

Tczew, 26.01.2021 r.

Pan
Mirośław Pobłocki
Prezydent miasta Tczewa
Urząd Miejski
rondo Piłsudskiego 1
83-110 Tczew

Temat: Budowa Stadionu Miejskiego w Tczewie, przy ulicy Bałdowskiej.
Branża elektroenergetyczna - Etap I i II.

Budowa stadionu lekkoatletycznego z boiskiem piłkarskim w naszym mieście, jest budową szczególnie wyróżniającą się. Stwarza ona duże zainteresowanie i oczekiwania sportowców, kibiców, młodzieży szkolnej i innych mieszkańców oraz lokalnych środków, masowego przekazu. Jest to budowa sztandarowa. Jako mieszkaniec i kibic, również zaliczam się do osób zainteresowanych budową tego obiektu sportowego.

Ponadto w związku z wykonywanym zawodem interesuje mnie na etapie budowy poprawność wykonania branży elektroenergetycznej i jej przyszła funkcjonalność oraz przydatność. Posiadam wymagane uprawnienia budowlane i jestem autorem wielu dokumentacji technicznych oraz opinii z zakresu instalacji wewnętrznych jak i zewnętrznych, w tym również obiektów sportowych oraz oświetlenia dróg (ulic), parkingów, placów manewrowych, bulwarów, parków i placów rekreacyjnych.

Na wstępie nie używając obraźliwych słów należy stwierdzić, że projekty elektryki całego Stadionu, które inwestor załączył w Zamówieniu Publicznym, pozbawione są wymaganej wiedzy technicznej i nie odpowiadają one celowi jakemu mają służyć. Takie projekty już po krótkim i pobieżnym sprawdzeniu, odrzuca się na makulaturę. To powinien zrobić inwestor, a konkretnie odpowiedzialni pracownicy. Nie zrobiono tego z powodu braku wiedzy i bezkarnego niedbalstwa.

Wniesienie uwag do tych projektów jest dla mnie obraźliwe co czynię z wielką niechęcią i obrzydzeniem, jednak dla dobra sprawy oraz z obowiązku zawodowego muszę to zrobić.

Uwagi, które wnoszę są tylko głównymi uwagami, bo „projekty” w swojej zawartości to jeden wielki miszmasz. Żeby było jeszcze „ciekawiej”, to autor Projektu Wykonawczego, nie jest autorem Projektu Budowlanego. Trudno to wszystko rozebrać na czynniki pierwsze i nie wiadomo od czego zacząć, o czym w dalszej części.

W lokalnej telewizji TvTetka, emitowany jest cykliczny program PYTANIA DO PREZYDENTA. Redaktor prowadzący program zadaje pytania od mieszkańców jak też i własne, prezydentowi miasta, czy też na przemian jego zastępcom. Omawiane są różne sprawy związane z miastem, w tym informacje na temat prowadzonych czy też planowanych inwestycji.

1. Oświetlenie Stadionu

1.1 Oświetlenie bieżni i boiska piłkarskiego

W dniu 08.12.2021 r. w programie tym, na pytania mieszkańców i redaktora, odpowiadał Pan Adam Burczyk Wiceprezydent ds. gospodarczych miasta Tczewa. Redaktor prowadzący program, pan Krzysztof Repiński, zadał pytanie: „Jak będzie oświetlony stadion”? Pan Wiceprezydent odpowiedział: *Będzie oświetlenie zewnętrzne i oświetlenie bieżni. W tej chwili minęła godzina siedemnasta i będzie można normalnie trenować.* Redaktor: „Czyli nie będzie to oświetlenie boiska piłkarskiego, tylko bieżni, bo piłkarze nie potrenują przy tym oświetleniu”? Pan Wiceprezydent śmiejąc się: *Na pewno nie, ale będzie to bardzo przyzwoicie.*

Panie Wiceprezydencie z szacunkiem dla pana, ale nie odpowiedział pan na postawione pytania. Powinien pan odpowiedzieć jaki jest ustalony przez inwestora i zarządcę stadionu, poziom zawodów i czy zawody te będą rozgrywane przy sztucznym świetle. Zapewnienie, że będzie bardzo przyzwoicie nie jest odpowiedzią, bo nie wiadomo co oznacza. Boisko piłkarskie, najbardziej atrakcyjne na tym wielofunkcyjnym stadionie, nie będzie normatywnie oświetlone! Będzie to, tylko poświata, czyli nikłe światło.

Z OSTATNIEJ CHWILI

W dniu 19.01.2021 r., w tym samym programie występował Prezydent miasta Tczewa, pan Mirosław Pobłocki. Jednym z tematów była przebudowa Stadionu Miejskiego przy ulicy Bałdowskiej. Pan Prezydent określił jaki jest jeszcze w II etapie potrzebny zakres wyposażenia, jak i zakres robót do wykonania. W trakcie tych wypowiedzi użył określenia - *będzie oświetlenie.*

Redaktor prowadzący program - *To nie będzie tak zwane oświetlenie jupiterowe.* Pan Prezydent – *Panie redaktorze, teraz tak się nie buduje. Wieże które stały nad stadionami, przeszły do historii. Teraz inaczej oświetla się boiska, ale nikt nie oczekuje żeby to boisko które tam jest, na nim rozgrywać mistrzostwa świata w piłce nożnej. Przypomnę, że Orliki są czynne do dwudziestej pierwszej, do dwudziestej drugiej. Są oświetlone, oczywiście poziom oświetlenia jest niższy, ale można na tym grać. To boisko, będzie również takim na którym będzie można grać i rozgrywać mecze.*

Panie Prezydencie! Jestem przerażony i porażony pańską wypowiedzią. Nie wiem od czego zacząć, oprócz tego co już wcześniej opisałem w dalszej części, tak aby wszyscy odpowiedzialni za tą inwestycję, wreszcie zrozumieli o co chodzi.

Jeżeli twierdzi pan, że teraz inaczej oświetla się boiska, to proszę powiedzieć jak się oświetla, a tego pan nie mówi. Trzeba być odpowiedzialnym za to, co się mówi. To chyba jakaś „nowość”. Jesteśmy z tej samej branży, więc myślę, że „koledze po fachu”, w celach edukacyjnych opisze pan oświetlenie boisk obecnie stosowane. Skąd pan czerpie, takie wiadomości? Z szacunkiem dla pana, ale to co pan mówi, nie jest prawdą. Proszę zmienić, złych informatorów i doradców.

W oświetleniu zewnętrznych obiektów sportowych i innych dużych przestrzeni, nic się nie zmieniło i się nie zmieni, bo nie może się zmienić. Mówię

to jako projektant, ostatnio wykonanych trzech projektów, oświetlenia boisk piłkarskich w innych gminach. Wcześniej były podobne, wraz z Orlikami. Byłem też projektantem sprawdzającym takie projekty.

Mówi pan o wieżach oświetleniowych. Stosowane są one do oświetlenia dużych obiektów sportowych, obiektów przemysłowych i infrastrukturalnych. Pomińmy ten wyolbrzymiony temat, bo on tylko niepotrzebnie zaciemnia to o czym mówimy.

W oświetleniu drogowym (ulicznym), stosuje się słupy stalowe, w tym parkowe o wys. od 5,0 m do 12,0 m. Oprawy oświetleniowe drogowe o asymetrycznym rozsyle światła, zamontowane są na wysięgnikach, lub bezpośrednio na wierzchołkach słupów,

Do oświetlenia boisk piłkarskich i większych obiektów sportowych, stosuje się maszty stalowe o wys. 12,0 m, 14,0 m, 16,0 m, 18,0 m i 20,0 m. Oprawy specjalne, jakimi są reflektory stadionowe zamontowane są na poprzeczkach, na wierzchołkach masztów.

Orliki jako małe przyszkolne boiska sportowe oświetlone są reflektorami na 4 słupach wys. 9,0 m. Jeżeli są to wielofunkcyjne, ale przecież małe boiska to reflektory zamontowane są na masztach wys. 12,0 m. Jaka powinna być wysokość masztów i ilość reflektorów, przedstawiam w dalszej części. Twierdzi pan, że na boisku piłkarskim na Stadionie, przy sztucznym świetle będzie można rozgrywać mecze. Nie będzie można, bo to projektowane oświetlenie to żadne oświetlenie, o czym poniżej. Twierdzi pan, że stosowane dotychczas oświetlenia, jak gdyby stały się niemożliwe. Moda dotyczy innych dziedzin. Na modzie trzeba się znać. Na temat mody się nie dyskutuje.

Urząd Miejski na etapie koncepcji i projektu, w swoich Warunkach Technicznych powinien ustalić jaki jest ustalony poziom zawodów, ale tego nie zrobił, bo nie wie co chce. Poziomy zawodów to – Międzynarodowe i narodowe, Regionalne, Lokalne, Trening i Rekreacja z piłką. Oświetlenie które ma być pobudowane nie zapewnia nawet dwóch ostatnich poziomów gry. Zgodnie z normą powinno tu być natężenie 75 lx (lux). Nie ma projektu, są tylko zgadywania i zapewnienia, że wszystko jest zgodne z normą.

Opracowania inżynierskie opierają się na bezbłędnych obliczeniach, a nie na wróżeniu i zapewnieniu, że *będzie przyzwoicie*.

Uzyskane pozwolenie na budowę niczego nie mówi. Starostwo nie sprawdza projektów budowlanych pod kątem technicznym. Ten „Projekt Budowlany” jest tylko niczym nie znaczącym formalnym załącznikiem.

Cała branża elektryczna wykonywana, bez Projektów Wykonawczych to karygodne wyrzucenie pieniędzy w błoto.

W dokumentacji Zamówienia Publicznego inwestora, jak i w dokumentacji „projektowej” oraz wszystkich przekazach medialnych, jest mowa tylko o oświetleniu bieżni lekkoatletycznej, tak jakby to oświetlenie było najważniejsze na tym stadionie. Wprost wierzyć się nie chce, że przy sztucznym świetle będą trenowane, czy też rozgrywane tu biegi. Ważniejsze są chyba przy sztucznym świetle

na tym stadionie treningi piłkarskie czy też zajęcia rekreacyjne z piłką.

Redaktor programu, nie bez powodu krążył z pytaniami wokół tego tematu, ale odpowiedzi nikt tu nie otrzymał.

„Projektowane” i przyjęte do realizacji w II etapie, oświetlenie bieżni lekkoatletycznej, nie jest oświetleniem bieżni, ani też wspólnym oświetleniem bieżni i boiska piłkarskiego. Jeżeli Urząd Miejski ustala, że potrzebne jest tylko oświetlenie bieżni lekkoatletycznej, bo tylko o tym oświetleniu się mówi w Zamówieniu Publicznym, to należy bieżnię potraktować, jako jezdnię ulicy o szer. ok. 5 m. Należy ustalić na podstawie obowiązującej w sporcie normy, wymagania oświetleniowe i obliczyć jaka jest potrzebna moc opraw i wysokość słupów oświetleniowych rozmieszczonych co ok. 30 do 35 m, po całym zewnętrznym obwodzie bieżni.

Wymagania oświetleniowe dla obiektów sportowych ustalone są w aktualnie obowiązującej normie - Norma PN-EN 12193 Światło i oświetlenie w sporcie. Podstawowymi kryteriami oświetleniowymi są:

- Natężenie oświetlenia poziome E_h i pionowe E_v
- Równomierność oświetlenia E_{min}/E_{sr}
- Olśnienie
- Temperatura barwowa światła (barwa światła)
- Współczynnik oddawania barw

Dla omawianego boiska piłkarskiego należy przyjąć III klasę oświetlenia - Trening i rekreacja z piłką.

Dla tej klasy oświetlenia, na płycie boiska piłkarskiego wymagane jest średnie natężenie nie mniejsze niż $E_{sr} = 75 \text{ lx}$ (luks) i współczynnik równomierności nie mniejszy niż $E_{min}/E_{sr} = 0,5$. Wartości te nie mogą być mniejsze, gdyż zapewniają one podstawowy komfort na boisku. Piłka musi być dobrze widoczna w grze. Na boiskach oświetlonych poniżej tych parametrów, nie powinny być prowadzone żadne zajęcia rekreacyjne i treningowe. Takie są wymogi i zalecenia federacji piłkarskich FIFA i UEFA. Obliczenia użytecznych wymaganych normą parametrów oświetleniowych, dla danej klasy oświetlenia i rozmiarów boiska, przeprowadza się przy pomocy programów komputerowych.

W 2008 r. przy ulicy Ceglarskiej w Tczewie, zostało wybudowane podobne treningowe boisko piłkarskie, w III klasie oświetlenia, (zał. 1). Pole gry 66 m x 100 m. Zamontowanych jest 6 masztów oświetleniowych wysokości 16 m, po 3 maszty wzdłuż linii bocznych. Takie rozmieszczenie masztów wynika ze zbioru wymagań stawianych projektantom oświetlenia przez federacje piłkarskie FIFA i UEFA. Są to wymagania stawiane również boiskom treningowym. Nie ma tu możliwości, żeby wszystkie wymagania federacyjne tu przedstawić.

Na każdym maszcie jest 5 projektorów o mocy 460 W, z metalohalogenkowymi źródłami światła. Przy podstawach masztów posadowione są skrzynki bezpiecznikowe SB.

Boisko piłkarskie przy ulicy Bałdowskiej, jest porównywalne i jego pole gry ma również rozmiar 66 m x 100 m. Podobnie można byłoby oświetlić samo boisko piłkarskie bez bieżni, jako ważniejszy obiekt przy pomocy 6 masztów wysokości 16 m i oprawami z lampami LED o mocy wynikającej z obliczeń ustawionych

między boiskiem a bieżnią. Jest to niemożliwe, gdyż dla boiska należy zachować strefę bezpieczeństwa 4,0 m, a dla bieżni 1,0 m. Zatem maszty oświetleniowe należy posadzić poza bieżnią.

Zgodnie z zaleceniami FIFA, dla boisk rekreacyjnych i treningowych, wysokość masztu jest funkcją odległości od środka pola gry i oblicza się z zależności: $H = D \times \tan 25^\circ$, gdzie: H - wysokość masztu w m; D - odległość od masztu do środka pola gry w m; 25° - kąt między linią łączącą wierzchołek masztu, a odległością D. Przyjmując, że maszty będą posadzone poza bieżnią w odl. ok. 40,0 m i $\tan 25^\circ = 0,4663$, to wysokość masztu $H = 40,0 \times 0,4663 = 18,65$ m. Czyli muszą tu być maszty, o wysokości min. 18,0 m.

Żeby zapewnić normatywne wymagania oświetleniowe, to ze wstępnych obliczeń wynika, że potrzebnych tu jest 8 masztów o wysokości 18 m z 6 projektorami LED każdy o wymaganej mocy wynikającej z obliczeń wymagań oświetleniowych.

Zgodnie z zaleceniami FIFA, 4 maszty powinny być rozmieszczone wzdłuż linii bocznych, ale dwa skrajne poza plecami bramkarzy i poza strefą wolną. Mówiąc najprościej, to po 4 maszty z każdego boku. W tym przypadku, z każdego zewnętrznego boku bieżni. Oświetlona będzie bieżnia i boisko piłkarskie.

W całości błędnym „Projekcie Budowlanym”, „projektant” wymienia tylko normę, na podstawie której należy ustalić wymagania oświetleniowe na tym stadionie, ale on tej normy nie stosuje i jej nie rozumie. Ma być 8 słupów 12 m i 16 opraw oświetleniowych o mocy 230 W z lampami LED. Jest zapewnienie, że średnie natężenie oświetlenia bieżni $E_{sr} = 59$ lx (zał. 2). Z czego wynika ta wartość, dlaczego dotyczy to tylko bieżni?!

Jeszcze „lepszy” jest „projektant” który „dorobił” brakujący „Projekt Wykonawczy”, który nie można przyjąć, że jest wykonawczy (patrz p.2). W swojej fantazyjnej twórczości zmienia on tylko ilość projektorów z 16 szt. na 24 szt (zał. 2a).

Z czego to wynika?! To się ustala w wyniku obliczeń wszystkich wymaganych parametrów! Takich obliczeń nie ma! Z opisu: *Dokładne ustalenie pozycji projektorów dobrać w fazie pomiarów powykonawczych. Jakich pomiarów powykonawczych?! To jest szczyt niewiedzy i bezczelności. Obliczone kąty podniesienia projektorów ustawia się na kątomierzach jakie one posiadają, a kąty w płaszczyźnie poziomej na poprzeczkach.*

Pomiary natężenia oświetlenia, wykonuje się po 100 godzinach świecenia projektorów, w celu **weryfikacji projektu! Co tu można zweryfikować, jeżeli w „projektach” nie ma wymaganych obliczeń!**

Reasumując „projektowane” oświetlenie Stadionu, całkowicie nie spełnia swojej funkcji użytkowej, z powodów wcześniej przedstawionych, to jeszcze dodatkowo maszty z projektorami są błędnie rozmieszczone. Posługując się slangiem młodzieżowym trzeba powiedzieć, że jest to „ściema”.

1.2 Inne oświetlenia

Oprócz „projektowanego” tylko oświetlenia bieżni, bez boiska piłkarskiego, wymieniane są inne oświetlenia, jak oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie dróg dojazdowych, oświetlenie terenu i oświetlenie parkingu. To wszystko razem nie

nadaje się do sprawdzenia i rozebrania na czynniki pierwsze. Co innego jest w Projekcie Budowlanym, co innego jest w Projekcie Wykonawczym a jeszcze co innego w Przedmiarze Robót (zał. 2, 2a, 2b i 2c). Schematy oraz plany, są błędne i nieczytelne. W tych niby projektach, nie ma w ogóle zestawień materiałów!!

Niewątpliwie potrzebne jest oświetlenie parkingu i terenu wokół budynków zaplecza i oświetlenia trybun, co jest pominięte. Obwody tych oświetleń powinny być zapalane ręcznie według potrzeb kiedy to w jakieś dni po zmierzchu będą tu jakieś zajęcia sportowe. Według „projektantów” oświetlenie to ma być zapalane i gaszone przy pomocy czujnika światła i przekaźnika zmierzchowego. **Czyli będzie to oświetlenie świecące przez 4000 godzin w roku, czy trzeba czy nie trzeba.** Brak słów. Właściwie to w języku polskim ich nie brakuje, ale byłyby to obraźliwe wulgaryzmy, czego nie mogę zrobić bo nie pozwala mi Kodeks Zawodowy.

Według tych niby projektów, bez obliczeń jest zapewnienie, że projektowane oświetlenie zapewnia średnie natężenie $E_{sr} = 9,0 \text{ lx}$, nie podając wymagań normatywnych. Takie natężenie wymagane jest dla ścieżek rekreacyjnych i parkowych. Dla stanowisk samochodowych i przyległego pola manewrowego, trzeba projektować oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż $E_{sr} = 20,0 \text{ lx}$.

Oświetlenie parkingu powinno być wykonane przy pomocy latarni drogowych a nie parkowych. Potrzebne też jest oświetlenie w rejonie budynków zaplecza i trybun, zapewniające warunki dobrego widzenia. Oczywiście, trzeba tu wykonać obliczenia przy pomocy programów komputerowych.

Oprócz wymienionych wszystkich oświetleń na tym Stadionie, potrzebne jest jeszcze jedno oświetlenie. Jest to zewnętrzne oświetlenie terenu, które pełniłoby funkcję oświetlenia dyżurnego. Powinny to być latarnie oświetlenia drogowego. Słupy 12,0 m z wysięgnikami 2.0 m i kącie podniesienia 15° , przy ogrodzeniu całego Stadionu.. Rozstaw latarni większy niż w oświetleniu drogowym. Przy bramach wejściowych i wjazdowych odpowiednio dobrane latarnie.

Zapalanie i gaszenie tego oświetlenia, powinno się odbywać przy pomocy przekaźnika zmierzchowego, we współpracy z programatorem astronomicznym. Wymagana aparatura powinna być zamontowana w 2 - obwodowej szafce oświetleniowej SO, posadowionej przy rozdzielni głównej RG (TZ).

2. Dokumentacja projektowa

Zgodnie z Prawem Budowlanym proces inwestycyjno - budowlany, należy prowadzić na podstawie wymaganej dokumentacji projektowej. W skład tej dokumentacji wchodzi m.in. projekt budowlany i projekt wykonawczy.

Projekt Budowlany to dokument formalny przedstawiający przewidywane rozwiązania projektowe planowanej inwestycji, stanowiący podstawę uzyskania opinii, uzgodnień, zgód i pozwoleń ,w tym pozwolenia na budowę.

Projekt Wykonawczy jest podstawowym składnikiem, projektowej dokumentacji wykonawczej. Stanowi on uszczegółowienie rozwiązań zawartych w Projekcie Budowlanym. Służy on do wyboru wykonawcy robót, ich wykonania, kontroli jakości oraz ich odbioru.

Taką kompletną dokumentację projektową, branży elektroenergetycznej powinien posiadać inwestor, przystępując do przebudowy stadionu. Jednak w praktyce, ma tu miejsce inny stan rzeczy.

Przystępując do I etapu realizacji, dokumentacja projektowa była niekompletna, ze względu na brak Projektu Wykonawczego. Zakres robót I etapu został zrealizowany na podstawie Projektu Budowlanego. Jest to przypadek niespotykany. Projekt Budowlany jest skróconą wersją Projektu Wykonawczego i służy tylko celowi wyżej podanemu. Ostatecznie „jakoś” to zostało wykonane, bez względu na jakość, o czym w dalszej części.

W dokumentacji Zamówienia Publicznego wykonania I etapu, załącznikiem dla branży elektroenergetycznej jest tylko Projekt Budowlany, wykonany przez firmę... , z datą luty 2018 r. (zał. 3), z którym to Gmina Miejska Tczew zawarła umowę, na opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, dla całego zadania inwestycyjnego.

Przed ogłoszeniem Zamówienia Publicznego na II etap realizacji, brakujący Projekt Wykonawczy opracował inny projektant na zasadzie umowy o dzieło z datą październik 2020 r. (zał. 3a).

„Projekt Budowlany” nie jest oparty na wiedzy technicznej. Jest on rojem błędów na poziomie podstawowym i dla wykonawstwa nie przedstawia żadnej wartości technicznej.

Opracowany dodatkowo brakujący „Projekt Wykonawczy”, jest również wstydliwym opracowaniem inżynierskim i dla elektryki jaka powinna tu być wykonana, nie przedstawia on również żadnej wartości technicznej. Nie wnosi on żadnych poprawnych rozwiązań i podtrzymuje błędy z projektu który nie można nazwać budowlanym (zał. 3a, 3b i 3c).

Reasumując, dokumentacja techniczna dla tego Zadania Inwestycyjnego jest niekompletna tak dla I etapu, jak i dla II etapu.

3. Obliczenia techniczne

3.1 Bilans mocy

W Projekcie Budowlanym nie ma żadnego bilansu mocy. Moc szczytowa, została ustalona „na oko” i „z sufitu”. W dodatkowo „dorobionym” brakującym dla II etapu, Projekcie Wykonawczym, który ma być podstawowym składnikiem realizacji branży elektrycznej nie ma żadnego bilansu mocy, czyli pozostają ustalenia z Projektu Budowlanego.

Dla całego Stadionu przejęto, że moc szczytowa jako moc zapotrzebowana wynosi 50,0 kW (zał. 4). **Nie ma żadnych obliczeń, z czego wynika ta wartość mocy!** Najpierw trzeba wykonać, zestawienie mocy zainstalowanej wszystkich odbiorników. Moc szczytową ustalić jako sumę mocy zainstalowanych odbiorników, pracujących jednocześnie. **Takiego bilansu mocy nie ma!** Jest to wyjątkowo wstydliwe i niespotykane amatorskie partactwo.

Dotychczasowa moc przyłączeniowa dla stadionu wynosiła 8,0 kW. Urząd Miejski wystąpił do ENERGA Operator SA z wnioskiem o zwiększenie mocy o 42,0 kW i

uzyskał warunki przyłączenia, na moc przyłączeniową 50,0 kW (zał. 4a i 4b). Obiekt został zaliczony do IV grupy przyłączeniowej z półpośrednim pomiarem energii. Pomiar energii czynnej pobranej, energii biernej w dwóch kwadrantach oraz pomiar mocy maksymalnej pobranej. Jest to niepotrzebnie rozbudowany układ pomiarowy, od którego będą pobierane opłaty stałe. Energia bierna indukcyjna, jak i pojemnościowa jest tu bardzo mała. Moc szczytowa czynna, będzie dużo mniejsza od mocy umownej.

Wstępne obliczenia wykazują, że należało wystąpić do ENERGA Operator SA o zwiększenie mocy o 30,0 kW. Dla mocy przyłączeniowej 38,0 kW, byłby tylko pomiar energii czynnej pobranej, z opłatą jej zużycia w poszczególnych okresach rozliczeniowych.

3.2 Inne obliczenia (zał. 5, 5a, 5b i 5c)

Spadki napięcia. Ponieważ moce są fikcyjne, to obliczone spadki napięć są fikcyjne. Po co w ogóle te obliczenia, jeżeli nie podane są ich wartości dopuszczalne. Pozostaje tylko wiara w zapewnienie, bo nie wiadomo czy przewody i kable są dobrze dobrane. W projekcie niby wykonawczym temat ten jest pominięty.

Dobór zabezpieczeń. Jeżeli przyjęte moce są „z sufitu”, to i dobór zabezpieczeń, oraz dobór kabli nie może być właściwy. W projekcie „niby to wykonawczym”, temat jest również pominięty.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Są tu nawet i poprawne wzory, ale obliczeń nie ma i całość nie przedstawia żadnej wartości. Projektanci nie rozumieją tego tematu. Impedancję pętli zwarciowej, oblicza się dla całego obwodu sieciowego łącznie z impedancją transformatora. Dla transformatorów o mocy powyżej 250 kVA, rezystancję R_t i reaktancję X_t można pominąć, ze względu na znikomy wpływ na wartość impedancji całego obwodu. W projekcie niby wykonawczym temat ten, też jest pominięty.

Obliczenia te m.in. są dowodem na to, że projekty te wykonane zostały metodą „z biurka”, bez wizyt i wizji lokalnych w terenie. Na podstawie Warunków Przyłączenia i będąc w terenie, z wystarczającą dokładnością można ustalić, brakujące do obliczeń parametry obwodu sieci.

4. Rozdzielnica Główna RG

Rozdziałem energii elektrycznej i zasilaniem wszystkich obwodów całego obiektu, ma być jak to w projektach jest nazwane – *Tablica zasilania „TZ”*, jako wolnostojąca przy kontenerze sanitarnym. Nawet gospodyni domowa (z szacunkiem dla gospodyń domowych), jeżeli zauważy przy obrzeżu chodnika, czy też przy ścianie budynku, coś co stoi na betonowym fundamencie, ma obudowę, daszek i drzwiczki zamykane na klucz, nie nazwie tego tablicą. Powie, że jest to skrzynka lub szafka. Projektanci stosują własną, amatorską terminologię.

Tablica TZ, miała być dostarczona i zamontowana w I etapie budowy. Ponieważ prawdopodobnie nie spełnia ona swojej funkcji, to w II etapie ma nastąpić jej

rozbudowa

Rozbudowa którą wymyślił drugi projektant w ramach radosnej twórczości, to kpiny, bezczelność i herezja w elektryce. Polega ona na dostawieniu do boku istniejącej szafki (TZ), drugiej szafki z brakującym wyposażeniem. Czyli obok siebie będą dwa zasilania TZ - 1 i TZ -2. Projektant pisze – *Obie części tablicy TZ połączyć kablem YKY 5x25*. Jak połączyć to nie wiadomo, bo na schemacie jest zupełnie co innego. Na schemacie są to dwie oddzielne szafki stojące obok siebie, ale połączenie elektryczne jest szynowe. Nie ma takiej możliwości żeby w warsztacie zbudować potrzebną tablicę TZ na podstawie podanych schematów . Jest to niewykonalne. Moce obwodów przyjęto „z sufitu”. To nie mogą być dwie tablice TZ -1 + TZ-2 ze względów bezpieczeństwa, gdyż stwarzają pomyłki eksploatacyjne. Takie urządzenia w kłusownictwie nazywają się łapicami, lub potrzaskami (zał. 6, 6a, 6b, 6c, 6d i 6e).

Potrzebna tu jest jedna wolnostojąca Rozdzielnica Główna RG, tak pod względem konstrukcyjnym jak i elektrycznym, z głównym rozłącznikiem bezpiecznikowym w polu zasilającym.

5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Projektanci tak się rozpędzili w swojej radosnej twórczości, że projektują zainstalowanie przeciwpowozarowego wyłącznika prądu, dla całego obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przeciwpowozarowe wyłączniki prądu, należy stosować w obiektach o kubaturze przekraczającej 1000 m³, lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.

Projektowany kontener, nie jest obiektem budowlanym. Jest to przestawna skrzynia o kubaturze 40 m³. Zastosowanie *przeciwpowozarowego wyłącznika prądu*, jest tu niczym nieuzasadnione.

Wyłącznik ten powinien być w pobliżu głównego wejścia do budynku. *Wyłącznik p.poz.* jako łącznik sterujący głównym wyłącznikiem w *tablicy TZ*, projektanci lokalizują w pokoju trenerów! Absolutny brak wiedzy. Instalacja ta jest niepotrzebna. Być może są oni strażakami Ochotniczej Straży Pożarnej, mają odznaczenia - Wzorowy Strażak i przejęli się swoją rolą.

6. Inne rozdzielnice

Rozdzielnica w kontenerze. Dla zasilania odbiorników w kontenerze, projektowana jest *Tablica TG*. Jest to szafka która powinna być inaczej oznaczona np. - Rozdzielnica RG-1. Rys. E-05 nie jest planem instalacji. Jest to tylko rozmieszczenie osprzętu bez oprzewodowania (zał. 7). Schemat tej instalacji jest niedokończony i trudno powiedzieć o jego poprawności (zał.7 a). Moce odbiorników nieznane. Szafki Terenowe - ST-1, ST-2 i ST-3. Czemu mają służyć te szafki, to nie wiadomo. Czy ich schematy są poprawne też nie wiadomo. Czy lokalizacja tych szafek jest właściwa, też nie wiadomo.

Maszty mają być zasilane z szafek ST?! Sieci kablowe, nie są naniesione w

projekcie na planie rys. 1. To co jest narysowane, nie można nazwać planem oświetlenia. Jest to nieczytelne.

7. Instalacja odgromowa

Cały Stadion bezwzględnie należy objąć ochroną odgromową. „Projektanci” ten temat beczelnie ignorują, wymieniając tylko jakieś skrótowe niedorzeczności, które nie rozwiązują tego tematu (zał. 8 i 8a). Wskaźnik zagrożenia piorunowego, nie jest obliczony.

Obliczony wskaźnik zagrożenia piorunowego W dla całego obiektu wskazuje, że zagrożenie piorunowe jest duże i ochrona odgromowa jest potrzebna.

Trybuny powinny być wyposażone ,w instalację odgromową. Zwody poziome, pionowe, poręcze i inne konstrukcje metalowe, powinny być połączone poprzez złącza kontrolne, ze wspólnym uziomem otokowym.

Do masztów nad projektorami powinny być przyspawane iglice o długość ok. 1,5 m - 2,0 m. Maszty na boisku piłkarskim przy ulicy Ceglarskiej, nie mają takiej ochrony. Boisko to leży w dolinie 12,5 m n.p.m. i jest otoczone wyższymi obiektami, a Stadion przy ulicy Bałdowskiej jest położony 28,5 m n.p.m.

Wszystkie maszty należy uziemić do wspólnego uziomu z uziomem trybun i innych obiektów zaplecza. Pioruny uderzają w boiska sportowe, i są zagrożeniem życia sportowców oraz innych osób. Powodują też[zniszczenia materialne. Oto tylko parę informacji medialnych:

- 22 lipca 2007 r. 11 nastolatków grających w piłkę nożną, poraził piorun. Przez kilkanaście minut nieprzytomni leżeli na trawie boiska. Osiedlowe boisko piłki nożnej w Piskorowicach Gmina Leżajsk.
- 09. czerwca 2013 r. Legnica. Piorun uderzył w boisko i poraził piłkarzy.
- 15 października 2014 r. Piorun uderzył w maszt oświetleniowy na stadionie Pogoni Szczecin. Uszkodzone zostały oprawy oświetleniowe na maszcie, telebim i kilka bram wejściowych oraz komputery.
- 22 lipca 2020 r. Horror na boisku piłkarskim! Piorun trafił nastoletniego bramkarza. Trening piłki nożnej, w podmoskiewskiej miejscowości.
- 29 lipca 2020 r. Meksyk. Piorun uderzył w boisko w czasie meczu i zabił dwie młode zawodniczki. Mecz piłkarski ligi kobiecej.
- 24 września 2020 r. Szwajcaria – Abtwil. 14 młodych piłkarzy trafiło do szpitala. Ucierpieli w wyniku uderzenia pioruna, w maszt oświetleniowy.

Takich porażen można uniknąć. Mecze i treningi nie są rozgrywane w czasie burzy z piorunami. Nadciągające burze zaskakują piłkarzy, którzy za późno schodzą z boiska w bezpieczne miejsca.

Boiska piłkarskie to dość duża otwarta przestrzeń, na której znajdują się wysokie maszty i sportowcy. Maszty są najkrótszą drogą, dla prądu piorunowego. Jeżeli maszty są uziemione przez uziom o dużej rezystancji, lub w ogóle nie są uziemione, to prąd piorunowy częściowo spływa do ziemi a częściowo rozpływa się po mokrej płycie boiska. Piłkarze na boisku, znajdują się wtedy pod działaniem niebezpiecznego napięcia krokowego. Poza tym piłkarze będący w otwartej przestrzeni boiska, tak jak i inne osoby w przestrzeniach otwartych, są „iglicami” dla

prądu piorunowego.

8. Ekwipotencjalizacja

Dla całego obiektu jakim jest budowany stadion, należy obowiązkowo wykonać ekwipotencjalizację. Ekwipotencjalizacja (inaczej wyrównanie potencjałów) - w inżynierii elektrycznej, zabieg mający na celu zapobieganie powstawaniu niekontrolowanych różnic potencjałów, w rozległych instalacjach elektrycznych, których źródłem są gromadzące się ładunki elektryczne.

W celu wykonania ekwipotencjalizacji, należy dla całego obiektu wykonać wspólny układ uziomowy o potencjale t.zw. ziemi odniesienia, który jest równy zeru. Do układu uziomowego o wymaganej rezystancji, należy przyłączyć instalacje odgromowe, konstrukcje i instalacje metalowe oraz części instalacji elektrycznych, telekomunikacyjnych i monitoringu, wymagających uziemień roboczych jak i ochronnych, ze wspólnym układem uziomowym. Licznik wodomierza należy zbocznikować. Metalowe ogrodzenie w kilku miejscach połączyć z uziomem, tak to jest wykonane na boisku przy ulicy Ceglarskiej i na wszystkich Orlikach (zał. 1).

Należy stworzyć plan wraz z opisem, przedstawiający szczegółowo cały układ połączeń.

9. Monitoring i nagłośnienie

Tematy te powinny być, oddzielnie spiętymi opracowaniami projektowymi.

Montaż tych instalacji, jest niezgodny z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych. Przepisy te mówią, że w jednej rurze mogą być tylko przewody należące do jednego obwodu. Przewody zasilające oprawy oświetleniowe, stanowią jeden obwód. Kamery monitoringu i głośniki mają być zamontowane na słupach masztów oświetleniowych. Przewody w masztach rurowych do kamer, to inny obwód innej instalacji. Przewody instalacji nagłaśniającej prądu stałego 110 V, to jeszcze inny obwód innej instalacji. Kamery i głośniki, montuje się na oddzielnych własnych słupach.

Montaż 24 kamer na tym obiekcie, to chyba bardzo gruba przesada. W ramach prowadzonej przebudowy ulic na dużym Osiedlu Zatorze, projektowanych jest 19 kamer. Uzasadnione to jest tym, że są tam domy mieszkalne i inne obiekty, jezdnie, chodniki, parkingi, ścieżki pieszo jezdne i odnotowywane są przypadki przestępczości. Czemu ma służyć, tak rozbudowany monitoring na tym Stadionie? Nie wiadomo!

10. Uwagi końcowe

Urząd Miejski jeżeli nie czuje się na siłach być inwestorem bezpośrednim, to niech znajdzie inwestora zastępczego, który cały proces inwestycyjno – budowlany poczynawszy od koncepcji, dokumentacji projektowej, wykonawstwa, nadzoru inwestorskiego i odbioru końcowego, przeprowadzi zgodnie z

obowiązującą wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

Do kolegów po fachu, zwracam się z prośbą - nie „projektujcie”! Róbcie coś innego. Czyniecie zło. Narażacie inwestorów, na karygodne wyrzucanie pieniędzy w błoto. To jest sabotaż. Oczywiście nie jest to zamierzone działanie, ale efekt jest sabotażowy. Czasy projektantów amatorów, i „złotych rączek” się skończyły.

Do wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego, kieruję przesłanie - nie budujcie i nie nadzorujcie budów na podstawie projektów które są bublami technicznymi. Jeżeli jesteście szanującymi się fachowcami, to nie powinniście podejmować się tych obowiązków tylko dlatego, że znalazło się „robotę” i „jakoś”, a nie jakość będzie. Też ponosicie odpowiedzialność, za to co realizujecie. Taka postawa zmusi inwestorów do działania, na wyższym poziomie.

Z poważaniem

Kontakt:

ELUX

Biuro Projektów Elektrycznych

mgr inż. Edward Fijałkowski

ul. Tetmajera 4 C m. 7

83-110 Tczew

Załączniki – plik

.....
Edward Fijałkowski

Otrzymują:

1. Adresat
(z załącznikami)
2. Zastępca Prezydenta ds. gospodarczych
Pan Adam Burczyk
Urząd Miejski
rondo Piłsudskiego 1
83-110 Tczew
(z załącznikami)
3. Wydział Spraw Komunalnych i Inwestycji
Urząd Miejski
rondo Piłsudskiego 1
83-110 Tczew
(z załącznikami)
4. Wydział Zamówień Publicznych
Urząd Miejski
rondo Piłsudskiego 1

83-110 Tczew
(z załącznikami)

5. Biuro Rzecznika Prasowego
Urząd Miejski
Rondo Piłsudskiego 1
83-110 Tczew
(bez załączników)
6. Telewizja TeTka Tczew
ul. Jagiellońska 55
83-110 Tczew
(z załącznikami)
7. Gardenia Sport Sp. z o. o.
ul. Kłobucka 13
02-699 Warszawa
(Wykonawca robót, z załącznikami)
8. ATR Sławomir Rytlewski
ul. Reja 5
83-110 Tczew
(Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, z załącznikami)
9. Biuro Projektów MIBUD
ul. Hutnicza 84
59-930 Pieńsk
Powiat Zgorzelecki
(z załącznikami)
10. Tczewskie Centrum Sportu i Rekreacji
ul. Wojska Polskiego 28 A
(z załącznikami)
11. Klub Sportowy WISŁA Tczew
ul. Ceglarska 5 J
83-110 Tczew
(z załącznikami)
12. Gazeta Tczewska
ul. Gdańska 32
83-110 Tczew
(bez załącznika)
13. Internetowy Serwis Informacyjny Miasta Tczewa
TCZ.PL ul. Hanny Hass 4 83-110 Tczew (bez załączników)
14. Dziennik Bałtycki - Portal internetowy tczew.naszemiasto.pl
ul. Obrońców Westerplatte 28 83-110 Tczew (bez załączników)
15. ENERGA Operator SA Zakład Dystrybucji ul. Nowa 5 83-110 Tczew (z zał)
16. Pan Krzysztof Misiewicz Przewodniczący Komisji Polityki Gospodarczej
Rada Miejska pl. Piłsudskiego 1 83-110 Tczew (z załącznikami)
17. Zakład Usług Komunalnych
Zarząd Dróg Miejskich ul. Czatkowska 2 E 83-110 Tczew (z załącznikami)
18. aa