

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY  
TOM II - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**

**TEMAT:** PROJEKT BUDOWLANY „PRZEBUDOWA  
POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH  
W BUDYNKU NR 4 KG PSP”

**KATEGORIA:** XVI

**LOKALIZACJA:** UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA  
DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 6/8, OBREB 5-06-16,  
ŚRÓDMIEŚCIE

**INWESTOR:** KOMENDANT GŁÓWNY  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA** POLAK DESIGN Dariusz Polak   
Ul. Sielecka 3/12b, 00-738 Warszawa

**INSTALACJE  
SANITARNE:** mgr inż. Marek Kmiec  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych  
nr WKP/0270/POOS/04

  
mgr inż. MAREK KMIEĆ  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
sieci, instalacje i urządzenia sanitarne  
WKP/0270/POOS/04

**DATA:** 31 LIPCA 2020

31.07.2020r

## Oświadczenie

Oświadczam, że dokumentacja:

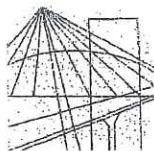
Projekt budowlany przebudowy pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w  
budynku nr 4 Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy  
Podchorążych 38 w Warszawie

w branży instalacje sanitarne

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.  
U. 2019 poz. 1186 tekst jedn.)



Marek Kmiec  
nr uprawnień: WKP/0270/POOS/04  
uprawnienia budowlane  
w specjalności instalacji sanitarnych  
do projektowania bez ograniczeń



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-7131-233/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 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 4 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 samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
otrzymuje

**Pan**  
**Marek Kmieć**  
magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 24 maja 1974 r. w Krotoszynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny WKP/0270/POOS/04

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 30 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwala Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Marek Kmieć 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

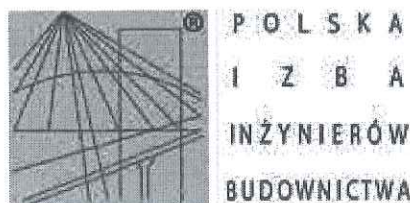


Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-CZ3-356-S68 \*

Pan Marek Kmiec o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0161/05  
adres zamieszkania os. Sikorskiego 4/12, 63-700 Krotoszyn  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-28 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



# OPIS TECHNICZNY

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
1.1. Podstawa opracowania .....	3
1.2. Przedmiot opracowania .....	3
2. Opis rozwiązań .....	3
2.1. Instalacja ogrzewania .....	3
2.2. Instalacja wody .....	3
2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4
2.4. Instalacja wentylacji .....	4
3. Opis robót .....	5
3.1. Przewody instalacji wody .....	5
3.2. Próba szczelności instalacji wody .....	6
3.3. Izolacja przewodów wodnych .....	7
3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	8
3.5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji .....	9
4. Uwagi końcowe .....	9

## Załączniki

1. Zestawienie materiałów instalacji wentylacji

## Rysunki:

- IS-01 Rzut parteru – Instalacja wod-kan
- IS-02 Rzut parteru – Instalacja wentylacji
- IS-03 Rzut 1 piętra – Instalacja wod-kan
- IS-04 Rzut 1 piętra – Instalacja wentylacji
- IS-05 Rzut 2 piętra – Instalacja wod-kan
- IS-06 Rzut 2 piętra – Instalacja wentylacji
- IS-07 Rozwinięcie instalacji wody
- IS-08 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Podstawa opracowania**

Formalną podstawą wykonania niniejszej dokumentacji jest zlecenie Inwestora. W opracowaniu posłużono się materiałami:

- Projekt architektoniczny,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.

## **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla przebudowy łazienek w budynku nr 4 Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Podchorążych 38 w Warszawie.

# **2. OPIS ROZWIĄZAŃ**

## **2.1. Instalacja ogrzewania**

W budynku znajduje się istniejąca instalacja centralnego ogrzewania która pozostaje bez zmian.

## **2.2. Instalacja wody**

Przewiduje się demontaż wszystkich urządzeń sanitarnych w łazienkach i montaż nowych przyborów w nowej aranżacji. Do projektowanych odbiorników wody doprowadzić wodę zimną i ciepłą z istniejącej instalacji wody. Układ instalacji dostosowany będzie do projektowanego rozmieszczenia punktów poboru. Przewody prowadzić pod stropem i w bruzdach ściennych.

Instalację wody wykonać z rur:

- PP PN16 - przewody wody zimnej prowadzone pod,
- PP PN22/28 Stabi - przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone pod stropem,
- PE-X/AL/PE-RT - przewody prowadzone w posadzce

### 2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Od projektowanych urządzeń sanitarnych wykonać odprowadzenie ścieków do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej.

Nowe podejścia wykonać z rur PCV HT, prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować.

W łazienkach przy pisuarach i w pom gospodarczych zamontować kratkę podłogową pionową Dn50 z kołnierzem uszczelniającym, syfonem oraz rusztem ze stali nierdzewnej.

Odprowadzenie ścieków z kratki podłogowej wykonać pod stropem kondygnacji poniżej włączając do pionu kanalizacji sanitarnej.

### 2.4. Instalacja wentylacji

Minimalne ilości powietrza wentylacyjnego przyjęte w projekcie:

- |                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| - dla WC w węzłach sanitarnych          | - 50 [m <sup>3</sup> /h] |
| - dla pisuaru w węzłach sanitarnych     | - 25 [m <sup>3</sup> /h] |
| - min. krotność wymian w pom. socjalnym | - 2,0 [w/h]              |

Powietrze z sanitariatów i pomieszczenia socjalnego wywiewane będzie za pomocą indywidualnych wentylatorów kanałowych. Każdy wentylator wyposażać w regulator obrotów dwunastawny, wyłącznik serwisowy, klamry montażowe, zegar sterujący z kalendarzem tygodniowym. Wywiew powietrza poprzez istniejące murowane piony wentylacyjne wyprowadzone ponad dach. Praca wentylatorów ciągła - w trakcie użytkowania pomieszczeń na projektowanych wydajnościach, poza godzinami pracy praca na 1 biegu. Przełączanie biegów wentylatora za pomocą programatora z kalendarzem tygodniowym.

Dla pomieszczeń gospodarczych przewiduje się wentylację grawitacyjną. Na dachu na kominach wyciągowych zamontować nasady obrotowe np. Tulipan Ø150 do wspomagania ciągu powietrza. Aby zablokować nadmierny wyciąg powietrza z pomieszczeń i przepływ zwrotny (z kominów do pomieszczeń) na wlotach do kominów murowanych zainstalować regulatory przepływu Stabiler typu SW2 lub równoważny.



Nawiew do pomieszczeń z korytarza głównego budynku poprzez kratki transferowe w drzwiach wejściowych. Kratki w wykonaniu p.poż. min EI30 pęczniejące pod wpływem temperatury.

Przewody wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej (przewody o przekroju okrągłym będą wykonane w systemie Spiro). Kanały wentylacyjne wykonać i zamontować w klasie szczelności A. Stosować kształtki wentylacyjne Spiro z uszczelkami.

Montaż urządzeń wykonać w sposób pewny, uniemożliwiający przenoszenie drgań z urządzeń do konstrukcji (stosować wkładki gumowe lub tłumiki drgań) i uniemożliwiający przemieszczanie się urządzeń. Wszystkie kanały należy podwieszać w sposób eliminujący przenoszenie drgań z instalacji do konstrukcji.

### **3. OPIS ROBÓT**

#### **3.1. Przewody instalacji wody**

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

- nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
- Przewody prowadzone pod stropem należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwyty lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwyty stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.



- W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Przepust instalacyjny ma być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- przy przejściach przez przegrody p-poż. należy stosować przejścia pożarowe posiadające atesty p-poż.
- Przewody w prowadzone w posadzce montować w warstwie izolacyjnej - styropian

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.

### **3.2. Próba szczelności instalacji wody**

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego. Przy próbie wstępnej ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w czterech cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi pomiar należy powtórzyć po 4h.

Do próby ciśnieniowej należy używać manometru z możliwością pomiaru zmian ciśnienia o 0,1 bar. Manometr powinien być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnieniowej sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Instalację należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością min. 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Dezynfekcję przewodów przeprowadzić w przypadku gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

### **3.3. Izolacja przewodów wodnych**

Rurociągi wody zimnej prowadzone pod stropem należy izolować otuliną z wełny mineralnej zbrojoną folią aluminiową o grubości 20mm.

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone pod stropem należy izolować otuliną  $\lambda_{40}=0,035$  [W/(mK)] z wełny mineralnej zbrojoną folią aluminiową o następujących grubościach:

- dla średnicy DN15 do DN20  $g_{iz}= 20$  [mm]
- dla średnicy DN25 do DN32  $g_{iz}= 30$  [mm]
- dla średnicy DN40 do DN100  $g_{iz}= 40 -100$  [mm]

Wszystkie przewody prowadzone w bruzdach ściennych i posadzce izolować cieplnie otulinami podtynkowymi o grubości 6 mm.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składania materia-



łów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

### **3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **Przewody**

Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów cieplnych ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.

#### **Podejścia**

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych prowadzić oddzielnie lub łączyć w kilka przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, i mają wynosić minimum 2%.

#### **Piony**

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10m.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej i zapewnienia jej odpowiedniej wentylacji na pionach kanalizacyjnych montować rury wywiewne i zawory napowietrzające.

Pion wyprowadzać jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0m.

### **3.5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji**

Przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przegrody o klasie odporności ogniowej zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegrody:

- opaską pęczniejącą np typu Multitube firmy „Carboline” lub równoważne - przewody palne w izolacji lub bez,
- opaskami ogniochronnymi np. opaski CarboWrap CW lub kołnierkami CarboCollar CC firmy „Carboline” lub równoważne – przewody kanalizacyjne z PVC,
- pastą pęczniejącą np. Flame Cabel Pasta I firmy „Carboline” lub równoważne – przewody niepalne w izolacji lub bez izolacji.
- klapy p.poż. dla kanałów wentylacyjnych

## **4. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie wykonywane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom i posiadać niezbędne atesty.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Przed wykonywaniem kanałów wentylacyjnych zaproponowanych w projekcie wymiary należy zweryfikować na obiekcie.

Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu pt " Warunki wykonania i odbioru robót sanitarnych tom II ".

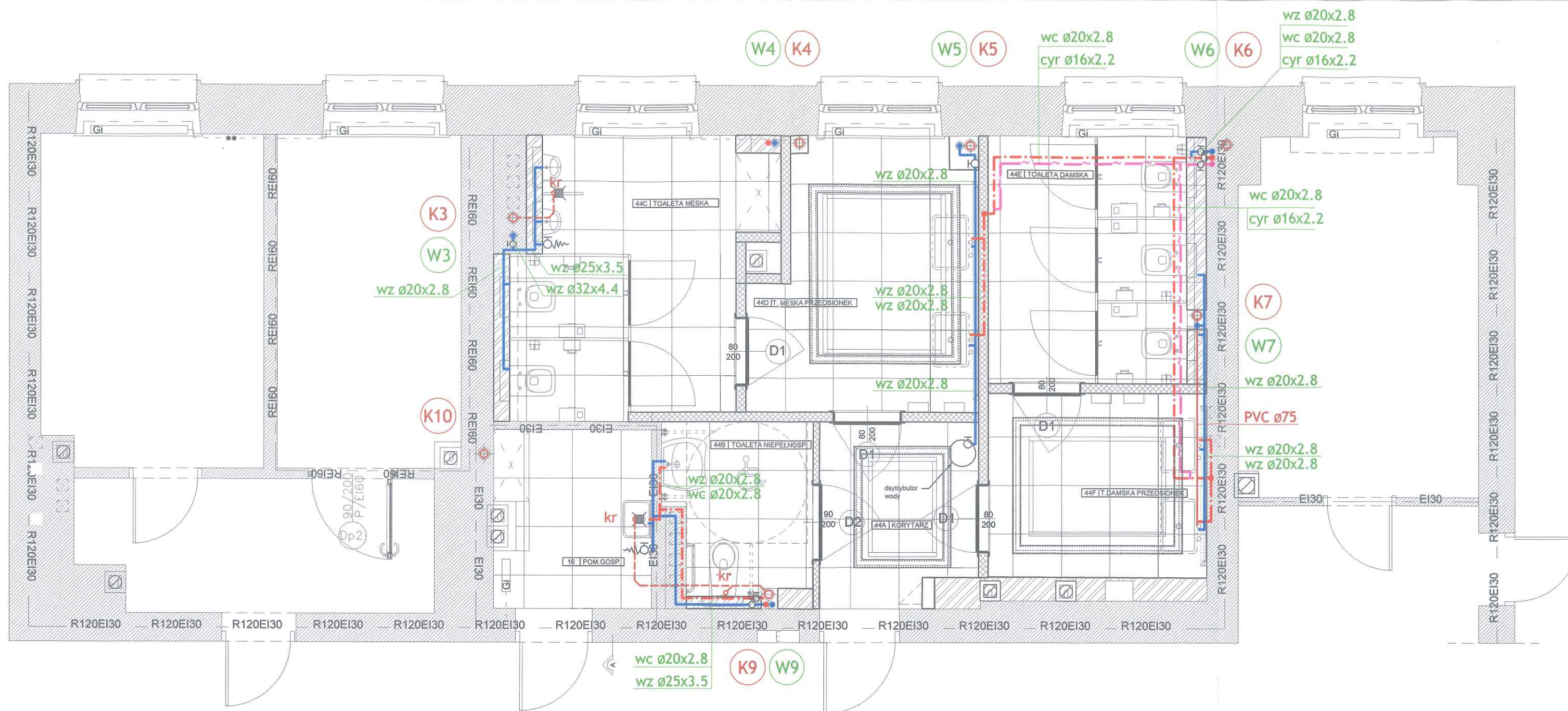


## Zestawienie materiałów instalacji wentylacji

Dopuszcza się stosowanie materiałów, urządzeń oraz systemów innych producentów o własnościach niegorszych niż podane w powyższym zestawieniu

	Opis elementu	szt.	m2
<b>Urządzenia</b>			
	Wentylator kanałowy K125XL W=200 [m3/h], Hp=150 Pa	8	
	Regulator obrotów dwunastawny REU 1.5	8	
	Cyfrowy programowany wyłącznik zegarowy MicroREX D21	1	
	Nasada obrotowa Tulipan 150	3	
	Regulator przepływu Stabiler SW2-50 m3/h	3	
	Kratka do drzwi p.poż. (pęczniejąca EI30) 500x300	6	
	Kratka do drzwi p.poż. (pęczniejąca EI30) 200x200	3	
<b>Kanały</b>			
	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-3000	9	
	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-3000	6	
	Kolano BPL-C-100-45	11	0.065
	Kolano BPL-C-100-90	4	0.085
	Kolano BPL-C-125-45	4	0.082
	Kolano BPL-C-125-90	15	0.118
	Przepustnica regulacyjna DARL-C-100	12	
	Redukcja PRL1v-N-C-150x200-125-30-50-150	2	0.108
	Redukcja RSCLL-C-125-100	6	0.063
	Tłumik SIL-50-125-1000	5	
	Tłumik SIL-50-125-300	3	
	Trójnik siodłowy SPL-C-100-100	2	
	Trójnik siodłowy SPL-C-125-100	4	
	Trójnik TPCL-C-100-100	4	0.091
	Trójnik TPCL-C-125-100	8	0.156
	Tłumik elast. ACUDEC-100 L=1,0 m	16	
<b>Wywiewniki :</b>			
	Zawór wywiewny izolowany akustycznie KWI-100	24	
	Kratka went. z przepustnicą 200x150	2	





#### Legenda:

- proj. instalacja wody zimnej
- - - proj. instalacja wody ciepłej
- proj. inst. kanalizacji prowadzona pod stropem

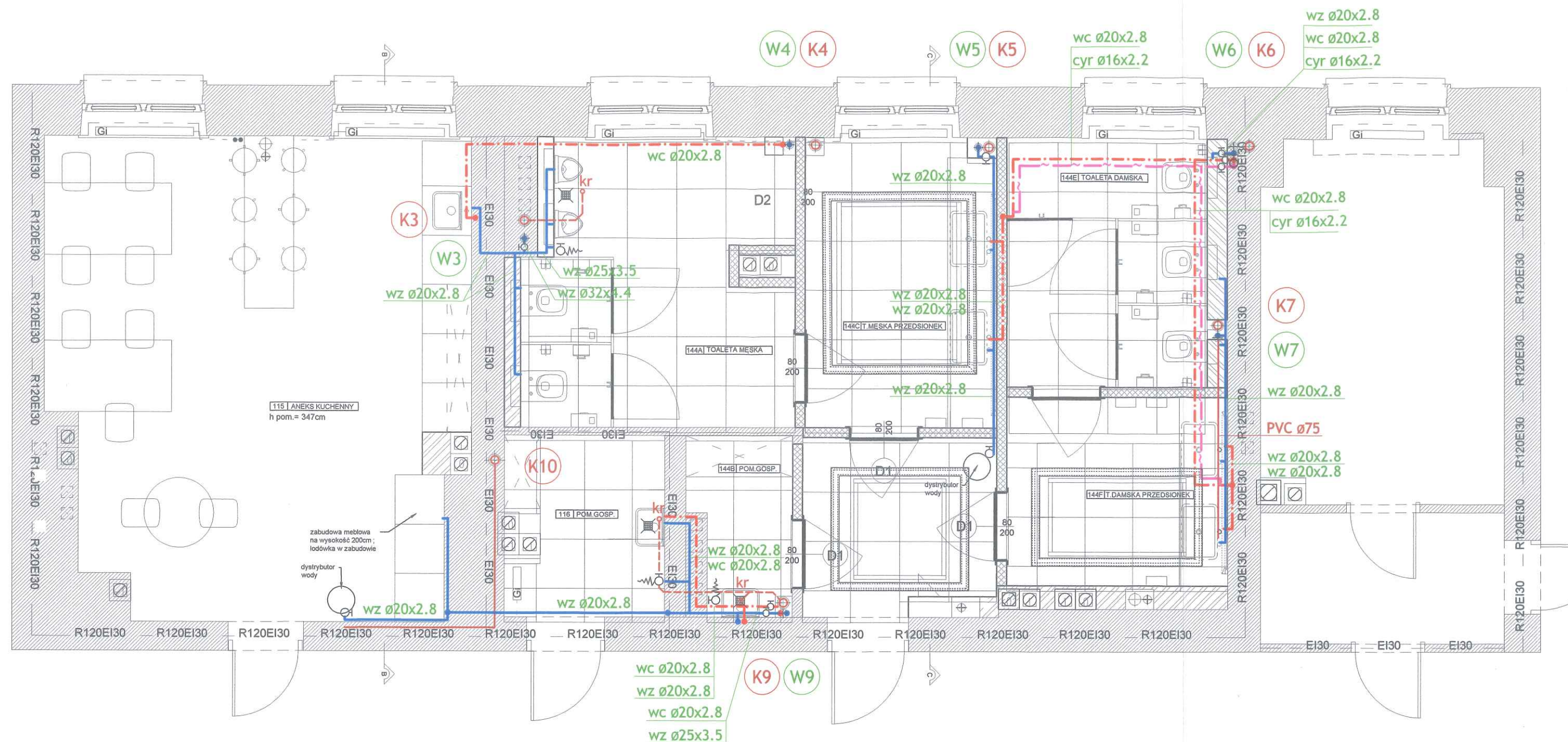
- K1 istniejący pion kanalizacji sanitarnej
- W1 istniejący pion instalacji wody

PROJEKT :		FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR 4 KG PSP		PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :		TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38		RZUT PARTERU INSTALACJA WOD-KAN			
INWESTOR :		ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA		KG PSP	IS	01	00
PROJEKTANT :		SKALA :		DATA :	
mgr inż. Marek Kmiec upr nr WKP/0270/POOS/04 w specj instalacji sanitarnych		1:50		31.07.2020	









#### Legenda:

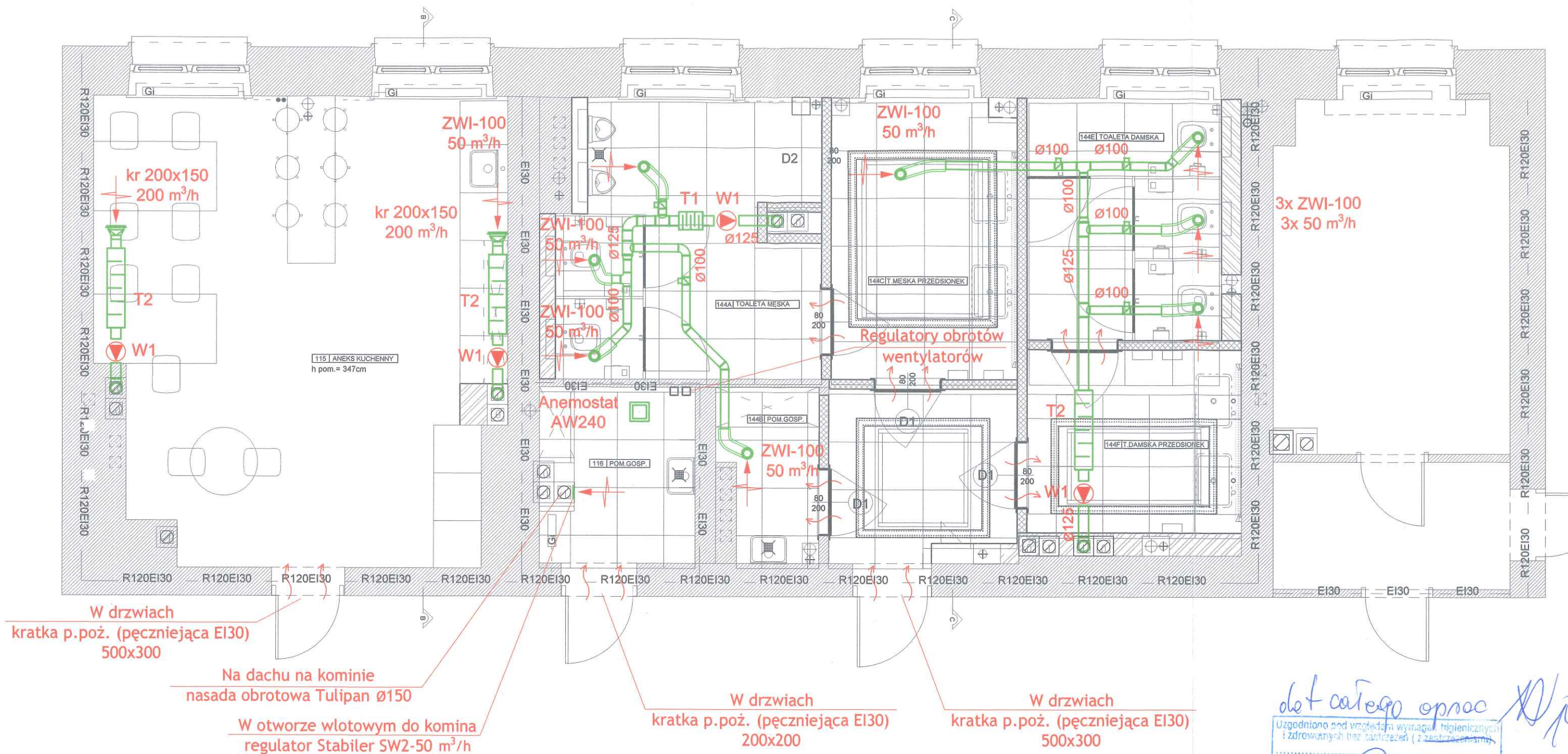
- proj. instalacja wody zimnej
- - - proj. instalacja wody ciepłej
- - - proj. inst. kanalizacji prowadzona pod stropem

K1 istniejący pion kanalizacji sanitarnej

W1 istniejący pion instalacji wody

PROJEKT :		FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR 4 KG PSP		PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :		TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38		RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA WOD-KAN			
INWESTOR :		ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA		KG PSP	IS	03	00
PROJEKTANT :		SKALA :		DATA :	
mgr inż. Marek Kmiec upr nr WKP/0270/POOS/04 w specj. instalacji sanitarnych		1:50		31.07.2020	





#### Legenda:

W1 - Wentylator kanałowy wywiewny  
 $V_w=200 \text{ [m}^3/\text{h]}$ ,  $H_p=150 \text{ [Pa]}$   
 np. typu K 125 XL sileo + regulator obrotów dwunastawny  
*lub silowny*

T1 - Tłumik akustyczny Ø125 L=0,3m (tłumienie 11 dB przy 250 Hz)  
 T2 - Tłumik akustyczny Ø125 L=1,0m (tłumienie 19 dB przy 250 Hz)

#### UWAGI:

1. Wszystkie nieużywane wloty do kominów wentylacji grawitacyjnej zaślepić
2. Anemostaty (na parterze i 1 piętrze) łączyć z kanałami za pomocą elastycznych tłumików akustycznych o połączeniu nypłowym z uszczelką np. typu ACUDEC L=1,0m *lub silowny*

PROJEKT :
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR 4 KG PSP
LOKALIZACJA :
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38
INWESTOR :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA
PROJEKTANT :
mgr inż. Marek Kmiec upr nr WKP/0270/POOS/04 w specj. instalacji sanitarnych

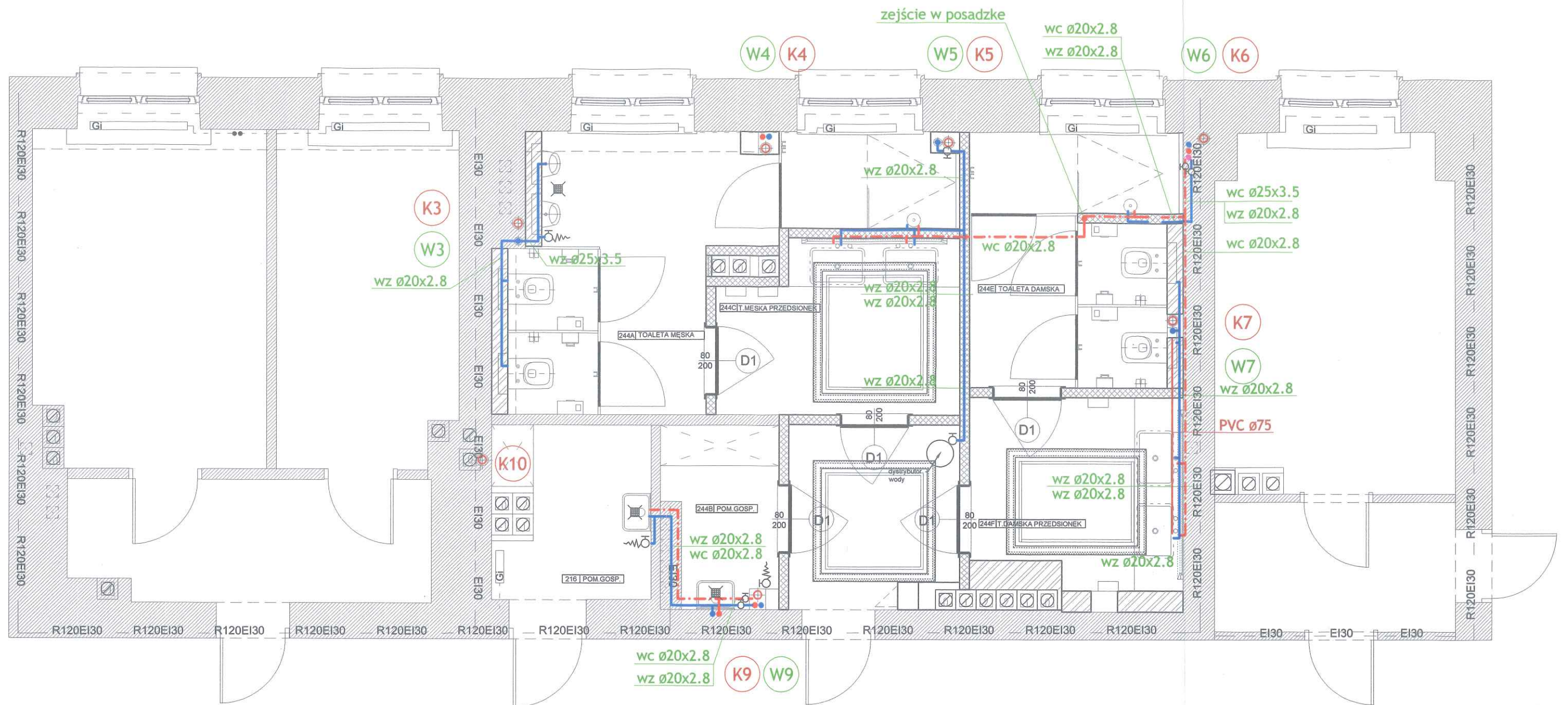
FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY			
TYTUŁ RYSUNKU :			
RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA WENTYLACJI			
ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KG PSP	IS	04	00
SKALA :		DATA :	
1:50		31.07.2020	

*dot całego oprac*

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniem)

Data: 11.08.2020  
 L.p. opinii: 12/08/20  
 Podpis: nieczuć imięna  
 ul. Domaniewska 22a m. 25





Legenda:

- proj. instalacja wody zimnej
- - - proj. instalacja wody ciepłej
- . - . proj. inst. kanalizacji prowadzona pod stropem

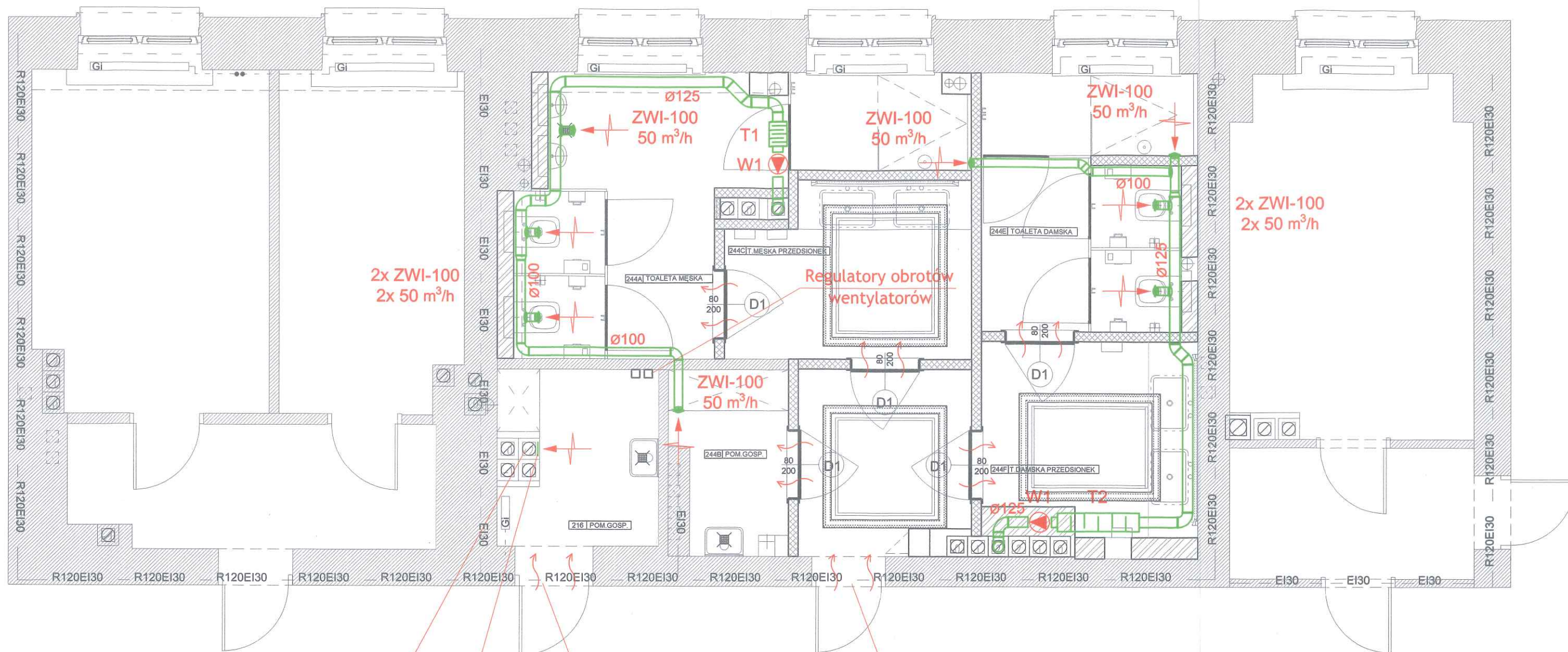
K1 istniejący pion kanalizacji sanitarnej

W1 istniejący pion instalacji wody

PROJEKT :
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR 4 KG PSP
LOKALIZACJA :
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38
INWESTOR :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA
PROJEKTANT :
mgr inż. Marek Kmiec upr nr WKP/0270/POOS/04 w specj instalacji sanitarnych

FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY			
TYTUŁ RYSUNKU :			
RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA WOD-KAN			
ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KG PSP	IS	05	00
SKALA :		DATA :	
1:50		31.07.2020	





Na dachu na kominie  
nasada obrotowa Tulipan  $\varnothing 150$

W otworze wlotowym do kominia  
regulator Stabiler SW2-50  $\text{m}^3/\text{h}$

W drzwiach  
kratka p.poż. (pęczniejąca EI30)  
200x200

W drzwiach  
kratka p.poż. (pęczniejąca EI30)  
500x300

#### Legenda:

W1 - Wentylator kanałowy wywiewny  
Vw=200 [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] , Hp=150 [Pa]  
np typu K 125 XL sileo + regulator obrotów dwunastawny

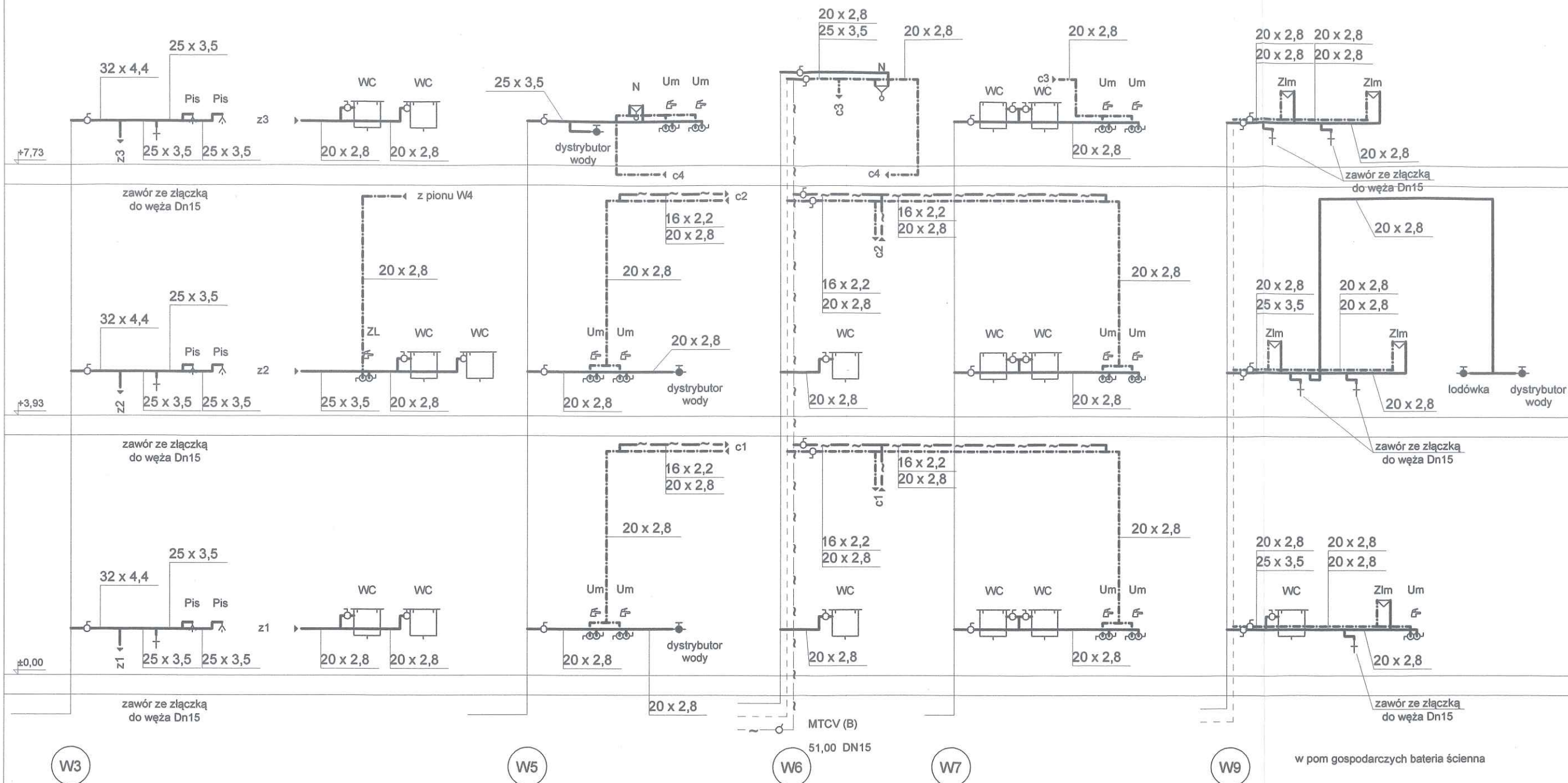
T1 - Tłumik akustyczny  $\varnothing 125$  L=0,3m (tłumienie 11 dB przy 250 Hz)  
T2 - Tłumik akustyczny  $\varnothing 125$  L=1,0m (tłumienie 19 dB przy 250 Hz)

#### UWAGI:

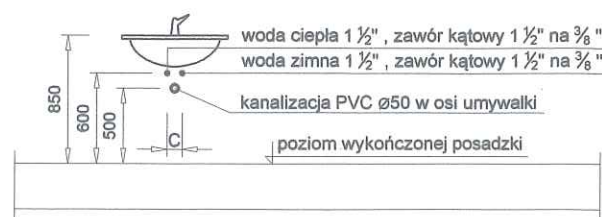
1. Wszystkie nieużywane wloty do kominów wentylacji grawitacyjnej zaślepić
2. Anemostaty (na parterze i 1 piętrze) łączyć z kanałami za pomocą elastycznych tłumików akustycznych o połączeniu nypowym z uszczelką np. typu ACUDEC L=1,0m

PROJEKT :		FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR 4 KG PSP		PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :		TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38		RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA WENTYLACJI			
INWESTOR :		ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA		KG PSP	IS	06	00
PROJEKTANT :		SKALA :		DATA :	
mgr inż. Marek Kmiec upr nr WKP/0270/POOS/04 w specj instalacji sanitarnych		1:50		31.07.2020	





SCHEMAT PODŁĄCZENIA WODY I KANALIZACJI  
DLA UMYWALKI / ZLEWU Z BATERIĄ STOJĄCĄ



Rozstaw zaworów kątowych "C":  
- 100 - 150 mm dla syfonów odkrytych  
- 80 - 100 mm dla syfonów zasłoniętych półpostumentem  
- 200 - 300 mm dla umywalki zamocowanej na postumencie

#### UWAGI

- Przewody:  
woda zimna - rury PP PN16  
woda ciepła - rury PP PN22/28 Stabi  
w posadzce - rury wielowarstwowe PE-X/AL/PE-RT
- Podejścia do Um, ZL, WC wykonać:  
woda zimna - rura PP Pn16 Ø20x2.8  
woda ciepła - rura PP Pn22/28 Stabi Ø20x2.8  
Podejścia do Pisuaru: rura PP Pn16 Ø25x3.5
- Zawory odcinające łączyć z instalacją rurową za pomocą połączeń rozłącznych
- Podejścia wody do Natrysku zakończyć GW ½" na wysokości 1,0-1,10 m od dna brodzika  
Podejście wody do WC zakończyć GW ¾" na wysokości 1m od wykończonej podłogi  
Podejście wody do Pisuaru zakończyć GW ½" (wysokość montażu wg. wytycznych producenta)  
Podejście wody do Zaworu ze złączką do węza zakończyć GW ½" na wysokości 0,6 m od podłogi w pom. gospodarczych bateria ścienna na wysokości 25-35cm od górnej krawędzi zlewu

#### LEGENDA

- Woda zimna  
- - - Woda ciepła  
~ ~ ~ Cyrkulacja

#### PROJEKT :

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY  
POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH  
W BUDYNKU NR 4 KG PSP

#### LOKALIZACJA :

WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38

#### INWESTOR :

KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA

#### PROJEKTANT :

mgr inż. Marek Kmiec  
upr nr WKP/0270/POOS/04  
w specj. instalacji sanitarnych

#### FAZA PROJEKTU :

PROJEKT BUDOWLANY

#### TYTUŁ RYSUNKU :

ROZWINIĘCIE  
INSTALACJI WODY

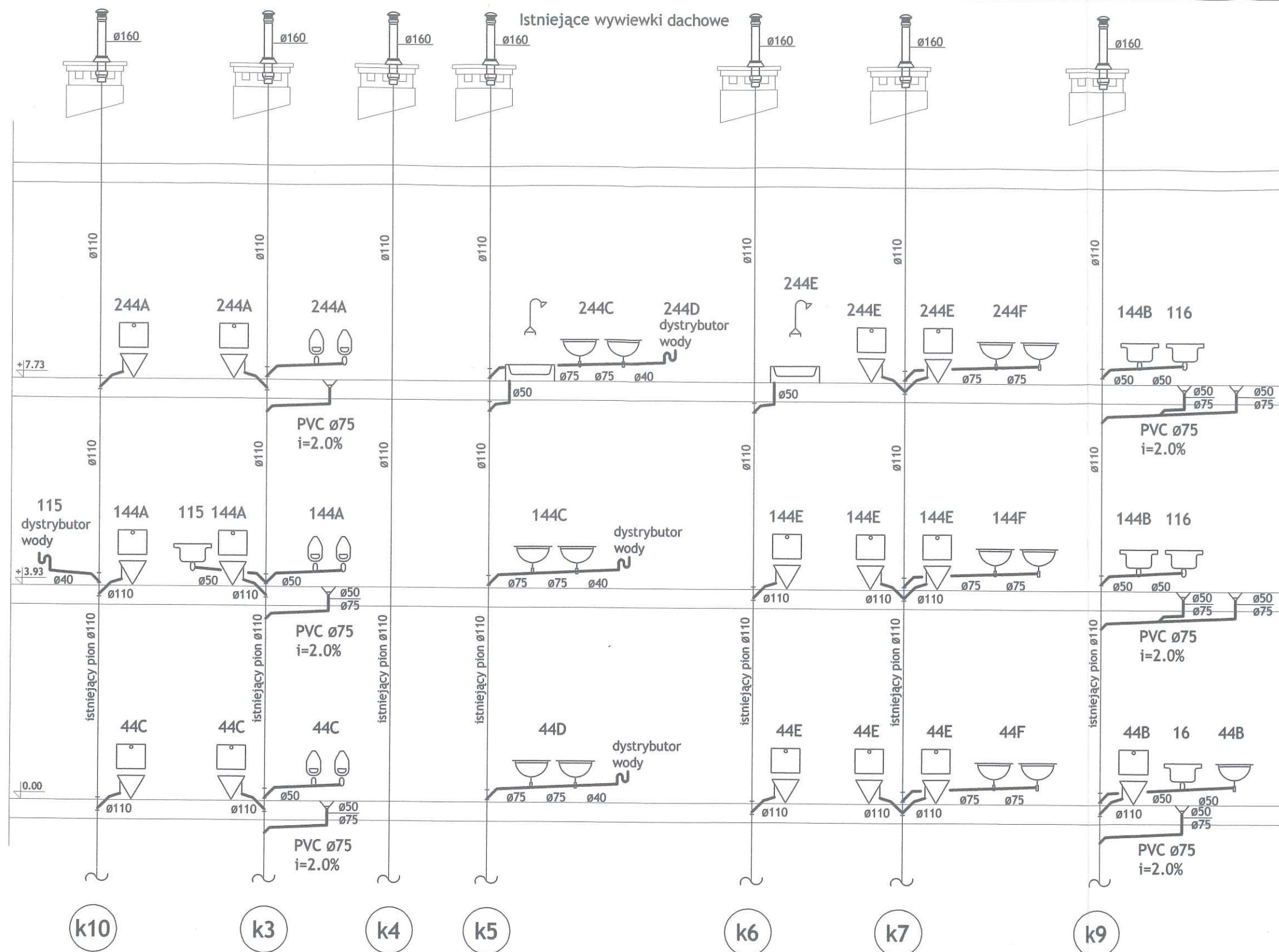
ZNAK : BRANŻA : NR RYS. : REWIZJA :

KG PSP IS 07 00

SKALA : DATA :

31.07.2020





**Uwagi:**

- zmiany kierunku podejść kanalizacyjnych wykonać za pomocą dwóch kolan 45°
- od umywałek w umywalni damskiej i męskiej odpływy wykonać rurą PVC Ø75mm

PROJEKT :
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR 4 KG PSP
LOKALIZACJA :
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38
INWESTOR :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA
PROJEKTANT :
mgr inż. Marek Kmieć upr nr WKP/0270/POOS/04 w specj instalacji sanitarnych

FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY			
TYTUŁ RYSUNKU :			
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ			
ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KG PSP	IS	08	00
SKALA :	DATA :		
	31.07.2020		

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY  
TOM III - INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY „PRZEBUDOWA  
POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH  
W BUDYNKU NR 4 KG PSP”

KATEGORIA: XVI

LOKALIZACJA: UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA  
DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 6/8, OBRĘB 5-06-16,  
ŚRÓDMIEŚCIE

INWESTOR: KOMENDANT GŁÓWNY  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA POLAK DESIGN Dariusz Polak  
Ul. Sielecka 3/12b, 00-738 Warszawa

INSTALACJE  
ELEKTRYCZNE

mgr inż. Paweł Kowalczyk

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
nr LOD/1927/POOE/12

mgr inż. Paweł Kowalczyk  
uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LOD/1927/POOE/12

DATA: 31 LIPCA 2020

## SPIS TREŚCI

I.	Dokumentacja formalno-prawna .....	3
1.0	Kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe.....	3
2.0	Kopie zaświadczeń z Izby .....	5
3.0	Oświadczenie projektanta .....	6
I.	Projekt instalacji elektrycznych – część opisowa .....	7
	Wykaz norm i wytycznych. ....	7
1.0	Stan istniejący .....	8
2.0	Opis instalacji projektowanej .....	9
3.0	Zagadnienia ppoż .....	12
4.0	Zestawienie opraw oświetleniowych + karty materiałowe .....	12

Rys. nr E-1.1 RZUT PARTERU - INSTALACJA GNIAZD	skala 1:50	21
Rys. nr E-1.2 RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA GNIAZD	skala 1:50	22
Rys. nr E-1.3 RZUT PIĘTRA 2 - INSTALACJA GNIAZD	skala 1:50	23
Rys. nr E-2.1 RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIA	skala 1:50	24
Rys. nr E-2.2 RZUT PIĘTR 1 - INSTALACJA OŚWIETLENIA	skala 1:50	25
Rys. nr E-2.3 RZUT PIĘTR 2 - INSTALACJA OŚWIETLENIA	skala 1:50	26
Rys. nr E-3.1 SCHEMAT ROZDZIELNICY TE/1		27
Rys. nr E-3.2 SCHEMAT ROZDZIELNICY TE/2		28
Rys. nr E-3.3 SCHEMAT ROZDZIELNICY TE/3		29
Rys. nr E-4 SCHEMAT SYSTEMU PRZYZYWOWEGO		30



## 1.0 Kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe

**Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 630-97-39, fax (0-42) 630-56-56  
NIP 725-18-49-050, REGON 475043690

Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6036/2098/12  
sygn. akt. KK/D/7131/1927/12

### 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. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
**n a d a j e**

**Panu Pawłowi Kowalczykowi**

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 16 marca 1976 r. w Opocznie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1927/POOE/12**

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 3 lutego 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Paweł Kowalczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

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

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Paweł Kowalczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Kowalczyk  
Parczówek 47 A  
26-307 Białaczów;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## 2.0 Kopie zaświadczeń z Izby



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**ŁOD-HRT-UK9-TX9 \***

Pan Paweł KOWALCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9778/13  
adres zamieszkania Parczówek Parczówek 47A, 26-307 Białaczów  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-28 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### 3.0 Oświadczenie projektanta

#### Oświadczenie projektanta instalacji elektrycznych dotyczące dokumentacji projektowej

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego niniejszym oświadczam, że dokumentacja:

„PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH  
W BUDYNKU NR 4 KG PSP przy ul. Podchorążych 38 w Warszawie”

w zakresie instalacji elektrycznych, wykonana została z należytą starannością zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej ~~należytą starannością i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej~~, obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi oraz polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

			Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
TOM III	INST. ELEKTR.	Projektant	mgr inż. Paweł Kowalczyk	Nr upr. LOD/1927/POOE/12 w spec. Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń	31.07.2020	<i>mgr inż. Paweł Kowalczyk</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. dzialności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LOD/1927/POOE/12





# I. Projekt instalacji elektrycznych – część opisowa

## Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Wytyczne Inwestora.
- Dokumentacja budowlana
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003 Nr 47, p.401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 2013, poz. 492).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania. (Dz. U. 2007, Nr 143, poz. 1002).
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych. (Dz. U. z 2002 r. Nr 239, poz. 2039).

## Wykaz norm i wytycznych.

- PN-HD 308 S2: Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-E-08501 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza



- PN-HD 60364-5-534 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-559 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701 PN-HD 60364-7-701:2010/AC:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-IEC 60364-7-714 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-EN 60445 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60446 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61293 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1363-1 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania Ogólne
- PN-EN 50200 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- PN-EN 50174-2
- PN-EN 50174-2
- PN-EN 50174-2
- PN-N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- PN-E-05204 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń - Wymagania
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy – Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 12464 “Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: miejsca pracy na zewnątrz
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60664-1 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- PN-EN 60439-1 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-EN 60439-3 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane – Rozdzielnice tablicowe.

## 1.0 Stan istniejący

### 1.1 Demontaż istniejących instalacji

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych wykonawca zobowiązany jest do demontażu istniejących instalacji w obszarze objętym opracowaniem. Do demontażu podlegają istniejące oprawy oświetleniowe, oraz osprzęt instalacyjny wraz z puszkami pod osprzęt i rozgałęźnikami. Przed przystąpieniem do prac należy odłączyć od zasilania istniejące obwody elektryczne w obrębie pomieszczenia objętego opracowaniem. Istniejące pożarowe czujki dymu na czas remontowanych pomieszczeń zdemontować. Po wykonaniu nowych sufitów ponownie zamontować.



## **2.0 Opis instalacji projektowanej**

### **2.1 Zasilanie**

Projektowane instalacje w pomieszczeniach objętych opracowaniem na parterze, pierwszym i drugim piętrze należy zasilć z projektowanych rozdzielnic elektrycznych TE/1, TE/2 oraz TE/3. Projektowane tablice zasilć kablami N2XH 5x6 z istniejących tablic piętowych. W istniejących tablicach dobudować pola odpływowe wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi C25A 3P. Rozdzielnice TE/1 i TE/3 zabudować w obudowie n/t 3x12modułów, rozdzielnice TE/1 zabudować w obudowie 3x18 modułów. Tablice wg projektu architektury będą obudowane płytą g/k.

### **2.2 Ochrona przed porażeniem**

Ochrona podstawowa będzie zapewniona przez izolację części czynnych. Ochrona przy uszkodzeniu będzie zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku uszkodzenia zgodnie z pkt. 411.4 Polskiej Normy PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem”. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

### **2.3 Rozprowadzenie instalacji**

Instalacje oświetlenia układać w bruzdach pod tynkiem, oraz w giętkich rurkach osłonowych w przestrzeni stropu podwieszonego. Mocowanie przewodów przed pokryciem tynkiem powinno być wykonane w sposób nie niszczący izolacji przewodów, za pomocą gipsu, klejów, taśm izolacyjnych samoprzylepnych, klamerek. Przewody i kable układać w bruzdach umożliwiających pokrycie tynkiem o grubości min 5 mm.

### **2.4 Instalacje odbiorcze**

Instalację gniazd wtykowych, zasilanie centrali przyzywowej oraz wentylatorów kanałowych wykonać przewodami N2XH w izolacji 750V w klasie reakcji na ogień Bca. Osprzęt p/t IP44.

### **2.5 Oświetlenie**

Instalację oświetleniową wykonać przewodami kabelkowymi N2XH w izolacji 750V w klasie reakcji na ogień Bca. W instalacji projektowanej minimalna ilość żył wynosi trzy (nie dotyczy łączników). Stosować przewody o izolacji 750V z wydzielonymi przewodami „N” i „PE” w kolorze izolacji zgodnej z PN.

Oprawa oświetlenia awaryjnego wyposażone w 1 godzinny inwerter oświetlenia awaryjnego. Oprawa awaryjne pracuje w układzie awaryjno – sieciowym (praca na ciemno). Sterowanie oświetleniem lokalnie łącznikami oświetlenia w pom. WC dla niepełnosprawnych za pomocą czujki ruchu i obecności 360st.

Rozprowadzenie instalacji w rurkach instalacyjnych przestrzeni stropu podwieszonego oraz pod tynkiem w ścianach i sufitach. Rozmieszczenie osprzętu oświetlenia pokazane na rzucie instalacji. Instalacje na stropie 2 piętra układać natynkowo w listwach instalacyjnych.

Wymagania przyjęto z normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”

Em – eksploatacyjne natężenie oświetlenia.

IP – stopień szczelności

### **2.6 System przyzywowy**

System przyzywowy obejmował będzie toaletę dla osób niepełnosprawnych

Na instalację składa się:

- przycisk przywoławczy, manipulator sznurkowy

- przycisk kasujący
- lampka sygnalizacyjna
- centralka systemu

Lokalizację centralki ustalić z użytkownikiem obiektu.

Wykonanie wezwania z toalety jest przekazywane na centralkę w pomieszczeniu nadzoru (sekretariat), jednocześnie nad pomieszczeniem WC, zapala się lampka sygnalizacyjna. Skasowanie wezwania może odbyć się tylko w pom. WC, z którego zostało dokonane wezwanie.

Konfiguracja i okablowanie systemu zgodnie ze schematem blokowym.

## **2.7 Uwagi**

Wszystkie połączenia w puszkach wykonać za pomocą gotowych zacisków przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości żył łączonych przewodów gwarantujących pewne połączenie mechaniczne i elektryczne. Wszystkie instalacje przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciw pożarowych uszczelnić atestowanymi masami uszczelniającymi odtwarzając odporność danego oddzielenia.

## **2.8 Uwagi końcowe**

Całość robót instalacyjno – montażowych wykonać zgodnie z Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 Instalacje elektryczne” oraz WTWiORB t. V Instalacje elektryczne.

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia jakości wykonywanych robót przy montażu instalacji elektrycznych. Materiały, aparaty i urządzenia stosowane podczas robót powinny posiadać atesty fabryczne dopuszczające ich stosowanie lub świadectwa jakości wydane przez producenta. Kontrola i badania w trakcie robót: urządzenia i aparaty elektryczne sprawdzić w zakresie lokalizacji, kompletności wyposażenia, stanu powłok ochronnych oraz zgodności z projektem.

Badania i pomiary pomontażowe

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- a/ kompletność i jakość wykonanych robót
- b/ wykonać stosowne badania i pomiary elektryczne

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robót. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowne urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN 50110-1:2001 „Eksplatacja urządzeń elektrycznych”.

W czasie przeprowadzania sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia oraz zainstalowanego wyposażenia.

Badania odbiorcze powinny być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektro-energetycznych.

Do wykonywania pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych należy używać przyrządów pomiarowych spełniających wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.

<b>Pomiary</b>	<b>rezystancji</b>	<b>izolacji</b>	<b>wykonać:</b>
miernikiem rezystancji	izolacji o własnym źródle napięcia	probiernego,	
- o napięciu probierczym: 500 V			



- minimalna rezystancja izolacji  $\geq 1\text{M}\Omega$

**Należy wykonać pomiary rezystancji izolacji w obwodach oświetleniowych, pomiar impedancji zwarcia, badanie ciągłości połączeń przewodów ochronnych, badania ochrony przeciwporażeniowej z wyłącznikami różnicowoprądowymi.**

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być zakończone protokołem zawierającym:

- Dane ogólne o obiekcie badań;
- Informacje o wykonujących pomiary;
- Kopie Uprawnień SEP do wykonywania pomiarów minimum do 1kV;
- Dane o rodzaju badań;
- Świadectwo sprawdzenia przyrządu pomiarowego;
- Dane o metodzie pomiarów i charakterystykę użytych przyrządów pomiarowych;
- Dane o warunkach przeprowadzania badań;
- Tabełaryczne zestawienie wyników badań i ich ocenę;
- Szkice rozmieszczenia badanych urządzeń, uziomów i obwodów instalacji;
- Datę wykonania badań;
- Ocenę zgodności otrzymanych wyników z wymaganiami norm i przepisów;
- Wnioski i zalecenia wynikające z pomiarów;

W czasie przeprowadzania prac kontrolno-pomiarowych w instalacjach i przy urządzeniach należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- Prace kontrolno pomiarowe powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby posiadające uprawnienia E,D do wykonywania pomiarów minimum do 1kV.
- Podczas wykonywania pomiarów należy używać odpowiednich i bezpiecznych przyrządów pomiarowych. Przyrządy muszą posiadać aktualne sprawdzenie ich działania, ponadto należy sprawdzać przed użyciem i w razie potrzeby po wykonywaniu pomiarów;
- Nie należy bez istotnej potrzeby dotykać części czynnych i dostępnych części przewodzących urządzeń elektrycznych oraz obcych części metalowych, które mogą znaleźć się pod napięciem;
- Jeżeli istnieje ryzyko dotknięcia nieosłoniętych części pod napięciem, personel wykonujący pomiary powinien stosować osobisty sprzęt ochronny, podjąć środki ostrożności zapobiegające porażeniu prądem elektrycznym, zwarciu oraz skutkom wylądowań łukowych;
- Przed rozpoczęciem pomiarów należy dokonać oględzin dla stwierdzenia kompletności, braku usterek i prawidłowości badanego obiektu;
- Przed przystąpieniem do pomiaru należy:
  - zapoznać się z dokumentacją techniczną obiektu, w celu wyboru sposobu i metody badań,
  - określić kryteria oceny wyników pomiarów,
  - ocenić dokładność pomiarów i przeanalizować możliwość popełnienia uchybów pomiarowych,
  - przeanalizować konieczność zastosowania współczynników poprawkowych do wartości pomierzonych;
- Przed przystąpieniem do montowania układu pomiarowego należy sprawdzić:
  - zakresy użytych przyrządów pomiarowych,
  - stan izolacji zastosowanych przewodów,
  - stan końcówek przewidzianych do dotykania części będących pod napięciem;
- Jeżeli przewidziany jest montaż układu pomiarowego należy wykonać go starannie i zgodnie ze sprawdzonym uprzednio schematem;
- Po połączeniu układu pomiarowego z obiektem badanym będącym pod napięciem, nie wolno dokonywać żadnych zmian w połączeniach przez rozłączanie i przyłączanie końców przewodów;
- Przed rozpoczęciem pomiarów należy ze stanowiska pomiarowego usunąć wszelkie zbędne przedmioty, a zwłaszcza niepotrzebne przewody;
- Zwrócić uwagę na urządzenia o dużej pojemności, takie jak kondensatory i kable, które mogą stanowić zagrożenie nawet po wyłączeniu napięcia;
- Powiadomić osoby postronne, dla których prace pomiarowe mogą stanowić zagrożenie o wykonywaniu pomiarów i zastosować odpowiednie środki zapobiegające tym zagrożeniom.

#### **POMIARY NATEŻENIA OŚWIETLENIA**

Przed włączeniem miernika należy sprawdzić czy głowica jest czysta, a po włączeniu przy zastąpionej głowicy czy wskaźnik miernika pokazuje zero.

Pomiary należy wykonywać w warunkach temperaturowych i wilgotności powietrza mieszczących się w zakresie podanym przez producenta miernika. Szczególnie jest to istotne przy dokonywaniu pomiarów zimą na zewnątrz budynku lub przez dłuższy czas latem w pełnym słońcu, kiedy to głowica i miernik mogą się nadmiernie nagrzać.

Ponieważ głowica fotometryczna zbiera światło z całego otoczenia (w kącie 180 stopni) istotne jest, aby osoba dokonująca pomiaru swoją postacią nie zasłaniała światła. Jest to w dużej mierze uzależnione od relacji między rozmieszczeniem punktów świetlnych, kierunku padania światła na czujnik a miejscem pomiarowym i osobą dokonującą pomiaru. Najlepiej głowicę położyć w miejscu pomiarowym i odsunąć się od niej. Jeśli nie jest to niemożliwe, to głowicę powinno się trzymać wyciągniętą ręką za pomocą uchwyty umożliwiającego dalsze jej oddalenie. Dobrym pomysłem jest też, aby osoba dokonująca pomiarów miała ciemne ubranie. W przypadku jasnego ubrania będzie ono dodatkowo odbijało światło i w ten sposób może wpłynąć na zafałszowanie wyników pomiarowych.

Przy pomiarach oświetlenia pochodzącego od źródeł wyładowczych należy odczekać 30 minut w celu osiągnięcia ich pełnej mocy świecenia. Takie zalecenie można znaleźć w komentarzu Polskiego Komitetu Oświetleniowego do Polskiej Normy PN-EN 12464-1. Ponadto po zainstalowaniu nowych źródeł światła należy je wyświetlić w normalnych warunkach oświetleniowych przez okres 100 godzin dla lamp wyładowczych i 1 godziny dla lamp żarowych.

Pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego powinny być wykonywane bez udziału światła dziennego. Oznacza to, że jeśli w pomieszczeniu są okna, to albo powinny być szczelnie zasłonięte, albo pomiary powinny być wykonane w nocy. Pomiary na zasadzie wyliczania różnicy między pomiarami przy oświetleniu dziennym wykonanymi z włączonym i wyłączonym oświetleniem sztucznym mogą być obarczone dużym błędem.

Pomiarów należy dokonywać luksomierzem posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania

### **3.0 Zagadnienia ppoż**

#### **3.1 Zasilanie**

Instalacje elektryczne w obszarze objętym opracowaniem są zasilane z rozdzielnic piętrowych za głównym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

#### **3.2 Przejścia przez ściany i oddzielenia pożarowe**

Wszystkie instalacje przechodzące przez ściany i stropy oddzieleni przeciwpożarowych uszczelnić po wykonaniu instalacji atestowanymi masami uszczelniającymi odtwarzając odporności danego oddzielenia (według instrukcji bezpieczeństwa pożarowego).

Opracował mgr inż. Paweł Kowalczyk

*mgr inż. Paweł Kowalczyk*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specyficznej instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LOI12/1927/POOE/12

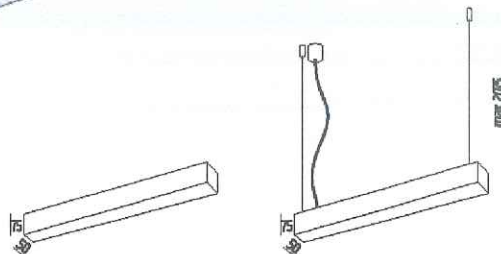
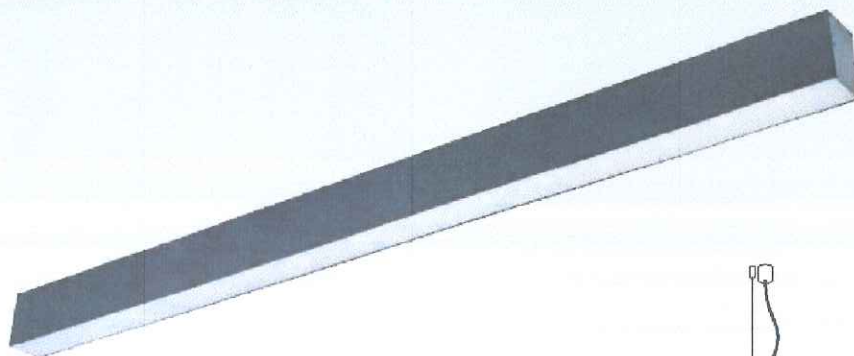


#### 4.0 Zestawienie Opraw oświetleniowych

Symbol	Opis	ilość	LUB RÓWNOVAŻNE KOLOREM, WSKAZATEM, WSTĄCZNIKIEM OCHRONY IP
L1.1	Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa Line SSLZ led zwieszana 3x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 846mm	5	
L1.2	Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa Line SSLZ led zwieszana 4x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1126mm	22	
L1.3	Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa Line SSLZ led zwieszana 5x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1406mm	8	
L1.4	Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa Line SSLZ led zwieszana 6x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1686mm	8	
L1.5	Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa Line SSLZ led zwieszana 7x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1967mm	10	
L2	Kinkiet łazienkowy naścienny, IP44, np. Kinkiet łazienkowy Pandella 96066 IP44	12	
L3	Kinkiet dekoracyjny naścienny z abażurem np.: Delphi single 7136 led 8,5W/2700K	28	
L4	Lampa wisząca dekoracyjna np. Lampa wisząca PICO 8863 czarna	1	
	Wypust 230V zasilanie taśmy LED w listwie systemowej np.:		
	Profil micro led 2m przesłona mleczna led 7,2W/3000K +uchwyty +zasilacz 18W/24V	1	
	Profil micro led 13m przesłona mleczna led 7,2W/3000K +uchwyty +zasilacz 100W/24V	2	
	Profil micro led 10m przesłona mleczna led 7,2W/3000K +uchwyty +zasilacz 100W/24V	4	
Aw1	Oprawa Awaryjna wpuszczana w sufit podwieszony np. Owa FL LED 3W AT AP 1h NM TS czarna	10	
Aw1a	Oprawa Awaryjna natynkowa Owa SU 3W AT AP 1h NM TS czarna	5	

L1

# LINE SSL N/Z



FINISH COLORS: AL G B

## LINE SSL N/Z

450lm-2,8W / 650lm-4,2W / 780lm-5,2W / 940lm-6,2W / 1100lm-7,2W - 0,28mb  
1400lm-8,2W / 1700lm-10W / 2000lm-11,7W - 0,28mb  
3000K lub 4000K

## LINE SSL N/Z 3000K

wymiar (mm)	liczba modułów LED	wartości 0,01m na moduł LED			
		450/650/780/940/1100 (lm)	moc optyczna (W)	1400/1700/2000 (lm)	moc optyczna (W)
a		numer katalogowy		numer katalogowy	
570	2	SSLN_28041	5,5 / 8,0 / 9,5 / 11,6 / 13,3	SSLN_28055	17,0 / 20,6 / 24,2
853	3	SSLN_28043	8,3 / 12,0 / 14,3 / 17,2 / 20,1	SSLN_28057	25,6 / 31,0 / 36,5
1186	4	SSLN_28045	11,0 / 16,0 / 19,0 / 22,8 / 26,7	SSLN_28059	34,0 / 41,2 / 48,5
1419	5	SSLN_28047	13,8 / 20,0 / 23,8 / 28,6 / 33,4	SSLN_28061	42,5 / 51,6 / 60,7
1702	6	SSLN_28049	16,5 / 24,0 / 28,5 / 34,2 / 40,0	SSLN_28063	50,9 / 61,8 / 72,7
1985	7	SSLN_28051	19,3 / 28,0 / 33,3 / 39,9 / 46,7	SSLN_28065	59,5 / 72,2 / 85,0
2268	8	SSLN_28053	22,1 / 32,0 / 38,1 / 45,6 / 53,4	SSLN_28067	68,1 / 82,5 / 97,2

## LINE SSL N/Z 4000K

wymiar (mm)	liczba modułów LED	wartości 0,01m na moduł LED			
		450/650/780/940/1100 (lm)	moc optyczna (W)	1400/1700/2000 (lm)	moc optyczna (W)
a		numer katalogowy		numer katalogowy	
570	2	SSLN_28042	5,5 / 8,0 / 9,5 / 11,6 / 13,3	SSLN_28056	17,0 / 20,6 / 24,2
853	3	SSLN_28044	8,3 / 12,0 / 14,3 / 17,2 / 20,1	SSLN_28058	25,6 / 31,0 / 36,5
1186	4	SSLN_28046	11,0 / 16,0 / 19,0 / 22,8 / 26,7	SSLN_28060	34,0 / 41,2 / 48,5
1419	5	SSLN_28048	13,8 / 20,0 / 23,8 / 28,6 / 33,4	SSLN_28062	42,5 / 51,6 / 60,7
1702	6	SSLN_28050	16,5 / 24,0 / 28,5 / 34,2 / 40,0	SSLN_28064	50,9 / 61,8 / 72,7
1985	7	SSLN_28052	19,3 / 28,0 / 33,3 / 39,9 / 46,7	SSLN_28066	59,5 / 72,2 / 85,0
2268	8	SSLN_28054	22,1 / 32,0 / 38,1 / 45,6 / 53,4	SSLN_28068	68,1 / 82,5 / 97,2

HOUSING:

MONTAGE:

DIFFUSER:

OPTICS/ROTATION:

## LIGHT SOURCE:

## POWER SUPPLY:

## CONTROL:

## NORMS:

115

*Lub. równoległe kształtem,  
kolorem i ochroną IP*



L2



## 96066 PANDELLA 1

### Podstawowe informacje

numer artykułu	96066
typ	oprawa lustrzana
segment produktu	Oświetlenie do wnętrz
temat	łazienka

### Wymiary

Wysokość artykułu (w mm)	40
Długość artykułu (w mm)	780
Masa netto	0,565 waga
Zwis artykułu (w mm)	120

### Materiał i Kolor

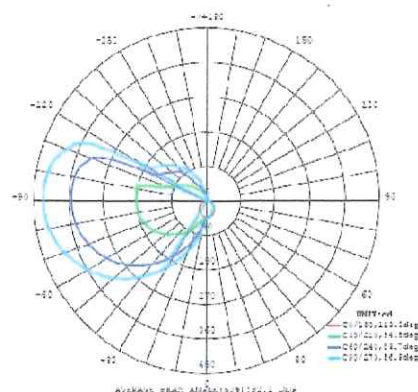
Materiał obudowy	aluminium, plastik
Kolor obudowy	chrom, srebrny
Klosz/Abażur materiałowy	plastik
Kolor klosza/abażura	biały

### Funkcjonalność

Typ włącznika	bez przełącznika
Funkcja	LED niewymienne
Bateria	Nie

### Informacje techniczne

Stopień ochrony	IP44
Klasa ochrony	2
Napięcie	220-240V, 50/60Hz
Napięcie robocze	220-240V, 50/60Hz



Zmiany techniczne zastrzeżone



EGLO Leuchten GmbH  
Heiligkreuz 22 | 6136 PIII | Austria  
Tel. +43 (0) 5242 / 6996 - 0  
Fax: +43 (0) 5242 / 6996 - 938  
www.eglo.com

Łob, równoważne kolorem,  
wykonaniem, kształtem  
współczynnikami ochrony IP.

my light | my style

## DELPHI SINGLE

astro

## GENERAL

LOCATION:	Interior
CLASS:	CE (Class I)
IP RATING:	IP20
BATHROOM ZONE:	Zone 3
DRIVER REQUIRED:	No
INSTALLATION ORIENTATION:	Wall Mount - Vertical
MAIN MATERIAL:	Metal - Zinc
DIMENSIONS (mm):	H: 310 W: 80 D: 139
CUT OUT HOLE (mm):	-
RECESS DEPTH (mm):	-
FIRE RATING:	-
CABLE LENGTH (mm):	-
GROSS WEIGHT (kg):	1.56

## LAMP

LIGHT SOURCE:	E27/ES
WATTAGE:	60W
LAMP INCLUDED:	No
MAXIMUM LAMP LENGTH (mm):	120
LUMINOUS FLUX (lm):	Lamp Dependent
COLOUR TEMP (K):	Lamp Dependent
CRI (Ra):	Lamp Dependent
MACADAM ELLIPSE:	Lamp Dependent
TILT ADJUSTABLE ANGLE (°):	-
ROTATION ADJUSTABLE ANGLE (°):	-
LIFETIME (hrs):	Lamp Dependent
BEAM ANGLE (°):	Lamp Dependent

## ELECTRICAL

SWITCHED:	No
DIMMABLE:	Yes
DIMMING METHOD:	Lamp Dependent
SUPPLY FREQUENCY (Hz):	-
DRIVER/BALLAST VOLTAGE (V):	-
DRIVER LIFETIME (hrs):	-
EFFICACY (lm/W):	Lamp Dependent

## ADDITIONAL INFORMATION:

SHADE INCLUDED:	No
SHADE/DIFFUSER MATERIAL:	Glass
SHADE/DIFFUSER FINISH	Clear
F MARK:	Suitable for mounting on flammable materials



CODE: 1313002  
FINISH: POLISHED CHROME

TO MAINTAIN THIS PRODUCT TO ITS BEST CONDITION, PLEASE VIEW OUR CARE AND CLEANING GUIDE ON THE SUPPORT SECTION OF THE ASTRO WEBSITE.

Pour entretenir au mieux ce produit, veuillez consulter notre guide d'entretien et de nettoyage, dans la rubrique d'aide sur le site Web d'Astro.

Um dieses Produkt im besten Zustand zu erhalten, beachten Sie bitte unseren Leitfaden zu Pflege und Reinigung im Abschnitt „Support“ auf der Astro-Webseite.

Per mantenere questo prodotto nelle sue migliori condizioni, consultare la nostra guida per la manutenzione e la pulizia nella sezione dedicata all'assistenza del sito Web Astro.

Zub rovnoučasne kysťatlem  
materiálem ukoňčením, kalorem  
uspôjadníkem ochrany IP.



L4



# PROFIL LED

Profil MICRO-ALU

## Profil MICRO-ALU - KARTA PRODUKTU



**Długość** 1m, 2m, możliwość cięcia pod wymiar  
**Materiał** aluminium  
**Oslonka** mleczna, ~~przezroczysta~~

### Zastosowanie:



- dla oświetlenia typu LED, na paskach miękkich lub twardych
- do oświetleń i podświetleń ( w zależności od mocy zastosowanych LED )
- do zastosowań wewnętrznych: architektura wnętrz, meblarstwo ( zabudowy, kuchnie, meble ), schody, wystawiennictwo (ekspozytory), scenografia, reklama, hotele, oświetlenie stanowisk pracy ( trudno dostępne, zacienione miejsca ) np. oświetlenie schodów LED
- do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych ( profil nie jest wodoszczelny, przeznaczony jest do stosowania w miejscach nienarażonych na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych )

### Parametry techniczne

**Długość**  
**Materiał**  
**Oslonka**  
**Stopień ochrony**

1m, 2m, możliwość cięcia pod wymiar  
aluminium  
mleczna, ~~przezroczysta~~  
IP20



Mimo dołożenia wszelkich starań nie gwarantujemy, że publikowane dane techniczne nie zawierają błędów lub uchybień, które nie mogą jednak być podstawą do jakichkolwiek roszczeń. Zdjęcia i rysunki zawarte w katalogu mają charakter poglądowy i mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu przedmiotu.

Zob. równoległy osłona,  
uspójnikiem od strony P,  
sposobem montażu,  
wymiarami.

Profil MICRO-ALU



# Aw1

Oprawa oświetlenia awaryjnego

**HYBRYD**

## OWA FL LED

OWA FL LED jest oprawą podtynkową o wysokiej wydajności LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlanie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd.

Występuje z okrągłym (RND) oraz z kwadratowym (SQR) źródłem światła.

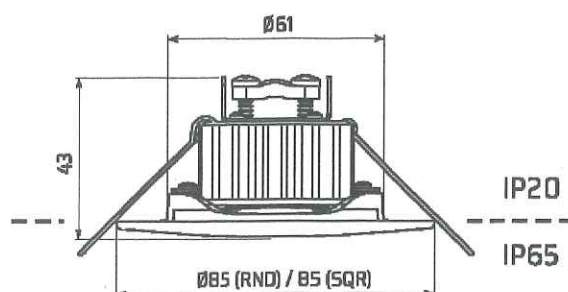
 **CE** IP20  
IP65



**AREA/AREA PLUS**



**ROAD PLUS**



Lub równoważny  
- kształtem,  
- wydajnością LED  
- współczynnikiem ochrony IP  
- kolorem

# Aw1a

Oprawa oświetlenia awaryjnego

**HYBRYD**

## OWA SU LED

 **CE** IP65

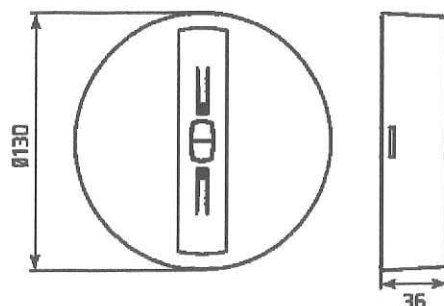


OWA SU LED jest oprawą natynkową o średniej mocy LED i wysoką wydajnością przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlanie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd.



**AREA/AREA PLUS**

**ROAD PLUS**

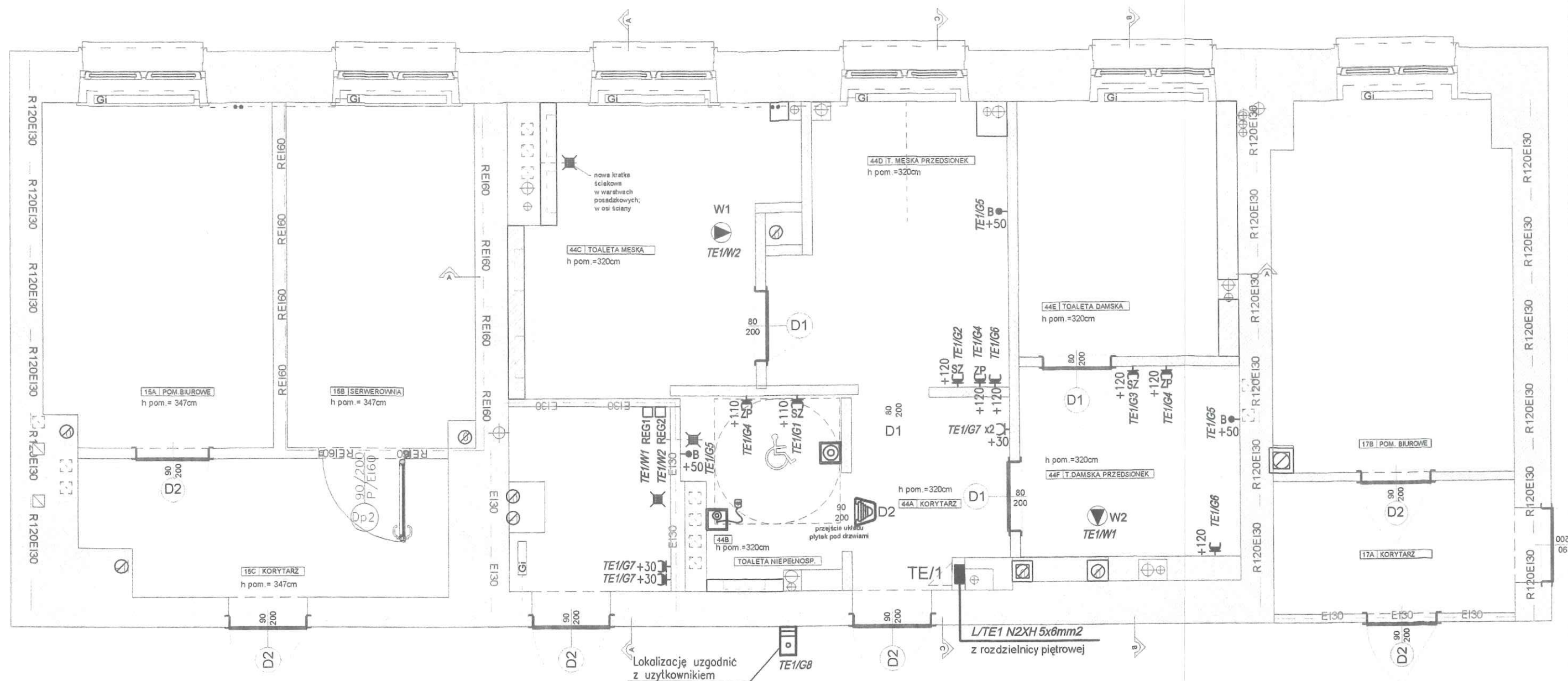


DS - OWA SU LED - PL V02

1/5

- kształtem
  - wydajnością LED
  - współczynnikiem oddziaływania IP
  - kolorem
- Łeb równoważny*
- [Signature]*





# LEGENDA:

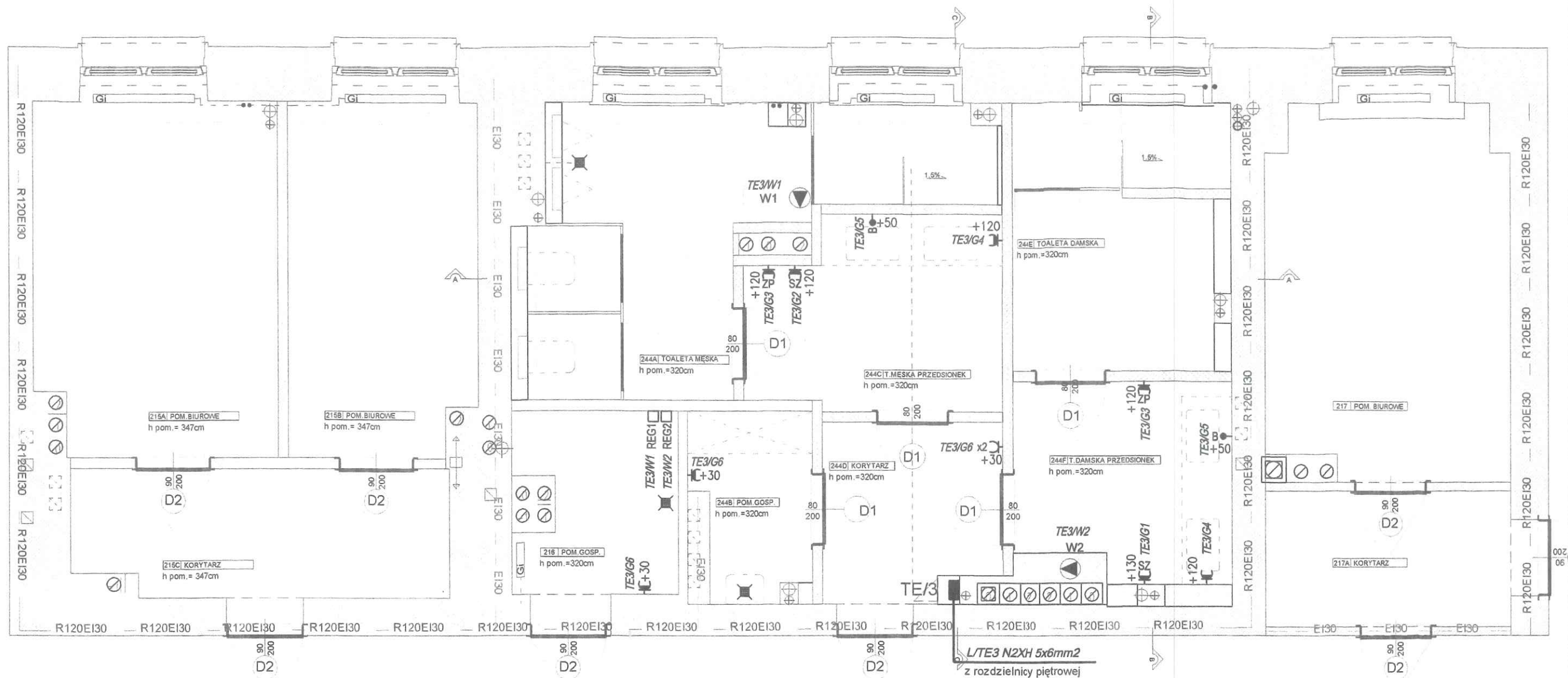
	Tablica elektryczna n/t 3x12 moduły
	2xGniazdo 230V p/t białe. np. Berker R.3 IP20 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
	Gniazdo 230V p/t białe IP44 np. Berker R.3 IP44 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
	Gniazdo 230V p/t białe IP44 suszarka do rąk np. Berker R.3 IP44 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
	Gniazdo 230V p/t białe IP44 podajnik papieru np. Berker R.3 IP44 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
	Wypust 230V zakończony w puszcze IP44 bateria automatyczna
	Wyust 230V wentylator kanałowy
	Regulator obrotów wentylatora kanałowego

	Sygnalizator akustyczno-optyczny
	Przycisk resetujący
	Przelącznik ścięgowy wyposażony w sznur pocięgowy
	Centrala alarmowa z przyciskiem potwierdzenia Lokalizację uzgodnić a użytkownikami

PROJEKT :	FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR.4 KG PSP	PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :	TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38	RZUT PARTERU - INSTALACJA GNIAZD			
INWESTOR :	ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA	KG PSP	E	1.1	00
PROJEKTANT :	SKALA :	DATA :		
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr. nr LOD/1927/POOE/12 w spec. Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń	1:50	31.07.2020		





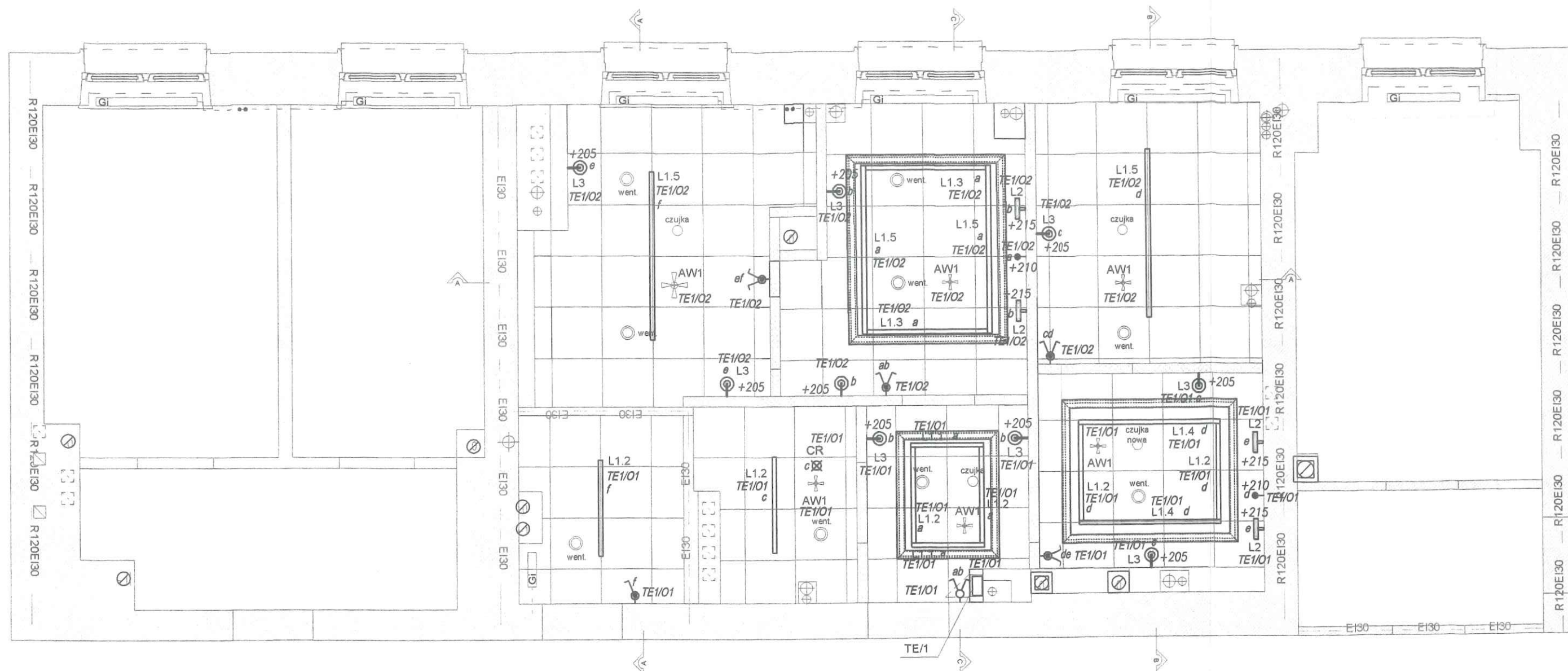


# LEGENDA:

TE/3	Tablica elektryczna n/t 3x12 moduły
Cx2	2xGniazdo 230V p/t białe np. Berker R.3 IP20 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
C	Gniazdo 230V p/t białe IP44 np. Berker R.3 IP44 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
CSZ	Gniazdo 230V p/t białe IP44 suszarka do rąk np. Berker R.3 IP44 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
CZP	Gniazdo 230V p/t białe IP44 podajnik papieru np. Berker R.3 IP44 biały Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
B	Wypust 230V zakończony w puszcze IP44 bateria automatyczna
W	Wyust 230V wentylator kanałowy
REG	Regulator obrotów wentylatora kanałowego

PROJEKT :				FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR.4 KG PSP				PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :				TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38				RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA GNIAZD			
INWESTOR :				ZNAK :			
KOMENDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA				BRANŻA :			
PROJEKTANT :				NR RYS. :			
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr. nr LOD/1927/POOE/12 w spec. Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń				REWIZJA :			
				KG PSP E 1.3 00			
				SKALA :			
				DATA :			
				1:50 31.07.2020			





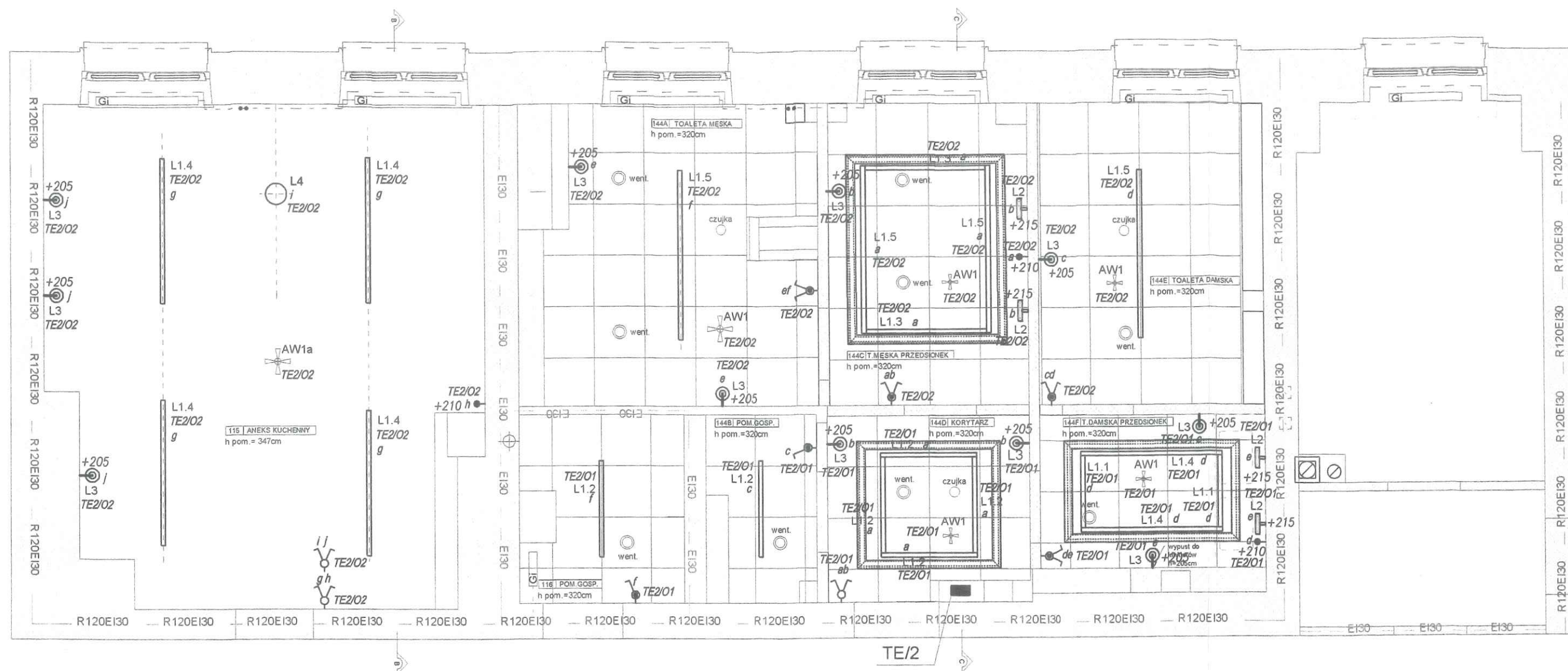
# LEGENDA:

L1.1		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 3x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 848mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.2		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 4x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1128mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.3		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 5x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1408mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.4		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 6x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1688mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.5		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 7x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1967mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L2		Kinkiet ścienny, IP44, np. Kinkiet ścienny Pandella 96066 IP44. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L3		Kinkiet ścienny z abażurem np.: Delphi single 7136 led 8,5W/2700K. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L4		Lampa wisząca dekoracyjna np. Lampa wisząca PICO 8863 czarna. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych

		Wypust 230V zasilanie taśmy LED w listwie systemowej np.: Profil micro led przestona miedziana led 7,2W/3000K +uchwyt +zasilacz 12V/24V
AW1		Oprawa Awaryjna wpuszczana w sufit podwieszony np. Owa SU 3WAT AP 1h NM TS czarna
		Łącznik oświetlenia jednobiegunowy np. Berker R.3 IP44 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
		Łącznik oświetlenia dwubiegunowy np. Berker R.3 IP20 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
		Łącznik oświetlenia dwubiegunowy np. Berker R.3 IP44 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
CR		Czułka ruchu i obecności 360st

PROJEKT :		FAZA PROJEKTU :	
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR.4 KG PSP		PROJEKT BUDOWLANY	
LOKALIZACJA :		TYTUŁ RYSUNKU :	
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38		RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIA	
INWESTOR :		ZNAK :	
KOMENDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA		BRANŻA :	
PROJEKTANT :		NR RYS. :	
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr. nr LOD/1927/POOE/12 w spec. Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń		REWIZJA :	
		KG PSP E 2.1 00	
		SKALA :	
		DATA :	
		1:50 31.07.2020	





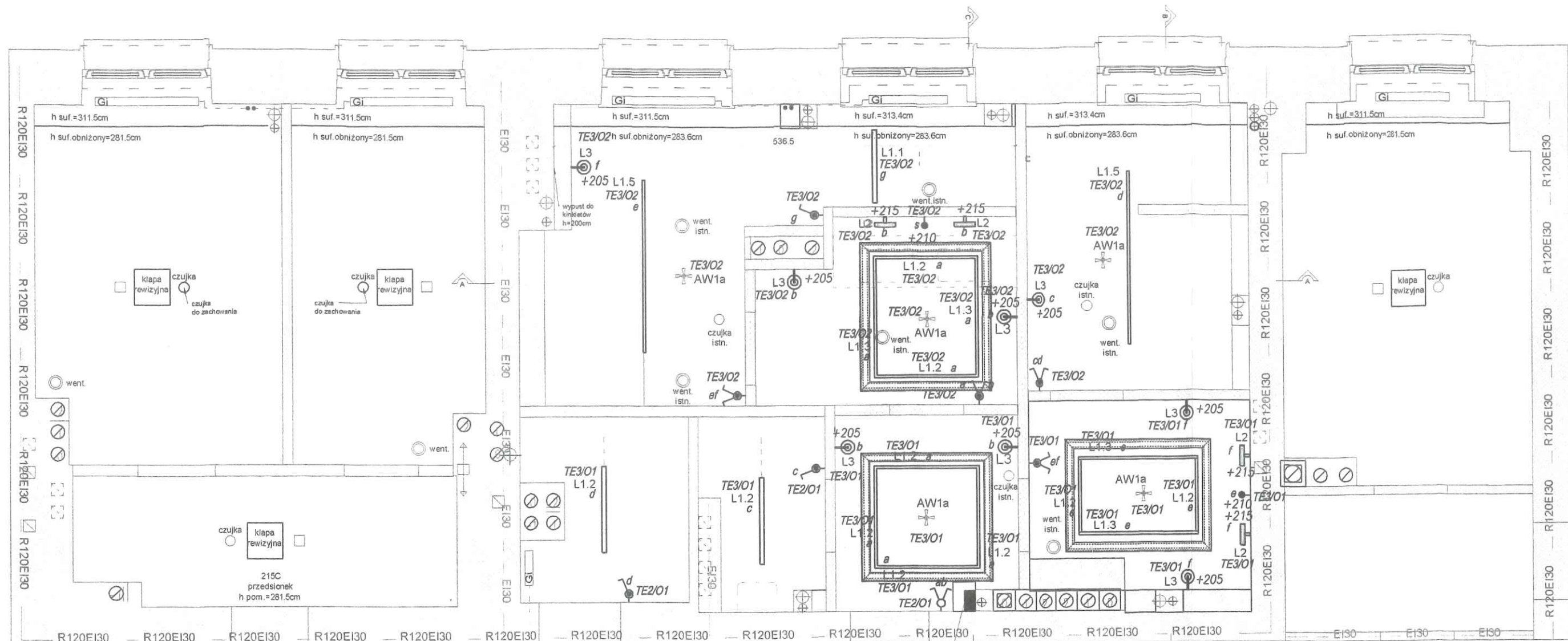
# LEGENDA:

L1.1		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 3x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 846mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.2		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 4x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1126mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.3		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 5x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1406mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.4		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 6x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1686mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.5		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 7x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1967mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L2		Kinkiet łazienkowy Pandella 96066 IP44. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L3		Kinkiet naścienny z abażurem np.: Delphi single 7136 led 8,5W/2700K. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L4		Lampa wisząca dekoracyjna np. Lampa wisząca PICO 8863 czarna. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych

	Wypust 230V zasilanie taśmy LED w listwie systemowej np.: Profil micro led przelazona mleczna led 7,2W/3000K +uchwyt +zasilacz 12W/24V
AW1	Oprawa awaryjna wpuszczana w sufit podwieszony np. Owa SU 3WAT AP 1h NI TS czarna
	Łącznik oświetlenia jednolubowy np. Barker R.3 IP44 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
	Łącznik oświetlenia dwulubowy np. Barker R.3 IP20 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
	Łącznik oświetlenia dwulubowy np. Barker R.3 IP44 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
CR	Czułka ruchu i obecności 360°

PROJEKT :	FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR.4 KG PSP	PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :	TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORĄŻYCH 38	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA OŚWIETLENIA			
INWESTOR :	ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORĄŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA	KG PSP	E	2.2	00
PROJEKTANT :	SKALA :			
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr. nr LOD/1927/POOE/12 w spec. Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń	DATA :			
	1:50 31.07.2020			





UWAGA:  
Istniejące sufity na 2. piętrze są oddzielną  
strefą pożarową, podczas wykonywania  
prac budowlanych nie ingerujemy w  
strukturę sufitu, rozprzewodzenia kabli po  
ścianach w kanałach

## LEGENDA:

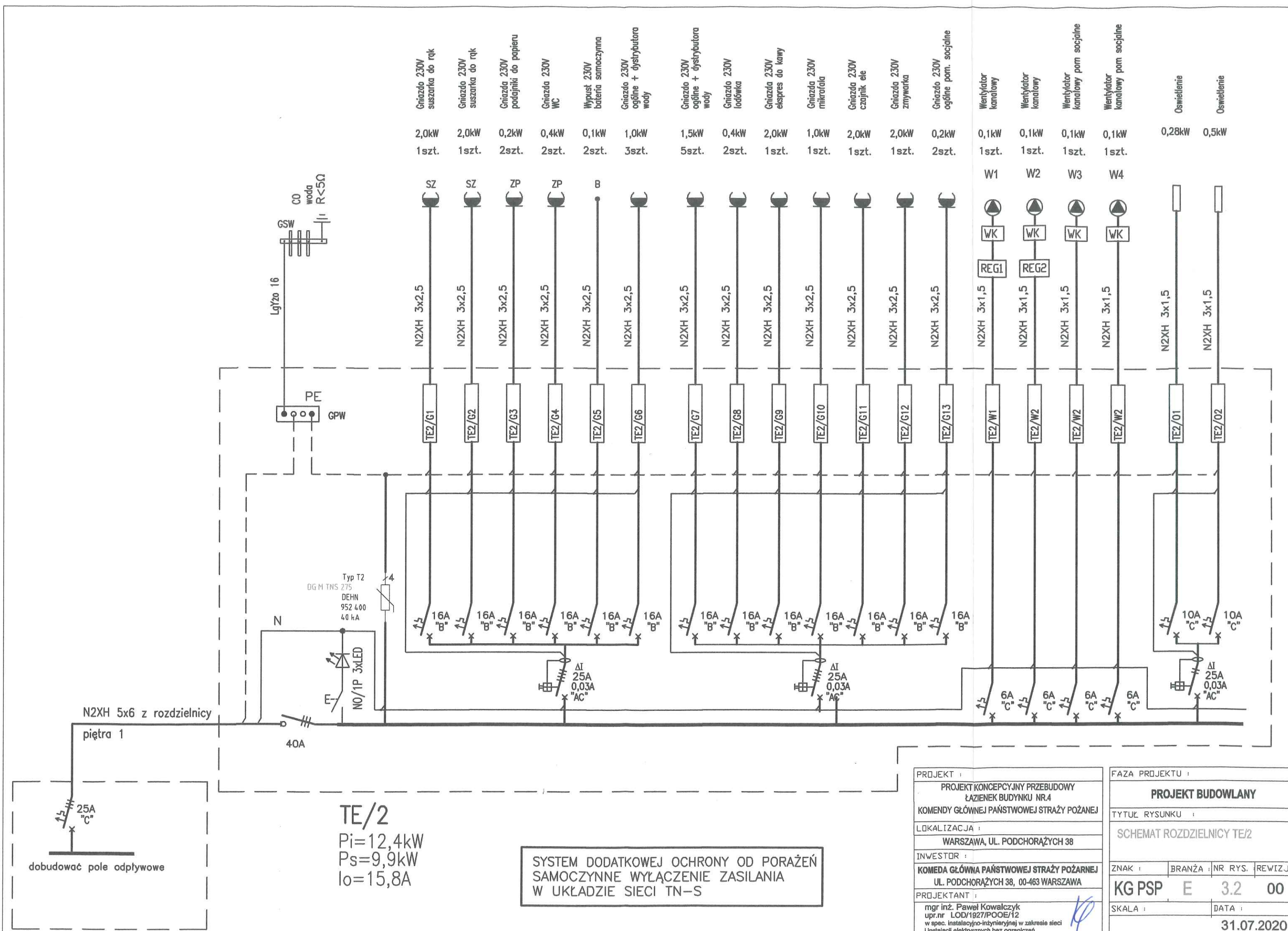
L1.1		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 3x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 848mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.2		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 4x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1128mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.3		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 5x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1408mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.4		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 6x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1688mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L1.5		Oprawa zwieszana, profil aluminiowy, kolor czarny, IP44, np. Oprawa line SSLZ led zwieszana 7x780lm/3K/OP/PLX IP44 RAL9005 1967mm. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L2		Kinkiet ścienny, IP44, np. Kinkiet ścienny Pandella 96068 IP44. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L3		Kinkiet ścienny z abażurem np.: Delphi single 7136 led 8,5W/2700K. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
L4		Lampa wisząca dekoracyjna np. Lampa wisząca PICO 8863 czarna. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych

		Wypust 230V zasilanie taśmy LED w listwie systemowej np.: Profil micro led przesłona mleczna led 7,2W/3000K +uchwyty zasilacz 12W/24V
AW1		Oprawa Awaryjna wpuszczana w sufit podwieszony np. Owa SU 3WAT AP 1h NM TS czarna
		Łącznik oświetlenia jednobiegunowy np. Berker R 3 IP44 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
		Łącznik oświetlenia świecznikowy np. Berker R 3 IP20 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
		Łącznik oświetlenia świecznikowy np. Berker R 3 IP44 biały. Lub o podobnych parametrach wizualnych i technicznych
CR		Czujka ruchu i obecności 360st

PROJEKT :	FAZA PROJEKTU :			
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH W BUDYNKU NR.4 KG PSP	PROJEKT BUDOWLANY			
LOKALIZACJA :	TYTUŁ RYSUNKU :			
WARSZAWA, UL. PODCHORĄŻYCH 38	RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA OŚWIETLENIA			
INWESTOR :	ZNAK :	BRANŻA :	NR RYS. :	REWIZJA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORĄŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA	KG PSP	E	2.3	00
PROJEKTANT :	SKALA :	DATA :		
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr. nr LOD/1927/POOE/12 w spec. Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń	1:50	31.07.2020		







Gniazdo 230V suszarka do ręk	Gniazdo 230V suszarka do ręk	Gniazda 230V podajniki do papieru	Gniazda 230V WC	Wypust 230V bateria samoczynna	Gniazda 230V ogólne + dystrybutora wody	Gniazda 230V ogólne + dystrybutora wody	Gniazda 230V lodówka	Gniazda 230V ekspres do kawy	Gniazda 230V mikrofalna	Gniazda 230V czajnik ele	Gniazda 230V zmywarka	Gniazda 230V ogólne pom. socjalne
2,0kW	2,0kW	0,2kW	0,4kW	0,1kW	1,0kW	1,5kW	0,4kW	2,0kW	1,0kW	2,0kW	2,0kW	0,2kW
1szt.	1szt.	2szt.	2szt.	2szt.	3szt.	5szt.	2szt.	1szt.	1szt.	1szt.	1szt.	2szt.

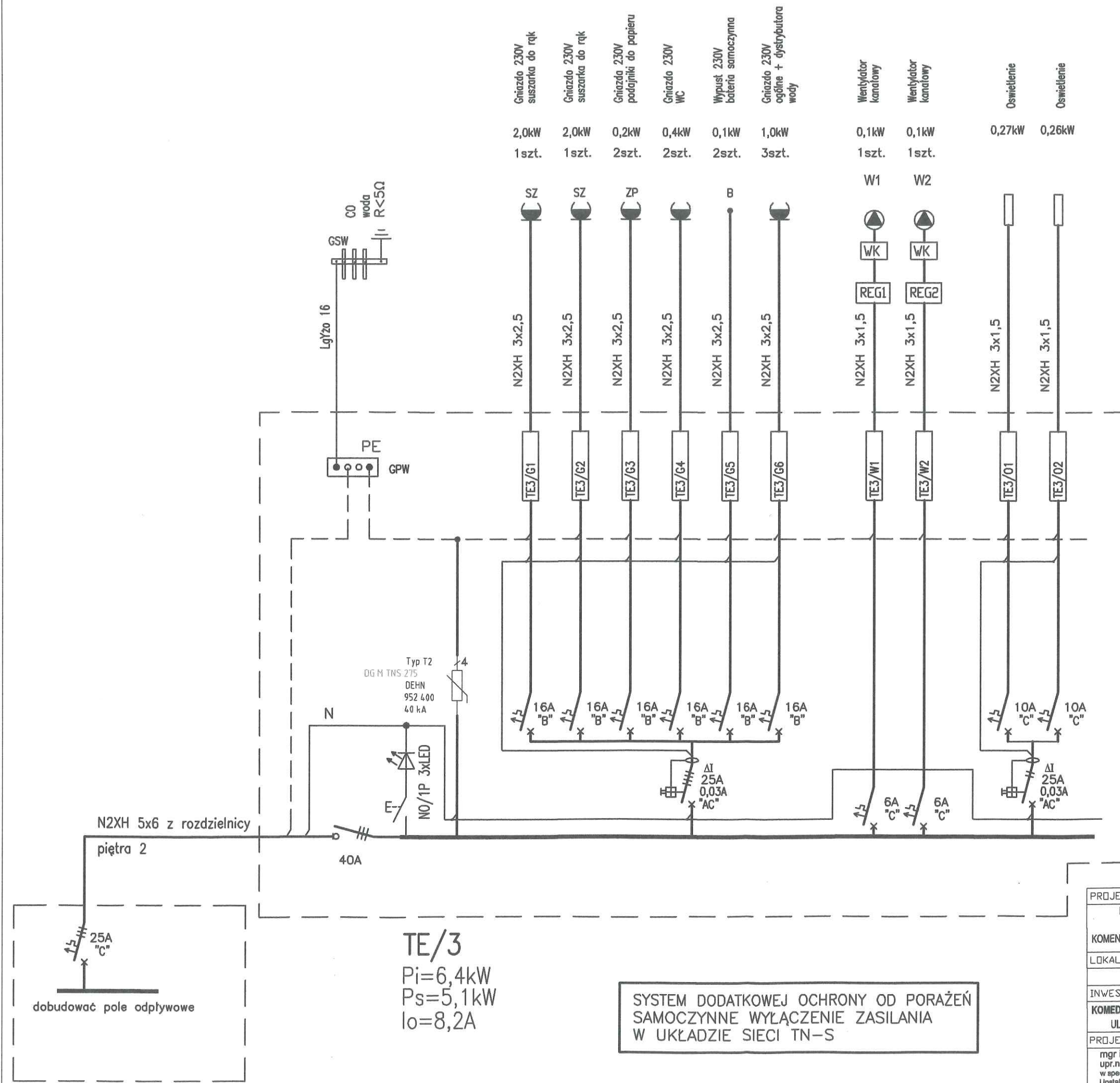
Wentylator kanałowy	Wentylator kanałowy	Wentylator kanałowy pom socjalne	Wentylator kanałowy pom socjalne	Oświetlenie	Oświetlenie
0,1kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW	0,28kW	0,5kW
1szt.	1szt.	1szt.	1szt.		
W1	W2	W3	W4		

TE/2  
Pi=12,4kW  
Ps=9,9kW  
Io=15,8A

SYSTEM DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE SIECI TN-S

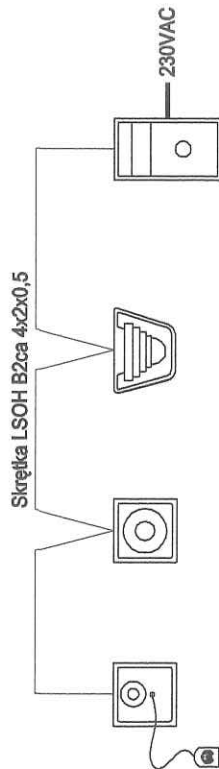
PROJEKT : PROJEKT KONCEPCYJNY PRZEBUDOWY ŁAZIENEK BUDYNKU NR.4 KOMENDY GŁÓWNEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ	FAZA PROJEKTU : PROJEKT BUDOWLANY
LOKALIZACJA : WARSZAWA, UL. PODCHORĄŻYCH 38	TYTUŁ RYSUNKU : SCHEMAT ROZDZIELNICY TE/2
INWESTOR : KOMENDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORĄŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA	ZNAK : BRANŻA : NR RYS. : REWIZJA :
PROJEKTANT : mgr inż. Paweł Kowalczyk upr.nr. LOD/1927/POOE/12 w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń	KG PSP E 3.2 00 SKALA : DATA : 31.07.2020





PROJEKT :
PROJEKT KONCEPCYJNY PRZEBUDOWY ŁAZIENEK BUDYNKU NR.4 KOMENDY GŁÓWNEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
LOKALIZACJA :
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38
INWESTOR :
KOMENDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA
PROJEKTANT :
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr.nr. LOD/1927/POOE/12 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń

FAZA PROJEKTU :
PROJEKT BUDOWLANY
TYTUŁ RYSUNKU :
SCHEMAT ROZDZIELNICY TE/3
ZNAK :
BRANŻA :
NR RYS. :
REWIZJA :
KG PSP E 3.3 00
SKALA :
DATA :
31.07.2020



Wszystkie kable systemu przyziwowego w izolacji bezhalogenowej, nierozprzestrzeniającej płomienia

- centrala alarmowa z przyciskiem potwierdzenia
- sygnalizator akustyczno-optyczny
- przycisk resetujący
- przełącznik ciągnowy wyposażony w sznur pociągowy

PROJEKT :		FAZA PROJEKTU :	
PROJEKT KONCEPCYJNY PRZEBUDOWY ŁAZIENEK BUDYNKU NR.4 KOMENDY GŁÓWNEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ		PROJEKT BUDOWLANY	
LOKALIZACJA :		TYTUŁ RYSUNKU :	
WARSZAWA, UL. PODCHORAŻYCH 38		SCHEMAT SYSTEMU PRZYZIWOWEGO	
INWESTOR :		ZNAK :	BRANŻA :
KOMEDA GŁÓWNA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA		KG PSP	E
PROJEKTANT :		NR RYS. :	REWIZJA :
mgr inż. Paweł Kowalczyk upr. nr LOD/1927/POOE/12 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń		4	00
		SKALA :	DATA :
			31.07.2020



**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**  
**INFORMACJA BIOZ**

**TEMAT:** PROJEKT BUDOWLANY „PRZEBUDOWA  
POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH  
W BUDYNKU NR 4 KG PSP”

**KATEGORIA:** XVI

**LOKALIZACJA:** UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA  
DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 6/8, OBRĘB 5-06-16,  
ŚRÓDMIEŚCIE

**INWESTOR:** KOMENDANT GŁÓWNY  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
UL. PODCHORAŻYCH 38, 00-463 WARSZAWA

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA** POLAK DESIGN Dariusz Polak  
Ul. Sielecka 3/12b, 00-738 Warszawa

**PROJEKTANT** mgr inż. arch. Bartłomiej Terlikowski  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr MA/085/004

**OPRACOWANIE** mgr inż. arch. Dariusz Polak



**DATA:** 31 LIPCA 2020

## **1. INFORMACJA BIOZ**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**1.1. Zakres robót budowlanych**

**1.2. Kolejność realizacji robót**

**1.3. Wymagania ogólne**

**1.4. Przewidywane zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych i środki zapobiegające niebezpieczeństwom**

**1.5. Instruktarz pracowników**

**1.6. Zapewnienie bezpieczeństwa osób postronnych**



## **1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1.1. Zakres robót budowlanych**

Projekt przebudowy dotyczy następujących rodzajów robót:

- Prace rozbiórkowe
- Prace wykończeniowe
- Instalacje elektryczne
- Instalacje sanitarne

### **1.2. Kolejność realizacji robót**

Kolejność wykonania robót ustali Kierownik Budowy

### **1.3. Wymagania ogólne**

1/. Zgodnie z art.21a ustawy Prawo Budowlane jednolity tekst DZ U. Nr 207 poz.2015 z 2003r.) Kierownik Budowy sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

2/.Plan „BIOZ” należy sporządzić zgodnie z warunkami:

- Rozporządzenia Min. Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dn. 23.06. 2003r.  
( dz.u. nr 120 poz.1176 )

- DZ.U. 02.108.953 ( dz. budowy, montażu, rozbiórki) – rozporządzenia

3/. Wszelkie prace budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z warunkami przepisów i norm w zakresie wykonawstwa budowlanego i w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

4/. Technologię wykonania robót ustali Kierownik Budowy z uwzględnieniem specyfiki robót oraz zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcjach Producentów wyrobów i będącym w jego dyspozycji wyposażeniem technicznym

### **1.4. Przewidywane zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych i środki zapobiegające niebezpieczeństwom**

#### **Zalecenia ogólne**

1/. Wszelkie prace powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną mając szczególnie na uwadze bezpieczeństwo pracowników

2/. Roboty remontowe należy wykonywać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w Rozporządzeniu

MINISTRA INFRASTR.06.02. 2003 ( Dz. U. Nr 47 poz. 401)

3/. Przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- został przeszkolony zgodnie z warunkami przepisów w zakresie BHP

4/. Kierownik obowiązany jest zapewnić organizację pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniem wypadkowym oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości.

#### **Prace na wysokości**

Przy pracach prowadzonych na wysokości, należy zapewnić urządzenia chroniące pracowników przed upadkiem z wysokości

Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do prac na wysokości

Należy zapewnić stabilność rusztowań i ich odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia. Podczas wykonywania prac na wysokościach należy uwzględnić wpływ czynników atmosferycznych na bezpieczeństwo pracowników (w szczególności prędkość wiatru)

Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości w sposób, o którym mowa w § 15 ust. 2.



Otworki w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

Pomosty robocze, wykonane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.

Otworki w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

Pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otworki, zwłaszcza otworki na drzwi, balkony, szyby dźwigów, powinny być zabezpieczone balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, o której mowa w ust. 1, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szalek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szalek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Drabina bez pałków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szalek bezpieczeństwa.

Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji drabiny, na klamrach lub szczeblach, w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4 m.

Osoby korzystające z urządzeń krzesłkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesła lub podestu.

Prowadnica pionowa, o której mowa w ust. 1, powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego.

Prowadnica pionowa, o której mowa w ust. 1, powinna być zabezpieczona przed odchyłaniem się większym niż o 2 m. Urządzenia zabezpieczające przed odchyłaniem się lin powinny umożliwiać przesuwanie się urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.

### **Roboty montażowe**

Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.

Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych sprawdza codziennie osoba, o której mowa w § 5.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- 2) podnosić na zawieszonym elementach o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- 4) stosować liny kierunkowe;
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

### **Instalacje elektryczne**

1/. Instalacje i urządzenia elektryczne powinny być tak eksploatowane, aby nie narażały pracowników na porażenie prądem elektrycznym oraz nie stanowiły zagrożenia pożarowego, wybuchowego i nie powodowały innych szkodliwych skutków

2/. Należy utrzymywać właściwy stan techniczny instalacji i wyposażenia

3/. Należy zachować wymagane odległości od napowietrznych linii elektrycznych. Przy organizacji prac remontowo-budowlanych należy zapewnić odpowiednie oświetlenie terenu budowy i miejsc wykonywania pracy umożliwiające bezpieczną pracę



5/. Chronić przewody przenośnych urządzeń elektrycznych przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### **Sprzęt zmechanizowany**

- 1/. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji
- 2/. Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien być przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą sprawdzony pod względem sprawności technicznej
- 3/. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwały i wyraźny napis.
- 4/. Oslony zabezpieczające przed dotykiem miejsc niebezpiecznych (przekładnie pasowe, zębate i inne wirujące części) mogą być zdejmowane wyłącznie w czasie wykonywania prac naprawczych i konserwacyjnych

### **1.5. Instruktarz pracowników**

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

### **1.6. Zapewnienie bezpieczeństwa osób postronnych**

Ponieważ w trakcie prowadzenia robót remontowych budynek będzie użytkowany z niewielkimi tylko ograniczeniami, kierownik budowy w porozumieniu z Administratorem obiektu zobowiązany jest ustalić warunki bezpieczeństwa pracownikom Użytkownika obiektu.

Należy wydzielić strefy szczególnie niebezpieczne (przez ogrodzenie lub w inny sposób) i zapewnić stały nadzór miejsc niebezpiecznych.

Zgodnie z warunkami przepisów art. 208 Kodeksu Pracy w przypadku wykonywania jednocześnie prac budowlano-remont. przez pracowników różnych pracodawców należy ustalić zasady współdziałania w zakresie zapewnienia warunków bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz ustalić koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

Opracował:  
mgr inż. arch. Dariusz Polak



### Zestawienie wyposażenia drobnego sanitariatów

1. Automatyczna suszarka do rąk – 13szt., wykonana z stali nierdzewnej o następujących parametrach:
  - moc wyjściowa od 400 W do 1500 W
  - włączana automatycznie
  - możliwość wstępnego ustawiania
  - możliwość wyłączenia grzałki
  - suszenie silnym strumieniem powietrza
  - montowana na ścianie
  - spełnia wymogi izolacji II klasy
2. Dozownik mydła w płynie – 13szt.



Dozownik mydła w płynie min. 800ml, naścienny, wykonany ze stali nierdzewnej, naścienny.

3. Podajnik do ręczników papierowych – 13szt.



Podajnik ręczników ze stali nierdzewnej, naścienny.

4. Kosz na śmieci wolnostojący – 13 szt. Klasyka srebrna-chromowana – kolekcja TEMPO lub równoważny.



Kosz na śmieci łazienkowy 5L ze stali nierdzewnej .





5. Kosz na śmieci, montaż naścienny do kabiny WC – 15 szt.



Kosz naścienny min. 7 l ze stali nierdzewnej, montaż na 4 śruby, grubość stali min. 0,8 mm.

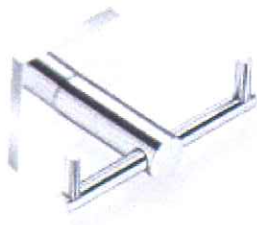
6. Szczotka do WC – 15 szt. wykonana ze stali nierdzewnej, zamykana.



7. Wieszak ścienny.



Wieszak na ręczniki pojedynczy, metalowy – 15 szt.



Wieszak na ręczniki podwójny, łazienkowy, metalowy – 2 szt.



8. Półka/koszyk łazienkowy, srebrno-chromowany.



Półka łazienkowa, koszyk metalowy, mocowany na dwie śruby – 2 szt.

9. Pojemnik na papier toaletowy – 15 szt.



Pojemnik na papier toaletowy, ze stali nierdzewnej, polerowanej, z okienkiem do kontroli poziomu papieru w pojemniku, rozmiar papieru: Rola Ø 18 - 23 cm, zamek i kluczyk metalowy.

