oraz o zróżnicowanym stopniu ochrony: IP20 dla pomieszczeń suchych oraz IP44 dla pomieszczeń wilgotnych (w toaletach, łazienkach) i pomieszczeń gospodarczych.

Zaprojektowano zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych.

Instalacje siły i gniazd wtyczkowych zaprojektowano jako trzy- i pięcio-przewodowe, kablami YKYżo lub przewodami YDYżo o przekroju dostosowanym do wielkości obciążenia, zabezpieczenia oraz spadku napięcia.

16. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO

Zaprojektowano kompletną instalację oświetlenia podstawowego we wszystkich pomieszczeniach oraz instalację oświetlenia awaryjnego.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie lokalnie poprzez łączniki instalacyjne oraz za pośrednictwem czujników ruchu.

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawami świetlówkowymi, oprawami na świetlówki kompaktowe oraz LED.

Przyjęte i obliczone w projekcie poziomy średniego natężenia oświetlenia są zgodne z aktualnymi normami.

- 500 lx – pomieszczenia biurowe,
- 200 lx – pomieszczenia socjalne,
- 200 lx – pomieszczenia techniczne,
- 100 lx – ciągi komunikacyjne (podłoga),
- 200lx – łazienki, toalety (podłoga).

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o indywidualne oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w inwertery z akumulatorami zapewniającymi 1 (jedno) godzinny czas działania.

Zgodnie z Polską Normą, średnie natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m, mierzone w jej osi przy posadzce, musi wynosić co najmniej 1lx. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.

Na drogach ewakuacji zostały rozmieszczone oprawy awaryjne służące celom ewakuacji (praca na ciemno) oraz piktogramy fluorescencyjne wskazujące kierunek ewakuacji umieszczone bezpośrednio na ścianach oraz na tabliczkach zwieszanych z sufitu.

Oprawy oświetlenia awaryjnego oświetlające otoczenie powinny być oznakowane żółtym paskiem o szerokości 2cm.

17. PROWADZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Instalacje wykonane będą kablami YKYżo i przewodami YDYpżo.

Główne ciągi oprzewodowania należy rozprowadzić w rurkach karbowanych RVKL pod tynkiem. Pozostałe, końcowe odcinki przewodów należy rozprowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych z PVC sztywnych oraz karbowanych w ścianach pod tynkiem.

Kable wewnętrznych linii zasilających wyprowadzonych z Rozdzielnic Głównej niskiego napięcia do rozdzielnic strefowych zaprojektowano kablami 5 żyłowymi, w których przekrój żyły przewodu ochronnego PE stanowi 1/2 przekroju przewodu roboczego (fazowego). Obwody końcowe do bezpośredniego zasilania odbiorników zaprojektowano jako 5 żyłowe dla instalacji 3-fazowych oraz 3 żyłowe dla instalacji 1-fazowych.

Przewody w kablach wielożyłowych oznaczone barwami zgodnie z PN. Pojedyncze żyły muszą być wszystkie oznaczone trwałym systemem znakowania na obu końcach zgodnie z PN.

18.INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

W budynku została zaprojektowana instalacja odgromowa. Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome i pionowe wykonane ze stali ocynkowanej. Przewody odprowadzające zaprojektowano z drutu FeZnØ8mm, które należy połączyć metalicznie z uziemieniem otokowym lub uziomami szpilkowymi poprzez złącza kontrolne i przewody uziemiające.

Urządzenia techniczne na dachu należy chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym za pomocą zwodów pionowych (iglic odgromowych). Pozostałe urządzenia (wywietrzaki dachowe, kominki wentylacyjne itp.) należy połączyć z siatką zwodów poziomych na dachu.

Jako instalację uziemiającą zaprojektowano uziom otokowy budynku w postaci bednarki FeZn 30x4mm ułożonej na poziomie minimum 0,8m pod powierzchnią terenu w odległości 1m od fundamentów budynku, z której wyprowadzone będą przewody uziemiające do poszczególnych złącz kontrolnych.

19.INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W obiekcie należy zainstalować główną szynę wyrównawczą i przyłączyć do niej wszystkie części przewodzące innych instalacji i konstrukcji budynku. Główną szynę wyrównawczą należy przyłączyć do uziomu otokowego przewodem FeZn 30x4mm.

Główną szynę wyrównawczą należy zainstalować w miejscu widocznym obok rozdzielnic głównej.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,*
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,*
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,*
- metalowe elementy szybów i wkładów kominowych,*
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,*
- metalowe elementy obudowy instalacji telekomunikacyjnej.*

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LYżo 25mm².

Elementy metalowych tras kablowych (koryta, drabinki, kanały podłogowe, wsporniki) objąć również połączeniami wyrównawczymi.

W pomieszczeniach technicznych należy zamocować na ścianie na wysokości 50cm nad poziomem posadzki, bednarki uziemiające FeZn 30x4mm tworzące otok. Przewody te należy pomalować w żółto-zielone pasy. Przewody te należy przyłączyć do uziomu otokowego bednarką FeZn 30x4mm.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami prawa budowlanego oraz wymaganiami Inwestora.

20.PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu w pobliżu złącza kablowo-pomiarowego na elewacji budynku. Uruchomienie przeciwpożarowego wyłącznika prądu spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku, za wyjątkiem zasilania do systemu bezpieczeństwa ppoż.

21.INSTALACJA MONITORINGU

Zaprojektowano instalację monitoringu składającą się z kamer IP wewnętrznych i zewnętrznych oraz rejestratora sieciowego. Kamery wewnętrzne zostały zaprojektowane w pomieszczeniach kręgielni oraz w strefie komunikacji strefy hostelu

W pomieszczeniu kręgielni nr 1.36 oraz w budynku portierni nr 2.6 projektuje się lokalizację rejestratora sieciowego oraz monitora LCD. Rejestrator oraz monitor należy zasilć poprzez projektowany UPS. Kamery IP zostaną podłączone kablami UTP kat. 5e z przełącznikiem sieciowym wyposażonym w zasilanie PoE dla każdego z kanałów.

22. INSTALACJA STRUKTURALNA

W budynku przewiduje się budowę instalacji strukturalnej.

Instalacje teletechniczne muszą spełniać wymagania norm oraz przepisów w szczególności rozporządzenia ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 6 listopada 2012r. Poz. 1289 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dla potrzeb instalacji strukturalnej zaprojektowano trzy punkty dystrybucyjne.

Instalacja komputerowa zostanie wykonana w oparciu o okablowanie strukturalne typu S/FTP kat 6 lub wyższej od punktów dystrybucyjnych do gniazd RJ45.

23.OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W celu eliminacji przepięć wywołanych wylądowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi w obiekcie zaprojektowano system ochrony przeciwprzepięciowej składający się z ograniczników warystorowych. Ograniczniki klasy I przewidziano w rozdzielnicy głównej obiektu RG, natomiast w projektowanych rozdzielnicach oddziałowych ograniczniki przepięć klasy II.

24.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako system ochrony od porażień prądem elektrycznym w instalacjach do 1kV zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowoprądowych oraz połączenia wyrównawcze. Jako system zasilania przyjęto system TN-S.

Dostępne części przewodzące, tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak: metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych.

25.ETAPOWANIE INWESTYCJI

Inwestycja realizowana będzie w trzech etapach, mianowicie:

etap 1 – strefa hotelu oraz część ogólnodostępna (zakres w obrębie osi 1-3) wraz z instalacjami zewnętrznymi

etap 2 – strefa bufetu (zakres w obrębie osi 3-4)

etap 3 – strefa kręgielni (zakres w obrębie osi 4-14)

Bilans mocy

ROZBUDOWA ,PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA DWORCA KOLEJOWEGO W TWARDOGÓRZE WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ BUDOWĄ SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SANITARNEJ , GAZOWEJ , WODNEJ I ELEKTRYCZNEJ

PLAC KOLEJOW Y - TWARDOGÓRA , GMINA TWARDOGÓRA , POWIAT OLEŚNICKI
DZIAŁKA NR 1/1 ;1/13 ;1/5 AM-27; 36, 32 , 47/2 AM 26 OBREB TWARDOGÓRA ;

ARTMANU STUDIO , MARTA FIEMA

BILANS MOCY					
	Pi	cosφ	kz	Pz	I
	kW	-	-	kW	A
RH - ROZDZIELNICA HOSTELU	22,4	0,85	0,7	15,7	26,6
RB - ROZDZIELNICA BUFETU	18,2	0,85	0,7	12,7	21,6
RKG - ROZDZIELNICA KRĘGIELNI	65,7	0,85	0,7	46,0	78,1
RP - ROZDZIELNICA PORTIERNI	9,7	0,85	0,6	5,8	9,9
RU1 - ROZDZIELNICA LOKALU USŁUGOWEGO 1.29	8,9	0,85	0,6	5,3	9,1
RU2 - ROZDZIELNICA LOKALU USŁUGOWEGO 1.30	8,9	0,85	0,6	5,3	9,1
RU3 - ROZDZIELNICA LOKALU USŁUGOWEGO 1.31	8,9	0,85	0,6	5,3	9,1
RU4 - ROZDZIELNICA LOKALU USŁUGOWEGO 1.32	8,9	0,85	0,6	5,3	9,1
RU5 - ROZDZIELNICA LOKALU USŁUGOWEGO 2.5	8,9	0,85	0,6	5,3	9,1
ROZ - ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	3,5	0,85	0,9	3,2	5,3
SZAFKA OŚWIETLENIOWA SO	2,0	0,85	1,0	2,0	3,4
Łączna moc				112,1	
RG ROZDZIELNICA GŁÓWNA		0,93	0,65	72,9	113,1
Pi - moc zainstalowana cosφ - współczynnik mocy kz - współczynnik zapotrzebowania mocy Pz - moc zapotrzebowana					

Projektant : MGR.INŻ. GRZEGORZ MACHALSKI	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MAP/0277/PWOE/06 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	26.03.2015.
--	-------------------------------	--	-------------