


EKO-INSTAL
 PRACOWNIA PROJEKTOWA

**PRZEBUDOWA POMPOWNI II STOPNIA NA UL. KOMBATANTÓW W MIEJSCOWOŚCI
BARLINEK, GM. BARLINEK NA DZIAŁCE NR EWID. 580/2, OBR. 1-BARLINEK.
ZADANIE II.**

Obiekt

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWY POMPOWNI II STOPNIA NA UL. KOMBATANTÓW W MIEJSCOWOŚCI
BARLINEK, GM. BARLINEK NA DZIAŁCE NR EWID. 580/2, OBR. 1-BARLINEK.
ZADANIE II.**

Nazwa opracowania

Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek

Inwestor

DZ. NR EWID. 580/2 - OBRĘB EWIDENCYJNY BARLINEK 1, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA BARLINEK MIASTO

Adres obiektu budowlanego

XXX

Kategoria obiektu budowlanego

Branża	ARCHITEKTURA	DATA	GORZÓW WLKP
			Miejscowość PODPIS
	PROJEKTANT mgr inż. arch Tomasz Bukartyk, upr. projekt. bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 23/2001/GW	8.12.2016	
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch Agata Mordacz Upr. projekt. w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LOIA/12/ 2004/GW	8.12.2016	
Branża	KONSTRUKCJA	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT mgr inż. Zbigniew Czerwiński Upr. projekt. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr LUKG/0001/POOK/04	8.12.2016	
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Wojciech Czerwiński Upr. projekt. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr LLBS/0096/PWbKb/15w	8.12.2016	
Branża	DROGOWA	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT mgr inż. Filip Walczak Upr. projekt. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 26/2002/Gw	8.12.2016	
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Tomasz Romankiewicz Upr. projekt. w specjalności drogowej bez ograniczeń nr LBS/0074/POOD/11	8.12.2016	
Branża	SANITARNA	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT mgr inż. Waldemar Harasimowicz Upr. projekt. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gaz., wodociagowych i kanalizacyjnych nr LUKG/0010/POOS/05	8.12.2016	
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Elwira Kramm Upr. projekt. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gaz., wodociagowych i kanalizacyjnych nr LUKG/0034/POOS/03	8.12.2016	
Branża	ELEKTRYCZNA	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT mgr inż. Zenon Cybula Upr. projekt. w specj. instalac. w zakresie sieci, inst. i urzadz. elektrycznych nr LUKG/0003/POOE/05	8.12.2016	
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Jacek Sawicki Upr. projekt. w specj. instalac. w zakresie sieci, inst. i urzadz. elektrycznych nr LUKG/0005/POOE/05	8.12.2016	

EGZEMPLARZ NR 1**SPIS ZAWARTOŚCI**

CZĘŚĆ I. OPIS TECHNICZNY.

-3

CZĘŚĆ II. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

-50

CZĘŚĆ III. OBLICZENIA STATYCZNE.

-52

ZAŁĄCZNIKI.

-56

RYSUNKI.

-118

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BUDOWIE.

-147

CZĘŚĆ I. OPIS TECHNICZNY.	-3
1. Przedmiot i zakres opracowania.	-3
2. Lokalizacja i sytuacja.	-3
3. Podstawa opracowania.	-3
4. Opis stanu istniejącego.	-3
5. Charakterystyka projektowanej przebudowy.	-4
6. Uwarunkowania ochrony konserwatorskiej.	-7
7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.	-7
8. Liczba zatrudnionych osób.	-7
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.	-7
10. Charakterystyka ekologiczna budynku.	-7
11. Instalacje wewnętrzne.	-8
12. Wpływ projektowanego obiektu na środowisko.	-8
13. Wpływ eksploatacji górniczej na przedmiotową działkę.	-8
14. Obszar oddziaływania obiektu.	-8
15. Charakterystyka energetyczna oraz analiza możliwości wykorzystania wysoko-efektywnych systemów alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło.	-9
16. Warunki gruntowo-wodne.	-9
17. Opis techniczny projektowanych robót budowlanych.	-10
17.1. Branża architektoniczno-konstrukcyjna.	-10
17.2. Branża drogowa.	-12
17.3. Branża sanitarna.	-14
17.3.1. Sieci zewnętrzne.	-14
17.3.2. Instalacje wewnętrzne.	-35
17.4. Branża elektryczna.	-41
17.4.1. Instalacja wewnętrzna.	-41
18. Uwagi końcowe.	-48
CZĘŚĆ II. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.	-50
1. Przedmiot opracowania i cel opracowania.	-50
2. Lokalizacja i warunki klimatyczne lokalizacji obiektu budowlanego.	-50
3. Opis konstrukcji budynku.	-50
4. Charakterystyka projektowanej przebudowy.	-50
5. Stan techniczny fundamentów – ocena – stan posadowienia.	-50
6. Stan techniczny ścian.	-51
7. Stan techniczny konstrukcji dachowej.	-51
8. Ocena techniczna przebudowy do zmiany sposobu użytkowania.	-51
CZĘŚĆ III. OBLICZENIA STATYCZNE.	-52
ZAŁĄCZNIKI :	
1.DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO NR GKB.67335.10.2016.MM.	-56
2.DECYZJA NR GKB67355.10.2016 Z DNIA 07.12.2016 O ZMIANIE DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO NR GKB.67335.10.2016.MM.	-62
3. WARUNKI TECHNICZNE PWK PŁONIA SP. Z O.O.	-63
4. UZGODNIENIE Z PWK PŁONIA SP. Z O.O.	-64
5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	-65
6. UPRAWNIENIA I WPISY DO IZBY PROJEKTOANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	-66
7. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I AKP.	-76
8. OBLICZENIA NATĘŻENIA ŚWIATŁA.	-82
9. KARTA REJESTRACYJNA MAPY CYFROWEJ.	-117A
RYSUNKI :	
RYS. NR 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. SKALA 1:500.	-118
RYS. NR 2. RZUT PRZYZIEMIA – INWENTARYZACJA. SKALA 1:100.	-119
RYS. NR 3. RZUT DACHU - INWENTARYZACJA. SKALA 1:100.	-120

RYS. NR 4. ELEWACJE – INWENTARYZACJA. SKALA 1:100.	-121
RYS. NR 5. PRZEKRÓJ A-A - INWENTARYZACJA. SKALA 1:100.	-122
RYS. NR 6. RZUT PRZYZIEMIA. SKALA 1:100.	-123
RYS. NR 7. PRZEKRÓJ A-A. SKALA 1:50.	-124
RYS. NR 8. RZUT DACHU. SKALA 1:100.	-125
RYS. NR 9. ELEWACJE. SKALA 1:100.	-126
RYS. NR 10. ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ. SKALA 1:50.	-127
RYS. NR 11. RZUT FUNDAMENTÓW. SKALA 1:100.	-128
RYS. NR 12. KONSTRUKCJA PRZYZIEMIA. SKALA 1:100.	-129
RYS. NR 13. SZCZEGÓŁ 1. SKALA 1:20.	-130
RYS. NR 14. SZCZEGÓŁ 2. SKALA 1:20.	-131
RYS. NR 15. SZCZEGÓŁ 3. SKALA 1:20.	-132
RYS. NR 16. SZCZEGÓŁ 4. SKALA 1:20.	-133
RYS. NR 17. SZCZEGÓŁ 5. SKALA 1:20.	-134
RYS. NR 18. SZCZEGÓŁ 6. SKALA 1:20.	-135
RYS NR 19. PLAN SYTUACYJNY-BRANŻA DROGOWA. SKALA 1:500.	-136
RYS NR 20. PRZEKROJE NORMALNE. SKALA 1:50.	-137
RYS NR 21. SZCZEGÓŁ BRAMY WJAZDOWEJ I OGRODZENIA. SKALA SCHEMAT.	-138
RYS NR 22. PLAN SYTUACYJNY-BRANŻA SANITARNA. SKALA 1:500.	-139
RYS NR 23. PROFIL PODŁUŻNY, WĘZŁY-SIEĆ WODOCIĄGOWA. SKALA 1:100/500, SCHEMAT.	-140
RYS NR 24. PROFIL PODŁUŻNY, ROZWINIĘCIE -KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500, SCHEMAT.	-141
RYS NR 25. PROFIL PODŁUŻNY-KANALIZACJA DESZCZOWA. SKALA 1:100/500.	-142
RYS NR 26. RZUT PRZYZIEMIA-INSTALACJE SANITARNE. SKALA 1:100.	-143
RYS NR 27. ZESTAW HYDROFOROWY. SKALA SCHEMAT.	-144
RYS NR 28. RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE. SKALA 1:50.	-145
RYS NR 29. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA I TABLICY ROZDZIELCZEJ RG. SKALA SCHEMAT.	-146
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.	-147
1. Podstawa opracowania.	-148
2. Obiekty budowlane podlegające rozbiórze.	-148
3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	-148
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.	-148
4.1 Przy robotach ziemnych.	-148
4.2 Zagrożenia mechaniczne.	-148
4.3 Zagrożenia pożarem.	-148
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót.	-148
5.1 Przy robotach ziemnych.	-148
5.2 Zagrożenia mechaniczne.	-149
5.3 Zagrożenia pożarem.	-149
6. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	-149
7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie.	-150
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację w wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.	-150

CZĘŚĆ I.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego

dla przebudowy pompowni II stopnia na ul. Kombatantów w miejscowości Barlinek,
gm. Barlinek na działce nr ewid. 580/2, obr. 1-Barlinek

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy pompowni II stopnia, przebudowa placu manewrowego i drogi technicznej, przebudowę istniejącej sieci wodociągowej, budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej, budowę kanalizacji deszczowej, przebudowę istniejącej instalacji elektroenergetycznej, budowę ogrodzenia panelowego na ul. Kombatantów w miejscowości Barlinek, gm. Barlinek zlokalizowanego na działce nr ewid. 580/2 obręb 1-Barlinek. Inwestorem jest Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek.

2. Lokalizacja i sytuacja

Budynek zlokalizowany jest na działce nr ewid. nr ewid. 580/2 obręb 1-Barlinek przy ul. Kombatantów w miejscowości Barlinek.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Oględziny stanu technicznego budynku
- Dokumentacja archiwalna z czerwca 1982r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Z późniejszymi zmianami.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dziennik Ustaw nr 75 z 2002r.poz.690 z późniejszymi zmianami. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Wizja lokalna w terenie
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Opinia geotechniczna – Styczeń 2016r.,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

4. Opis stanu istniejącego.

Budynek wolnostojący, niepodpiwniczony pełniący funkcję pomieszczeń transformatorów. Budynek wykonany w konstrukcji ramowej z profili stalowych w formie ram, dźwigary dachowe stalowe z belek ażurowych przegubowo połączonych ze słupę, słupy stalowe z profili gorącowalcowanych utwierdzone w fundamencie. Posadowienie budynku bezpośrednie.

Ściany zewnętrzne wypełniające gr. 42 cm z elementów drobnowymiarowych obustronnie tynkowane, ściany wewnętrzne gr. 28cm obustronnie tynkowane. Stropodach jednospadowy o pochyleniu połaci ok. 3,4° pokryty papą. Konstrukcja stropodachu z płyt korytkowych wspartych na stalowych dźwigarach ażurowych.

Budynek wyposażony w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej.

W obszarze objętym inwestycją zlokalizowana jest droga i plac manewrowy z nawierzchnią z betonu cementowego. Obramowanie konstrukcji stanowią krawężniki betonowe. Miejscowo wykonane są chodniki betonowe obramowane obrzeżami betonowymi. Stan techniczny elementów nawierzchni jest zły i wymaga

gają one przebudowy. Brak odpowiednich elementów odwodnienia powoduje, że w trakcie opadów atmosferycznych tworzą się zastoiska wody, które degradują powyższe nawierzchnie.

Na terenie opracowania lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się instalacje: wodociągowa, energetyczna, deszczowa, sanitarna, ciepłownicza i telekomunikacyjna.

Istniejący program użytkowy części objętej opracowaniem.

Powierzchnia zabudowy	- 212,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	- 177,07 m ²
Kubatura	- 1 229,58 m ³
Wysokość	- 6,01m
Długość	- 24,85 m
Szerokość	- 8,52 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	- 1

Istniejący program funkcjonalno-użytkowy.

Pomieszczenie hydroforni	- 90,32 m ²
WC	- 2,51 m ²
pomieszczenie byłej trafostacji	- 11,29m ²
pomieszczenie byłej rozdzielni WN	- 33,13 m ²
pomieszczenie byłej rozdzielni WN	- 28,88 m ²
pomieszczenie byłej trafostacji	- 10,94 m ²
razem - 177,07m²	

5. Charakterystyka projektowanej przebudowy

Branża architektoniczno-konstrukcyjno-budowlana.

Zakres projektowanych prac:

- wykonanie otworów okiennych i drzwiowych
- wykonanie ścian działowej wydzielającej nowoprojektowane pomieszczenia
- odtworzenie warstw posadzkowych po demontażu urządzeń technologicznych
- wykonanie komina wentylacyjnego i spalinowego
- wykonanie płyty fundamentowej pod agregat prądotwórczy

Projektowany program użytkowy

• Powierzchnia zabudowy	- 212,00 m ² – bez zmian
• Powierzchnia użytkowa	- 176,79 m ²
• Kubatura	- 1 229,58 m ³ – bez zmian
• Wysokość	- 6,01m – bez zmian
• Długość	- 24,85 m – bez zmian
• Szerokość	- 8,52 m – bez zmian
• Ilość kondygnacji nadziemnych	- 1 – bez zmian

Projektowany program funkcjonalno-użytkowy.

• Pomieszczenie hydroforni	- 90,32 m ²
• WC	- 2,51 m ²

- Pomieszczenie byłej trafostacji - 11,29 m²
- Pomieszczenie techniczne - 17,46 m²
- Pomieszczenie techniczne - 17,68 m²
- Pomieszczenie techniczne - 21,80 m²
- Pomieszczenie techniczne - 14,95 m²
- razem : - 176,79 m²

Branża drogowa.

Projektowane zagospodarowanie nie powoduje istotnych zmian w dotychczasowym wykorzystaniu terenu. W celu poprawy właściwości użytkowych układu komunikacyjnego skorygowano nieznacznie geometrię drogi manewrowej i placu. Dodatkowo zaprojektowano drogę techniczną z mieszanki kruszywa naturalnego przekruszonego. W celu poprawy właściwości użytkowych układu komunikacyjnego skorygowano nieznacznie geometrię drogi manewrowej i placu. Dodatkowo zaprojektowano drogę techniczną z mieszanki kruszywa naturalnego przekruszonego.

Powierzchnie projektowanych nawierzchni :

- Plac manewrowy z kostki betonowej - 340,00 m²
- Droga techniczna z kruszywa - 145,5 m²

Ponadto zaprojektowano ogrodzenie panelowe o wymiarach przęsła 1960*2505mm wraz z bramą wjazdową o wym. 3500*1800mm

- ogrodzenie panelowe L- 154,00 mb

Branża sanitarna.

WYPOSAŻENIE W INSTALACJE WEWNĘTRZNE.

Wentylacja i odprowadzenie spalin.

Zaprojektowano instalację wentylacyjną w oparciu o projektowany przewód kominowy i kanały wentylacyjne o wymiarach 14x14cm. Zakończonych kratką umieszczoną 15cm pod sufitem. Napływ powietrza do pomieszczenia w którym zlokalizowany jest zestaw hydroforowy zapewniony będzie poprzez nawietrzak higrosterowalny okienny.

Napływ powietrza w którym zlokalizowano agregat prądotwórczy zaprojektowano poprzez czerpnię ścienną prostokątną o wymiarach 140*40cm.

Odprowadzenie ciepłego powietrza z chłodnicy agregatu prądotwórczego zaprojektowano kanałem wentylacyjnym z blachy ocynkowanej prostokątnym o wym. 50x50cm i wyrzutni powietrza ściiennej o wym. 50x50cm.

Odprowadzenie spalin z agregatu prądotwórczego zaprojektowano za pomocą rury stalowej żaroodpornej Dn50 oraz projektowanego przewodu dymowego w którym zaprojektowano przewód spalinowy z rury stalowej żaroodpornej Dn100.

Ogrzewanie.

Dla pomieszczenia w którym usytuowano zestaw hydroforowy projektuje się grzejnik elektryczny typ hermatyczny do pomieszczeń mokrych, pobór mocy 1,75 kW zasilanie 230V/1f/50Hz.

Dla pomieszczenia w którym usytuowano agregat prądotwórczy projektuje się grzejnik elektryczny typ hermatyczny do pomieszczeń mokrych, pobór mocy 1,2 kW zasilanie 230V/1f/50Hz.

Instalacja kanalizacji

Instalację kanalizacji wewnętrznej dla ścieków sanitarnych zaprojektowano z leżaka Ø160 oraz dwóch krutek ściekowych zlokalizowanych w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego i pomieszczeniu zestawu hydroforowego. Ścieki odprowadzane będą do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Zestaw podnoszenia ciśnienia

Przyjęto, że w hydroforni zamontowany będzie zestaw hydroforowy zbudowany z czterech pomp - konstrukcja: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Ze względu na trwałość pompy, części pomp, takie jak: płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej. Zestaw składać się będzie z 4 pomp głównych (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny 5.5kW / 2930 obr/min. Całkowita moc zainstalowana zestawu 22.0 kW.

Instalacja elektryczna

Charakterystyka energetyczna obiektu (docelowa).

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa umowna $P_i = 40,0 kW$, w ramach mocy umownej określonej w umowie pomiędzy Inwestorem a dostawcą energii elektrycznej
- pomiar energii elektrycznej - istniejący

Układ sieci elektrycznej stacji podnoszenia ciśnienia TN-S

Dodatkowa ochrona od porażenia dla obiektu - " **samoczynne wyłączenie zasilania**"

Budynek zasilany jest linią kablową- kabel typu YAKY 4 x 120mm². Kabel wprowadzić z budynku i wprowadzić do projektowanego złącza kablowego wolnostojącego, zabudowanego przy ścianie budynku. Z złącza wyprowadzić kabel YKY 4 x 25mm² i wprowadzić go do rozdzielnicy agregatu prądotwórczego z SZR-em.

Szafa sterownicza dostarczana jest wraz z urządzeniami i aparaturą technologiczną. W zakresie projektu jest zasilanie w/w szafy sterowniczej z rozdzielni głównej.

SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Sieć wodociągową projektuje się z rur ciśnieniowych Ø 315 PE100 RC SDR17 PN10, łączonych za pomocą zgrzewów doczołowych; co piąty zgrzew stosować złącze elektrooporowe, armaturę zasuw, łączyć kołnierzowo.

Głębokości posadowienia rurociągu zgodnie z profilami podłużnymi. Sieć wodociągowa układana jest na głębokości min. 1,5 m (licząc od osi rurociągu), wraz z zachowaniem minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia, jedynie w przypadku ominięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem jest zagłębiany lub wypłycany.

KANALIZACJA DESZCZOWA.

Kanalizację deszczową zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi :

- system kanalizacji grawitacyjnej z rur $\varnothing 315\text{mm}$, $\varnothing 200\text{mm}$, , klasy 8kN/m^2 ,
- studnie $\varnothing 1,2\text{m}$ beton C35/45
- wpust deszczowe $\varnothing 0,5\text{m}$ beton C35/45

Zaprojektowane rury gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, oraz łączniki z innymi materiałami.

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi:

- system kanalizacji grawitacyjnej z rur $\varnothing 0,2\text{m}$ PVC-U, klasy 8kN/m^2 ,
- studnia $\varnothing 0,4\text{m}$ PP

Zaprojektowane rury gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, oraz łączniki z innymi materiałami. Włączenie projektowanego przykanalika do istniejącej studni kanalizacyjnej.

6. Uwarunkowania ochrony konserwatorskiej.

Działka i budynek będący przedmiotem opracowania nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej i nie podlegają ochronie stanowisk archeologicznych.

7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Budynek nieprzystosowany do przebywania osób niepełnosprawnych - brak wymagań.

8. Liczba zatrudnionych osób.

W części objętej opracowaniem nie przewiduje się zatrudnienia osób. Przebywające osoby do obsługi urządzeń przebywać będą tylko na czas konserwacji – max do 4 godzin.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Budynek hydroforni jednokondygnacyjny, niski o kategorii zagrożenia ludzi PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/m^2 – klasa odporności ogniowej E. Dla klasy odporności ogniowej E nie stawia się warunków odporności ogniowej elementów budynku. Projektowana przebudowa nie zmienia parametrów oraz sposobu użytkowania obiektu pod względem wymagań przeciwpożarowych.

10. Charakterystyka ekologiczna budynku.

- budynek w zakresie zasilania w wodę podłączony do sieci wodociągowej. Istniejąca sieć wodociągowa zapewni zaopatrzenie w wodę dla projektowanej inwestycji, - bez zmian

- odprowadzanie ścieków – do sieci kanalizacji sanitarnej. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej odbierze ścieki z projektowanej inwestycji - bez zmian
- odprowadzanie wód opadowych – powierzchniowo na własny teren nieutwardzony,
- zaopatrzenie w ciepło do c.o. – budynek nieogrzewany
- budynek nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów. Nie wydziela szkodliwych pyłów i gazów oraz niebezpiecznego promieniowania,
- wytwarzanie odpadów – w trakcie eksploatacji obiektu nie przewiduje się wytwarzania odpadów stałych.
- emisja hałasu i wibracji – ze względu na charakter obiekt nie będzie powodował wibracji,
- wpływ na istniejący drzewostan – nie dotyczy.

11. Instalacje wewnętrzne.

Przewiduje się instalacje wewnętrzne wg projektów branżowych znajdujących się w niniejszym opracowaniu.

12. Wpływ projektowanego obiektu na środowisko

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, stosownie do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010r. Z późn. Zmian.) W sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Projektowany zakres prac nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na środowisko.

Wszelkie oddziaływania dotyczące etapu realizacji przedsięwzięcia zamkną się w granicach działki, do której inwestor posiada tytuł prawny.

Wielkość emisji hałasu nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych wielkości poza terenem tej działki, w związku z realizacją przedsięwzięcia nie będą występowały zanieczyszczenia gleby, wód gruntowych, powierzchniowych i podziemnych oraz środowisko przyrodnicze.

W związku z eksploatacją budynku nie występuje emisja promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstają pola elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

13. Wpływ eksploatacji górniczej na przedmiotową działkę

Działka nie znajduje się w rejonie obszarów eksploatacji górniczej.

14. Obszar oddziaływania obiektu

Inwestycja oraz jej zakres prac, po analizie następujących przepisów:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. - o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne, Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych, Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o ochronie przyrody, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia

2013r. - w sprawie składowisk odpadów, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. - w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenu wraz z uwzględnieniem funkcji, kształtu i charakteru działki inwestora, wyklucza naruszenie prawa własności, nie utrudnia korzystania z nieruchomości sąsiednich i nie ogranicza sposobu jej zagospodarowania oraz w jakikolwiek sposób nie wpłynie ujemnie na możliwość zagospodarowania w przyszłości nieruchomości sąsiednie.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji objętej niniejszym opracowaniem, mieści się w całości na terenie inwestora.

15. Charakterystyka energetyczna oraz analiza możliwości wykorzystania wysoko-efektywnych systemów alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło

Budynek nieogrzewany, ogrzewanie projektowane w pomieszczeniu nr 6 i 7 elektryczne, zużycie energii poniżej 50 kWh/m²/rok Zakres prac nie wpływa na charakterystykę energetyczną budynku. Z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne nie istnieją możliwości techniczne, środowiskowe i ekonomiczne dla zastosowania wysoko-efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

16. Warunki gruntowo-wodne.

W związku z planowaną przebudową przepompowni na ul. Kombatantów w Barlinku zachodzi potrzeba oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 1 otwór badawczy (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 - 50 mm) do głębokości maks. 2 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach, • pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.: - charakterystykę obiektu, o warunki gruntowe.

Warunki podłoża należy zaliczyć do prostych. Wynika to z:

- występowania gruntów jednorodnych pod względem litologicznym
- występowania gruntów jednorodnych pod względem genetycznym
- brakiem wody podziemnej,

Powyższe przesłanki pozwalają na zaliczenie projektowanego obiektu do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

Opis budowy geologicznej.

Budowa geologiczna została rozpoznana do 2 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, plejstoceniowych o genezie wodnolodowcowej. Osady te reprezentowane są przez piasek średni z domieszką kamieni. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu znajduje się warstwa gleb o miąższości około 0,2 m. Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów (zał. 2).

Charakterystyka warunków hydrogeologicznych.

Woda gruntowa nie została stwierdzona do głębokości 2 m p.p.t.

Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do jednej warstwy geotechnicznej:

- WARSTWA I - reprezentowana przez wodnolodowcowe piaski średnie z domieszką kamieni, są to grunty niespoiste średniozagęszczonym $O_{ID} = 0,5$;

Wnioski.

W analizowanym podłożu występuje jedna warstwa geotechniczna:

- WARSTWA I - reprezentowana przez wodnolodowcowe piaski średnie z domieszką kamieni, są to grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym
- Woda gruntowa nie została stwierdzona do głębokości 2 m p.p.t.
- Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.

17. Opis techniczny projektowanych robót budowlanych

17.1. Branża architektoniczno-konstrukcyjna.

Ściany wewnętrzne – Ściana działowa wewnętrzna gr. 24cm z bloczków gazobetonowych odmiany 600 na spoinach cienkowarstwowych. Ścianę posadowić na ławie żelbetowej 40x30cm. Ścianę wykonać z przewiązaniem z projektowanymi trzpieniami żelbetowymi na strzępia.

Ściany fundamentowe poniżej poziomu posadзки wykonać z bloczków betonowych z betonu B15 na zaprawie cementowo wapiennej marki M10.

Fundamenty

Jako posadowienie projektowanej ściany wewnętrznej projektuje się ławy betonowe z betonu B25 o wysokości przekroju poprzecznego 30cm i szerokości 40cm. Ławy fundamentowe zbroić podłużnie czterema prętami #12 ze stali A-IIIIN (B500SP) i poprzecznie strzemionami #6 co 30 cm. Z ław wypuścić pręty łącznikowe (wytyki) trzpieni ściennych. Otulina 5cm.

Trzpienie

Trzpienie ściennie projektuje się jako żelbetowe, monolityczne z betonu B25 o wymiarach przekroju 24x24cm. Trzpienie zbroić podłużnie czterema prętami #12 stali A-IIIIN B500SP (po 2 wzdłuż dłuższych boków), i poprzecznie strzemionami #6 co 16 cm, otulina 2cm.

Trzpienie ściennie połączyć ze ścianami konstrukcyjnymi na strzępia zazębione (w pierwszej kolejności wykonać murowane fragmenty muru pozostawiając na jego końcach strzępia, a następnie przystąpić do prac zbrojarskich i betoniarskich trzpieni żelbetowych).

Pręty główne trzpieni wykonywanych w świetle istniejących ścian zakotwić w wieńcach i fundamentach. W miejscach zakładu zbrojenia podłużnego zastosować zagęszczony rozstaw strzemion do wartości 9,0cm.

Posadzki

W pomieszczeniu nr 6 i 7 wykonać nową posadzkę betonową w następującym układzie warstw:

- płytki gresowe antypoślizgowe na zaprawie klejowej
- podłoże betonowe gr. 20cm zbrojone siatką prętów zgrzewanych #4,5 o oczku 15x15cm
- folia PE

W pomieszczeniu 4, 5, 6 i 7 projektuje się uzupełnienie warstw posadzkowych po byłych otworach technologicznych w następującym układzie warstw:

- płytki gresowe antypoślizgowe na zaprawie klejowej
- podłoże betonowe gr. 20cm zbrojone siatką prętów zgrzewanych #4,5 o oczku 15x15cm
- folia PE
- podkład betonowy gr. 10cm
- pospółka zagęszczona gr. 50cm

UWAGA! Posadzki wypoziomować tak, aby nie było progu pomiędzy częścią istniejącą i projektowaną. Posadzki wykonać w spadku 1% w kierunku projektowanych wpustów kanalizacyjnych.

Tynki wewnętrzne na ścianach – we wszystkich pomieszczeniach na ścianach wykonać tynki cementowo-wapienne kat. III.

Malowanie ścian – farbą emulsyjną akrylową.

Sufit podwieszany – w pomieszczeniach nr 6,7 projektuje się sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych niepalne i odporne na wilgoć na systemowym ruszcie podwieszonym do konstrukcji stropodachu.

Stolarka okienna – PCV w kolorze białym dwuskrzydłowe, szyba i rama - max współczynnik $U_k = 1,7$

W/m²K o ramie pięciokomorowej, izolacyjność akustyczna 45dB. Dopływ powietrza zewnętrznego do wszystkich pomieszczeń projektuje się poprzez okna ze skrzydłem uchylno-rozwieranym oraz nawietrzakami umieszczonymi w górnej części ramy okiennej. Okna uchylno-rozwierane muszą posiadać nawietrzniki z otworami o polu przekroju czynnego zapewniającym nawiew powietrza w odpowiedniej ilości i z prędkością nie większą niż 1,0 m/s. Parapety zewnętrzne – z blachy ocynkowanej.

Stolarka drzwiowa

- zewnętrzne - Stolarka drzwiowa PCV pięciokomorowa tworzywo RAU-PVC, odbojowymi głębokość profili 70 mm.
- wewnętrzne - Drzwi techniczne stalowe Płyta drzwiowa: gr. 45mm, gr blachy 1,0mm usztywniona stalowymi płaskownikami, wypełnienie wełna mineralna kamienna, ościeżnica: kątowa czterostronna uszczelka z EPDM, ościeżnica i płyta drzwiowa ocynkowana.

Kominy– wykonać murowane z cegły pełnej kl. 15MPa na zaprawie cementowej marki M5. Dopuszcza się wykonanie kominów z systemowych pustaków ceramicznych lub keramzytobetonowych przy za-

chowaniu projektowanego pola przekroju kanałów. Posadowione komina na ławie fundamentowej gr. 30cm.

Nadproża

Nadproża w istniejących ścianach wykonać z profili gorącowalcowanych z zestawu dwóch ceowników C140, C120, oraz kątowników L100x100x8 – lokalizacja wg rysunków, ze stali konstrukcyjnej S235JR, skręconych śrubami M12 kl. 6.8. co 30cm. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

Zamurowania

Zamurowania istniejących otworów cegłą ceramiczną pełną kl.5mpana zaprawie cementowej marki 5MPa lub bloczkami gazobetonowymi odmiany 400 MPa na zaprawie cienkowarstwowej.

Fundament pod agregat prądotwórczy

Projektuje się posadowienie agregatu prądotwórczego na płycie fundamentowej gr. 22cm, z betonu klasy C20/25, zbrojona dwukierunkowo siatką prętów # 12 co 15cm w górnej i dolnej płaszczyźnie. Otulina 3cm. Fundament posadawiać na istniejącym podłożu betonowym na poziomie -0,22m. Płytę należy dylatować od istniejącej posadzki 3cm. Wypełnienie szczelin dylatacyjnych wysokoelastycznymi profilami lub masami do dylatacji posadzek.

Balustrady schodowe

Istniejące stalowe balustrady schodowe należy podwyższyć do wysokości 1,10m lub wykonać nowe -stalowe o wysokości 1,10m.

17.2. Branża drogowa

Zakres projektu branży drogowej:

- przebudowa placu i drogi manewrowej przed budynkiem przepompowni
- budowa drogi technicznej z mieszanki kruszywa

Stan istniejący

Obecnie w obszarze objętym inwestycją zlokalizowana jest droga i plac manewrowy z nawierzchnią z betonu cementowego. Obramowanie konstrukcji stanowią krawężniki betonowe. Miejscowo wykonane są chodniki betonowe obramowane obrzeżami betonowymi. Stan techniczny elementów nawierzchni jest zły i wymagają one przebudowy.

Brak odpowiednich elementów odwodnienia powoduje, że w trakcie opadów atmosferycznych tworzą się zastoiska wody, które degradują powyższe nawierzchnie.

Rozwiązania projektowe

Plan sytuacyjny

Projektowane zagospodarowanie nie powoduje istotnych zmian w dotychczasowym wykorzystaniu terenu. W celu poprawy właściwości użytkowych układu komunikacyjnego skorygowano nieznacznie geometrię drogi manewrowej i placu.

Dodatkowo zaprojektowano drogę techniczną z mieszanki kruszywa naturalnego przekruszonego. Szczególne geometryczne przedstawiono na rysunku nr 20 Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe

Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków tj. poziomu istniejącego zjazdu z drogi publicznej oraz wejść do budynku. Ponadto płaszczyźnie placu i dróg manewrowych nadano odpowiednio spadki, które zapewnią właściwe odprowadzenie wód opadowych no nowoprojektowanych wpustów ulicznych (lokalizacja określona w projekcie branży sanitarnej).

Rzędne punktów charakterystycznych nawierzchni przedstawiono na rysunku nr 20 Plan sytuacyjny

Konstrukcja nawierzchni**Konstrukcja placu i jezdni manewrowej**

- **warstwa ścieralna** – kostka betonowa typu behaton w kolorze szarym -gr. 8 cm,
 - **podsyпка** cementowo-piaskowa 1:4 -gr. 3 cm,
 - **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka kruszywa niezwiązanego C90/3
0/31,5 stabilizowanego mechanicznie -gr. 20 cm,
- grubość konstrukcji: 31 cm

Konstrukcja drogi technicznej z kruszywa

warstwa nawierzchni z mieszanki kruszywa naturalnego przekruszonego

(uzyskana z przekruszenia skały litej) stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm* gr. 20 cm,

*Górną warstwę kruszywa o grubości należy zaklinować miałem 0/2 mm.

Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni placu i dróg manewrowych będą odprowadzane do nowoprojektowanych wpustów ulicznych, a dalej do istniejącego systemu kanalizacyjnego.

Obramowanie konstrukcji nawierzchni

Do obramowania konstrukcji placu i drogi manewrowej należy zastosować krawężnik betonowy 15x30 cm ustawiony na ławie betonowej C 12/15 z oporem wyniesiony 12 cm powyżej poziomu nawierzchni.

Na styku z istniejącą konstrukcją zjazdu (granica pasa drogowego) należy ustawić opornik betonowy 12x25 cm zatopiony na ławie betonowej C 12/15 bez oporu.

Na styku nawierzchni z kostki betonowej z nawierzchnia z kruszywa przekruszonego należy ustawić krawężnik najazdowy 15x30 cm obniżony do 4 cm na ławie betonowej C 12/15 z oporem.

Technologia robót

Technologia realizowanych prac budowlanych:

- rozbiórka istniejących nawierzchni wraz z krawężnikami i obrzeżami,
- wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem,
- ustawienie krawężników na ławach betonowych,
- ułożenie i zagęszczenie dolnej warstwy nawierzchni z mieszanki stabilizowanej cementem,
- ułożenie i zagęszczenie podbudowy z mieszanki kruszywa zagęszczonego mechanicznie,
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej wraz z podsypką,
- ułożenie i zagęszczenie górnej warstwy nawierzchni z mieszanki kruszywa przekruszonego – droga techniczna,
- humusowanie z obsianiem przyległych terenów zieleni

Ogrodzenie panelowe.

Zaprojektowano ogrodzenie panelowe o wymiarach przeszła 1960*2505mm wraz z bramą wjazdową o wym. 3500*1800mm, o długości 154,00 mb., w kolorze zielonym. Fundamenty w formie osobnych stóp fundamentowych dla każdego ze słupków stalowych według dokumentacji systemowych ogrodzeń panelowych. Fundament należy posadowić na gruncie nośnym rodzimym. Grunt nienośny należy zastąpić piaskiem zagęszczonym do stopnia $IS > 0,95$. Stopy fundamentowe na słupki stalowe wylewać z betonu C12/15 (towarowy, z betoniarni). Podczas betonowania zatapiać słupki ogrodzeniowe w rozstawie jak na rysunkach planu rozmieszczenia słupków i przęseł ogrodzenia. Wymiary te należy sprawdzić w naturze bezpośrednio przed rozpoczęciem robót betonowych fundamentowych.

Elementy ogrodzenia panelowego tj.: panele, słupki oraz obejmy montażowe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową, ściśle wg norm: EN-ISO 1491 (DIN 50976) oraz powłoką malarską tj. poliestrowym lakierem proszkowym nakładanym metodą elektrostatyczną. Wszystkie elementy złączne wykonano ze stali nierdzewnej kl. A2 powłoka cynkowa gr. ~ 60-70um gr. ~ 80 um .

Uwagi końcowe

Wyznaczenie w terenie położenia elementów drogi oraz innych elementów zagospodarowania terenu należy wykonać geodezyjnie. Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych (przed zakryciem urządzeń podziemnych), należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przekazać ją do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz właścicieli lub użytkowników obiektów. Na wejście z robotami w pas drogowy należy uzyskać decyzje odpowiednich zarządców dróg. Wszelkie naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane zostaną natychmiast na koszt wykonawcy robót. Po zakończeniu prac prowadzonych na działkach sąsiednich należy przywrócić teren do stanu poprzedniego. Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP, ST, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.

Bezpieczeństwo ludzi i mienia.

Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć prace prowadzone na drogach odpowiednimi znakami drogowymi zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

17.3. Branża sanitarna.

17.3.1. Sieci zewnętrzne.

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi:

- system kanalizacji grawitacyjnej z rur $\varnothing 200\text{mm}$ PVC-U, klasy 8kN/m²,

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano po terenie projektowanego placu manewrowego.

Zaprojektowane rury gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, oraz łączniki z innymi materiałami.

Przyłącze kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur i kształtek $\varnothing 200\text{mm}$ PVC-U klasy S 8kN/m^2 . Należy stosować cały system z rur i kształtek z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U. Zamawiający nie dopuszcza, w ramach zaprojektowanego zakresu materiałowego, zastosowania na jednym odcinku pomiędzy studniami, rur i kształtek wyprodukowanych przez więcej niż jednego producenta.

Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana zewnętrznie, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie szeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- grubość ścianki w mm;
- data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- obowiązującą normę.

Każda kształtka powinna być fabrycznie oznakowana zewnętrznie z opisem następujących podstawowych danych:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie szeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- obowiązującą normę.

Właściwości rur i kształtek:

- połączenia kielichowe z uszczelką gumową (EPDM, TPE lub inne trwałe plastycznie) - uszczelki zgodnie z PN-EN 681-1 posiadają znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC;
- powierzchnia zewnętrzna rur gładka;
- struktura „lita” (jednorodna struktura ścianki w całej grubości);
- sztywność obwodowa nie mniejsza niż $SN=8\text{ kN/m}^2$
- szereg wymiarowy SDR 34;
- spełniają wymagania PN-EN 1401-1:2009;
- rury i kształtki odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-U;
- materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne - testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat);

Przyłącze kanalizacyjne uzbrojone będzie w studzienkę inspekcyjną $\varnothing 0,4\text{m}$ PP. Studzienki DN400 składają się z następujących elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B)
- rura trzonowa z polipropylenu PP-B o średnicy zewnętrznej DN/OD 400 mm i sztywności obwodowej $SN \geq 8\text{ kN/m}^2$ oraz $SN \geq 4\text{ kN/m}^2$ lub z PVC-U o średnicy zewnętrznej DN/OD 400 mm i sztywności obwodowej $SN \geq 4\text{ kN/m}^2$
- uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową

- rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U
- zwieńczenie żeliwne z pokrywą w D400 wg PN-EN 124

Studzienki tworzywowe powinny posiadać pierścień odciążający oraz właz żeliwny D400 wg PN-EN 124:2000.

Lokalizację studni oraz średnicę i materiał pokazano na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych.

Uwagi końcowe

Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr 0,10m w gruntach nawodnionych 0,20m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr 0,5m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-EN 13043:2004.

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW.

Lp.	MATERIAŁ, ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ (m)
1	Ø160mm PVC-U, SN8	7,31

ZESTAWIENIE STUDNI.

LP	NUMER WĘZŁA	WSPÓŁ- RZĘDNA X	WSPÓŁ- RZĘDNA Y	RODZAJ WĘZŁA	MATERIAŁ	ŚREDNICA (m)	RZĘDNA TERENU	RZĘDNA DNA	GŁĘBOKOŚĆ
1	Sist.1	5874244.19	5514289.58	Studnia	istniejąca	1	60	58,04	1,96
2	S2	5874241.22	5514304.30	Studnia	PP	0,4	59,92	58,73	1,19
3	BUD.1	5874244.49	5514306.46	Budynek	ściana		59,9	59,02	0,88

KANALIZACJA DESZCZOWA.

Kanalizację deszczową zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi :

- system kanalizacji grawitacyjnej z rur Ø315mm, Ø200mm, , klasy 8kN/m²,
- studnie Ø1,2m beton C35/45
- wpusty uliczne Ø0,5m beton C35/45

Zaprojektowane rury gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, oraz łączniki z innymi materiałami.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur i kształtek Ø315mm, Ø200mm PVC-U klasy S 8kN/m². Należy stosować cały system z rur i kształtek z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U.

Zamawiający nie dopuszcza, w ramach zaprojektowanego zakresu materiałowego, zastosowania na jednym odcinku pomiędzy studniami, rur i kształtek wyprodukowanych przez więcej niż jednego producenta.

Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana zewnątrz, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie szeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- grubość ścianki w mm;

- data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- obowiązującą normę.

Każda kształtka powinna być fabrycznie oznakowana zewnętrznie z opisem następujących podstawowych danych:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie szeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- obowiązującą normę.

Właściwości rur i kształtek:

- połączenia kielichowe z uszczelką gumową (EPDM, TPE lub inne trwałe plastycznie) - uszczelki zgodnie z PN-EN 681-1 posiadają znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC;
- powierzchnia zewnętrzna rur gładka;
- struktura „lita” (jednorodna struktura ścianki w całej grubości);
- sztywność obwodowa nie mniejsza niż $SN=8 \text{ kN/m}^2$
- szereg wymiarowy SDR 34;
- spełniają wymagania PN-EN 1401-1:2009;
- rury i kształtki odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień żelowania (przetworzenia) PVC-U;
- materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne - testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat);

Główny kolektor deszczowy uzbrojony będzie w studnie betonowe $\varnothing 1,2\text{m}$ prefabrykowane wykonane wg normy DIN 4034, Część I z osadnikiem, przejściami szczelnymi i stopniami złączowymi żeliwnymi (wg normy PN-64/h-74086 i DIN 1211) zamocowanymi mijkowo w dwóch rzędach w odległości pionowej 250-300mm oraz w odległości poziomej, w osi stopni 272mm. Stopnie włazowe wykonane z żeliwa szarego i zabezpieczone powłoką z tworzywa. Kręgi betonowe łączone na uszczelki stożkowe naciągane odporne na agresywne działanie ścieków. Właz żeliwny z wypełnieniem betonowym min C35/45 niewentylowane, typu ciężkiego o nośności $P=40$ ton z wkładką gumową, o wysokości min. 14 cm. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Studnie wykonane z betonu C35/45, zbrojone stalą AIII34GS. Uwaga! Regulację włazów studni rewizyjnych wykonywać z zastosowaniem pierścieni regulacyjnych dystansowych, łączonych przy pomocy zaprawy mrozoodpornej plastycznej.

UWAGA! Wszystkie studnie należy wyposażyć w przejścia szczelne z wbudowanymi uszczelkami do montażu rur gładkich z PVC-U (dedykowane dla producenta zastosowanych rur PVC-U).

Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym min C35/45 niewentylowane, typu ciężkiego o nośności $P=40$ ton z wkładką gumową, o wysokości min. 14 cm. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Studnie wykonane z betonu C35/45, zbrojone stalą AIII34GS.

Wszystkie studzienki przykryte będą włazami żeliwnymi typu dostosowanego do miejsca lokalizacji studni. Na studzienkach zlokalizowanych w drogach należy zastosować włazy żeliwne klasy D-400, a na terenach zielonych klasy B-125 kN.

Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren.

Dla odprowadzenia wód z powierzchni przebudowywanych dróg zaprojektowano wpusty deszczowe żeliwne z wkładką żeliwną i zawiasem 600 x 400 mm, bez zatrzasków, klasy D400 osadzony na betonowej studzience osadnikowej Dn500 z pierścieniem odciążającym 960x250mm, pierścieniem utrzymującym 960x160mm.

Podłączenie wpustów do kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur CWF-GRP Ø0,2m klasy SN8 dwuściennych z kielichem i uszczelką symetryczną. Włączenie rur odprowadzających wody deszczowe zarówno do studni jak i do wpustów wykonać jako szczelne.

Rozmieszczenie wpustów, studni i rzędne ich posadowienia pokazano na rysunkach. Włączenie rur odprowadzających wody deszczowe z wpustów zarówno do studni jak i do wpustu wykonać jako szczelne. Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr 0,10m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr 0,5m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996 [21].

Sprzęt.

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

Do robót ziemnych i przygotowawczych można stosować następujący sprzęt:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- koparki o pojemności 0,25 - 0,60 m³,
- spycharki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu (ubijak)
- obudowy kroczące do szalowania wykopów wąskoprzestrzennych do głęb. 4.0 m
- pompy do odwodnienia wykopów na czas budowy
- samochody samowyładowcze.

Do robót montażowych można stosować następujący sprzęt:

- wciągarkę ręczną,
- wciągarkę mechaniczną,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- betoniarki,
- żurawie.
- urządzenie do wykonywania połączeń wciskowych
- trójnogi do rur stalowych
- podbijaki drewniane do rur
- sprzęt do obcinania bosego końca rur PVC: korytka drewniane z nacięciem szczelinowym, ręczna piła do drewna, pilniki płaskie o dł. ca 30 cm (zdzierak i gładzik)
- zamknięcia mechaniczne - korki lub zamknięcia pneumatyczne - worki gumowe (służące do wykonywania badań odbiorczych na szczelność i płukanie)
- taśma miernicza
- niwelator i teodolit

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje "Inspektor nadzoru".

Prace geodezyjne.

Prace związane z oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit). Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze). Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci.

- wytyczenie głównych osi wykopów i trasy sieci,
- wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki rurociągów kanalizacji deszczowej

Wykonanie robót.

Prace wstępne.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich inspektorowi nadzoru będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji deszczowej. W granicach terenu budowy kanału znajdują się stałe punkty niwelacyjne o rzędnej podanej w dokumentacji tzw. reper roboczy.

Roboty przygotowawcze.

Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.

- › Wytyczenie w terenie osi kanału z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- › Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.
- › W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Roboty ziemne.

Wykop pod kanały należy wykonywać jako wąsko przestrzennie o ścianach pionowych, umocnionych. Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy lub konstrukcji zabezpieczającej ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie poziomo zakładanymi wypraskami stalowymi. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu.

Umocnienie ścian złożone jest z oddzielnych odcinków tzw. klatek o długości 4,0 - 5,0 m, z

których każda stanowi całość. Połączenie klatek sąsiednich powinno być dopasowane szczelnie.

Umocnienie ścian składa się z trzech elementów:

- › wyprasek ułożonych poziomo przylegających do ścian wykopu,
- › bali pionowych (nakładek),
- › okrągłaków jako poprzeczne rozpory.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu. Każdorazowo należy poinformować właściciela sieci lub uzbrojenia o przystąpieniu do robót w pobliżu tych sieci. W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami użytkownika.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Podłoże

Dla kanałów należy wykonać podsypkę konstrukcyjną z piasku średniego dobrze uziarnionego o grubości 0,10m na niewzruszonym gruncie rodzimym 0,20m w gruntach nawodnionych. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie do zmodyfikowanej wartości Proctora 0,95.

W przypadku wystąpienia gruntów spistych w stanie plastycznym podłoże należy wzmocnić wbijając w dno wykopów 0,2m ostrokrawędziowego tłucznia.

Roboty montażowe.

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Budowę kanału należy prowadzić od najniższego punktu kolektora. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu, ułożeniu i zagęszczeniu podsypki należy przystąpić do układania rur. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do projektowanej linii dna - krzyżem celowniczym.

Należy codziennie sprawdzać niwelatorem celowniki, przed przystąpieniem do montażu rur.

Opuszczanie rur do wykopu.

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym.

Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem.

Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

Układanie rur.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Kielichy rur w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczonej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona według projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Przed zakończeniem dnia roboczego lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamuleniem wodą opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury korkiem.

Połączenia rur kanalizacyjnych.

System kanalizacji zewnętrznej PVC musi posiadać efektywny i bezpieczny system uszczelnień, który opiera się na prostych i funkcjonalnych połączeniach kielichowych z uszczelkami. Uszczelki muszą być fabrycznie mocowane przez producenta w wyprofilowanych rowkach kielichów. Smarowanie uszczelek środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem.

Stateczność, wytrzymałość i izolacja.

Studzienki kanalizacyjne powinny być wytrzymałe na parcie ziemi, wody i obciążenia dynamiczne. Studzienki należy posadowić na wzmocnionym podłożu poprzez wykonanie ławy z gruncementu grubości warstwy 0.50m.

Zasyp wykopu.

Zasypanie ułożonego kanału do wysokości strefy niebezpiecznej (50 cm ponad kanał).

Zasypanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi i warstwami grubości 10 - 20 cm. Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych, wolnych od humusu i korzeni. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej.

Wyżej wymienione warunki należy zastosować przy zasypie studzienek. Kanały z rur PVC należy obsypać piaskiem do wysokości bezpiecznej 50 cm ponad wierzch rury.

W przypadku gdy grunty nie będą nadawały się na wykonanie obsypki należy je zastąpić piaskiem średnim dobrze uziarnionym, dowiezionym na plac budowy.

Zасыpywanie kanału do poziomu terenu.

Zасыpkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać należy gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne, bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. W celu poprawy efektywności zagęszczania wskazane będzie ich

doziarnienie dodatkiem kruszywa grubszych frakcji.

Rozbiórka umocnienia ścian wykopu.

Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. W miejscach zagrożonych wyjmuje się po 1 wyprase z obydwu stron wykopu. W gruntach spoistych można prowadzić rozbiórkę 3-4 wyprasek od razu.

Ochrona przed korozją.

Elementy metalowe jak: stopnie złazowe, kraty należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

Badanie szczelności odcinka przewodu.

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację.

Prace wstępne.

Badanie przeprowadza się na odcinku między studzienkami. Wszystkie otwory wlotowe w górnej studzience i wylotowe w dolnej powinny być dokładnie zamknięte i uszczelnione oraz umocowane w sposób zapewniający przeniesienie sił działających w czasie próby. Poziom zwierciadła wody lub ścieków, w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną co najmniej 0,5 m niższą od rzędnej terenu studzienki dolnej. Wymiary wewnętrzne studzienek należy pomierzyć z dokładnością do 1 cm, na wysokości 0,5 m pod górną krawędzią otworu wylotowego i obliczyć powierzchnię wewnętrzną studzienek F_s w m^2 . Przewód o długości L_s i średnicy wewnętrznej d_z . Dla wyżej wymienionych danych wylicza się V_w w m^3 .

Napełnianie wodą i odpowietrzanie przewodu.

Po wykonaniu w/w prac wstępnych należy przystąpić do napełniania badanego odcinka kanału wodą do wysokości 0,50 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego i zmierzyć łątą niwelacyjną wysokość ponad dnem kanału, oznaczając jako H w m. Dokładność pomiaru do 1 cm. Napełnienie wodą należy rozpocząć od niżej położonej studzienki, przeprowadzić powoli, aby umożliwić usunięcie powietrza z przewodu. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu przez zwierciadło wody położenia na wyznaczonej wysokości H , przerywa się dopływ wody i pozostawia się tak przygotowany odcinek przewodu do próby szczelności w celu należytego nasączenia ścian przewodu wodą i odpowietrzenie go przez 16 godz. dla elementów betonowych i żelbetowych, oraz monolitycznej konstrukcji dolnej części studzienek.

Przez ten czas prowadzi się przegląd badanego odcinka i kontrole złączy.

Pomiar ubytku wody.

Po upływie podanego czasu i pozytywnych wynikach przeglądu odcinka przewodu i kontroli złączy, należy uzupełnić zaistniały ubytek wody do założonego poziomu H .

Po uzyskaniu tego położenia należy zrobić odczyt na zegarku z dokładnością do 1 minuty i odczyt na skali rurki wodowskazowej poziomu wody w naczyniu otwartym z dokładnością do 1 mm. Oba te odczyty należy zanotować jako rozpoczęcie próby szczelności.

W czasie przeprowadzania próby, należy przeprowadzać kontrolę złączy rur, ścian przewodu i studzienek. W przypadku ubytku wody należy sukcesywnie dolewać z naczynia o pojemności dostosowanej do dopuszczalnego ubytku wody wynoszącego co najmniej 1,1

V_w - dopuszczalna ilość ubytku wody.

W chwili upływu czasu próby t , należy zamknąć dopływ wody, dokonać odczytu czasu z dokładnością do 1 min. oraz na skali rurki wodowskazowej dokonać odczytu z dokładnością do 1 mm.

Różnica obu odczytów określa ilość wody dolanej do badanego odcinka przewodu i studzienek, a więc wielkość ubytku wody V_w .

W ten sposób należy poddać próbie cały kanał.

Szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację bez względu na średnicę powinna spełniać niżej podane warunki:

a) Dla przewodu z rur żeliwnych, stalowych i tworzyw sztucznych nie powinien nastąpić ubytek wody lub ścieków V_{w1} w czasie trwania próby szczelności. Czas próby t po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzience położonej wyżej wynosi:

$t = 30 \text{ min.}$ dla odcinka przewodu o długości do 50 m,

$t = 1 \text{ h}$ dla odcinka przewodu o długości powyżej 50 m.

b) Dopuszczalny całkowity ubytek wody lub ścieków V_w dla badanego odcinka przewodu ze studzienkami, należy obliczać wg wzorów:

- dla pozycji a - przy zastosowaniu studzienek z prefabrykatów

$$V_w = (0,04 F_r + 0,3 F_s) \times t \quad \text{w dm}^3$$

gdzie:

F_s - powierzchnia wewnętrzna dna i ścian wszystkich studzienek do wysokości napętnienia w m^2 ,

F_r - powierzchnia wewnętrzna przewodu na badanym odcinku,

t - czas trwania próby $t = 8 \text{ h}$.

Badanie szczelności kanału na infiltrację.

Prace wstępne.

Na badanym odcinku przewodu o określonej długości L_p i średnicy d_z pomiędzy studzienkami nie powinno być zamontowanych urządzeń. Wszystkie odgałęzienia powinny być dokładnie zamknięte. Należy wykonać zabezpieczenia przewodu przed podniesieniem w następstwie wyporu, uwzględniając poziom zwierciadła wody gruntowej przed rozpoczęciem jego obniżania, przez częściowe lub całkowite zasypianie przewodu do poziomu terenu.

Wymiary wewnętrzne studzienek na badanym odcinku przewodu na wysokości 0,50 m ponad górną krawędzią otworów wylotowych z obliczeniem powierzchni F_s .

Pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu podczas próby szczelności na infiltrację wykonuje się w kolejności od końcowej studzienki przewodu zgodnie z jego osadzeniem.

Na wewnętrznej i zewnętrznej ścianie studzienki na górnym końcu odcinka przewodu, należy wykreślić linie poziome o wysokości 0,5 m ponad górne krawędzie otworu wylotowego oznaczając je H_s i H_z i zmierzyć wzniesienie ponad poziom kanału z dokładnością do 1 cm.

W przypadku, gdy położenie zwierciadła wody gruntowej ustabilizuje się na wysokości wykreślonych linii z odchyleniem $\pm 2 \text{ cm}$, wówczas można obliczyć V_w .

Na tej samej zewnętrznej ścianie studzienki oraz na wszystkich pozostałych, należy wykreślić linię dopuszczalnego położenia zwierciadła wody gruntowej, którego przekroczenie może spowodować wypór.

Po czasie w ciągu którego podniosło się zwierciadło wody gruntowej poniżej dopuszczalnego, lecz

umożliwiającego działanie infiltracji wód do przewodu, przeprowadza się przegląd badanego odcinka przewodu, a w szczególności studzienek, czy nie występuje przenikanie wody gruntowej świadczące o uszkodzeniu przewodu lub studzienek. W przypadku takiego stwierdzenia należy oznaczyć miejsce i przyczynę nieszczelności.

Po usunięciu usterek i ustabilizowaniu się zwierciadła wody gruntowej należy rozpocząć pomiary mierząc z dokładnością do 1 mm i wysokość zwierciadła wody gruntowej ponad dnem przewodu H_z i w kiniecie studzienek h_s na górnym i dolnym końcu badanego przewodu. W czasie trwania próby szczelności, należy prowadzić obserwację co 30 min, i robić odczyty położenia zwierciadła wody na zewnątrz i w kiniecie poszczególnych studzienek.

Dokładność odczytów H_z do 1 cm i h_s do 5 mm.

Odczyt średni H_z stanowi składnik F_s do wzoru na dopuszczalne przenikanie wody do przewodu V_w .

Infiltracja wód gruntowych V_p do wnętrza badanego odcinka kanału jest równa iloczynowi przepływu objętości V odczytanej przy napełnieniu h_s w dolnej studzience odcinka przewodu, dla sprawdzonego spadku i faktycznego czasu trwania próby t i obliczana jest ze wzoru:

$$V_p = V \times t \text{ (m}^3\text{)}$$

z dokładnością do 0,0001 m³.

Odchylenie wyników pomiarów oblicza się w procentach ze stosunku V_p/V_w .

Szczelność odcinka przewodu na infiltrację

Infiltracja wód gruntowych do wnętrza przewodu sieci kanalizacyjnej nie powinna przekroczyć w czasie t godzin trwania próby szczelności, wielkości V_w dm³ przy zastosowaniu studzienek:

$$\text{z prefabrykatów} \quad V_w = (0,04F_r + 0,3 F_s) \times t \quad \text{w dm}^3$$

Czas trwania próby $t = 8$ h.

Dla przewodów kanalizacji deszczowej odchylenie wyników pomiarów nie powinno przekroczyć 10%, a dla przewodów kanalizacji ściekowej jest niedopuszczalne.

Inspekcja telewizyjna kanału.

Przed oddaniem kanału do eksploatacji należy dokonać wewnętrznej inspekcji telewizyjnej wykonanych kanałów w obecności Zamawiającego i Użytkownika (zgodnie z PE-EN 1610:2002 oraz PN-EN 13508-2). Rury muszą posiadać wewnętrzne oznaczenia umożliwiające jednoznaczne określenie ich parametrów technicznych przy wykonywaniu inspekcji. Po dokonaniu inspekcji należy przekazać Użytkownikowi następujące materiały jako załącznik do protokołu odbioru:

- płytę CD lub DVD z nagraniem inspekcją wraz ze zdjęciami i oceną techniczną, opisem miejsca inspekcji, z zapisem spadków chwilowych, odległości oraz daty i godziny wykonania
- komplet raportów wraz z precyzyjnym umiejscowieniem wszelkich uwag i usterek, raport w formie uproszczonej i graficznej wraz z mapą, gdzie należy wskazać badane odcinki.
- wykres poziomy rurociągu

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW.

Lp.	MATERIAŁ, ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ (m)
1	Ø315mm PVC-U, SN8	31,55
2	Ø200mm PVC-U, SN8	21,37

ZESTAWIENIE STUDNI.

LP	NUMER STUDNI	WSPÓŁRZĘD-NA X	WSPÓŁRZĘD-NA Y	RODZAJ WĘZŁA	MATERIAŁ	ŚREDNICA	RZĘDNA TERENU	RZĘDNA DNA	GŁĘBOKOŚĆ
1	Dist.1	5874260.10	5514274.50	Studnia	BET.C35/45	1,2	60,29	58,52	1,77
2	D1	5874259.32	5514278.07	Studnia	BET.C35/45	1,2	60,2	58,03	2,17
3	D2	5874243.54	5514301.07	Studnia	BET.C35/45	1,2	59,93	58,12	1,81
4	W1	5874241.47	5514305.42	Wpust	Uliczny	0,5	59,9	57,92	1,98
5	W2	5874233.38	5514300.16	Wpust	Uliczny	0,5	59,95	58,08	1,87
5	W3	5874263.24	5514283.06	Wpust	Uliczny	0,5	59,85	58,4	1,45

SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Sieć wodociągową projektuje się z rur ciśnieniowych Ø315 PE100 RC SDR17 PN10, łączonych za pomocą zgrzewów doczołowych; co piąty zgrzew stosować złącze elektrooporowe, armaturę zasuw, hydranty łączyć kołnierzowo.

Głębokości posadowienia rurociągu zgodnie z profilami podłużnymi. Sieć wodociągowa układana jest na głębokości min. 1,5 m (licząc od osi rurociągu), wraz z zachowaniem minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia, jedynie w przypadku ominięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem jest zagłębiany lub wypływany.

Projektowane sieci wodociągowe należy połączyć z istniejącymi wodociągami zgodnie z rysunkiem węzłów.

Po zamontowaniu sieci wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 Mpa i dezynfekcję wodociągu podchlorynem sodu. Po wykonaniu płukania i dezynfekcji wodociągu, należy wykonać badania bakteriologiczne wody przez Sanepid. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku można przekazać wodociąg do użytkowania. Wodę z po próbie szczelności i dezynfekcji sieci wodociągowej odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

WYMAGANIA MATERIAŁOWE**Zasuwy klinowe kołnierzowe**

- Zasuwy kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem;
- ciśnienie nominalne min PN10;
- zasuw musi mieć możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi, gładki pełny przelot bez gniazda;
- klin z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250^μm;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym gwintem;
- wrzeciono odizolowane na całej długości od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- uszczelnienie wrzeciona 3 uszczelkami typu O-ring;
- uszczelka połączenia korpusu i pokrywy, wykonana z elastomeru zagłębiany w rowku pokrywy;

- śruby z łbem walcowym łączące pokrywę z korpusem, wpuszczone w gniazda pokryw i zabezpieczone przed korozją masą zalewową;
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego o podwyższonej wytrzymałości;
- kotnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2 PN10/PN16.

Obudowy teleskopowe do zasuw w zabudowie podziemnej

Charakterystyka obudowy:

- Obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuwa;
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń;
- rura przesuwana i ochronna wykonana z PE;
- połączenie zasuwy z nasadą wrzeczona za pomocą zawleczeni wykonanej ze stali nierdzewnej lub śruby.

Skrzynki uliczne

Skrzynki od zasuw, hydrantów, przyłączy usytuowane w jezdni zaprojektować na płytach odciażających.

Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:

- muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje (zasuwa, hydrant) według zaleceń producenta,
- korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
- pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pękanie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
- pokrywa z oznaczeniem „W” dla zasuw

Opaski do nawiercania do rur z PE

Opaski muszą spełniać wymagania:

- ciśnienie nominalne min PN10;
- obejmą do elektrooporowego zgrzewania na rurze z PE;
- zabezpieczone przed samoodkręceniem;
- obejmą i stopą wykonaną z PE;
- opaska z odejściem do zgrzewania rur z PE;
- elementy składowe takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane są ze stali nierdzewnej.

Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

Tablice do oznaczania uzbrojenia należy wykonać i zamontować na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości ok. 2m nad terenem. Tablic używać

tworzywowych z wymiennymi cyframi/literkami. Tablice orientacyjne muszą spełniać wymagania normy PN-86/B-09700.

Wymogi PWiK Sp. z o.o. odnośnie certyfikatów i dokumentów dotyczących stosowanej armatury:

- oświadczenie dotyczące świadczenia usług serwisowych;
- ubezpieczenie OC produktu;
- dokumenty potwierdzające cechy techniczne (karty katalogowe);
- atest higieniczny PZH;
- deklaracje zgodności z PN/EN;
- certyfikat systemu zapewnienia jakości zgodnie z ISO 9001 lub 9002 lub certyfikat równoważny;
- świadectwo nadania Znaku jakości RAL przez Stowarzyszenie Ochrony Antykorozyjnej (GSK) wystawione dla producenta lub świadectwo równoważne;
- Certyfikat CNBOP na hydranty.

Inne materiały

- taśma lokalizacyjna koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową mocowaną do trzpieni obudów zasuw;
- słupki dla tabliczek informacyjnych, z rury stalowej o średnicy 48 x 3 mm, malowanej farbą olejną (2 warstwy podkładowe + 2 warstwy nawierzchniowe grubości co najmniej 90-120^μm);
- fundamenty betonowe pod słupki wykonane z betonu C 16/20 o wymiarach minimum 30x30x50cm;
- łączniki - śruby i podkładki ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej EN 1.4301,
- nakrętki ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej EN 1.4401;
- uszczelki gumowe.

Rury i kształtki. Wymagania ogólne

Rury i kształtki muszą spełniać wymagania:

- Posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, w którym jest zawarte dopuszczenie do stosowania wyrobu do wody pitnej,
- muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez akredytowany ośrodek badawczy oraz spełniać wymogi szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 1,0 MPa,
- muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur. W szczególności rury PE muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN 12201-3:2004

Kształtki z żeliwa

Należy stosować jednolity system rur i kształtek

- materiał: żeliwo sferoidalne co najmniej EN-GJS-400-18;
- zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka epoksydowa na zewnątrz i wewnątrz o min grubości 250^μm;

- owiercenia kołnierzy zgodnie z PN-EN1092-2;
- ciśnienie nominalne PN16;
- korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego;
- uszczelka wargowa oraz uszczelka płaska z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną;
- pierścień zaciskowy z Ms 58, powyżej DN300 z Rg 7;
- śruby nierdzewne;
- połączenie wytrzymałe na rozciąganie.

Wymagania dla rur i kształtek układanych w wykopie z obsypką i podsypką piaskową zgrzewanych elektrooporowo lub doczołowo.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE zgrzewanych doczołowo należy:

- stosować rury PE 100 SDR 17 PN 10;
- używać kształtek wtryskowych nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy;
- nie dopuszcza się zastosowania kształtek segmentowych;
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów;
- przestrzegać aby była zachowana odpowiednia czystość rur;
- operator winien posiadać aktualne uprawnienia pozwalające na wykonywanie połączeń zgrzewanych;
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym;
- przestrzegać procedury zgrzewania doczołowego włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny;
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE łączonych elektrooporowo należy:

- stosować rury PE 100 SDR 17 PN 10;
- używać kształtek nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy;
- używać kształtek o konstrukcji takiej, aby przewody grzewcze były zatopione w korpusie kształtki;
- używać kształtek, które posiadają indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzejnej, osadzone w korpusie kształtki;
- używać kształtek, które posiadają kod kreskowy umieszczony na korpusie kształtki zawierający w sobie partię towaru i kod towaru;
- dopuszcza się zastosowanie automatycznego trybu odczytywania parametrów zgrzewania;
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów;
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym;
- przestrzegać procedury zgrzewania włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny;

- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu;
- kształtki elektrooporowe winny posiadać tabelę z korektą czasu zgrzewania względem temperatury otoczenia;
- przestrzegać aby była zachowana odpowiednia czystość rur;
- zachowywać parametry pracy zgrzewarki, stosować napięcie według instrukcji obsługi zgrzewarki;
- zachować aby znakowanie gniazda połączenia elektrod i kontrolki zgrzewu było widoczne po jednej stronie;

Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- grubość ścianki w mm;
- data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- obowiązująca norma.

Wymagania dla rur i kształtek PE układanych bez obsypki i podsypki piaskowej.

Należy stosować rury o następujących parametrach:

- Rury PE100 RC SDR17 PN10 zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo;
- Rury wykonane z materiału o najwyższej odporności względem powolnej propagacji pęknięć, podlegającemu stałej kontroli jakości (FNCT wymagania minimalne >8760h);
- Rury odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych potwierdzone wynikami badań akredytowanego Instytutu Badawczego, wynik >8760h;
- Rura PE 100 RC zgodna z PAS 1075 Typ 1 lub 2;

Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- grubość ścianki w mm;
- data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- obowiązująca norma.

Wymagania dla rur PE układanych metodą bezwykopową

Należy stosować rury o następujących parametrach:

- Rury PE100 RC SDR17 PN10 w płaszczu polipropylenowym zgrzewane doczołowo;

- Rury wykonane z materiału o najwyższej odporności względem powolnej propagacji pęknięć, podlegającym stałej kontroli jakości (FNCT wymagania minimalne >8760h);
- Rury odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych potwierdzone wynikami badań akredytowanego Instytutu Badawczego, wynik >8760h;
- Rura dopuszczona do stosowania w metodach bezwykopowych montażu rurociągów, zgodna z PAS 1075 Typ 3;
- Płaszcz ochronny z nasyczonego mineralnie polipropylenu;
- Rura z fabrycznie przyciętym płaszczem dla zgrzewów doczołowych;

Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- grubość ścianki w mm;
- data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- obowiązująca norma.

Jednorodność materiałowa :

- Rury do zabudowy w ramach inwestycji powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji dotyczących średnicy zewnętrznej DE i odpowiedniej współpracy połączeń przy wysokich ciśnieniach.

Znakowanie rur:

- Wszystkie rury powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały zgodnie z PN-EN 545: 2010.

Uwaga. Autorzy opracowania nie odpowiadają za niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.

Roboty geodezyjne, ziemne i montażowe.

Kolejność wykonywania robót :

- > prace geodezyjne
- > mechaniczne cięcie i rozebranie nawierzchni betonowych lub asfaltowych
- > rozebranie obrzeży trawnikowych
- > usunięcie warstwy humusu
- > wykopy pod rurociągi wykonywane ręcznie i mechanicznie
- > umocnienia wykopów
- > odwodnienie wykopów za pomocą rurociągów, studzienek drenażowych i pompy spalinowej (w przypadku występowania wody gruntowej.)
- > wykonanie podsypki z piasku
- > roboty montażowe
- > obsypki z piasku
- > zasypywanie wykopów

- › montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli telekom. i energ.
- › montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów.
- › zasypywanie wykopów

Sprzęt.

- › Koparki gąsienicowe.
- › Spycharki gąsienicowe.
- › Samochody samowyładowcze.
- › Szalunki do wykopów.
- › Zagęszczarki.
- › Samochód dostawczy.
- › Ubijak spalinowy.
- › Pompa spalinowa o wydajności do 35m³/h do odwodnienia wykopów
- › paliki drewniane o Ø 15-20mm i długości 1,5 do 1,6m
- › pręty stalowe o Ø 12mm i długości 30cm
- › farba.

Prace geodezyjne.

Prace związane z oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit). Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze). Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci.

- › wytyczenie głównych osi wykopów i trasy sieci,
- › wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki rurociągów sieci wodociągowej,

Roboty ziemne.**Ogólne warunki wykonania robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z projektem technicznym i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykopać na składowisku, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

Grunt z wykopów częściowo przeznaczony może być do zasypania wykopów, a jego nadmiar odwieźć na składowisko. W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po wykonaniu robót odtworzyć. W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy przewidzieć konieczność obniżenia jej za pomocą

igłofiltrów. W celu tymczasowego odwodnienia wykopów pod kolektory sieci kanalizacyjnych zalecamy zastosowanie igłofiltrów wypłukiwanych z powierzchni, osiatkowanych na długości $L_f = 1\text{ m}$ i średnicy $d_f = 0,032\text{ m}$. Igłofiltry należy połączyć za pomocą węży gumowych zbrojonych $\varnothing 50\text{ mm}$ z odcinkami kolektora $\varnothing 152 \times 1,2\text{ mm}$ w zestawy igłofiltrów o rozstawie igieł $1,0\text{ m}$. Zestaw igłofiltrów należy podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego do agregatu pompowo-próżniowego np. AMP.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1 cm . Szerokość i głębokość wykopów pod elementy wodociągu nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5 cm . Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do $0,05\%$. W zależności od rodzaju gruntu należy przewidzieć ażurowe umocnienia palami lub szalunkami stalowymi ścian wykopów. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, należy w miejscach ruchu pieszego ustawić kładki pomostowe dla pieszych.

Podsypka, obsypka rurociągów oraz zasypywanie wykopów.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonego gruntu. Pod rurociągi wykonać podłoże piaskowe grubości $0,10\text{ m}$. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości $0,30\text{ m}$ ponad rurę. Warstwa przykrywająca, która występuje od $0,3$ do $1,0\text{ m}$ nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekryciu powyżej $1,0\text{ m}$. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. Sprawdzenie wilgotności należy dokonywać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika lub stopnia zagęszczenia.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

dla warstwy do głębokości 2 m - $1,00$

Poza pasem drogowym wartość minimalna wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić:

dla obsypki (30 cm powyżej rury) - $0,97$

dla zasypki - $0,50$

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to należy spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, należy usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

Humusowanie i obsianie terenu

W miejscach przeznaczonych na tereny zielone należy rozścielić warstwę humusu o grubości 15 cm , a następnie wyprofilować i wyrównać jego powierzchnię. Miejsca pod trawniki i grunt rolne należy wzbogacić nawozem mineralnym, a następnie zabronować, obsiać trawą i uwałować.

Roboty montażowe.

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-19725 [1].

Na przygotowanym i zabezpieczonym przed zalaniem wodą dnie wykopu, układa się przewód wodociągowy z rur PE łączonych przez zgrzewanie doczołowe co piąty zgrzew stosować złącze elektrooporowe.

Przy układaniu wodociągu należy zachować prostoliniowość zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. W tym celu należy zamontować nad wykopem ławy celownicze w odstępach co 30 m na prostej lub w punktach załamania, służące do odtworzenia osi wodociągu w wykopie. Ławy są ustawione na określonej rzędnej z zachowaniem spadku wodociągu zgodnie z projektem. Należy codziennie sprawdzać niwelatorem ławy, przed przystąpieniem do montażu rur.

Przygotowanie rur do układania

Przed ułożeniem, należy dokonać oględzin wraz ze sprawdzeniem czy nie powstały uszkodzenia rur w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu.

Opuszczanie rur do wykopu

Rury PE do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, mechanicznie przy pomocy dźwigu i trawersu z taśmami, mniejsze średnice opuszczać ręcznie lub przy pomocy wielokrążków.

Układanie rur

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego wodociągu.

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle powinna przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu rurę należy zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia. Opuszczoną do wykopu rurę układa się na przygotowanym podłożu, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem rury. Łączenie rur polietylenowych przez zgrzewanie doczołowe zgrzewarką elektryczną, co piąty zgrzew stosować złącze elektrooporowe. W miejscach załamania trasy wodociągu należy stosować odpowiednie kształtki. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona szczelność przy ciśnieniu próbnym oraz roboczym.

Przy zgrzewaniu doczołowym wymaga się aby:

- zgrzewane rury miały tę samą średnicę i te same grubości ścianek,
- rury były ustawione współosiowo,
- końcówki rur były dokładnie wyrównane przed ich zgrzewaniem,
- temperatura w czasie zgrzewania końców rur była właściwa dla zgrzewanego materiału,
- czas usunięcia płyty grzewczej przed dociskiem końcówki rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenianie (PE),
- siła docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu była utrzymana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100°C kiedy zachodzi krystalizacja materiału, w związku z tym chłodzenie złącza powinno odbywać się w sposób naturalny bez przyspieszenia.

Inne parametry takie jak:

- siła docisku przy rozgrzaniu i właściwym grzaniu powierzchni,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenie,

powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowania urządzenia zgrzewającego, należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomierzeniu wymiarów nadlewu, (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyleń. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyleń określonych przez danego producenta. Przed ukończeniem dnia roboczego, należy zabezpieczyć końce wodociągu przed zamulaniem wodą deszczową. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym podbiciem pachwin.

W miejscach połączeń należy pozostawić odkryty wodociąg dla dokonania sprawdzenia szczelności w czasie trwania próby.

Ocenie zgrzewu elektrooporowego podlega:

- a) oględziny zamontowanej kształtki elektrooporowej oraz osiowości zamontowanych w niej przewodów wodociągowych
- b) sprawdzenie czy jest prawidłowa wypływka kontrolna

Wytyczne projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod-kan. Wymagania w zakresie odbiorów.

Podłączenie do istniejącej sieci

Roboty przy wykonywaniu podłączenia do istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej należy prowadzić pod nadzorem jej właściciela lub użytkownika. Podłączenie wybudowanego wodociągu należy wykonać po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właściciela sieci wodociągowej rozdzielczej oraz przygotować odpowiednie materiały i sprzęt tak, aby czas wyłączenia wodociągu był jak najkrótszy.

Oznaczenie sieci i uzbrojenia

Tablice do oznaczania uzbrojenia należy wykonać i zamontować na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości ok. 2m nad terenem. Tablic używać tworzywowych z wymiennymi cyframi/literkami. Tablice orientacyjne muszą spełniać wymagania normy PN-86/B-09700.

Odbiór robót i wytyczne branżowe.

Roboty ziemne.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

Dziennika Budowy,

Protokółów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Roboty instalacyjne.

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych" t.II z 1988r. oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" z 1994r.

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI – SIEĆ WODOCIĄGOWA

LP.	MATERIAŁ, ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ (m)
1.	Ø315 PE-RC SDR17PN10	57,94
2.	Ø160 PE-RC SDR17PN10	7,2

Zestawienie współrzędnych geodezyjnych.

LP	NUMER WĘZŁA	WSPÓŁRZĘDNA X	WSPÓŁRZĘDNA Y
1	H1	5874243,87	5514308,63
2	PWŁ.1	5874243,38	5514308,29
3	PZ1	5874241,94	5514307,4
4	PZ2	5874251,24	5514293,45
5	PWŁ.2	5874260,2	5514280,12
6	PWŁ.3	5874261,48	5514278,26
7	H2	5874246,65	5514309,87
8	PWŁ.4	5874243,7	5514307,83
9	PZ3	5874239,49	5514305,02
10	PWŁ.5	5874247,89	5514291,27

17.3.2. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.**Zestaw podnoszenia ciśnienia.**

Zaprojektowano następujący zestaw podnoszenia ciśnienia dla następujących parametrów :

- Tłoczona ciecz: woda czysta, bez zanieczyszczeń, bez cząstek stałych, długowłóknistych, nie-agresywna chemicznie;
- Temperatura cieczy: 1-70°C;
- Rodzaj zasilanej instalacji: Bytowo - hydrantowa;
- Źródło zasilania: Sieć wodociągowa;
- Minimalne ciśnienie przed zestawem: $P_{min} = 4.0$ bar;
- Wymagane ciśnienie za zestawem: $P_{min} = 8.0$ bar;
- Wysokość podnoszenia pomp: 40.0 m;
- Wydajność minimalna: $Q_{min} = 2.5$ m³/h;
- Wydajność maksymalna: Q_{max} byt = 50.0 m³/h, Q_{max} hydr = 72.0 m³/h, Q_{max} byt + hydr = 90.0 m³/h;
- Procentowy udział wody bytowej w czasie pożaru: 30%.

Dobre urządzenie

Przyjęto, że w hydroforni zamontowany będzie zestaw hydroforowy zbudowany z czterech pomp - konstrukcja: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Ze względu na trwałość pompy, części pomp, takie jak: płaszczyzna, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej. Zestaw składa się będzie z 4 pomp głównych (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny 5.5kW / 2930 obr/min. Całkowita moc zainstalowana ze stawu 22.0 kW.

Mechanika i zastosowana armatura

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

Wyposażenie układu mechanicznego :

- armatura na ssaniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny DN150, PN10 z rur stalowych kwasoodpornych
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – 2 szt.
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,
- zawór próbko – biorczy na kolektorze ssącym;
- wibracyjny czujnik obecności wody;

Rozwiązania konstrukcyjne:

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- armatura zwrotna – zastosowano zawory zwrotne,
- armatura odcinająca – zawory lub przepustnice,
- na kolektorach są zamontowane aluminiowe kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowane są zbiorniki przeponowe,
- kolektor tłoczny wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest powyżej kolektora ssawnego,
- do kolektora ssawnego jest dokręcony kołnierzowo wibracyjny czujnik obecności wody
- prędkość przepływu medium w kolektorze ssawnym wynosi nie więcej niż 1,5 m/s
- konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1,
- zestaw hydroforowy zamontowano na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

Technologia wykonania

Prefabrykacja zestawu pompowego realizowana jest w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur zastosowano technologię wyciągania szybek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur w zestawie pompowym realizowane są za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

Sterowanie.

Sterowanie za pomocą sterownika swobodnie programowalnego SIEMENS S71200, który współpracuje z przetwornicami częstotliwości firmy ABB lub Danfoss – sterowanie tego rodzaju pozwala na ustabilizowanie ciśnienia w rurociągu tłocznym oraz zapewnia płynny rozruch każdej pompy. Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych, termicznych i przed suchobiegiem.

Sterownik PLC pozwala na realizację poniższych funkcji:

- CIŚNIENIE ZALEŻNE, $p=f(q)$ – utrzymywanie ciśnienia wpds o wartości równej
- $p = P_{zad}$, z korektą zależną od chwilowego przepływu,
- STAŁE CIŚNIENIE, $p=const$ – utrzymywanie ciśnienia wpds o wartości równej P_{zad} ,
- dla przepływu $q \leq Q_{max1-4}$,
- STAŁY PRZEPŁYW, $q=const$ – dla przepływu $q > Q_{max1-4}$ utrzymującym się przez czas
- określony parametrem, utrzymywanie prędkości przepływu na poziomie zadanym
- parametrem Q_{max1-4} , gdzie 1-4 to wartości maksymalne przepływu dla czterech
- przedziałów czasowych doby.
- TRYB EKONOMICZNY (hydroforowy), $Ph < p \leq Ph+$ – dla przepływu $q < Q_{min1-4}$,
- utrzymującego się przez czas określony parametrem, wyłączenie regulacji obrotów i
- załączenie pomp z pełną wydajnością do osiągnięcia ciśnienia $p = Ph+$ i ich wyłączenie,
- przy czym $Ph+ = P_{zad} + XX\%$ Ponowne załączenie pomp przy spadku ciśnienia poniżej $p =$
- $Ph-$, przy czym $Ph- = P_{zad} - XX\%$,
- POŻAR – inicjowane komunikatem SMS wysłanym z uprawnionego telefonu, załączenie
- regulacji wg algorytmu STAŁE CIŚNIENIE, przy pominięciu parametrów Q_{max1-4} ,
- WYCIEK – inicjowane komunikatem SMS wysłanym z uprawnionego telefonu,
- zatrzymanie/wznowienie wykonywania algorytmu regulacji.

Wymagania ogólne

- Wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim,

- Przy odbiorze przez Inspektora Nadzoru od Wykonawcy prac wymagane powinny być następujące dokumenty (wymagane przepisami) dopuszczające zestaw pompowy do zainstalowania:
- Do urządzenia powinna być dołączona dokumentacja DTR w języku polskim, zawierająca:
- instrukcję montażu i eksploatacji w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
- instrukcję obsługi i konfiguracji sterownika,
- schematy elektryczne szafy sterowniczej,
- rysunek złożeniowy,
- rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
- kartę identyfikacyjną zestawu,
- kartę gwarancyjną,
- protokół z badania zestawu hydroforowego,
- rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H urządzenia,
- deklarację zgodności,
- dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez Urząd Dozoru Technicznego,
- Urządzenie powinno przejść próby szczelności i ciśnieniową na stanowisku badawczym potwierdzone raportem z badań,
- Urządzenie powinno posiadać zgodność z dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- Rozdzielnia sterująca powinna być zgodna z dyrektywami:
- 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
- 2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna,

Proponowany zestaw pompowy jest kompaktowym, w pełni wyposażonym i przystosowanym do autonomicznej pracy zestawem pompowym, składającym się z pomp, armatury i sterowania. Włączenie zestawu do ruchu obejmuje następujące czynności:

- posadowienie w pomieszczeniu pompowni,
- podłączenie hydrauliczne urządzenia,
- doprowadzenie zasilania elektrycznego do rozdzielni zestawu hydroforowego,
- rozruch zestawu przez serwis Wykonawcy.

Na zasilaniu jak i na wyjściu z zestawu hydroforowego zabudować należy łączniki amortyzacyjne Dn150, przepustnice kołnierzową podwójnie mimośrodową Dn150. Ponadto na zasilaniu zabudować należy filtr do wody żeliwny kołnierzowy Dn150.

Ponadto na wyjściu z zestawu hydroforowego należy zabudować przepływomierz elektromagnetyczny.

Parametry przepływomierza :

- Medium: woda o parametrach wody pitnej
- Wydajność minimalna: $Q_{min} 1,5 m^3/h$;
- Wydajność maksymalna: $Q_{max} = 90,0 m^3/h$ (w tym cele p. poz. $72,0 m^3/h$)

- Komunikacja: MODBUS RTU
- Przyłącze PN10 ze stali węglowej, Kołnierz luźny wytłaczany
- średnica : DN80
- Przepływomierz elektromagnetyczny
- Wersja kołnierzowa.
- Dla standardowych aplikacji w branży wodnej i wodno ściekowej
- Kompaktowa budowa czujnika.
- Przetwornik w wykonaniu antykorozyjnym.
- Jedna obudowa dla wersji kompaktowej i rozdzielnej.
- Przepływomierz zoptymalizowany pod względem masy z wbudowanym Web serwerem.

Dodatkowe informacje

- Tłumienie 0.000 s
- Tryb awaryjny Wart. Aktualna
- Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem
- Zasilanie: 100-240VAC/24VAC/DC
- Wyjście; wejście: MODBUS RTU
- Obudowa: kompakt, alu mal. proszkowo, pochylona
- Przewody dla wersji rozdzielnej: niestosowany
- Podłączenie elektryczne: dławik M20
- Materiał wykładziny: poliuretan
- Przyłącze procesowe: PN10, stal węglowa, kołnierz luźny - wytłaczany EN1092-1 (DIN2501)
- Elektrody: 1.4435/316L, elektrody stożkowe
- Kalibracja przepływu: 0.5%
- Język obsługi wyświetlacza : Polski

Wymagania Zamawiającego :

- › Przetwornik mikroprocesorowy
- › Obudowa wykonana z poliestru, poliwęglanu lub aluminium pokrywanego proszkowo.
- › Stopień ochrony: IP 65.
- › Maksymalny błąd: 0,5 % aktualnego przepływu.
- › Temperatura otoczenia: - 20 – +40° C.
- › Wyświetlacz: alfanumeryczny, podświetlany, minimum dwuliniowy (konfigurowalny dla wskazań przepływu, stanu liczników).
- › Funkcje – przepływ chwilowy, przepływ sumaryczny, kierunek przepływu, liczniki objętości, sygnalizacja pustego rurociągu, raporty, alarmy, błędy pracy.
- › Wyjście RS 485 MODBUS RTU.
- › Wyjście prądowe: 4...20 mA
- › Napięcie zasilania: 230 V AC.
- › Język komunikacji: polski.
- › Czujnik pomiarowy:
- › Przyłącze – kołnierzowe.

- › Czujnik zabezpieczony antykorozyjnie.
- › Wykładzina dostosowana do medium.
- › Elektrody – stal nierdzewna.
- › Puszka – poliester, aluminium.
- › Stopień ochrony – IP 67.
- › Temperatura otoczenia - -20 – 40° C.
- › nie dopuszcza się wykonania czujników wprowadzających jakąkolwiek stratę ciśnienia.
- › Przepływomierz w wersji kompaktowej
- › Medium - woda
- › Wszystkie przyrządy muszą być objęte opieką serwisową na terenie Polski świadczoną przez serwis producenta.
- › Dokumentacja w języku polskim.
- › Gwarancja minimum 24 miesiące.

Uwaga!!! Uszczegółowienie wyżej przedstawionych rozwiązań projektowych dla branży elektrycznej i AKPiA zawiera załącznik nr 7. Zestaw hydroforowy wraz z szafą sterowniczą oraz rozdzielnia główna musi spełniać wymagania określone w załączniku nr 7.

Instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacji wewnętrznej dla ścieków sanitarnych zaprojektowano z leżaka Ø160 PVC-U. Ścieki odprowadzane będą do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacyjne wykonać z rur PVC o średnicach znormalizowanych (zgodnie z załączonymi rysunkami).

W pomieszczeniu hydroforu i agregatu prądotwórczego należy zamontować wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej z odpływem bocznym lub pionowym, z wyjmowanym syfonem, uszczelką wargową montowaną na stałe z regulowaną na wysokość nasadą z ABS o wymiarach 200x200mm.

Miejsca przejścia rurociągów przez ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Instalacja centralnego ogrzewania

Zamawiający we wstępnych uzgodnieniach sposobu rozwiązania instalacji sanitarnych w/w obiektu określił następujące warunki :

- › zapewnienie właściwych temperatur w okresie zimowym,
- › wykonanie instalacji w sposób nie zakłócający pracy w pomieszczeniach,
- › zapewnienie odpowiedniej wymiany powietrza w pomieszczenia,

Mając na uwadze konieczność spełnienia powyższych warunków, w/w instalacje rozwiązano w oparciu o:

- grzejniki elektryczne
- nawietrzaki w oknach

INSTALACJA GRZEWcza

Instalacja grzewcza została zaprojektowana z grzejnikami elektrycznymi.

Dla pomieszczenia hydroforni projektuje się grzejnik elektryczny, typ hermetyczny do pomieszczeń mokrych o mocy 1,75 kW zasilanie 230V/1f/50Hz, IPX4 a dla pomieszczenia agregatu prądotwórczego projektuje się grzejnik elektryczny, typ hermatyczny do pomieszczeń mokrych o mocy 1,2 kW zasilanie 230V/1f/50Hz, IPX4. Moc urządzeń ogrzewczych przypisano odpowiednio dla strat ciepłych poszczególnych pomieszczeń budynku. Ze względu na gradację mocy urządzeń wielkość najbardziej dopasowaną do faktycznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię ciepłą ale co najmniej następny większy.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepłe budynku sumarycznie dla wszystkich pomieszczeń wyniesie: 2685W – przy utrzymywaniu stałej temperatury pomieszczeń.

Rozlokowanie i wielkości mocy grzewczych odbiorników przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

INSTALACJA WENTYLACJI I ODPROWADZENIA SPALIN.

Zaprojektowano instalację wentylacyjną pomieszczenia hydroforni i agregatu prądotwórczego w oparciu o projektowany przewód kominowy i kanały wentylacyjne o wymiarach 14x14cm. Zakończonych kratką umieszczoną 15cm pod sufitem. Napływ powietrza do pomieszczenia zapewniony będzie poprzez nawietrzak higrosterowalny montowany w stolarce okna o przepustowości 50m³/h przy podciśnieniu 10 Pa.

Napływ powietrza w którym zlokalizowano agregat prądotwórczy zaprojektowano poprzez czerpnię ścienną prostokątną o wymiarach 140*40cm o powierzchni czynnej $F=0,35m^2$ wykonanej stali nierdzewnej, zabezpieczonej siatką ochronną.

Odprowadzenie ciepłego powietrza z chłodnicy agregatu prądotwórczego zaprojektowano kanałem wentylacyjnym z blachy ocynkowanej prostokątnym o wym. 50x50cm i wyrzutni powietrza ściiennej o wym. 50x50cm o powierzchni czynnej $F=0,14m^2$ wykonanej stali nierdzewnej, zabezpieczonej siatką ochronną. Połączenie kanału wentylacji z agregatem prądotwórczym wykonać za pomocą łącznika elastycznego dostosowanego do średnicy kanału i obudowy chłodnicy agregatu.

Odprowadzenie spalin z agregatu prądotwórczego zaprojektowano za pomocą rury stalowej żaroodpornej Dn50 oraz projektowanego przewodu dymowego w którym zaprojektowano przewód spalinowy z rury stalowej żaroodpornej Dn100.

UWAGA!!!! System odprowadzania spalin musi być dostarczany przez producenta agregatu prądotwórczego. W związku z powyższym przed wykonaniem komina należy zweryfikować średnicę przewodów odprowadzających spaliny w zależności od dostarczonego agregatu prądotwórczego

17.4. Branża elektryczna.

17.4.1. Instalacja wewnętrzna.

Agregat prądotwórczy

Agregat prądotwórczy dobrano dla następujących założeń :

- Założenie pracy 2 pomp na agregacie prądotwórczym.
- Prąd znamionowy : 2 x 11A.
- Maksymalnie 33A dla pracy 2 pomp (rozruch drugiej przy pracy pierwszej).
- 20% zapasu mocy dla działania innych urządzeń elektrycznych w budynku hydroforni

Aby zapewnić prawidłową pracę zestawu hydroforowego w przypadku braku zasilania z miejskiej sieci elektroenergetycznej dobrano następujący agregat prądotwórczy o mocy 33 kVA /26,4 kW o następujących parametrach :

- Moc maksymalna L.T.P 33kVA/26,4 kW
- Moc znamionowa P.R.P. 30 kVA /24 kW
- Prąd znamionowy 43,3 A
- Napięcie znamionowe 230/400 V
- Częstotliwość 50 Hz

Parametry agregatu w wersji wyciszzonej :

Długość	1 663 mm
Szerokość	770 mm
Wysokość	1 243 mm
Masa	600 kg
Pojemność zbiornika paliwa	100 l
Moc akustyczna Lwa [dB]	113,4 +/- 1,5
Ciśnienie akustyczne Lpa (dla 7m) [dB]	87,4 +/- 0,9

Agregat prądotwórczy wyposażony będzie w silnik o następujących parametrach :

Moc	27,6 kW
Ilość i układ cylindrów	4 Rzędowy
Regulator obrotów	Mechaniczny G1
Pojemność skokowa	3,3 l
Płyn chłodzący	Shell Antifreeze
Paliwo	ON
Instalacja	12 V
Emisja	STAGE 3A
Obroty silnika	1500/min

Agregat prądotwórczy wyposażony będzie w prądnice o następujących parametrach :

Rodzaj	Bezsztotkowa Synchroniczna
Stopień ochrony	IP 23
Zawartość THD	< 3%
Klasa izolacji	H
Sprawność	87,6

Regulacja napięcia	AVR analogowa
Stabilizacja napięcia	+/- 1%
Krótkotrwała wytrzymałość prądnic na przeciążenia	> 300% I _n

Parametry sterownika :

Typ sterownika: AMF 25
Intuicyjny interfejs graficzny
Zegar czasu rzeczywistego z akumulatorem
Kontrola zasilania sieciowego, automatyczny start agregatu
Dziennik zdarzeń: do 119 pozycji
Pomiar wartości prądu w 3 fazach
Pomiar wartości napięcia sieci i generatora
Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej
Licznik energii czynnej i biernej generatora
Licznik czasu pracy
Pomiar napięcia akumulatora
Pomiar poziomu paliwa
Ochrona generatora (częstotliwość, napięcie, asymetria, przeciążenie)
Obsługa silników z protokołem CAN wg J1939
Komunikacja RS 485 Modbus oraz RS232 (wymagany moduł IL-NT RS232-485)
Obsługa zdalna GPRS (wymagany moduł IL-NT GPRS)
Obsługa zdalna przez Internet (wymagany moduł UB-Lite)
Darmowy system IntelliMonitor do podglądu parametrów- agregatów
Darmowa aplikacja WebSupervisor dla Android Lu Ios do podglądu floty agregatów
Wysyłanie powiadomień o błędach poprzez SMS lub e-mail (wymagany moduł IL-NT GPRS lub IB-Lite)

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE AGREGATU KTÓRE MUSI BYĆ DOSTARCZANE PRZEZ PROD-CENTA:

- silnik
- prądnica
- akumulatory
- instalacja elektryczna zespołu
- zbiornik paliwa z instalacją
- wibro izolatory

- kompensator wydechu
- tłumik
- płyny eksploatacyjne (bez paliwa)
- szafa potrzeb własnych i odbioru mocy
- zabezpieczenie prądnicy (wyłącznik mocy)
- mikroprocesorowy układ sterowania
- wskaźniki parametrów elektrycznych i mechanicznych
- sygnał akustyczny awarii
- synchronizacja
- układ wentylacji
- układ odprowadzenia spalin
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- łapacz iskier
- obudowa dźwiękochłonna
- grzałka do podgrzewania bloku silnika

Wytyczne instalacyjne

- Rozmiar szafy SZR 700 / 500 / 250 mm (dolne podejście kablowe)
- Przewody potrzeb własnych, giętka linka - 3 x 2,5mm² (<30mb)
- Przewody automatyki SZR, giętka linka - 7 x 1,5 mm² (<30mb)
- Przewody odbioru mocy, giętka linka 5 x 10 mm² (<30mb)
- Sposób odbioru mocy, zaciski śrubowe - 16 mm²

Instalacja zalicznikowa

Charakterystyka energetyczna obiektu (docelowa).

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa umowna $P_i = 40,0 kW$, w ramach mocy umownej określonej w umowie pomiędzy Inwestorem a dostawcą energii elektrycznej
- pomiar energii elektrycznej - istniejący

Układ sieci elektrycznej stacji podnoszenia ciśnienia TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -" **samoczynne wyłączenie zasilania**"

Zakres projektowany

Zasilanie w energię elektryczną - istniejące .

Budynek zasilany jest linią kablową– kabel typu YAKY 4 x 120mm². Kabel wprowadzić z budynku i wprowadzić do projektowanego złącza kablowego wolnostojącego ,II klasa ochrony, zabudowanego przy ścianie budynku. Z złącza wyprowadzić kabel YKY 4 x 25mm² i wprowadzić go do rozdzielnic agregatu prądotwórczego z SZR-em .

W ofercie agregatu prądotwórczego jest ;

- Akumulator rozruchowy
- Elektroniczna stabilizacja napięcia AVR
- Elektroniczny sterownik agregatu z możliwością automatycznego startu

- Szafa sterująca SZR na stycznikach 3P (AC-1 100A, AC-3 65A)
- Ładowarkę buforową akumulatorów

W przypadku innego dostawcy agregatu, rozproszanie i typy przewodów dostosować do zabudowanego agregatu prądotwórczego.

Dobór agregatu prądotwórczego nie był przedmiotem opracowania branży elektrycznej, był on uzgodniony z technologiem i uwzględnia algorytm pracy pomp.

Moc maksymalna L.T.P = 33kVA/26,4 kW

Moc znamionowa P.R.P = 30kVA/24,0 kW

Prąd znamionowy = 43,3A

Napięcie znamionowe 230/400V

Częstotliwość 50Hz

Typ sterownika AMF 25

Z SZR-u wyprowadzić przewód YDY 4x25mm² i wprowadzić go do rozdzielni głównej RG. Z RG wyprowadzić przewód YDY 5 x 16mm² do szafki sterowniczej zestawu hydroforowego.

Tablica rozdzielcza.

Szafa sterownicza dostarczana jest wraz z urządzeniami i aparaturą technologiczną. W zakresie projektu jest zasilanie w/w szafy sterowniczej z rozdzielni głównej.

Szafa sterownicza wyposażona jest w:

- sterownik SIEMENS S71200
- ekran panela operatorskiego HMI, dotykowy TFT, o przekątnej ≥ 10 cali, rozdzielczości
- $\geq 800 \times 480$ px, z paletą barw > 256 , podświetlany LED, z funkcją obsługi trendów
- historycznych dla 4 wielkości analogowych próbkowanych z częstotliwością 5 sek. w okresie 24 godzin wstecz
- przetwornicę częstotliwości z wbudowanym filtrem RFI klasy 1B dla każdej pompy; (4 przetwornice w szafie sterowniczej);
- aparaturę zabezpieczająco-łączeniową: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarcia i przeciążenia),
- przełącznik sieć – 0 - agregat
- kontrolę faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz,
- kontrolę ciśnienia: przetworniki ciśnienia,
- kontrolę suchobiegu: przetwornik ciśnienia,
- sygnalizację zasilania, pracy pomp,
- ręczne załączanie pomp – przyciski podświetlane,

Sterowanie za pomocą sterownika swobodnie programowalnego SIEMENS S71200, który współpracuje z przetwornicami częstotliwości firmy ABB lub Danfoss – sterowanie tego rodzaju pozwala na ustabilizowanie ciśnienia w rurociągu tłocznym oraz zapewnia płynny rozruch każdej pompy.

Ze sterownika S7-1200, produkcji Siemens po protokole **MODBUS RTU** udostępnione będą następujące sygnały:

- suchobiegu
- ciśnienie tłoczenia
- kontrola zasilania

- praca/awaria pomp
- remont
- włamanie (intruz, sabotaż)
- brak zasilania
- zasilanie z agregatu
- stały przepływ
- pożar
- przelew

Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych, termicznych i przed suchobiegiem. Szafę sterowniczą połączyć z rozdzielnią agregatu prądotwórczego dla celów automatyki. Automatyka poza zakresem tego opracowania. Rozdzielnie Główną montować przy szafie sterowniczej w miejscu oznaczonym na rys nr 29. W pobliżu tablicy głównej RG umiejscowić główną szynę wyrównawczą -GSZU.

W tablicy zabudować ograniczniki przepięć (I i II stopnia (np. zespolone DEHN wentil , ETITEC-WENT – ETI , FLT-CP- lub równoważne) , dla ochrony układu od przepięć z linii zasilającej. Rozdział przewodu PEN na PE i N należy wykonać w tablicy głównej RG. Przewód PEN podłączyć do wykonanego uziemienia – powierzchniowego (bednarka oc. 25x 4 mm) oraz głębinowego z prętów stalowych ocynkowanych fi 18mm. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 5 ohm , z uwagi na możliwość zastosowania agregatu prądotwórczego. Instalacje rozprowadzić z tablicy RG przewodami zgodnie z rys nr 29 w korytkach krytych - główne ciągi poziome ciągi pionowe. Wykonać dwa ciągi korytek 100x 35 , ciąg górny dla przewodów instalacji 230/400V i ciąg dolny dla przewodów sygnalizacyjnych i automatyki.

Z tablicy rozdzielczej RG wyprowadzić obwody ; :

- zasilanie szafy ST , – przewodem YDY 5 x 16 mm²
- zasilanie oświetlenia głównego pomieszczenia stacji
- zasilanie oświetlenia zewnętrznego
- gniazda 230 V ogólnego przeznaczenia
- gniazda 230 V – ogrzewaczy elektrycznych

Zasilanie gniazd wtykowych.

Z rozdzielni projektuje się wyprowadzić obwody zasilające;

- Gniazda 230 V – ogrzewaczy elektrycznych
- Gniazda 230 V ogólnego przeznaczenia

Zasilanie obwodów gniazd należy wykonać przewodami YDY 3*2,5 (układać jak wyżej opisano na korytkach i na uchwytych). Dodatkowo obwody gniazd 230V projektuje się zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym 25A/0.03A- (stosować wył. p. porażeniowe o działaniu bezpośrednim). Gniazda instalować na wysokości 1.2 m od posadzki (osprzęt szczelny). Projektuje się gniazda natynkowe , podwójne z bolcem ochronnym, szczelne.

Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia należy wykonać na korytkach i na uchwytych przewodami typu YDY 3*1.5mm². Oprawy oświetlenia pomieszczenia, typu TCW 215/236 i 258 lub równoważne (szczelne o IP

minimum 55, z równoważnym rozkładem strumienia świetlnego) zabudować na przewieszkach, w pomieszczeniu hydroforni i pomieszczeniu agregatu - na sufitowo $h=2,6m$. Wyłączniki instalować na wys. 1.4m od posadzki. Na rys nr 29 pokazano ich rozmieszczenie i sterownie. Nad wejściem zabudować oprawy zewnętrzne z czujnikiem ruchu i wyłącznikiem zmierzchowym.

Ochrona odgromowa obiektu.

Ochrona odgromowa - nie jest przedmiotem opracowania.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-92/E-059009/41 i PN-IEC-364-4-481 ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich środków chroniących przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) oraz przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

Ochrona podstawowa zapewniona będzie przez zastosowanie izolacji aparatury rozdzielczej, osprzętu elektrycznego oraz odpowiedniej izolacji przewodów.

Dla sieci Stacji przyjmuje się układ typu TN-S. Jako sposób dodatkowej ochrony od porażenia instalacji przyjmuje się "samoczynne wyłączenie zasilania" realizowane poprzez wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe. Dodatkowo przed dotykiem pośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim projektuje się wyłączniki p. porażeniowe różnicowo-prądowe - $\Delta I = 0,03A$. Dla tablicy rozdzielczej RG i złącza ZK zastosowano ochronę przeciwporażeniową dodatkową polegającą na zastosowaniu urządzeń w II klasy ochronności. Żyły ochronne PE w ciągach instalacyjnych, należy przyłączyć do zacisków ochronnych urządzeń, aparatury i osprzętu, gniazd wtyczkowych oraz opraw oświetleniowych I klasy ochronności.

Rozdział przewodu PE i N należy przeprowadzić na głównej tablicy rozdzielczej. W pomieszczeniu hydroforni i pomieszczeniu agregatu, zabudować bednarkę oc. 25 x 4 na uchwytych, podłączyć do niej elementy przewodzące dostępne. Wszystkie elementy przewodzące wewnątrz w/w pomieszczeń należy połączyć linką LGyžo 1x10 mm² i połączyć do głównej szyny. Bednarkę wyprowadzić na zewnątrz również w miejscach zgodnie z rys 29 i podłączyć do istniejącej bednarki.

Uwagi końcowe.

1. Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją i aktualnie obowiązującymi przepisami PN, BHP, Prawem Budowlanym, stosując typowy sposób montażu.
2. Po zakończeniu prac wykonać próby i pomiary zgodnie z PN.
3. Realizacja opracowania możliwa jest po uzyskaniu Pozwolenia na budowę obiektu.

Obliczenia.

2.1. Spadek napięcia na kablu YKYžo 4x25 mm² pomiędzy ZK a RG

DANE:

moc [kW] – 40

długość [m.] – 8

przekrój [mm²] – 25

$$\Delta U_{sz} = \frac{100 \cdot P \cdot L}{U^2 \cdot \gamma \cdot s} \cdot 1000 = \frac{100 \cdot 40 \cdot 8}{400^2 \cdot 55 \cdot 25} \cdot 1000 = 0,15\%$$

Obliczenia natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach wg. programu CalcuLux Wnętrza, w załączeniu.

Uwaga!!! Uszczegółowienie wyżej przedstawionych rozwiązań projektowych dla branży elektrycznej i AKPiA zawiera załącznik nr 7. Zestaw hydroforowy wraz z szafą sterowniczą oraz rozdzielnia główna musi spełniać wymagania określone w załączniku nr 7.

18. Uwagi końcowe.

- Niniejszy projekt jest projektem budowlanym służącym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Przy budowie stosować materiały posiadające aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W przypadku, gdy wyroby budowlane zaproponowane przez projektantów nie posiadają takich dopuszczeń lub utraciły one ważność, a co nie wynika z informacji dostarczonych przez producentów lub dystrybutorów, należy zastosować wyroby zamienne o takich samych lub podobnych parametrach. Zmian tych można dokonywać po uprzednim porozumieniu i uzgodnieniu z projektantem, kierownikiem budowy lub inspektorem nadzoru.
- Wszystkie rzędne i wymiary należy bezwzględnie zweryfikować na budowie na podstawie obmiarów rzeczywistych.
- Przed zamówieniem stolarki okiennej i drzwiowej należy sprawdzić zestawienia, porównać z rzutami na budowie, a następnie zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na budowie.
- Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych - równoważnych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie i pod warunkiem uzyskania zgody projektanta, kierownika budowy lub inspektora nadzoru. Każdorazowo przed dokonaniem zmian należy sporządzić tabele równoważności.
- Każdy składnik, projektowy należy rozpatrywać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które się do tego składnika odnoszą z uwzględnieniem opisów, kosztorysów, przedmiarów robót i STWiOR.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowania wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z projektantem, kierownikiem budowy lub inspektorem nadzoru.
- Przed wykonaniem prac dot. przejść instalacji przez ściany i stropy należy każdorazowo sprawdzić wykonując odkrywki, czy w danym miejscu nie przebiega element konstrukcyjny. W przypadku jego wystąpienia należy przeprowadzić kanał w bezpiecznej odległości od tego elementu.
- Należy uwzględnić przejścia otworów instalacyjnych przez ściany rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe.
- Prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Wszelkie roboty budowlane wykonać z należytą starannością, zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi. Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowe w formie rysunkowej i dokumentację wraz z kosztorysami. Niedopuszczalne jest interpretowanie kosztorysów niezależnie od opracowań projektowych.

- Zgodnie z art.22 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2006 r. Poz.156 nr 1118 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z projektem, decyzją o pozwoleniu na budowę, obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.

Opracował :

Projektant cz. architektonicznej

mgr inż. arch. Tomasz Bukartyk
upr. bez ograniczeń
w specj. Architektonicznej
upr. Nr 23/2001/GW

Projektant cz. konstrukcyjnej

mgr inż. Zbigniew Czerwiński
Upr. projekt. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr LUKG/0001/POOK/04.

Projektant cz. drogowej

mgr inż. Filip Walczak
Upr. projekt. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr 26/2002/Gw

Projektant cz. sanitarnej

mgr inż. Waldemar Harasimowicz
Upr. projekt. w specjaln. instalac.
w zakresie sieci, inst.i urzadz. gaz., wodoc.
i kanalizac. nr LUKG/0010/POOS/05

Projektant cz. elektrycznej

mgr inż. Zenon Cybula
Upr. projekt. w specjaln. Instalac.
w zakresie sieci, inst.
i urzadz. elektrycznych
nr LUKG/0003/POOE/05

CZĘŚĆ II.

OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

do projektu budowlanego przebudowy budynku pompowni II stopnia na ul. Kombatantów
w miejscowości Barlinek, gm. Barlinek na działce nr ewid. 580/2, obr. 1-Barlinek

1. Przedmiot opracowania i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku pompowni II stopnia do projektu budowlanego przebudowy budynku zlokalizowanego ul. Kombatantów w miejscowości Barlinek, gm. Barlinek zlokalizowanego na działce nr ewid. 580/2 obręb 1-Barlinek. Inwestorem jest Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek.

2. Lokalizacja i warunki klimatyczne lokalizacji obiektu budowlanego

Budynek usytuowany w Barlinku, podlega on oddziaływaniu następujących stref:

- | | | |
|---|-----------|-----------------------------|
| A. Głębokość przemarzania gruntu wg. PN-81/B-03020: | Strefa I | $h_z = 0,80 \text{ m}$ |
| B. Obciążenie śniegiem wg. PN-82/B-02010: AZ1 | Strefa II | $Q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ |
| C. Obciążenie wiatrem wg. PN-77/B-02011: AZ1 | Strefa I | $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ |

3. Opis konstrukcji budynku

Budynek wolnostojący, niepodpiwniczony pełniący funkcję pomieszczeń transformatorów. Budynek wykonany w konstrukcji ramowej z profili stalowych w formie ram, dźwigary dachowe stalowe z belek ażurowych przegubowo połączonych ze słupę, słupy stalowe z profili gorącowalcowanych utwierdzone w fundamencie. Posadowienie budynku bezpośrednie.

Ściany zewnętrzne wypełniające gr. 42 cm z elementów drobnowymiarowych obustronnie tynkowane, ściany wewnętrzne gr. 28cm obustronnie tynkowane. Stropodach jednospadowy o pochyleniu połaci ok. 3,4° pokryty papą. Konstrukcja stropodachu z płyt korytkowych wspartych na stalowych dźwigarach ażurowych.

Budynek wyposażony w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej.

4. Charakterystyka projektowanej przebudowy

Zakres projektowanych prac budowlanych:

- wykonanie otworów okiennych i drzwiowych
- wykonanie j ściany działowej wydzielającą nowoprojektowane pomieszczenia
- odtworzenie warstw posadzkowych po demontażu urządzeń technologicznych
- wykonanie komina wentylacyjnego i spalinowego
- wykonanie płyty fundamentowej pod agregat prądotwórczy

5. Stan techniczny fundamentów – ocena – stan posadowienia

Badań podłoża gruntowego nie wykonywano. Fundamenty są w dobrym stanie technicznym. Nie zaobserwowano zarysowań w naziemnej części ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych i nadproży, co wskazuje na prawidłowe warunki posadowienia budynku.

6. Stan techniczny ścian

Ściany zewnętrzne osłonowe z elementów drobnowymiarowych gr. 42cm obustronnie tynkowane. Stan techniczny ścian jest dobry. Nie ma rys, spękań i deformacji. Zarysowania w górnej części mury w płaszczyźnie stropodachu nie wpływają na stan nośności konstrukcji.

7. Stan techniczny konstrukcji dachowej

Stropodach wentylowany, wykonany z typowych płyt korytkowych wspartych na stalowych ryglach z profili ażurowych.

Konstrukcja stropodachu jest w dobrym stanie technicznym, a projektowane prace budowlane nie wpływają na jego konstrukcję. Płyty korytkowe w zadowalającym stanie technicznym. Zaleca się odtworzenie drobnych ubytków otuliny płyt zaprawami niskoskurczowymi do naprawy elementów betonowych.

8. Ocena techniczna przebudowy do zmiany sposobu użytkowania.

Projektowana przebudowa nie powoduje zwiększenia obciążeń i oddziaływań na istniejącą konstrukcję budynku. Obiekt zdolny jest do wykonania planowanej rozbudowy i przebudowy.

Projektant cz. konstrukcyjnej
mgr inż. Zbigniew Czerwiński
Upr. projekt. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr LUKG/0001/POOK/04.

CZĘŚĆ III.**OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE****NADPROŻE N3 - Przekrój: U 140**

Wymiary przekroju: U 140 $h=140,0$ $s=60,0$ $g=7,0$ $t=10,0$ $r=10,0$ $ex=17,5$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=605,0$ $J_{yg}=62,7$ $A=20,40$ $i_x=5,4$ $i_y=1,8$ $J_w=1800,2$ $J_t=5,5$ $x_s=-3,5$ $i_s=6,7$ $r_y=7,7$ $bx=-7,4$.

Materiał: St3S (X,Y,V,W). Wytrzymałość $f_d=215$ MPa dla $g=10,0$.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. $A[cm^2]$ $I_x[cm^4]$ $I_y[cm^4]$ $W_g[cm^3]$ $W_d[cm^3]$ $h[cm]$ Materiał:

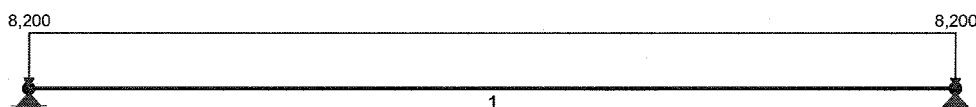
1 20,4 605 63 86 86 14,0 2 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:

$[N/mm^2]$ $[N/mm^2]$ $[1/K]$

2 St3S (X,Y,V, 205 205,000 1,20E-05

OBCIĄŻENIA:**OBCIĄŻENIA:** $([kN], [kNm], [kN/m])$

Pręt: Rodzaj: Kąt: $P1(Tg)$: $P2(Td)$: $a[m]$: $b[m]$:

Grupa: A "CIĘŻAR MURU" Stałe $gf=1,20$

1 Liniowe 0,0 8,200 8,200 0,00 2,15

Siły przekrojowe:

$x_a = 1,075$; $x_b = 1,075$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$M_x = -5,787$ kNm, $V_y = -0,000$ kN, $N = 0,000$ kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 67,0$ MPa $\sigma_c = -67,0$ MPa.

Naprężenia:

$$x_a = 1,075; \quad x_b = 1,075.$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 67,0 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -67,0 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$$\text{- normalne:} \quad s = 0,0 \quad D_s = 67,0 \text{ MPa} \quad y_{oc} = 1,000$$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = s / y_{oc} + D_s = 0,0 / 1,000 + 67,0 = 67,0 < 215 \text{ MPa}$$

Zwichrzenie:

Moment krytyczny przy zwichrzeniu ceownika zginanego w płaszczyźnie środka można wyznaczyć, jak dla dwuteownika o tych samych wymiarach, dla którego

$$N_y = 158,717 \text{ kN}, \quad N_z = 1591,641 \text{ kN}.$$

Współrzędna punktu przyłożenia obciążenia $a_o = 0,00 \text{ cm}$. Różnica współrzędnych środka ścinania i punktu przyłożenia siły $a_s = -0,00 \text{ cm}$. Przyjęto następujące wartości parametrów zwichrzenia: $A_1 = 0,000$, $A_2 = 0,000$, $B = 0,000$.

$$A_o = A_1 b_y + A_2 a_s = 0,000 \times 0,00 + 0,000 \times -0,00 = -0,000$$

$$M_{cr} = \pm A_o N_y + \sqrt{(A_o N_y)^2 + B^2 i_s^2 N_y N_z} =$$

$$- -0,000 \times 158,717 + \sqrt{(-0,000 \times 158,717)^2 + 0,000^2 \times 0,067^2 \times 158,717 \times 1591,641} = 0,000$$

Przyjęto, że pręt jest zabezpieczony przed zwichrzeniem: $\lambda_L = 0$.

Nośność przekroju na zginanie:

$$x_a = 1,075; \quad x_b = 1,075.$$

- względem osi X

$$M_R = a_p W f_d = 1,000 \cdot 86,4 \cdot 215 \cdot 10^{-3} = 18,582 \text{ kNm}$$

Nośność przekroju względem osi X należy zredukować do wartości:

$$M_{R, red} = W f_d \left[0,85 - \left(\frac{V}{V_R} \frac{e t_w}{b t_f} \right)^2 \right] =$$

$$86,4 \times 215 \times \left[0,85 - \left(\frac{0,000 \times 3,5 \times 0,7}{122,206 \times 6,0 \times 1,0} \right)^2 \right] \times 10^{-3} = 15,795$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\lambda_L = 0,000$ wynosi $j_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\phi_L M_{Rk}} = \frac{5,787}{1,000 \times 15,795} = 0,366 < 1$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$$x_a = 2,150; \quad x_b = -0,000.$$

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 9,8 \times 215 \times 10^{-1} = 122,206 \text{ kN}$$

$$V_o = 0,3 V_R = 36,662 \text{ kN}$$

$$\text{Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:} \quad V = 10,767 < 122,206 = V_R$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$$x_a = 1,075; \quad x_b = 1,075.$$

$$\text{- dla zginania względem osi X:} \quad V_y = 0,000 < 36,662 = V_o$$

$$M_{R,V} = M_R = 15,795 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_x}{M_{R_x,V}} = \frac{5,787}{15,795} = 0,366 < 1$$

Nośność środka pod obciążeniem skupionym:

$$x_a = 0,000; \quad x_b = 2,150.$$

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 100,0 \text{ mm}$.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą $\sigma_c = 0,0 \text{ MPa}$. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$h_c = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R,W} = c_o t_w h_c f_d = 199,9 \times 7,0 \times 1,000 \times 215 \times 10^{-3} = 300,830 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,000 < 300,830 = P_{R,W}$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy przęta wynoszą:

$$a_{\max} = 1,9 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = l / 500 = 2150 / 500 = 4,3 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 1,9 < 4,3 = a_{gr}$$

Projektant cz. konstrukcyjnej
mgr inż. Zbigniew Czerwiński
Upr. projekt. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr LUKG/0001/POOK/04.

- 56

3. Ustalenia wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich:

Inwestycję należy zaprojektować w sposób niepowodujący ograniczeń w użytkowaniu terenu sąsiedniego, zgodnie z prawem do terenu, nie naruszając prawa własności i uprawnień osób trzecich.

4. Wymagania dodatkowe ustalone na podstawie przepisów odrębnych:

2. Zgodnie z art. 7 ust. 2a ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 909 ze zmianami) Inwestor zobowiązany jest do uzyskania w Starostwie Powiatowym w Myśliborzu warunków wyłączenia gruntów rolnych z produkcji rolnej,

5. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

Teren objęty inwestycją położony jest w otulinie Barliniecko-Gorzowskiego Parku krajobrazowego,

6. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Brak ustaleń.

7. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji

- 1) *Dostęp terenu do drogi publicznej:* z drogi powiatowej dz.nr. ewid. 572/2 poprzez dz. nr ewid..580/3 obręb 1 Barlinek istniejącym zjazdem,
- 2) *Elementy i infrastruktury technicznej dostosować do planowanego zamierzenia i inwestycyjnego* na warunkach określonych przez administratorów poszczególnych sieci uzbrojenia technicznego,
- 3) Rozwiązanie ewentualnych skrzyżowań i kolizji z istniejącymi sieciami uzgodnić z właścicielami mediów.

8. Linie rozgraniczające teren inwestycji.

1. Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:2000, stanowiącą załącznik graficzny nr 1 do niniejszej decyzji.
2. Zgodnie z przepisem art. 53 ust.3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organ w postępowaniu związanym z wydaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dokonuje analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych; stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji. Wyniki analizy określa załącznik nr 2.
Zgodnie z zapisem ustawy dla inwestycji o lokalizacji celu publicznego nie obowiązuje wyznaczenie obszaru analizowanego , w związku z tym do decyzji o lokalizacji celu publicznego nie obowiązuje opracowanie załącznika graficznego z wyznaczeniem obszaru analizowanego.

Wejście na teren sąsiedni wymaga porozumienia z jego dysponentami, uporządkowania oraz wypłacenia ustalonych umową odszkodowań.

Uzasadnienie

Odstąpiono od uzasadnienia decyzji na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego, ponieważ uwzględniła w całości żądanie strony.

Stosownie do art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym warunki zawarte w niniejszej decyzji uzgodnione zostały z:

- Starostwem Powiatowym w Myśliborzu pismem znak: ZD.673.30.2016.MsM dnia 12.10.2016r.
- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Szczecinie

Realizacja planowanej inwestycji nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich i zgodnie z art. 52 ust.3. *ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zmianami) nie można uzależnić wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego od zobowiązania się wnioskodawcy do spełnienia nieprzewidzianych odrębnymi przepisami świadczeń lub warunków.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego jest zgodna z prawem i stosownie do art. 56 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2015, poz. 199 ze zm.) nie można odmówić wydania przedmiotowej decyzji.

8. GRU. 2018

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BŁO OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNYCH W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, Ciepłych
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
NR UPRAWNIEŃ : 0006894/PSR/92

54

Projekt decyzji został przygotowany zgodnie z art. 60 ust.4 cytowanej ustawy przez Architekta Marka Konikowskiego, wpisanego na listę izby samorządu zawodowego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2013r. poz. 1397) w teren działek objęty inwestycją stanowi pow. 0,4384 ha , tj. powierzchni mniejszej niż 0,50 ha dlatego nie podlega procedurze środowiskowej na podstawie § 2.2. pkt. 55 wymienionego rozporządzenia.

Po rozpatrzeniu wszystkich okoliczności faktycznych i prawnych orzekłem jak w sentencji decyzji.

Pouczenie

Burmistrz Myśliborza w drodze decyzji, stwierdza wygaśnięcie decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, jeżeli:

- Zachodzą okoliczności, o których mowa w art. 65, ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 27 marca 2003 r.

Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich (art. 63, ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Od niniejszej decyzji stronom służy odwołanie do **Samorządowego Kolegium Odwoławczego** w Szczecinie ul. Wały Chrobrego 4, za moim pośrednictwem, w terminie **14 dni** od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pełnomocnik Wnioskodawcy: Marcin Krawczyk EKO-INSTAL Harasimowicz i Wspólnicy Spółka Jawna ul. Kazimierza Wielkiego 61/412, 66-400 Gorzów Wlkp.
2. Inwestor: Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek
3. A/a

decyzję sporządził:
mgr inż. Marek Konikowski
Lubuska Okręgowa Izba Architektów

nr ewid. LU 0094

28-09-2016



up. BURMISTRZA

Irena Walas
mgr inż. Irena Walas
KIEROWNIK WYDZIAŁU

8. GRU. 2016

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPŁYCH
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
NR UPRAWNIENI I KWALIFIKACJI

MIASTO BARLINEK

Mapa syt.-wys

Skala 1: 2000

ZALĄCZNIK NR 1

LEGENDA:

LINIE ROZGRANICZAJĄCE

TEREN INWESTYCJI

WYENACZONĄ LINIĄ GRANICZĄCĄ MIASTA I GMINY

WYENACZONĄ LINIĄ GRANICZĄCĄ MIASTA I GMINY

560/17

Niniejsza mapa/plan stanowi załącznik do decyzji GKB. 21335.10.2016.HH z dnia 23.11.2016 o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu wydanej przez Burmistrza Miasta i Gminy Myślibórz

Z up BURMISTRZA

mgr inż. Waldemar Hałas
KIEROWNIK WYKAZU

Na podstawie § 85 ust 1 rozporządzenia MRRIIB w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U z 2015 r. poz. 1551/542 dane nie spełniają wymagan określonych w rozporządzeniu oraz obowiązujących standardów technicznych (1)

STAROSTA, MYŚLIBÓRSKI

Posiadać się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego z archiwizacji i kartografii

Nazwa mapy/planu: MAPA 886-11-DE-NENYNA

Identyfikator ewidencyjny: 251.42.2.1/3.9

Data wykonania kopii: 30.07.2016

(1) z up. Starosty

inne osoby reprezentujące organ

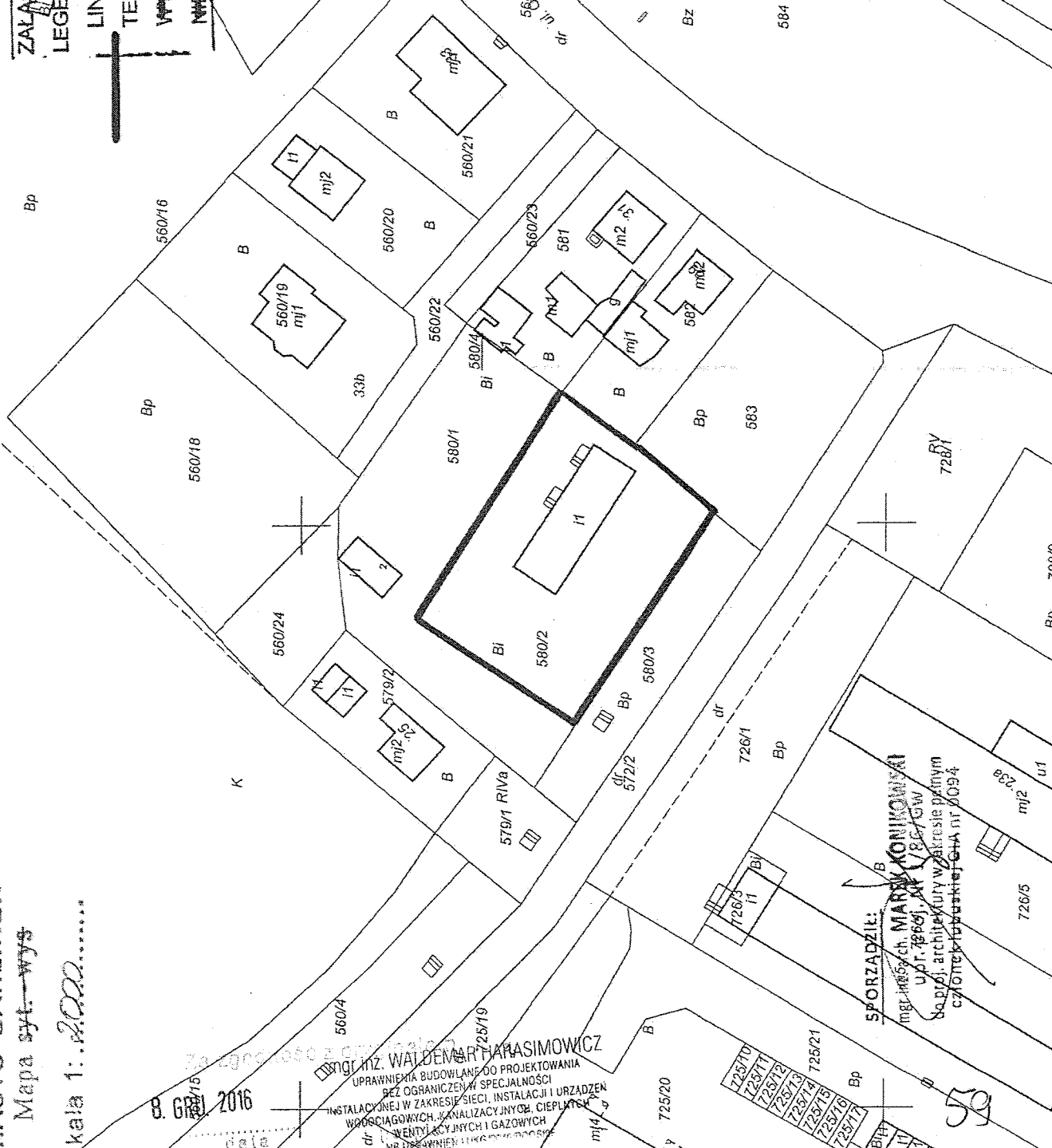
insp. Dorota Brzostowska

Inspektor Wydziału Geodezji, Katastru 56720

i Gospodarki Nieruchomościami

Ba

56720



ANALIZA URBANISTYCZNA

o ustalenie lokalizacji celu publicznego i warunków zagospodarowania terenu dotyczącej przebudowy na przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku na działce o nr ewid. 580/2, obręb 1 Barlinek, dla którego brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, na podstawie art. 61 ust. 1 pkt. 1-5 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, póź. 717 z późniejszymi zmianami) i w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 roku w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 164, póź. 1588), dokonano analizy wymagań dla nowej zabudowy i zagospodarowania terenu.

• I. ANALIZA STANU FAKTYCZNEGO I PRAWNEGO TERENU, NA KTÓRYM PRZEWIDUJE SIE REALIZACJE INWESTYCJI:

- 1) lokalizacja – miejscowość: Barlinek, działka o nr ewid.: 580/2, obręb 1 Barlinek,
- 2) wnioskodawca – Gmina Barlinek z siedzibą ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek ,
- 3) strony postępowania:
 - Wg wykazu w aktach sprawy
- 5) charakterystyka inwestycji przedłożonej we wniosku:
 - inwestycja polegająca na: przebudowie na przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku ,
 - określenie zapotrzebowania na wodę: na warunkach administratora sieci
 - określenie zapotrzebowania na energię elektryczną: na warunkach administratora sieci
 - określenie zapotrzebowania na energię ciepłą: nie dotyczy,
 - określenie zapotrzebowania na paliwa gazowe: nie dotyczy,
 - sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków: na warunkach administratora sieci,
 - określenie planowanego sposobu zagospodarowania terenu oraz charakterystyki zabudowy:
 - zagospodarowania terenu w tym jego przeznaczenia: przebudowa na przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku
 - przewidywany dojazd i dojście do działki : według stanu istniejącego,
 - określenie charakterystycznych parametrów kubaturowych inwestycji: nie dotyczy,
 - inwestycja bez negatywnego wpływu na środowisko,

II. ANALIZA WARUNKÓW I ZASAD ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ JEGO ZABUDOWY WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW ODREBNYCH

- 1) analiza sąsiedniej zabudowy w zakresie kontynuacji funkcji:
 - na analizowanym obszarze (granice terenu objętego analizą wyznaczone na załączniku graficznym) znajdują się działki zabudowane o funkcji mieszkalnej, droga powiatowa, gminna, a wnioskowana inwestycja polegająca na przebudowie na przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku na działce o nr ewid. 580/2, obręb 1 Barlinek stanowi rozbudowę infrastruktury technicznej w miejscowości Barlinek,
- 2) analiza sąsiedniej zabudowy w zakresie kontynuacji gabarytów i formy architektonicznej: nie dotyczy.

8. GRU. 2016

ditto

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACyjNYCH W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZENIACH
WODOCİAGOWYCH, KANALIZACYjNYCH, CIEPLNOTECHNICZNYCH,
WE Wentylacyjnych I Gazowych

60

3) analiza sąsiedniej zabudowy w zakresie kontynuacji linii zabudowy : nie dotyczy,

4) Ustalenia dotyczące planowanej inwestycji:

- Dostęp terenu do drogi publicznej – prawo do dysponowania terenem na warunkach administratora drogi,

- *Elementy i infrastruktury technicznej dostosować do planowanego zamierzenia i inwestycyjnego* na warunkach określonych przez administratorów poszczególnych sieci uzbrojenia technicznego.

- Rozwiązanie ewentualnych skrzyżowań i kolizji z istniejącymi sieciami uzgodnić z właścicielami mediów.

5) Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi:

Teren objęty inwestycją położony jest w otulinie Barliniecko-Gorzowskiego Parku krajobrazowego,

6) Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Brak zapisów

7) Ustalenia dot. ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych:

Nie dotyczy.

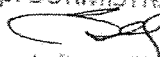
sporządził:

mgr inż. arch. **Marek Konikowski**
Lubuska Okręgowa Izba Architektów
nr ewid. 20-0094

2016-09-28

Niniejsza ~~mapa~~ analiza stanowi załącznik do
decyzji ~~628.6335.10.2016.KM~~
z dnia ~~23.11.2016~~... o ustaleniu warunków
zabudowy i zagospodarowania terenu wydanej
przez Burmistrza Miasta i Gminy Myślibórz

Z up. BURMISTRZA


mgr inż. **Irena Walas**
KIEROWNIK WYDZIAŁU

**Burmistrz Miasta i Gminy
Myślibórz**

mgr inż. **WALDEMAR HARASIMOWICZ**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPŁYCH
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
NR UPRAWNIEN LUKG/0010/P00S/05

8. GRU. 2016

data

61

BURMISTRZ
MIASTA I GMINY MYŚLIBÓRZ

GKB.67335.10.2016.MM

Myślibórz, 07.12.2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 155 KPA, art. 59, 60, 61 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Z 2015, poz. 199)

zmienia się na wniosek strony

decyzję z dnia 23.11.2016r. znak: GKB.67335.10.2016.MM o ustaleniu lokalizacji celu publicznego dla inwestycji polegającej na przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku, na działce nr 580/2 położonej w obrębie 1 Barlinek, gmina Barlinek, dla Gminy Barlinek, 74-320 Barlinek w następujący sposób:

zmienia się pkt. 2.1 decyzji tj. Ustalenia:

1. Zakres inwestycji

- przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku
- budowa zestawu podnoszenia ciśnienia w budynku istniejącej stacji podnoszenia ciśnienia wraz z przystosowaniem istniejących pomieszczeń do usytuowania w/w zestawu,
- przebudowa istniejącego placu manewrowego wraz z wykonaniem odwodnienia,
- przebudowa istniejącego ogrodzenia i bramy wjazdowej,
- przebudowa istniejącej sieci wodociągowej na potrzeby nowego zestawu hydroforowego, restytucja zbiornika wodnego o pow. lustra wody maksymalnie do 400m²,

na zapis:

1. Zakres inwestycji :

- przebudowie pompowni II stopnia przy ul. Kombatantów w Barlinku
- budowa zestawu podnoszenia ciśnienia w budynku istniejącej stacji podnoszenia ciśnienia wraz z przystosowaniem istniejących pomieszczeń do usytuowania w/w zestawu,
- przebudowa istniejącego placu manewrowego wraz z wykonaniem odwodnienia,
- przebudowa istniejącego ogrodzenia i bramy wjazdowej,
- przebudowa istniejącej sieci wodociągowej na potrzeby nowego zestawu hydroforowego,

Pozostałe warunki decyzji nie ulegają zmianie.

Uzasadnienie:

Zgodnie z art. 155 KPA decyzja ostateczna, na mocy której strona nabyła prawo, może być w każdym czasie za zgodą strony zmieniona przez organ, który ją wydał, jeżeli przepisy szczególne nie sprzeciwiają się zmianie takiej decyzji i przemawia za tym słuszny interes strony. Wniosek o zmianę decyzji wpłynął w okresie jej ważności.


Zmiana decyzji następuje za zgodą strony, a uwarunkowania prawne wynikające z przepisów szczególnych nie sprzeciwiają się zmianie tej decyzji.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Szczecinie za moim pośrednictwem w terminie 14-tu dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. A/a.

Z up. BURMISTRZA

Przemysław Idytyński
ZASTĘPCA BURMISTRZA

8. GRU. 2016

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA: RUDCOWANE DO PROJEKTOWANIA
... BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEN
WODNOCIAGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNOTCH

62

L.dz.: 1932/2016

Barlinek dn., 07.09.2016 r.

EKO-INSTAL Harasimowicz i wspólnicy Sp. J.
ul. Kazimierza Wielkiego 61/412
66-400 Gorzów Wlkp.

WARUNKI TECHNICZNE BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA ZADANIA:

„Budowa sieci wodociągowej od ul. Szosowej do ul. Okrętowej w m. Barlinek, gmina Barlinek”

I. Sieć wodociągowa:

1. Miejsce włączenia dla punktów włączeniowych Pwł. 1 i Pwł. 2

- a) Rondo Ofiar Katynia (ul. Szosowa): istniejąca sieć wodociągowa Ø 315 mm usytuowana na dz. nr 101/2 obręb 1 Barlinek
- b) ul. Okrętowa: istniejąca sieć wodociągowa Ø 160 mm usytuowana na dz. nr 148 obręb 1 Barlinek

2. Dla potrzeb budowy sieci przewidzieć przebudowę stacji pomp 2^o na ul. Kombatantów zlokalizowaną na dz. nr 580/2.

3. Sposób podłączenia: poprzez zabudowę w miejscach włączenia trójników z zasuhami odcinającymi o średnicach dostosowanych do średnicy rurociągu

4. Trasa rurociągu: rurociąg wykonać z rur PE HD o średnicy Ø 315 mm

II. Uwagi ogólne:

- 1. Na wykonanie sieci wodociągowej sporządzić projekt budowlany i przedłożyć go do uzgodnienia w Przedsiębiorstwie (1 egz. uzgodnionego projektu pozostaje w siedzibie Przedsiębiorstwa)
- 2. Warunki tracą ważność po upływie 24 miesięcy od daty ich wydania.

Otrzymują:

- 1. Adresat
- 2. a/a

DYREKTOR

ds. Technicznych

mgr inż. Michał Skowron

za zgodność z oryginałem

8. GRU. 2016

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI INSTALACYJNYCH I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH I GAZOWYCH
NR UPRAWNIENI: 11552/2016/POD



Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Płonia” Spółka z o.o.
ul. Fabryczna 5, 74-320 Barlinek
tel./fax: +95 7462100, 7479198,
biuro@pwkplonia.pl
KRS 0000320489, NIP 597-169-91-17, REGON 320610765,
konto: GBS Barlinek nr: 77 8355 0009 0015 8017 2000 0001
pogotowie wod-kan. tel.: +95 7479197
Kapitał zakładowy: 30.268.000,00 PLN

L.dz. 2445 /2016

Barlinek, dnia 18.11.2016 r.

Pracownia Projektowa
Eko-Instal Sp.J
Ul. Kazimierza Wielkiego 61
66-400 Gorzów Wlkp.

Dotycz: Opracowania dokumentacji projektowej pn „Przebudowa pompowni III stopnia w mieście Barlinek ul. Kombatantów”

Przedsiębiorstwo Wodociągowo – Kanalizacyjne „Płonia” Sp. z o.o. niniejszym pismem *uzgadnia bez uwag* przedłożoną dokumentację projektową stanowiącą załącznik do pisma z datą wpływu do PWK 16.11.2016r, którą uzupełniono o uwagi przekazane projektantowi w dniu 24.10.2016r.

Z poważaniem

DYREKTOR
ds. Technicznych

mgr inż. Michał Skowron

Załączniki:

Do wiadomości

1. Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek

Otrzymują

1. Adresat
2. a/a

za zgodność z oryginałem

8. GRU. 2016

data

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPŁYCH
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
NR UPRAWNIENI I WZG.00010/P0105105

64

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r Nr 243 poz. 1623 z późn zm) oświadczamy, że projekt budowlany dotyczący :

przebudowy pompowni II stopnia na ul. Kombatantów w miejscowości Barlinek,

gm. Barlinek na działce nr ewid. 580/2, obr. 1-Barlinek

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. arch Tomasz Bukartyk, upr. projekt. bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 23/2001/GW	8.12.2016	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Sylwia Mordacz Upr. projekt. w specjalności architektonicznej bez ograniczeń NR LOIA/12/2004/GW	8.12.2016	
KONSTRUKCJA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. Zbigniew Czerwiński Upr. projekt. w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń nr LUKG/0001/POOK/04	8.12.2016	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Wojciech Czerwiński Upr. projekt. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr LLBS/0096/PWbKb/15w	8.12.2016	
DROGOWA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. Filip Walczak Upr. projekt. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 26/2002/Gw	8.12.2016	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Tomasz Romankiewicz Upr. projekt. w specjalności drogowej bez ograniczeń nr LBS/0074/POOD/11	8.12.2016	
SANITARNA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. Waldemar Harasimowicz Upr. projekt. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gaz., wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUKG/0010/POOS/05	8.12.2016	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Elwira Kramm Upr. projekt. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gaz., wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUKG/0034/POOS/03	8.12.2016	
ELEKTRYCZNA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. Zenon Cybula Upr. projekt. w specjaln. instalac. w zakresiesieci, inst.i urzadz. elektrycznych nr LUKG/0003/POOE/05	8.12.2016	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Jacek Sawicki Upr. projekt. w specjaln. instalac. w zakresie sieci, inst. i urzadz. elektrycznych nr LUKG/0005/POOE/05	8.12.2016	

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.



WOJEWODA LUBUSKI

Gorzów Wlkp., dnia 10.12.2001 rok.

IA.B.VIII.Dus/7131-42/2001

DECYZJA Nr 23/2001/GW

O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 104 KPA, w związku z art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (T.j.; z dnia 10.11.2000r. Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm. / oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. /, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

Panu **Tomaszowi Bukartyk**

mgr inż. architektury

ur. dnia 30 kwietnia 1966r. w Gorzowie Wlkp.

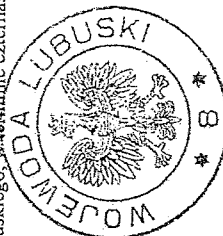
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Pan **Tomasz Bukartyk**

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów architektoniczno-budowlanych bez ograniczeń,
- sprawdzania projektów objętych tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Lubuskiego, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Z up. Wojewody Lubuskiego
mgr inż. **Tomasz Bukartyk**
PREMIER WYDZIAŁU
Inżynierii i Administracji Budowlanej



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubuska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZASWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)

Lubuska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. **TOMASZ BUKARTYK**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr 23/2001/GW, jest wpisany na listę członków Lubuskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LU-0021**.

Członek czynny od: 28-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-07-2016 r. Gorzów Wlkp.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Pawel Kochański, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LU-0021-7YD8-D8AB-45B8-26A4

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

8. GRU. 2016

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNOTYCH
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

KOMISJA KWALIFIKACYJNA
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
ul. K. Wierkiego 6 66-400 GORZÓW WLKP.
tel. 727 15 38, 727 15 97

sygn. akt. LUKG-OKK/UPR/7131/D-1/2004

DECYZJA

Gorzów Wlkp. dnia 03.06.2004 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tędy dalej: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego wykonywania czynności inżynierskich w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Zbigniewowi Czerwińskiemu
magistrowi inżynierowi budownictwa lądowego
urodzonemu dnia 20.04.1965 r. w Pile

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewidencyjny **LUKG/0001/POOK/04**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwołanie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 1 z dnia 03.06.2004 r., stwierdziła, że Pan Zbigniew Czerwiński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czterdziestu dni od dnia jej ogłoszenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Antoni Przybylski

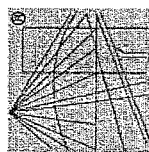
Krzysztof Piłiński

MAREK PUCHOLSKI
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
KWALIFIKACYJNEJ W GORZOWIE WLKP.

mgr inż. Marek Pucholski

Orzynamy:
1. Pan Zbigniew Czerwiński, ul. Dowbora Muśnickiego 26/16, 66-400 Gorzów Wlkp.
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
4. a/a

68



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-JJI-C4I-K24 *

Pan Zbigniew Czerwiński o numerze ewidencyjnym LBS/BO/2079/01

adres zamieszkania ul. Dowbora Muśnickiego 26/16, 66-400 Gorzów Wlkp.

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-08 roku przez:

Andrzej Cegiełnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Gorzów Wlkp., dnia 26-11-2015r.

Lubuska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0002/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2014. 1946 j.t.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 2, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t. ze zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014.1278), po usłyszeniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu oświadczenia na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan WOJCIECH CZERWIŃSKI

magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 14 kwietnia 1987r. w Wałczu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LBS/0096/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Józef Krzyżanowski
2. inż. Andrzej Wesoly
3. mgr Emilia Kucharczyk

Otrzymała:

1. Pan WOJCIECH CZERWIŃSKI

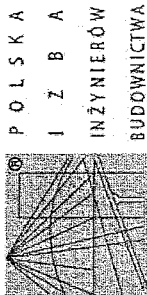
Zam. ul. Dowbora-Muśnickiego 26-16; 66-400 Gorzów Wlkp.

2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a

69



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-QU7-V9X-EW5 *

Pan Wojciech Czerwiński o numerze ewidencyjnym LBS/BO/0022/16

adres zamieszkania ul. Dowbora-Muśnickiego 26/16, 66-400 Gorzów Wielkopolski

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-30 roku przez:

Andrzej Cegiełnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Gorzów Wlkp., dnia 20.12.2002 r.

ERR.IX.LDus/7131-25/02

DECYZJA Nr 26/2002/GW

ONADANIU UPRAWNIEN' BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 104 KPA, w związku z art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane /t.j. z dnia 10.11.2000r., Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm. / oraz art. 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z późn. zm./, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem

madaje

Panu *Filipowi Walczak*

*mgr inżynierowi po kierunku budownictwo
ur. dnia 29 lipca 1974 roku w Gorzowie Wlkp.*

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI

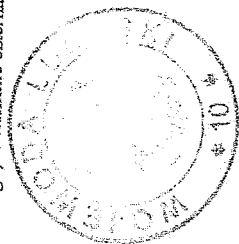
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Pan Filip Walczak

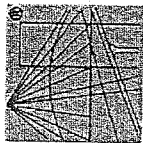
jest upoważniony do:

- sporządzenia projektów architektoniczno-budowlanych bez ograniczeń,
- sprawdzania projektów objętych tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Lubuskiego, w terminie czterdziestu dni od dnia jej doręczenia.



7/18



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacji/nym:

LBS-S52-14N-F76 *

Pan Filip Walczak o numerze ewidencyjnym LBS/BO/2057/04

adres zamieszkania ul. Szczanieckiej 31/4, 66-400 Gorzów Wlkp.

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-06-01 do 2017-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-01 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0011/11

Gorzów Wlkp. 26-11-2011r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 2a 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 10.243.1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

na d a j e

Panu **Tomaszowi ROMANKIEWICZOWI**

magistrowi inżynierowi – budownictwo
urodzonemu 21-05-1977r. w Skwierzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0074 /POOD/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

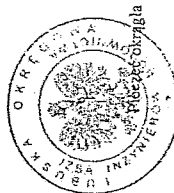
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

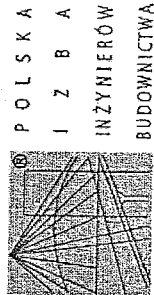
Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHAŁSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward Więckowski.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-B55-S12-MJP *

Pan Tomasz Romankiewicz o numerze ewidencyjnym LBS/BD/0010/12
adres zamieszkania ul. Marcinkowskiego 7D/6, 66-400 Gorzów Wielkopolski
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-08 roku przez:

Andrzej Cegiełnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



KOMISJA KWALIFIKACYJNA
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
ul. K. Wielkiego 10, 66-400 GORZÓW WLK*
tel. 095/ 720 15 38, fax 095/ 720 15 37

sygn. akt. LUKG-OKK/ 0054/ 7131 / D-8 / 2005
Gorzów Wlkp. dnia 15.12.2005 r.

DECYZJA

podstawi art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tękt jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 budownictwie (Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Waldemarowi Harasimowiczowi

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 18.10.1974 r. w Gorzowie Wlkp.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG / 0010 / POOS / 05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwołanie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 3 z dnia 15.12.2005 r., stwierdziła, że Pan Waldemar Harasimowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

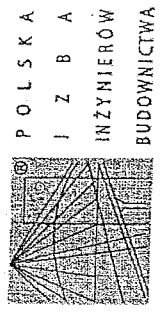
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Rady Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czternastu dni od dnia jej ogłoszenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Antoni Przybylski
Piotr Koczura
mgr inż. Marek Puchalski

- Otrzymują:
- 1) Pan Waldemar Harasimowicz, ul. Zubrzyckiego 1A/4, 66-400 Gorzów Wlkp.
 - 2) Okręgowa Rada Izby
 - 3) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-925 Warszawa
 - 4) SA



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LBS-47N-4UP-LN2 *

Pan Waldemar Harasimowicz o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0012/06
adres zamieszkania ul. Zubrzyckiego 1A/4, 66-400 Gorzów Wlkp.
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-26 roku przez:

Andrzej Cegiełnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

KONFERENCJA KWALIFIKACYJNA
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
ul. K. Wł. Kłosa 10, 66-400 GORZÓW WLKP.
Tel. 053/ 723 15 38, fax 053/ 720 15 37

Gorzów Wlkp. dnia 22.12.2003 r.

sygn. akt. LUKG-LOKK/UPR/7131/D-34/2003

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna nadaje

Pani Elwirze Annie Kramm

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 22.03.1975 r. w Skwierzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG / 0034/ POOS / 03

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwrocie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 6 z dnia 18.12.2003 r., stwierdziła, że Pani Elwira Anna Kramm posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czterech dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Antoni Przybylski Józef Krzyżanowski Krzysztof Bilinski

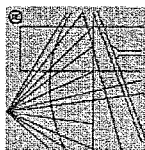
PRZEWODNICZĄCY
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
KWALIFIKACYJNEJ W GORZOWIE WLKP.

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymał:

1. Pani Elwira Kramm, Wierzbno 35 A; 66-343 Wierzbno
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42; 00-926 Warszawa
4. a/a

P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-MA3-J6X-L34 *

Pani Elwirze Annie Kramm o numerze ewidencyjnym LBS/IS/2015/04

adres zamieszkania ul. Letnia 5, 66-415 Kłodawa

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

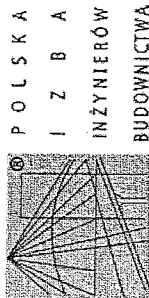
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-22 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

43



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacji/nym:
LBS-9H4-N9I-CUE *

mgr inż. Waldemar Harasimowicz

mgr inż. Zenon Bernardowi Cybuli

adres zamieszkania ul. Londyńska 3A/9, 66-400 Gorzów Wlkp.

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-08 roku przez:

Andrzej Cegiełnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

8. GRU. 2016

DECYZJA

sygn. akt. LUKG-OKK/0054/7131/D-3/2005
Gorzów Wlkp. dnia 06.06.2005 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 3, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego funkcyj technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Zenonowi Bernardowi Cybuli
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 14.09.1957 r. w Gorzowie Wlkp.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG/0003/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwołanie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu. uchwałą nr I z dnia 20.05.2005 r. stwierdziła, że Pan Zenon Bernard Cybuli posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Antoni Przytułski

Piotr Koczwa

Marek Puchalski

PRZEWODNICZĄCY
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
KVALIFIKACYJNEJ W Gorzowie Wlkp.

mgr inż. Marek Puchalski

Orzeczono:
1. Pan Zenon Cybuli, ul. Powstańców Wlkp. 15, 66-400 Gorzów Wlkp.
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42 : 00-926 Warszawa
4. a/a

Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

podpis

KOMISJA Kwalifikacyjna
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
ul. R. Włocławskiego 10, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 054/ 7131 19 45, 66 400 7131 19 45

sygn. akt. LUKG-OKK/ 0054/ 7131 / D-5/ 2005
Gorzów Wlkp. dnia 06.06.2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tęka jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna nadaje

Panu Jackowi Adamowi Sawickiemu

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 16.06.1972 r. w Poleczynie Zdrój

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG./0005/ POOE/ 05

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwołanie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała nr 1 z dnia 20.05.2005 r., stwierdziła, że Pan Jacek Adam Sawicki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czterech dni od dnia jej ogłoszenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

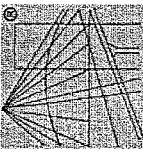
Andrzej Przybylski

Piotr Koczwara

Marek Puchalski

PRZEWODNICZĄCY
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
Kwalifikacyjnej w Gorzowie Wlkp.
mgr inż. Marek Puchalski

Urządzenia:
1. Pan Jacek Sawicki, ul. Matejki 30/2, 66-400 Gorzów Wlkp.
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/43, 00-936 Warszawa
4. a/c



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-SSY-VZW-JWY *

Pan Jacek Adam Sawicki o numerze ewidencyjnym LBS/IE/2072/05

adres zamieszkania ul. Matejki 30/2, 66-400 Gorzów Wlkp.

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-22 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

HYDROFORNIA Górny Taras
Wytyczne do realizacji robót branży elektrycznej i AKP.

I. Wymagania dla branży elektrycznej.

1. Dokumentacja powykonawcza branży elektrycznej powinna obejmować:
 - a) bilans obciążenia z obliczeniem mocy zapotrzebowanej obiektu,
 - b) obliczenia związane z doбором kabli i przewodów,
 - c) obliczenia związane ze sprawdzeniem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz selektywności działania zabezpieczeń,
 - d) ustalenie i zaznaczenie na schematach parametrów zwarciovych na szynach rozdzielnic,
 - e) ustalenie i zaznaczenie na planach stopnia ochrony aparatów przed wpływem warunków środowiskowych zg. z PN-HD 60364-3 i PN-HD 60364-5-51
 - f) protokół z badania natężenia oświetlenia,
 - g) schemat jedno kreskowy rozdziału mocy,
 - h) schematy systemów ochrony: sygnalizacji włamania (SSW), oraz telewizji przemysłowej (CCTV),
 - i) diagram lub widok połączeń kablowych i zacisków elewacyjnych w rozdzielnicach,
 - j) widok zabudowy wewnętrznej rozdzielnic z wynikami obliczeń bilansu cieplnego,
 - k) widok elewacji zewnętrznej rozdzielnic,
 - l) plany instalacji: oświetleniowej, gniazd wtykowych i odbiorów potrzeb własnych, uziemień i połączeń wyrównawczych, sygnalizacji włamania, telewizji przemysłowej, piorunochronnej. Arkusze powinny zawierać rysunki oraz specyfikację materiałową tras kablowych.
 - m) listę kablową – tabelaryczne zestawienie kabli: oznaczenie, początek, koniec, typ, długość,
 - n) specyfikację materiałową rozdzielnic: oznaczenie projektowe aparatu, nazwa rodzajowa, producent, typ.
2. Zastosowane rozwiązania powinny pozwalać na ergonomiczne i bezpieczne wykonywanie czynności obsługowych przez osoby bez kwalifikacji elektroenergetycznych, oraz obejmować w szczególności takie elementy jak:
 - a) **Rozdzielnica główna RS.** Wspólna dla branży elektrycznej i AKP szafa rozdzielczo-sterownicza, spełniająca zapisy normy PN-EN 60439-1, posadowiona na kanale kablowym, z podejściem kabli przewodów wyłącznie od spodu, przez dławienie w płycie przepustowej, na listwę zacisków jednorzędowych. Napędy zabezpieczeń obwodów oświetleniowych i gniazd serwisowych dostępne dla pracowników bez kwalifikacji elektroenergetycznych. Na elewacji przedziału obsługowego umieszczone:
 - napęd przycisku bezpieczeństwa, odłączającego zasilanie,
 - panel obsługowy analizator sieciowego. Analizator zasilany z obwodu napięcia gwarantowanego, wyposażony w możliwość transmisji cyfrowej wartości mierzonych.
 - panel obsługowy sterownika SZR, oraz regulatora współczynnika mocy, jeśli występują.
 - b) **Zasilanie rezerwowe.** Źródło - stacjonarny agregat prądotwórczy w wykonaniu wewnętrznym, posadowiony w wydzielonym pomieszczeniu obiektu, dobrany na 100% mocy zapotrzebowanej, z silnikiem na olej napędowy, z blokiem rozgrzewanym świecą żarową, z układem ładowania akumulatorów rozruchowych, ze sterownikiem automatycznego rozruchu i pracy pozwalającym na pomiar i transmisję cyfrową do układów AKP: parametrów elektrycznych, poziomu paliwa, temperatury, liczby rozruchów, informacji diagnostycznych i alarmowych. Stanowisko agregatu wyposażać w awaryjne oświetlenie zapasowe. Przewidzieć dojazd w celu tankowania paliwa z dystrybutora na samochodzie, z wężem nalewczym o długości 10m.
 - c) **Ogrzewanie i wentylacja.** Temperaturę i wilgotność w pomieszczeniu, utrzymywać w wymaganych granicach za pomocą wentylacji mechanicznej lub grawitacyjnej oraz grzejników elektrycznych.
 - d) **Oświetlenie.** Wymagane natężenie sztucznego oświetlenia w budynku oraz w terenie uzyskać za pomocą opraw w klasie energetycznej nie gorszej niż „A”.
 - e) **Systemy ochrony.** System sygnalizacji włamania oparty na centrali przewodowej z identyfikacją użytkowników za pomocą bloków sterowniczych EM125 Unique i/lub kodu numerycznego, z

8. GRU. 2016

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIEGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH
I GAZOWYCH

46

f) **Obwody.** Hydrofornię wyposażyć w:

- Uwaga:

- ## II. Wymagania dla branży AKP

1. Dokumentacja powykonawcza branży AKP powinien obejmować:

- a) spis treści
- b) opis techniczny rozwiązań z przywołaniem wymagań funkcjonalnych z projektu branży technologicznej,
- c) schemat technologii z zaznaczeniem punktów automatycznych pomiarów i sterowania, identyfikowanych zg. z normą ISO3511 za pomocą kodu, spójnie w całym opracowaniu,
- d) schemat komunikacji, obejmujący topologię sieci wymiany danych, z podaniem zastosowanych parametrów transmisji,
- e) schematy rozwinięte układów elektrycznych i pneumatycznych AKP, oznaczone zgodnie z pkt c), obejmujące na jednym arkuszu obwody mocy i/lub układ logiczny od zabezpieczenia obwodu do elementu wykonawczego / pomiarowego. Schematy wykonane w siatce odniesienia, powinny zawierać: oznaczenia elementów, lokalizację, numery potencjałów, numery pinów, odnośniki do powiązanych symboli na innych arkuszach, informacje o głównych parametrach technicznych aparatów i projektowanych nastawach.
- f) diagramy lub widoki połączeń kabli z zaciskami elewacyjnymi w sterownikach i puszkach obiektowych,
- g) widok w skali zabudowy wewnętrznej sterownic z wynikami obliczeń bilansu cieplnego,
- h) widok w skali elewacji zewnętrznej sterownic,
- i) plan zewnętrznych linii sygnałowych,
- j) plany instalacji wewnętrznej: elektrycznej i pneumatycznej. Arkusze powinny zawierać rysunki oraz specyfikację materiałową tras.
- k) listę kablową – tabelaryczne zestawienie przewodów sygnałowych: oznaczenie, początek, koniec, typ, długość,
- l) specyfikację materiałową aparatury obiektowej: oznaczenie projektowe aparatu, nazwa rodzajowa, producent, typ.
- m) specyfikację materiałową sterownic: oznaczenie projektowe aparatu, nazwa rodzajowa, producent, typ.

8. GRU. 2016

Ypgr inż. WALDEMAR HAKASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZENIA W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE: SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANAŁIZACYJNYCH, CIEPŁYCH
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
MIAŁ UPRAWNIENIA I KRYTERIA DOPODÓCIE

Uwaga: Maksymalny rozmiar arkusza A3. Stosować grafikę i czcionkę o wielkości pozwalającej na swobodne czytanie zawartości nieuzbrojonym okiem.

2. Zastosowane rozwiązania powinny obejmować w szczególności, co nie znaczy wyłącznie:

- a) wspólną dla branży elektrycznej i AKP szafę rozdzielczo-sterowniczą, spełniającą zapisy normy PN-EN 60439-1 z przedziałem obsługowym (elewacja) i serwisowym (wnętrze), z odpowiednim wyposażeniem:
- w części obsługowej – w elementy manewrowe i sygnalizacyjne:
 - ✓ przełączników wyboru trybu pracy każdej z pomp,
 - ✓ przełączników lub przycisków start/stop każdej z pomp,
 - ✓ pozostałych przełączników lub przycisków
 - ✓ ekran panela operatorskiego HMI, dotykowy TFT, o przekątnej ≥ 10 cali, rozdzielczości $\geq 800 \times 480$ px, z paletą barw > 256 , podświetlany LED, z funkcją obsługi trendów historycznych dla 4 wielkości analogowych próbkowanych z częstotliwością 5 sek. w okresie 24 godzin wstecz,
 - ✓ klosze lampek LED,
 - ✓ pozostałe aparaty HMI.
 - w części serwisowej – w pozostałe aparaty i obwody, w tym:
 - ✓ zabezpieczenia przeciwprzepięciowe obwodów zasilania i sygnalizacyjnych, o długości powyżej 50 m poza budynkiem,
 - ✓ zabezpieczenia przeciwprzepięciowe obwodów pomiarowych i regulacyjnych o długości powyżej 25 m poza budynkiem,
 - ✓ układy napięcia gwarantowanego z nadzorem nad pracą i stanem akumulatorów,
 - ✓ układ zabezpieczenia pomp przed pracą na sucho, za pomocą zanurzonego w wodzie czujnika wibracyjnego,
 - ✓ układy regulacji obrotów silników pomp za pomocą przemienników częstotliwości, w konfiguracji jeden silnik – jeden przemiennik częstotliwości, z algorytmem pracy dedykowanym dla układów pompowych, z pełną paletą zabezpieczeń silników przed: asymetrią prądów, przeciążeniem, niedociążeniem ($\cos \phi$ lub $< I$ jeśli skuteczne) i wzrostem temperatury,
 - ✓ układy wymiany danych pomiędzy aparatami mikroprocesorowymi: sterownikiem PLC (typ: ET-200S prod. Siemens), panelem HMI, przemiennikami częstotliwości, analizatorem sieciowym, sterownikiem agregatu, przepływomierzem i układem komunikacji ze SCADA, oraz innymi aparatami lub zespołami aparatów, w sieci ModbusRTU (RS485) lub ModbusIP.
 - ✓ układy przeniesienia wartości mierzonych z przetworników do sterownika PLC, wszystkie w standardzie 4-20 mA, z sygnalizacją przekroczenia zakresu. Niezbędnie – dla pomiarów wykorzystywanych w algorytmach automatycznej regulacji.
 - ✓ układ komunikacji ze SCADA oraz terminalem telewizji przemysłowej, zrealizowany na istniejącym kablu XzTKmwpw 5x2x0,5 o długości 500 m. Zaprojektować oba urządzenia końcowe przy czym urządzenie montowane w budynku przy ul. Fabryczna 5, przewidzieć do obsługi minimum dwóch torów o długości > 1200 m.
 - ✓ układy wyboru trybu pracy pomp z odpowiednią gradacją priorytetów: LOKAL>REMONT>MANU>AUTO>SEMIAUTO, gdzie:
 - LOKAL – możliwość załączania i wyłączania oraz regulacji obrotów silników bez udziału sterownika PLC, za pomocą aparatów z przedziału obsługowego sterownicy,
 - REMONT – wyłączenie urządzenia z trybu automatycznego sterowania AUTO i sterowania z poziomu SCADA (MANU), Tryb ustawiany na panelu operatorskim HMI, wyłącza sygnalizację stanu AWARIA na panelu oraz SCADA.
 - MANU – możliwość sterowania urządzeniem jak w trybie LOKAL, ale z poziomu SCADA,
 - AUTO – wykonywanie przez sterownik PLC algorytmu automatycznej regulacji,
 - SEMIAUTO – utrzymanie przepływu wody bez udziału sterownika PLC i zasilacza napięcia gwarantowanego. Tryb załączany samoczynnie za pomocą presostatu minimalnego ciśnienia,
 - ✓ układy sygnalizacji stanu PRACA pomp iin urządzeń technologicznych optycznie za pomocą lampek LED, oraz za pomocą synoptyki na ekranie panela HMI i SCADA. Dla zasuw: ZAMKNIĘTY/OTWARTY.

8. GRU. 2016

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIEGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH
I WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

48

- | Lp. | Opis funkcji. | Sposób realizacji | | |
|-----|---|---|-------------------------|--|
| | | w przedziale obsługowym | sygnalizator zewnętrzny | komunikacja ze SCADA |
| 1. | Pomiar czasu pracy każdego z urządzeń | Panel operatorski: odczyt i edycja zmiennej [CzasPracyN]= xxxxx, gdzie N oznaczenie urządzenia | Nie | Odczyt zmiennej [CzasPracyN]= xxxxx, gdzie N oznaczenie urządzenia |
| 2. | Pomiar mocy i energii czynnej, pomiar napięć fazowych, | Panel operatorski: odczyt i edycja zmiennych | Nie | Odczyt zmiennych. |
| 3. | Sygnalizacja trybu AUTO każdej z pomp i każdego innego urządzenia technologicznego. | Panel operatorski: odczyt zmiennej [TrybAutoN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego. | Nie | Odczyt zmiennej [TrybAutoN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego. |

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
B. GRU. 2016 KATASTROFNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
W OBOJĘTNOŚCI, KANALIZACYJNYCH, CIEPŁOTNYCH
data WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH

75

lp.	Opis funkcji.	Sposób realizacji		
		w przedziale obsługowym	sygnalizator zewnętrzny	komunikacja ze SCADA
4.	Sygnalizacja trybu LOKAL każdej z pomp i każdego innego urządzenia technologicznego (każda pozycja inna niż do trybu AUTO łączników, zabezpieczeń itp.)	Panel operatorski: odczyt zmiennej [TrybLokalN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.	Nie	Odczyt zmiennej [TrybLokalN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.
5.	Sygnalizacja stanu REMONT każdej z pomp i każdego innego urządzenia technologicznego.	Panel operatorski: odczyt i edycja zmiennej [RemontN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.	Nie	Odczyt zmiennej [RemontN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.
6.	Sygnalizacja stanu PRACA każdej z pomp i każdego urządzenia technologicznego.	Lampka LED – barwa zielona. Panel operatorski: odczyt zmiennej [PracaN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.	Nie	Odczyt zmiennej [PracaN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.
7.	START/STOP każdej z pomp i każdego innego urządzenia technologicznego.	Łączniki sterujący każdego z urządzeń w pozycje START-STOP.	Nie	Edycja zmiennej [StartPompyN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.
8.	Sygnalizacja stanu AWARIA każdej z pomp lub każdego innego urządzenia technologicznego.	Lampka LED – barwa czerwona. Panel operatorski: odczyt zmiennej [AwariaN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.	Optycznie.	Odczyt zmiennej [AwariaN], gdzie N oznaczenie urządzenia technologicznego.
9.	Sygnalizacja stanów INTRUZ w budynku, ITRUZ w terenie, SABOTAŻ.	Panel operatorski: odczyt zmiennych,	Nie	Odczyt zmiennych.
10.	Sygnalizacja stanu OBSŁUGA.	Nie	Nie	Odczyt zmiennej.
11.	Sygnalizacja stanu AWARIA NAPIĘCIA GWARANTOWANEGO.	Panel operatorski: odczyt zmiennej [Awaria24V]	Nie	Panel operatorski: odczyt zmiennej [Awaria24V]
12.	Sygnalizacja stanu BRAK_ZASILANIA (niewłaściwe poziomy napięcie, lub kolejność faz na zasilaniu z energetyki zawodowej).	Panel operatorski: odczyt zmiennej [ZasilBrak].	Nie	Odczyt zmiennej [ZasilBrak].
13.	Sygnalizacja stanu ZASILANIE Z AGREGATU tj. prawidłowych parametrów (napięcia, kolejność faz) zasilania z przyłącza agregatu.	Panel operatorski: odczyt zmiennej [ZasilAgregat]	Nie	Odczyt zmiennej [ZasilAgregat]
14.	Sygnalizacja stanu ZASILANIE Z SIECI, tj. prawidłowych parametrów (napięcia, kolejność faz) zasilania z przyłącza podstawowego.	Panel operatorski: odczyt zmiennej [ZasilSieć]	Nie	Odczyt zmiennej [ZasilSieć]
15.	Sygnalizacja poziomu PRZELEW na zbiornikach wody	Panel operatorski: odczyt zmiennych [Przelew].	Optycznie.	Odczyt zmiennych [Przelew].
16.	Sygnalizacja stanu SUCHOBIEG pomp	Panel operatorski: odczyt zmiennych [Suchobiegi].	Optycznie.	Odczyt zmiennej [Suchobiegi].
17.	Włączenie/wyłączenie sygnalizatora zewnętrznego	Panel operatorski: odczyt i edycja zmiennej [BlokadaSYGN].		Odczyt i edycja zmiennej [BlokadaSYGN].

8. GRU. 2016

mgr inż. WALDEMAR HARASIMOWICZ
 PRACOWNIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
 BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
 INSTALACJI W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
 WODOCIECIOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPŁOTYCH
 I GAZOWYCH

80

lp.	Opis funkcji.	Sposób realizacji		
		w przedziale obsługowym	sygnalizator zewnętrzny	komunikacja ze SCADA
18.	Sygnalizacja stanów BŁĄD_PRZETWORNICA (wartość poza zakresem 4-20mA)	Panel operatorski: odczyt zmiennych.	Nie	Odczyt zmiennych.
19.	Edycja parametru CZAS STEROWNIKA	Panel operatorski: odczyt i edycja zmiennej [CzasPLC].	Nie	Odczyt i edycja zmiennej [CzasPLC].
20.	Realizacja polecenia ODŚWIEŻ DANE (jednorazowa aktualizacja zmiennych obiektu)	Panel operatorski: edycja zmiennej [KomNoweDane].	Nie	Edycja zmiennej [KomNoweDane].
21.	Wybór rodzaju komunikacji ZDARZENIOWA / ON-LINE	Nie.	Nie	Odczyt i edycja zmiennej [KomOnline].
22.	Sygnalizacja braku komunikacji.	Nie	Nie	Odczyt zmiennej [BrakKom]
23.	Sygnalizacja trybu POŻAR	Panel operatorski: odczyt zmiennej.	Akustycznie	Odczyt zmiennej.
24.	Sygnalizacja trybu STAŁY PRZEPŁWY	Panel operatorski: odczyt zmiennej.	Akustycznie	Odczyt zmiennej.

III. Wymagania dotyczące realizacji kontraktu.

1. Zalecamy stosowanie rozwiązań rekomendowanych przez PWK 'Płonia'.
2. Wykonawca wykona badania jakościowe zg. z PN-EN 61439-1:2011 każdej sterownicy a wyniki umieści w protokole dołączonym do dokumentacji techniczno-ruchowej.
3. W zakresie wymaganej jakości wykonania, obowiązują zapisy publikacji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.” Wydawnictwo Arkady 1988r.”, jeśli nie stoją w sprzeczności z obligatoryjnymi Polskimi Normami, lub normami przywołanymi w niniejszych wytycznych.
4. Wykonawca powinien zlecić Integratorowi Systemów wskazanemu przez PWK 'Płonia' zestawienie komunikacji obiektu ze SCADA oraz jej rozbudowę.
5. Wykonawca w ramach dokumentacji powykonawczej przekaze kompletną dokumentację techniczno-ruchową, w tym aktualny projekt wykonawczy, DTR urządzeń, listy nastaw i parametrów, listę zmiennych, oraz kopie niezabezpieczonych plików źródłowych programu sterownika PLC oraz panela HMI wraz z licencjami na ich użytkowanie, oraz wszelkie inne informacje umożliwiające użytkownikowi nieograniczony dostęp do elektronicznych urządzeń logicznych i komunikacyjnych.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników PW-K 'Płonia' z obsługi obiektu.

Za zgodność z oryginałem

data
8. GRU. 2016

WALDEMAR HARASIMOWICZ
PRACOWNIK BUDOWLANO PROJEKTOWANIA
SEK. DEKLANCJI W SPECJALNOŚCI
INSTALACJI SIECI I URZĄDZEŃ
KORODACYJNYCH, KANALIZACYJNYCH I GAZOWYCH
WYKONAWCZYM I KONSULTINGOWYM

Spis treści

1.	Podsumowanie	2
1.1	Podsumowanie	2
1.2	Oprawy	2
1.3	Wyniki obliczeń	2
2.	Wyniki obliczeń	3
2.1	Siatka: Tablica tekstowa	3
2.2	Siatka: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

mgr inż. ZENON CYBULA
IPR. BUD. NR LI/KG/0003/POOE/05
do projektowania oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

82

1. Podsumowanie

1.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	5.00	m	sufit	0.50
Długość	4.43	m	ściana lewa	0.30
Wysokość	2.60	m	ściana prawa	0.30
Wysokość pl. roboczej	0.80	m	ściana przednia	0.30
			ściana tylna	0.30
			podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
9.5	18.4	18.2	24.2	30.0	8.9

Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE): 25

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.90.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
H	4	TCW216/236	2 * TL-D36W	72.0	2 * 3200

Moc zainstalowana: 0.29 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	H 4	0.29

1.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	362	0.54	0.44	Suma

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

83

2. Wyniki obliczeń

2.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.80 m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.21	0.63	1.04	1.46	1.88	2.29	2.71	3.12	3.54	3.96	4.37	4.79	
Y (m)	4.25	238	303	362	393	393	382	382	393	392	359	299	234
	3.88	255	329	393	426	425	414	414	426	425	390	325	251
	3.51	268	343	409	442	443	432	433	443	441	406	339	263
	3.14	274	347	408	442	446	439	439	446>	441	406	343	271
	2.77	273	341	398	432	439	435	435	439	430	396	337	270
	2.40	271	336	392	425	432	429	430	432	424	389	333	267
	2.03	272	341	399	432	438	433	433	438	431	397	337	268
	1.66	267	339	401	434	436	426	427	436	433	399	335	263
	1.29	256	329	391	423	423	412	413	423	422	389	325	252
	0.92	242	311	371	401	401	390	389	401	400	368	307	239
	0.55	223	283	334	362	364	357	358	364	361	332	280	220
	0.18	198	243	286	310	314	311	311	314	310	284	241	195<

Średnia
362

Min/śr
0.54

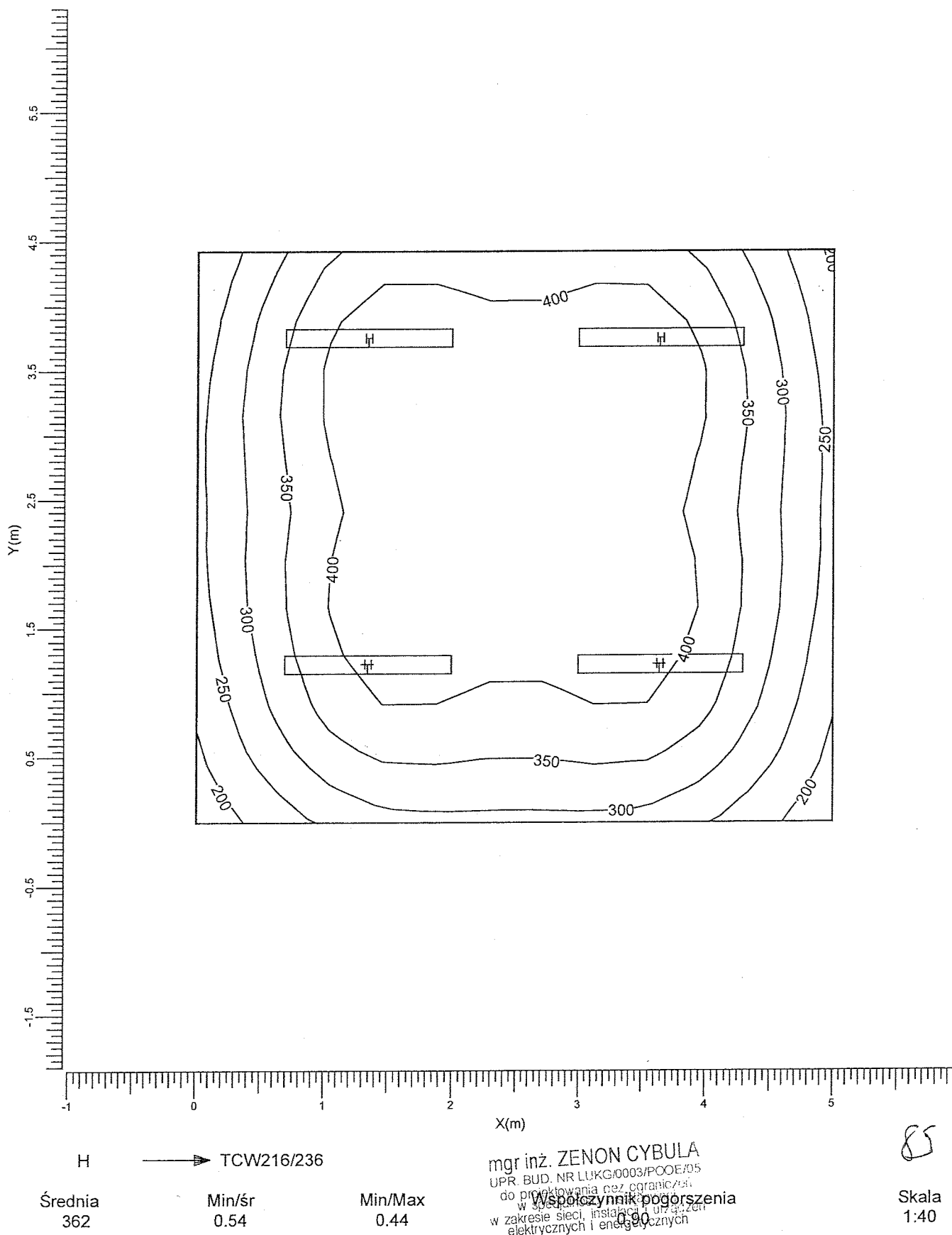
Min/Max
0.44

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKG.0003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych
 Współczynnik pogorszenia
 0.90

86

2.2 Siatka: Izokontury

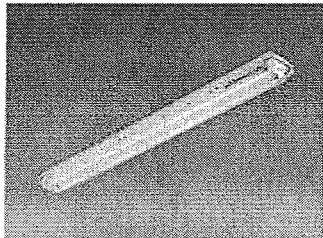
Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



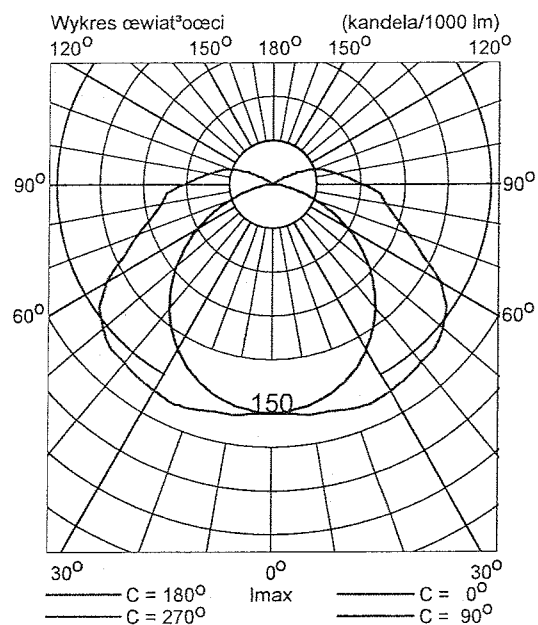
3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

TCW216/236 2xTL-D36W/830



Sprawność	:	
DLOR	:	0.63
ULOR	:	0.06
TLOR	:	0.69
Dławik	:	Elektroniczny
Strumień źródła	:	3200 lm
Moc oprawy	:	72.0 W
Kod pomiarowy	:	LVN8816100



mgr inż. ZENON CYBULA
 DPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

86

4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
H	4	TCW216/236	2 * TL-D36W	2 * 3200

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * H	1.34	1.22	2.60	0.00	0.00	0.00
1 * H	1.34	3.75	2.60	0.00	0.00	0.00
1 * H	3.64	1.22	2.60	0.00	0.00	0.00
1 * H	3.64	3.75	2.60	0.00	0.00	0.00

87

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKO/0003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

Spis treści

1.	Podsumowanie	2
1.1	Podsumowanie	2
1.2	Oprawy	2
1.3	Wyniki obliczeń	2
2.	Wyniki obliczeń	3
2.1	Siatka: Tablica tekstowa	3
2.2	Siatka: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LI/KG/G003/POOE/05
do projektowania oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

88

1. Podsumowanie

1.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	5.00	m	sufit	0.50
Długość	2.99	m	ściana lewa	0.30
Wysokość	2.60	m	ściana prawa	0.30
Wysokość pl. roboczej	0.80	m	ściana przednia	0.30
			ściana tylna	0.30
			podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
10.2	16.6	15.8	23.8	28.9	8.3

Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE): 23

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.90.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
H	3	TCW216/236	2 * TL-D36W	72.0	2 * 3200

Moc zainstalowana: 0.22 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	H 3	0.22

1.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	358	0.39	0.27	Suma

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG:0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

89

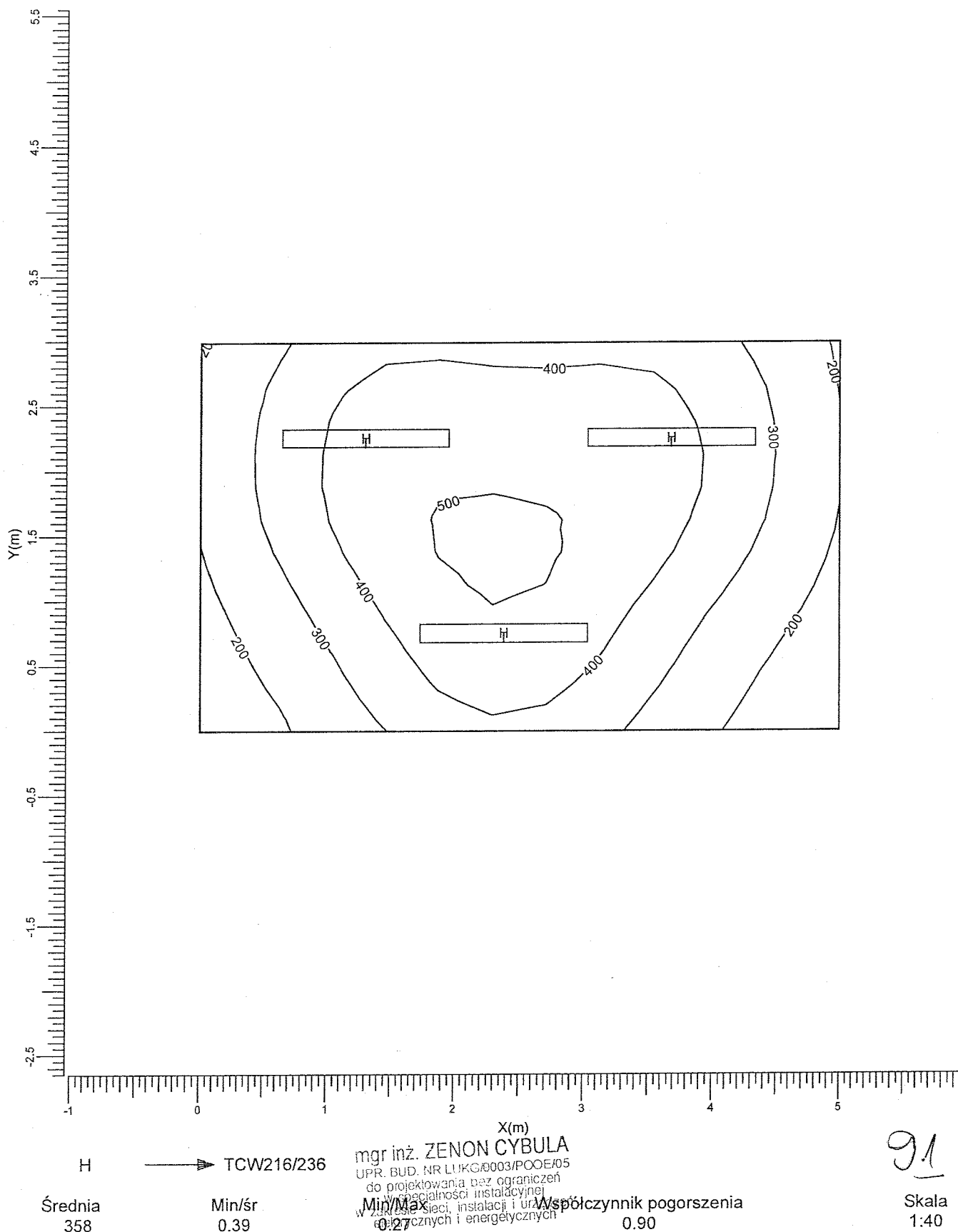
2.1 Siatka: Tablica tekstowa

X (m)	0.21	0.63	1.04	1.46	1.88	2.29	2.71	3.12	3.54	3.96	4.37	4.79	
Y (m)	2.87	232	297	361	393	398	391	389	392	385	351	287	223
2.62	246	321	389	427	432	424	421	425	416	377	308	235	
2.37	253	333	406	448	457	451	447	448	435	391	319	241	
2.12	256	338	414	462	478	475	469	465	446	397	322	243	
1.87	255	336	415	471	494	496	490	478	449	394	318	241	
1.62	248	327	406	469	505	516	507	483	442	381	307	233	
1.37	234	308	387	456	502	520	509	477	425	359	286	219	
1.12	217	283	358	431	487	511	499	456	396	328	261	201	
0.87	198	258	329	403	464	493	480	432	366	297	236	183	
0.62	181	236	303	376	439	470	457	406	339	271	214	166	
0.37	166	215	278	347	409	440	427	378	311	248	194	152	
0.12	152	194	254	314	374	400	388	346	281	226	174	139	

3/6

2.2 Siatka: Izokontury

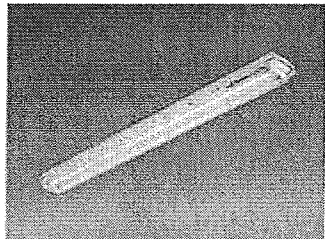
Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

TCW216/236 2xTL-D36W/830



Sprawność

DLOR : 0.63

ULOR : 0.06

TLOR : 0.69

Dławik

: Elektroniczny

Strumień źródła

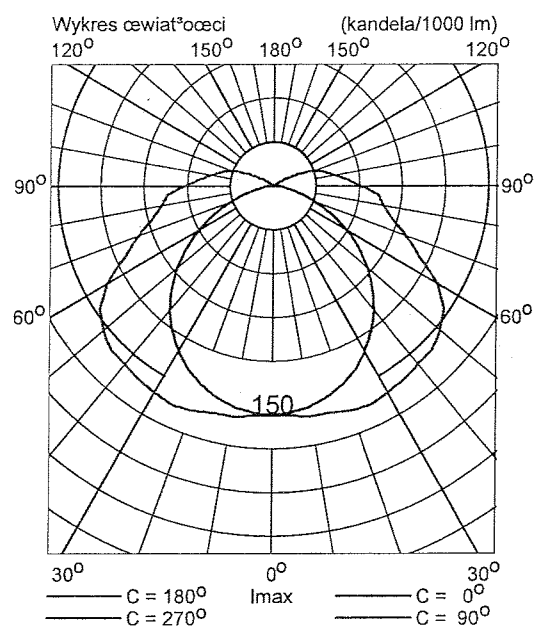
: 3200 lm

Moc oprawy

: 72.0 W

Kod pomiarowy

: LVN8816100



mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

Philips Lighting B.V.

92

4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
H	3	TCW216/236	2 * TL-D36W	2 * 3200

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * H	1.30	2.25	2.60	0.00	0.00	0.00
1 * H	2.38	0.75	2.60	0.00	0.00	0.00
1 * H	3.68	2.25	2.60	0.00	0.00	0.00

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

93

Spis treści

1.	Podsumowanie	2
1.1	Podsumowanie	2
1.2	Oprawy	2
1.3	Wyniki obliczeń	2
2.	Wyniki obliczeń	3
2.1	Siatka: Tablica tekstowa	3
2.2	Siatka: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

84

1. Podsumowanie

1.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia		
Szerokość	4.00	m
Długość	4.43	m
Wysokość	3.00	m
Wysokość pl. roboczej	0.80	m

Powierzchnia	Wspł. odbicia
sufit	0.50
ściana lewa	0.30
ściana prawa	0.30
ściana przednia	0.30
ściana tylna	0.30
podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
11.3	23.0	23.0	27.9	27.9	8.9

Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE): 23

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.90.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
H	4	TCW216/236	2 * TL-D36W	72.0	2 * 3200

Moc zainstalowana: 0.29 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	H 4	0.29

1.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	370	0.66	0.53	Suma

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

95

2. Wyniki obliczeń

2.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.80 m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.17	0.50	0.84	1.17	1.50	1.83	2.17	2.50	2.83	3.16	3.50	3.83
Y (m)												
4.25	244	277	306	325	336	341	341	336	325	306	277	244<
3.88	270	311	343	364	376	381	381	376	364	343	311	270
3.51	292	336	371	394	407	411	411	407	394	371	336	292
3.14	309	355	392	416	430	434	434	430	416	392	355	309
2.77	321	368	406	432	445	451	451	445	432	406	368	321
2.40	329	377	416	442	457	463>	463>	457	442	416	377	329
2.03	329	377	416	442	457	463>	463	457	442	416	377	329
1.66	321	368	406	432	445	451	451	445	432	406	368	321
1.29	309	355	392	416	430	434	434	430	416	392	355	309
0.92	292	336	371	394	407	411	411	407	394	371	336	292
0.55	270	311	343	364	376	381	381	376	364	343	311	270
0.18	244	277	306	325	336	341	341	336	325	306	277	244<

mgr inż. ZENON CYBULA
 DNR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

96

Średnia
370

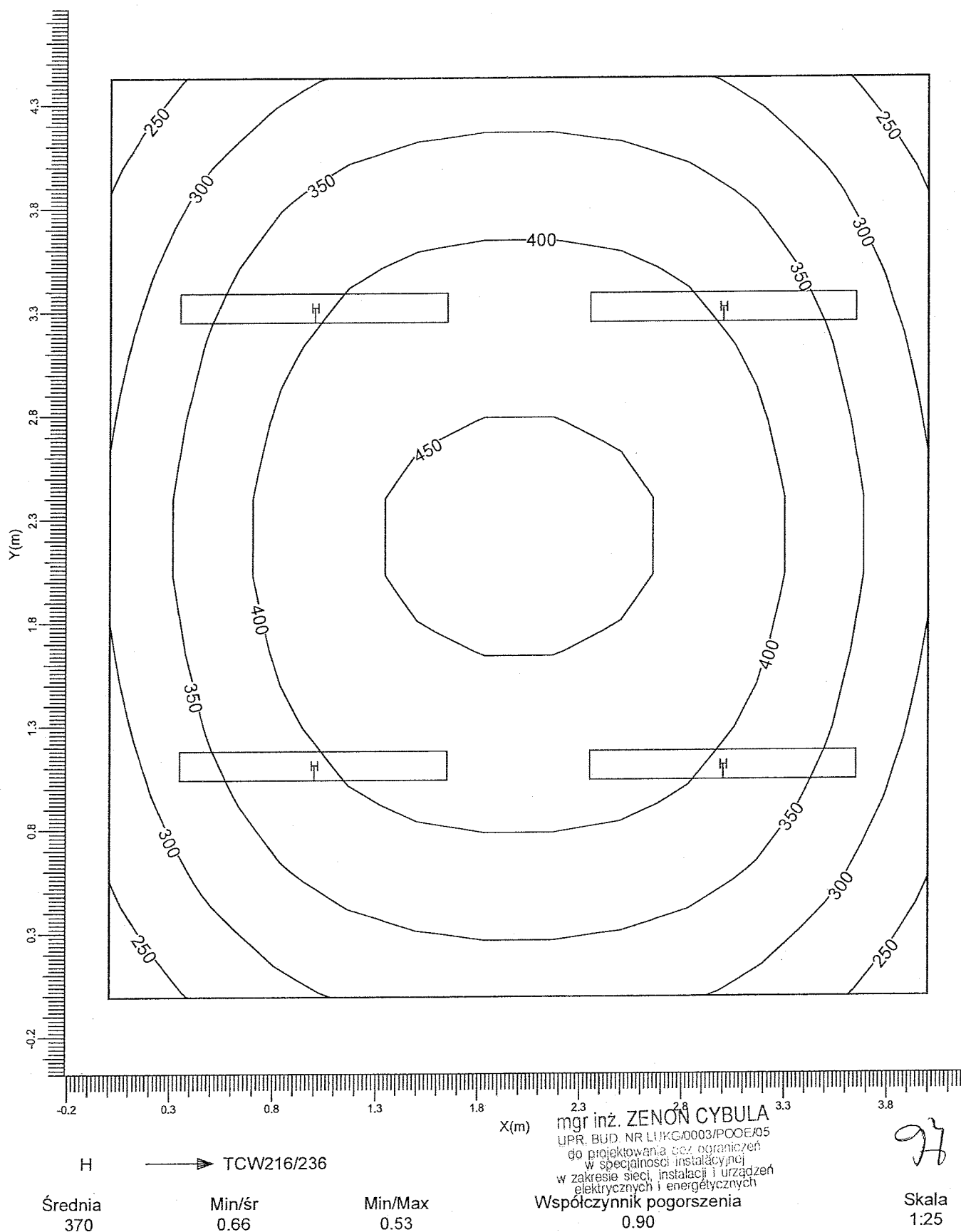
Min/śr
0.66

Min/Max
0.53

Współczynnik pogorszenia
0.90

2.2 Siatka: Izokontury

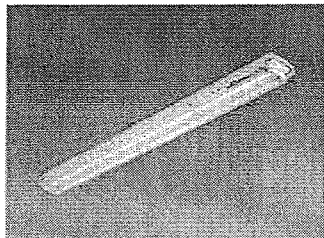
Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



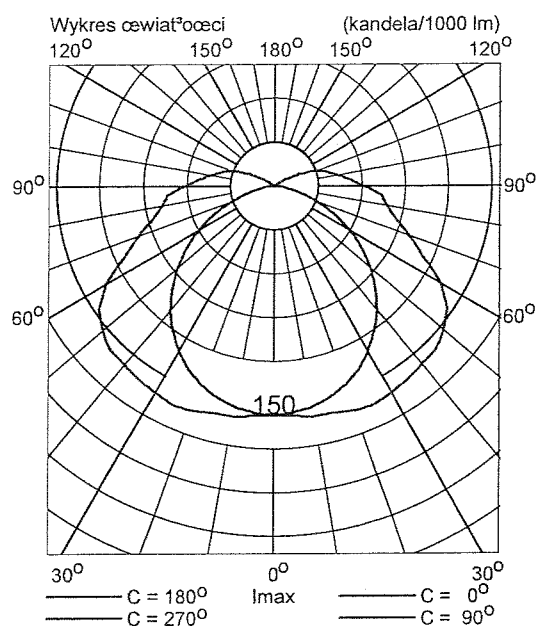
3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

TCW216/236 2xTL-D36W/830



Sprawność	
DLOR	: 0.63
ULOR	: 0.06
TLOR	: 0.69
Dławik	: Elektroniczny
Strumień źródła	: 3200 lm
Moc oprawy	: 72.0 W
Kod pomiarowy	: LVN8816100



mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKO/0003/POOE/08
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

98

4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
H	4	TCW216/236	2 * TL-D36W	2 * 3200

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * H	1.00	1.11	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	1.00	3.32	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	3.00	1.11	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	3.00	3.32	3.00	0.00	0.00	0.00

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

99

Spis treści

1.	Podsumowanie	2
1.1	Podsumowanie	2
1.2	Oprawy	2
1.3	Wyniki obliczeń	2
2.	Wyniki obliczeń	3
2.1	Siatka: Tablica tekstowa	3
2.2	Siatka: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKC.0003/POOE/05
do projektowania oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

100

1. Podsumowanie

1.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	2.55	m	sufit	0.50
Długość	4.43	m	ściana lewa	0.30
Wysokość	3.00	m	ściana prawa	0.30
Wysokość pl. roboczej	0.80	m	ściana przednia	0.30
			ściana tylna	0.30
			podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
8.2	15.5	15.4	19.5	19.5	5.6

Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE): 22

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.90.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
H	2	TCW216/236	2 * TL-D36W	72.0	2 * 3200

Moc zainstalowana: 0.14 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	H 2	0.14

1.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	249	0.67	0.53	Suma

ingr. inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKO/0003/PCOE/05
do projektowania oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

101

2. Wyniki obliczeń

2.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.80 m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.11	0.32	0.53	0.75	0.96	1.17	1.38	1.59	1.80	2.02	2.23	2.44
Y (m)	4.25	167	184	199	213	223	228	223	212	199	183	166<
	3.88	185	206	225	241	253	259	253	241	224	205	184
	3.51	201	224	245	263	276	282	282	275	262	244	223
	3.14	213	237	259	278	292	299	298	291	277	258	236
	2.77	222	246	269	288	302	309	309	302	287	268	245
	2.40	228	253	276	295	309	316	316	308	294	275	252
	2.03	228	253	276	295	309	316>	316	308	294	275	252
	1.66	222	246	269	288	302	309	309	302	287	268	245
	1.29	213	237	259	278	292	299	298	291	277	258	236
	0.92	201	224	245	263	276	282	282	275	262	244	223
	0.55	185	206	225	241	253	259	259	253	241	224	205
	0.18	167	184	199	213	223	228	228	223	212	199	183
												166<

Średnia
249

Min/śr
0.67

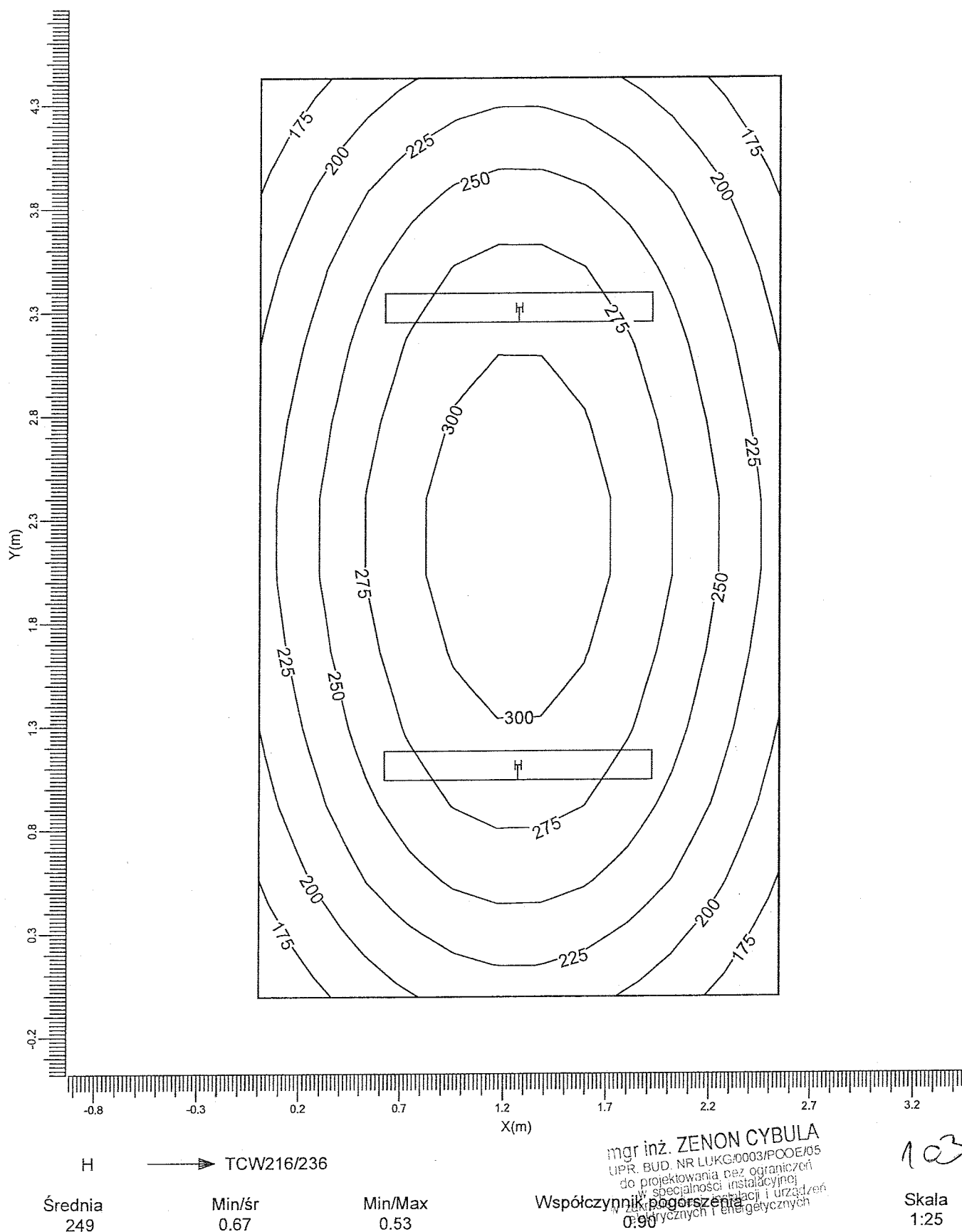
Min/Max
0.53

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKO/0003/POOE/05
 do projektowania oraz ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych
 Współczynnik pogorszenia
0.90

102

2.2 Siatka: Izokontury

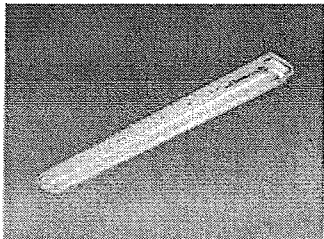
Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



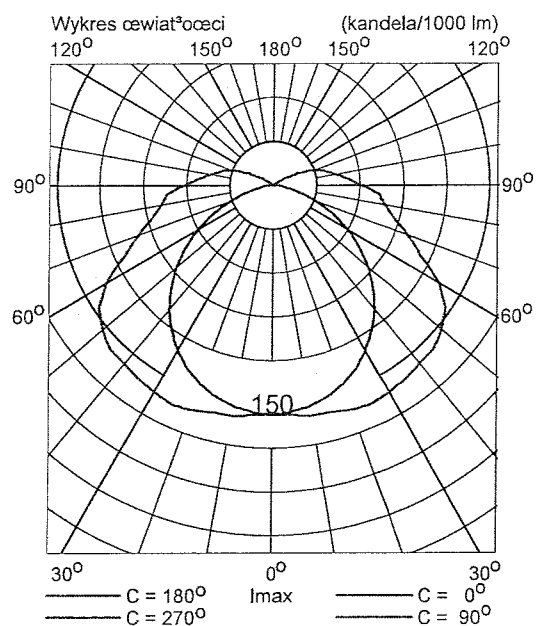
3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

TCW216/236 2xTL-D36W/830



Sprawność	
DLOR	: 0.63
ULOR	: 0.06
TLOR	: 0.69
Dławik	: Elektroniczny
Strumień źródła	: 3200 lm
Moc oprawy	: 72.0 W
Kod pomiarowy	: LVN8816100



mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LU/KG/0003/PCOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

101

4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
H	2	TCW216/236	2 * TL-D36W	2 * 3200

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * H	1.27	1.11	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	1.27	3.32	3.00	0.00	0.00	0.00

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKO/0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

105

Spis treści

1.	Podsumowanie	2
1.1	Podsumowanie	2
1.2	Oprawy	2
1.3	Wyniki obliczeń	2
2.	Wyniki obliczeń	3
2.1	Siatka: Tablica tekstowa	3
2.2	Siatka: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energoelektrycznych

106

1. Podsumowanie

1.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	5.84	m	sufit	0.50
Długość	2.99	m	ściana lewa	0.30
Wysokość	3.00	m	ściana prawa	0.30
Wysokość pl. roboczej	0.80	m	ściana przednia	0.30
			ściana tylna	0.30
			podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
11.7	19.1	19.1	27.9	28.0	8.3

Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE): 22

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.90.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
H	4	TCW216/236	2 * TL-D36W	72.0	2 * 3200

Moc zainstalowana: 0.29 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	H 4	0.29

1.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	350	0.64	0.52	Suma

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
elektrycznych i energetycznych

107

2. Wyniki obliczeń

2.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.80 m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.24	0.73	1.21	1.70	2.19	2.68	3.16	3.65	4.14	4.63	5.11	5.60
Y (m)	2.87	224	279	326	343	336	325	336	343	326	279	224
	2.62	239	302	352	370	361	346	346	361	370	352	302
	2.37	252	319	372	391	381	365	365	381	391	372	319
	2.12	263	335	390	410	399	382	382	399	410	390	335
	1.87	272	348	406	426	413	394	394	413	426	406	348
	1.62	278	354	413	433>	420	402	402	420	433>	413	354
	1.37	278	354	413	433	420	402	402	420	433	413	354
	1.12	272	348	405	426	413	394	394	413	426	405	348
	0.87	262	334	389	409	398	381	381	398	409	389	334
	0.62	251	319	371	390	380	365	365	380	390	371	319
	0.37	239	301	351	369	360	346	346	360	369	351	301
	0.12	224<	278	325	342	335	324	324	335	342	325	278

Średnia
350

Min/Śr
0.64

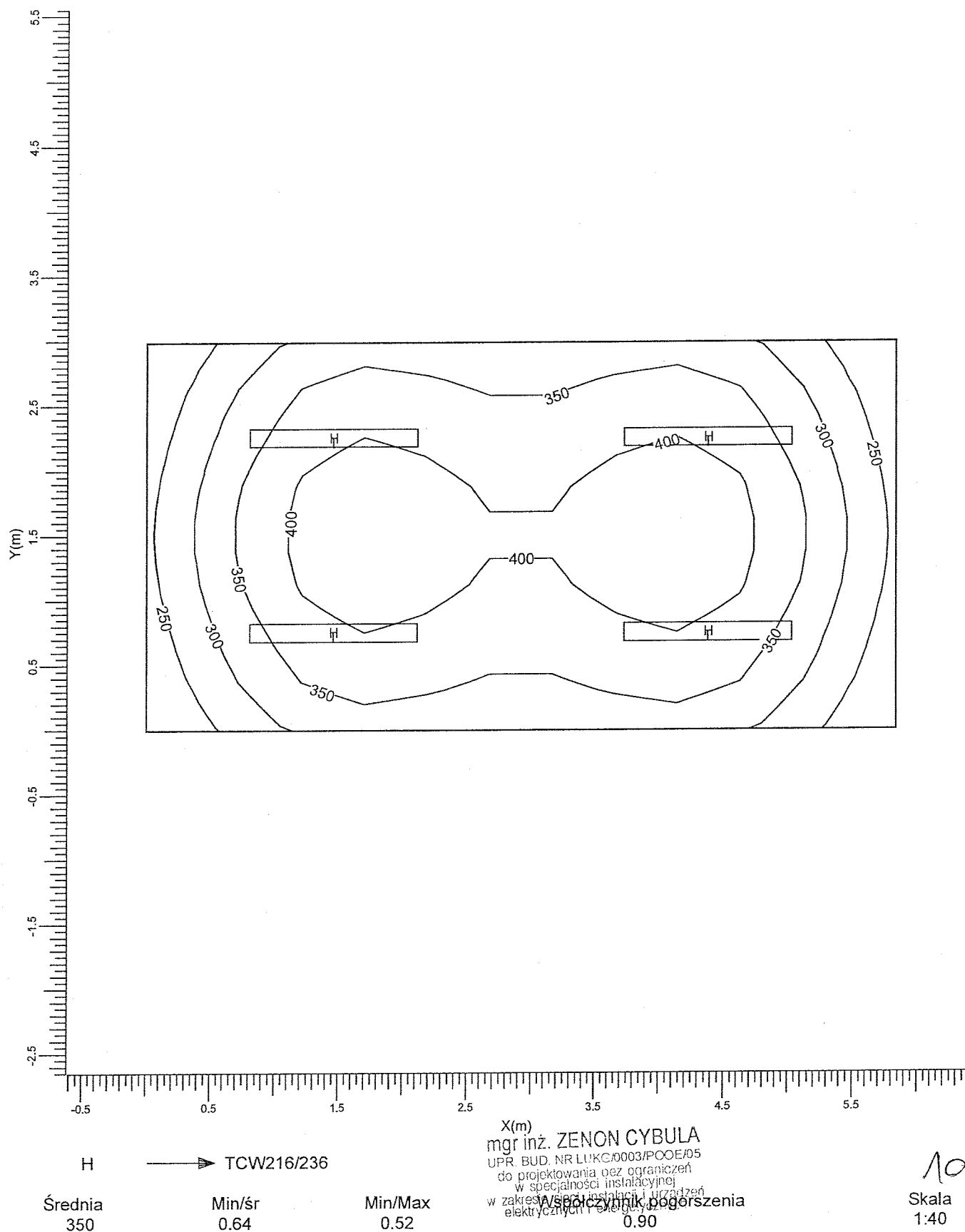
Min/Max
0.52

mgr inż. ZENON CYBULA
 nr LUK-0003/POOE/05
 Współczynnik pogorszenia
 do projektowania
 w sp. 0.90
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

108

2.2 Siatka: Izokontury

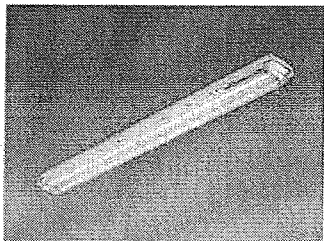
Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



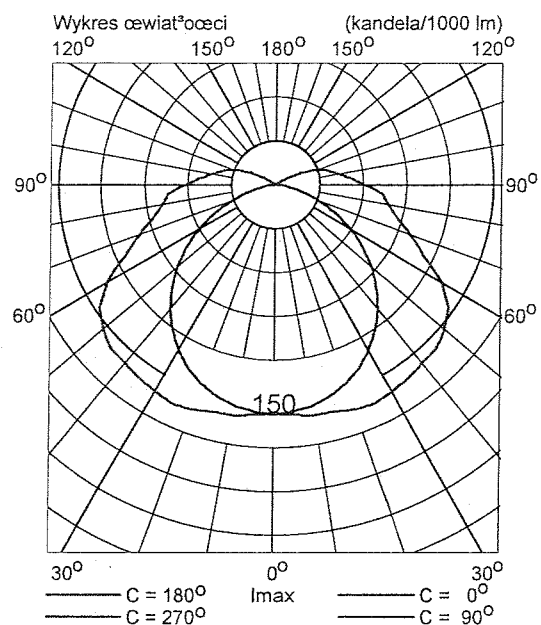
3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

TCW216/236 2xTL-D36W/830



Sprawność	
DLOR	: 0.63
ULOR	: 0.06
TLOR	: 0.69
Dławik	: Elektroniczny
Strumień źródła	: 3200 lm
Moc oprawy	: 72.0 W
Kod pomiarowy	: LVN8816100



mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
 do projektowania oraz ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

110

4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
H	4	TCW216/236	2 * TL-D36W	2 * 3200

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * H	1.46	0.75	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	1.46	2.25	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	4.38	0.75	3.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	4.38	2.25	3.00	0.00	0.00	0.00

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKG.0003/POOE/05
 do projektowania oraz ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

111

Spis treści

1.	Podsumowanie	2
1.1	Podsumowanie	2
1.2	Oprawy	2
1.3	Wyniki obliczeń	2
2.	Wyniki obliczeń	3
2.1	Siatka: Tablica tekstowa	3
2.2	Siatka: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

112

1. Podsumowanie

1.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	11.70	m	sufit	0.50
Długość	7.72	m	ściana lewa	0.30
Wysokość	4.00	m	ściana prawa	0.30
Wysokość pl. roboczej	0.80	m	ściana przednia	0.30
			ściana tylna	0.30
			podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
7.4	16.0	18.6	21.6	20.3	7.5

Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE): 25

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.90.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
H	12	TCW216/236	2 * TL-D36W	72.0	2 * 3200

Moc zainstalowana: 0.86 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	H 12	0.86

1.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/sr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	267	0.62	0.51	Suma

mgr inż. ZENON CYBULA
UPR. BUD. NR LUKG.0003/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych

113

2. Wyniki obliczeń

2.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.80 m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.49	1.46	2.44	3.41	4.39	5.36	6.34	7.31	8.29	9.26	10.24	11.21
Y (m)												
7.40	174	210	230	241	245	236	227	231	238	243	235	207
6.76	195	239	259	270	276	266	256	264	274	281	272	238
6.11	211	259	281	294	300	290	281	288	298	303	292	253
5.47	225	276	300	313	319	310	301	306	310	312	298	255
4.83	229	281	305	319	325>	318	310	311	309	306	290	246
4.18	227	278	301	315	322	317	311	311	303	296	278	233
3.54	224	274	297	311	320	315	311	308	298	287	268	221
2.89	220	268	292	306	314	312	308	305	294	281	258	213
2.25	213	259	284	297	305	304	301	297	286	273	250	205
1.61	202	247	268	281	290	289	287	284	272	259	238	194
0.96	189	230	250	262	271	270	268	266	255	242	222	181
0.32	172	208	227	238	246	246	244	243	232	220	201	165<

mgr inż. ZENON CYBULA
 UPR. BUD. NR LUKOJ0003/POOE/05
 do projektowania oraz ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

Średnia
267

Min/śr
0.62

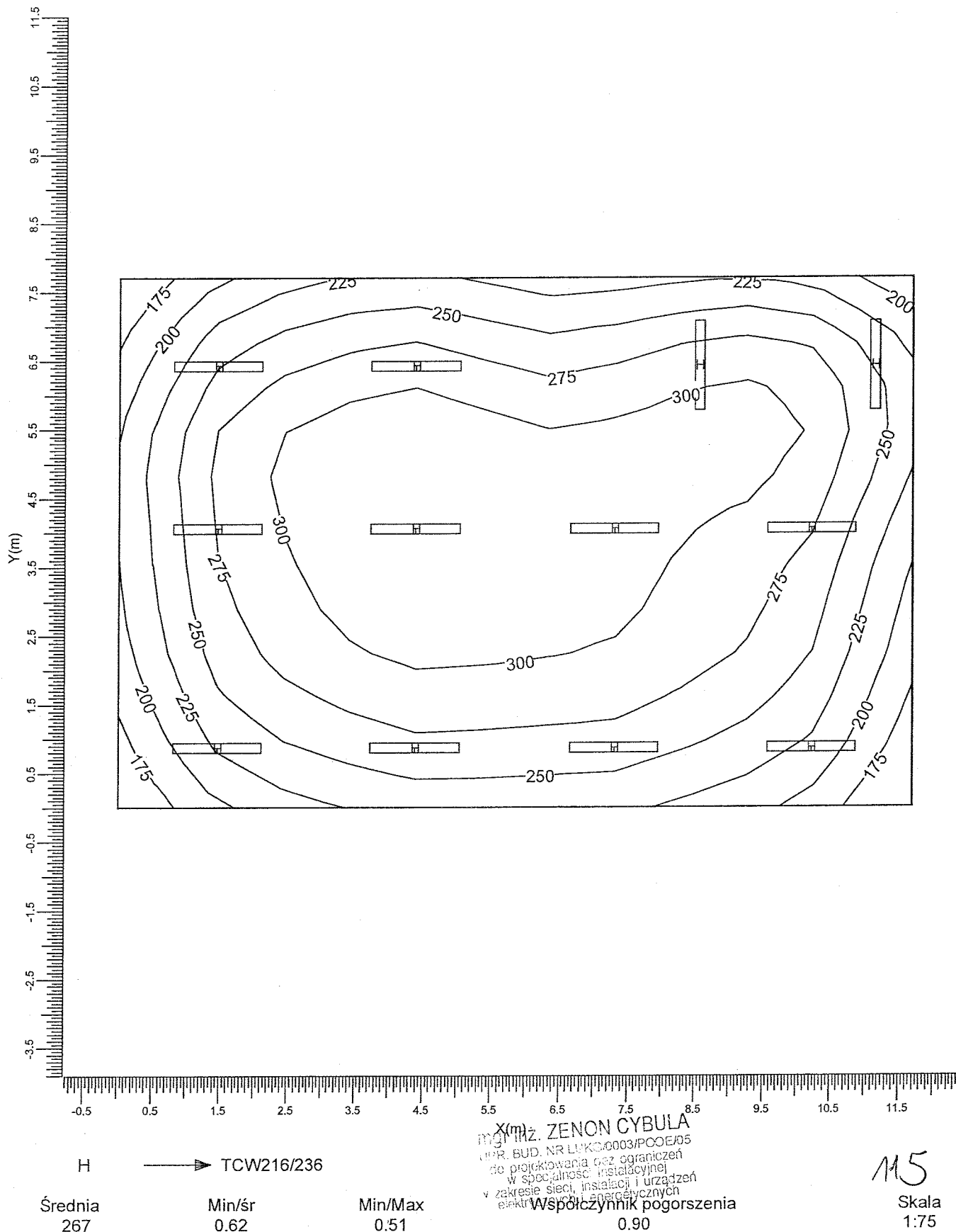
Min/Max
0.51

Współczynnik pogorszenia
0.90

116

2.2 Siatka: Izokontury

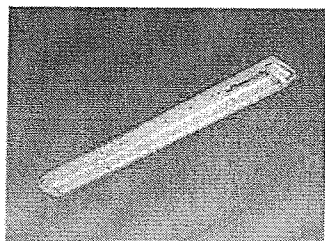
Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

TCW216/236 2xTL-D36W/830



Sprawność

DLOR : 0.63

ULOR : 0.06

TLOR : 0.69

Dławik

: Elektroniczny

Strumień źródła

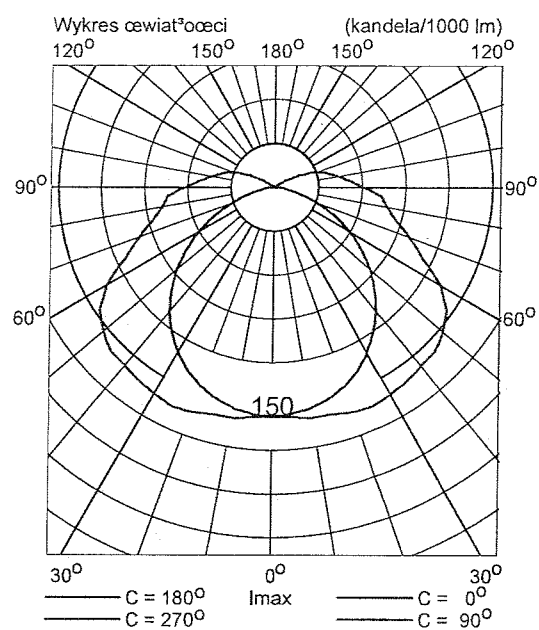
: 3200 lm

Moc oprawy

: 72.0 W

Kod pomiarowy

: LVN8816100



inż. ZENON CYBULA
 IPR. BUD. NR LUKG/0003/POOE/05
 do projektowania oraz ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

11-6

4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
H	12	TCW216/236	2 * TL-D36W	2 * 3200

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * H	1.46	0.87	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	1.46	4.06	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	1.46	6.43	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	4.38	0.87	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	4.38	4.06	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	4.38	6.43	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	7.30	0.87	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	7.30	4.06	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	8.56	6.43	4.00	90.00	0.00	0.00
1 * H	10.22	0.87	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	10.22	4.06	4.00	0.00	0.00	0.00
1 * H	11.15	6.43	4.00	90.00	0.00	0.00

mgr inż. ZENON CYBULA
 INŻ. BUD. NR LUKG/C003/POOE/05
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i energetycznych

117

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

id. Zgłoszenia GKN.6640.846.2016
Województwo: zachodniopomorskie
Powiat: myśliborski
Jednostka ewidencyjna: 321001_4, Barlinek - miasto
Obręb: 321001_4.0001, Barlinek
Obiekt: dz. nr 580/2

8. GRU. 2016

J. 2016
data mgr inż. WŁADYSŁAW HARASIMOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI URZĄDZEN
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEN
WOBODZIANYCH, KANALIZACYJNYCH, Ciepłych
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
NR UPRAWNIENIOWYCH: 1000800805

GEODETA
STAROSTA MYŚLIBORSKI
 Poniżej podpisany, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku
 prac geodetycznych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejszy
 operat techniczny
 wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu
 geodezyjnego i kartograficznego

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

2016-08-24

[illegible]

~~Andrzej Śliwiński~~
Podinspektor w Wydziale Geodezji, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami

117A

