

PROJEKT TECHNICZNY

STANDARYZACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ APTEKI W SPZOZ SZPITALA IM. JANA PARNASA W CZŁUCHOWIE

w miejscowości CZŁUCHÓW działka Nr. 37/2

przy ul. Szczecińskiej 31

**BRANŻA ELEKTRYCZNA – wewnętrzna instalacja elektryczna,
teletechniczna i włamania**

Inwestor

Powiat Człuchowski
ul. Wojska Polskiego 1
77 – 300 Człuchów

Oświadczam, że Projekt Budowlany – Branża Elektryczna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

Zbigniew Szary
Uprawniony do kierowania robotami elektr.
GT / 8346 / 12 / 76
Projektowanie Instalacji Elektrycznych
AN / 8346 / 67 / 81

Maj 2023r.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Projekt budowlano – architektoniczny
- Obowiązujące przepisy

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa wewnętrznych linii zasilających w istniejących pomieszczeniach apteki zlokalizowanej na poziomie piwnicy budynku szpitala w miejscowości Człuchów działka nr 37/2 przy ul. Szczecińskiej 31 oraz instalacja elektryczna wewnętrzna oświetlenia, gniazd wtykowych 230V, 400V instalacji strukturalnej, włamania i zasilania odbiorników elektrycznych w pomieszczeniach apteki.

3. Techniczna podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy opracowano na podstawie:

- opracowań branżowych związanych z obiektem,
- P.B. – zasilanie elektryczne obiektu,
- przepisów P.B.U.E.,
- norm PN-/E05009 w sprawie warunków technicznych ochrony przeciwpożarowej,
- warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych.

4. Zakres projektu

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje:

1. Budowę wewnętrznych linii zasilających
2. Instalację oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
3. Instalację gniazd wtykowych
4. Budowę tablicy T-G
5. Instalację strukturalną
6. Instalację włamania

5. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej istniejących pomieszczeniach apteki

Zasilanie elektryczne istniejących pomieszczeń apteki zlokalizowanej na poziomie piwnicy w budynku szpitala w Człuchowie pozostaje bez zmian. Pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian. Niniejszy projekt swym zakresem nie podlega uzgodnieniu z dystrybutorem sieci.

6. Zasilanie instalacji elektrycznej

Projektowana instalacja elektryczna w obiekcie zasilania będzie z projektowanej tablicy odbiorczej, które zasilane będą wewnętrznymi liniami zasilającymi – w.l.z. z tablicy głównej T-G. Schemat zasilania instalacji elektrycznej, trasy w.l.z. i lokalizację tablicy rozdzielczej pokazano na rysunkach.

Tablice rozdzielcze przewiduje się wykonać w oparciu o wyłączniki samoczynne S301 i S303.

7. Instalacja elektryczna oświetlenia

Instalację elektryczną należy wykonać pod tynk w oparciu o przewody kabelkowe YDY-750V z dodatkową żyłą ochronną „PE” oznaczoną w paski zielono – żółte. W instalacji należy zastosować osprzęt bakelitowy zwykły instalowany pod tynk z wyjątkiem pomieszczeń: WC, socjalnych i w pomieszczeniach magazynowych, gdzie należy stosować osprzęt bakelitowy szczelny instalowany pod tynk. Instalację elektryczną oświetlenia wykonać w całości pod tynk.

Oświetlenie wewnętrzne w pomieszczeniach apteki SPZOZ w Człuchowie zaprojektowano oprawami typu LED według obliczeń natężenia oświetlenia.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych wykonać zgodnie z rysunkiem.

Wyłączniki instalować na wysokości 1,4 m nad posadzką.

8. Instalacja gniazd wtyczkowych

Całość instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych wykonać przewodem kabelkowym YDY 3 x 2,5 mm² i YDY 5x2,5mm² pod tynk. Wszystkie gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,4m i 1,4m nad posadzką. W pomieszczeniach wilgotnych, socjalnych, magazynach i łazienkach instalować gniazda bryzgoszczelne IP 44. Dla zasilania lamp bakteriobójczych zaprojektowano osobne obwody gniazd wtyczkowych przewodem kabelkowym YDY 3 x 2,5 mm² pod

tynk. Bolce gniazd wtykowych połączyć trwale z przewodem ochronnym instalacji elektrycznej.

9. Instalacja wentylacji

Wszystkie wentylatory kanałowe, (jeżeli będą występować) zamontowane w pomieszczeniach sanitarnych i WC należy podłączyć pod obwody oświetleniowe, które będą sprzężone bezpośrednio z obwodem oświetleniowym danego pomieszczenia, pozostałe wentylatory kanałowe lub łazienkowe należy zasilić przewodem kabelkowym YDY 3x1,5mm² z osobnego obwodu.

10. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu gdzie spotykają się wszystkie instalacje należy zainstalować główną szynę uziemiającą. Do głównej szyny uziemiającej należy podłączyć instalację c.o. , wodną i szynę PE z tablicy. Przewód wyrównawczy należy wykonać z przewodu o przekroju nie mniejszym niż 6mm² CU i oznaczonym kolorem zielono – żółtym.

11. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w całym obiekcie przewidziano oświetlenie awaryjne . Natężenie oświetlenia awaryjnego nie mniej niż 10⁰ /₀ natężenia oświetlenia podstawowego wyposażone w moduły zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 2h. Do opraw oświetlenia awaryjnego należy doprowadzić przewody typu YDY 4x1,5 mm².

12. Instalacja elektryczna oświetlenia ewakuacyjnego

Całość oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać przewodem kabelkowym YDY 4x1,5mm² pod tynk. Oświetlenie kierunkowe tworzy wydzielona grupa opraw oświetleniowych Wyposażona w moduł zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania t= 3h oraz oznaczone odpowiednim piktogramem. Oprawy te będą

stale załączone (tzw. praca na jasno). Wszystkie obwody oświetlenia kierunkowego będą zasilane z tablicy R-G.

13. Instalacja okablowania strukturalnego

Instalację okablowania strukturalnego zaprojektowano w oparciu o elementy nie ekranowane UPT spełniające wymagania co najmniej kategorii 6a. W budynku szpitala na poziomie parteru znajduje się serwerownia jako punkt dystrybucyjny. Z serwerowni należy wyprowadzić przewody F/UPT kategorii 6a w rurkach do poszczególnych pomieszczeń i zakończyć punktem elektryczno-logicznym PEL1 pod tynk zgodnie z planem rysunków.

14. Instalacja sygnalizacji włamania

System sygnalizacji włamania zaprojektowano na bazie systemu INTEGRA firmy SATEL. Głównym elementem systemu będzie centrala INTEGRA z manipulatorem kodowym, który połączony z siecią kabli będzie realizował w sposób ciągły zadania nadzoru oraz sterowania w wyżej wymienionym systemie. System sygnalizacji włamania zaprojektowano z wykorzystaniem detektorów ruchu (czujek pasywnej podczerwieni). W obiekcie zabezpieczone będą wszystkie pomieszczenia apteki i korytarz.

Standardowe zabezpieczenie pomieszczeń będą stanowiły: czujka lub czujki szerokokątne. W przypadku wykrycia intruza przez detektory system będzie uruchamiał sygnalizator optyczno – akustyczny. Zasilenie systemu zaprojektowano z wykorzystaniem zasilacza buforowego. Rodzaj kabli oraz miejsce instalowania urządzeń pokazano na planie instalacji.

15. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać w oparciu o warunki techniczne zawarte w normach PN-IE-05009 dotyczących ochrony do 1KV – przepisy budowy urządzeń energetycznych. W projektowanej instalacji zapewnia się ochronę przeciwporażeniową podstawową i dodatkową zgodnie z wymogami pakietu norm PN-IEC 60364-4 i PN-IEC 60364-5.

W naszym przypadku do projektowanych tablic głównych ochrona przed dotykiem pośrednim wykonana będzie w układzie sieciowym TN-C. Jako dodatkową ochronę od porażen w projektowanej linii kablowej n/n przyjęto samoczynne wyłączenie

zasilania w czasie ≤ 5 sek. Warunki dodatkowej ochrony spełnione zostaną przy zastosowaniu wkładek bezpiecznikowych o odpowiednich wielkościach. Zadaniem wyłączników różnicowo – prądowych jest zabezpieczenie obiektu przed pożarem wywołanym przez uszkodzenie instalacji elektrycznej.

16. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać według niniejszego opracowania oraz z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

Zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań, jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony od porażeń, oporności urządzeń i sporządzić protokoły z w/w pomiarów.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-12V-GA3-YII *

Pan Zbigniew Szary o numerze ewidencyjnym POM/IE/4715/01
adres zamieszkania Pl.Wolności 6, 77-300 Człuchów
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-16 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

Słupsk, dnia 13.11. 1981 r.

Znak: AN/ 8346/ 67, 81

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 3 i § 13 ust. 1 pkt. 4 litd. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel ZBIGNIEW SZARY

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

TECHNIK MECHANIK

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 25 luty 1949 r. w Dalęcinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta w specjalności instalacje elektryczne

(określić rodzaj funkcji)

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: ZBIGNIEW SZARY

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. Do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymuje:

ZBIGNIEW SZARY

(strona)

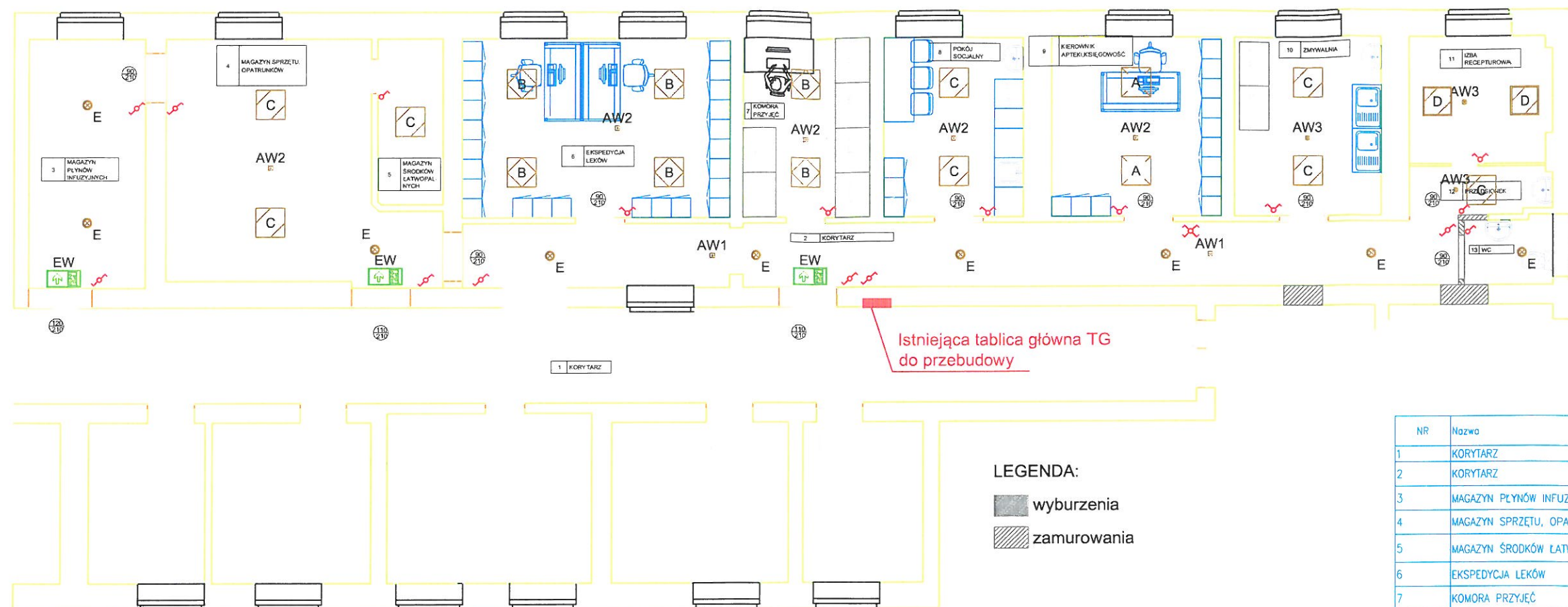


Z up. Wojewody
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego
[Signature]
Główny Architekt Województwa

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

RZUT PIWNICY
SKALA 1:100

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



LEGENDA:

- wyburzenia
zamurowania

Całość instalacji elektrycznej awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem kabelkowym YDY 4x1,5mm² z tablicy głównej T-G zlokalizowanej na poziomie piwnicy

Legenda – instalacja:

	Łącznik pojedynczy p/t, IP20
	Łącznik dwukrotny p/t, IP20
	Łącznik schodowy p/t, IP20
	Łącznik krzyżowy p/t, IP20

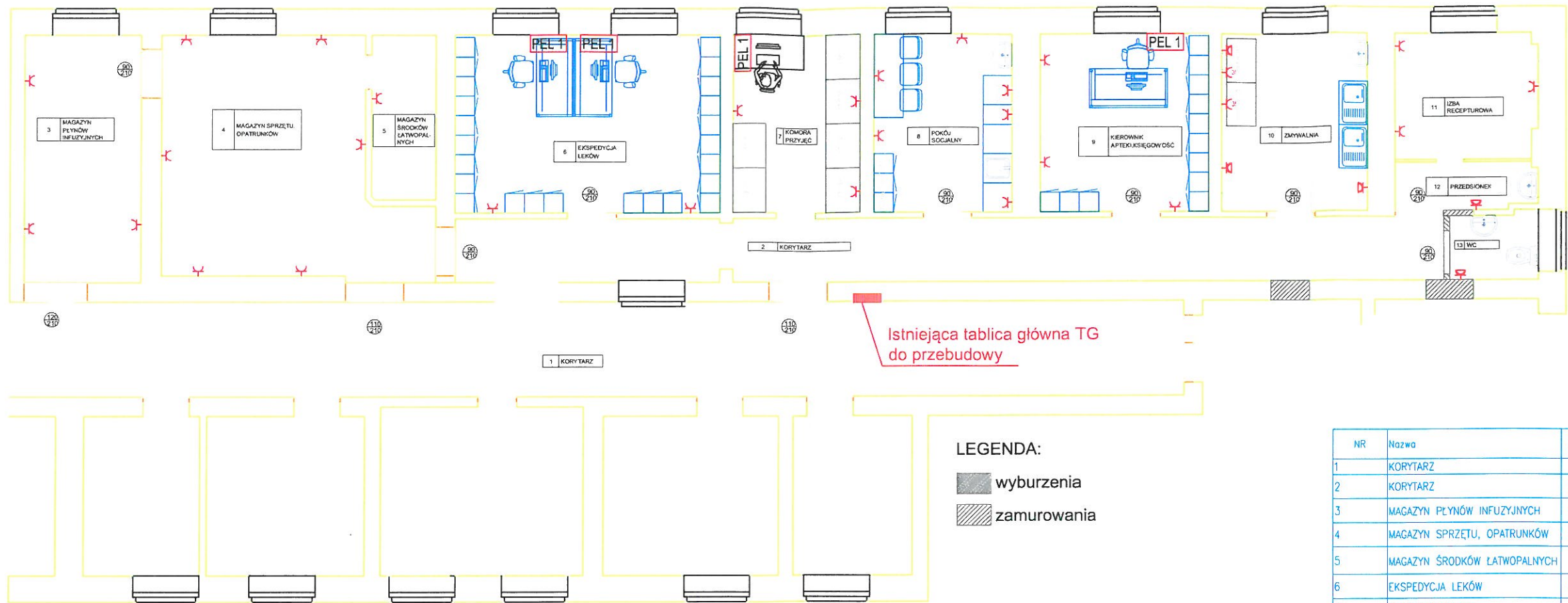
NR	Nazwa	Pow. (m ²)	Wys. (m)	Kubatura (m ³)
1	KORYTARZ	####	2.5000	0,00
2	KORYTARZ	####	2.5000	0,00
3	MAGAZYN PŁYNÓW INFUZYJNYCH	####	2.5000	0,00
4	MAGAZYN SPRZĘTU, OPATRUNKÓW	####	2.5000	0,00
5	MAGAZYN ŚRODKÓW ŁATWOPALNYCH	####	2.5000	0,00
6	EKSPEDYCJA LEKÓW	####	2.5000	0,00
7	KOMORA PRZYJĘĆ	####	2.5000	0,00
8	POKÓJ SOCJALNY	####	2.5000	0,00
9	KIEROWNIK APTEKI, KSIĘGOWOŚĆ	####	2.5000	0,00
10	ZMYWALNIA	####	2.5000	0,00
11	IZBA RECEPTUROWA	####	2.5000	0,00
12	PRZEDSIÓNEK	####	2.5000	0,00
13	WC	####	2.5000	0,00
RAZEM		0,00	2.5000	0,00

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH		
AW1	EMERGENCY LVPC2WE/1/SE/ATWH	2 szt.
AW2	EMERGENCY LVPC2WE/1/SE/ATWH	5 szt.
AW3	EMERGENCY AXPC2WE/1/SE/ATWH IP20/65	3 szt.
A	DAISY P MPRM WH IP20/44 840 48 596 (42 0 W)	2 szt.
B	DAISYR P MPRM WH IP20/44 840 40 595 (36 0 W)	6 szt.
C	DAISYR P PLX WH IP20/44 840 40 595 (36 0 W)	6 szt.
D	ROSE P MPRM SH IP65 940 48 600 (50 0 W)	2 szt.
E	LILY CC O P WH IP20/44 840 22 D220 (22 1 W)	9 szt.
EW	EMERGENCY ARN1WH/1/SA/ATWH	3 szt.

OCHRONA OD PORAŻEŃ.
SZYBKE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
WYKONANIE INSTALACJI
w ukł. TN-S
INSTALACJE WEWNĘTRZNE WYKONAĆ
ZGODNIE Z PN - IEC 60364

Całość instalacji elektrycznej oświetlenia wykonać przewodem kabelkowym YDY 3(4)x1,5mm² pod tynk

inwestor	Powiat Cztuchowski, ul. Wojska Polskiego 1 w Cztuchowie		
obiekt	Standaryzacja istniejących pomieszczeń apteki w SPZOZ szpitala im. Jana Parnasa w Cztuchowie		nr rys. E-1
adres inwestycji	ul. Szczecińska 31, 77-300 Cztuchów dz. nr 37/2		skala 1:100
temat rys.	wewnętrzna instalacja elektryczna		
wykonat	brzoza	imię i nazwisko, uprawnienia	data
projektant	elektryczna	ZBIGNIEW SZARY uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej AN-8346/67/81	maj 2023r.



LEGENDA:

- wyburzenia
▨ zamurowania

OCHRONA OD PORAŻEN:
SZYBKE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
WYKONANIE INSTALACJI
w ukt. TN-S
INSTALACJE WEWNĘTRZNE WYKONAĆ
ZGODNIE Z PN - IEC 60364

Całość instalacji elektrycznej gniazd wtykowych wykonać
przewodem kabelkowym YDY 3 x2,5mm2 i YDY 5x2,5mm2
pod tynk

Legenda - instalacja:

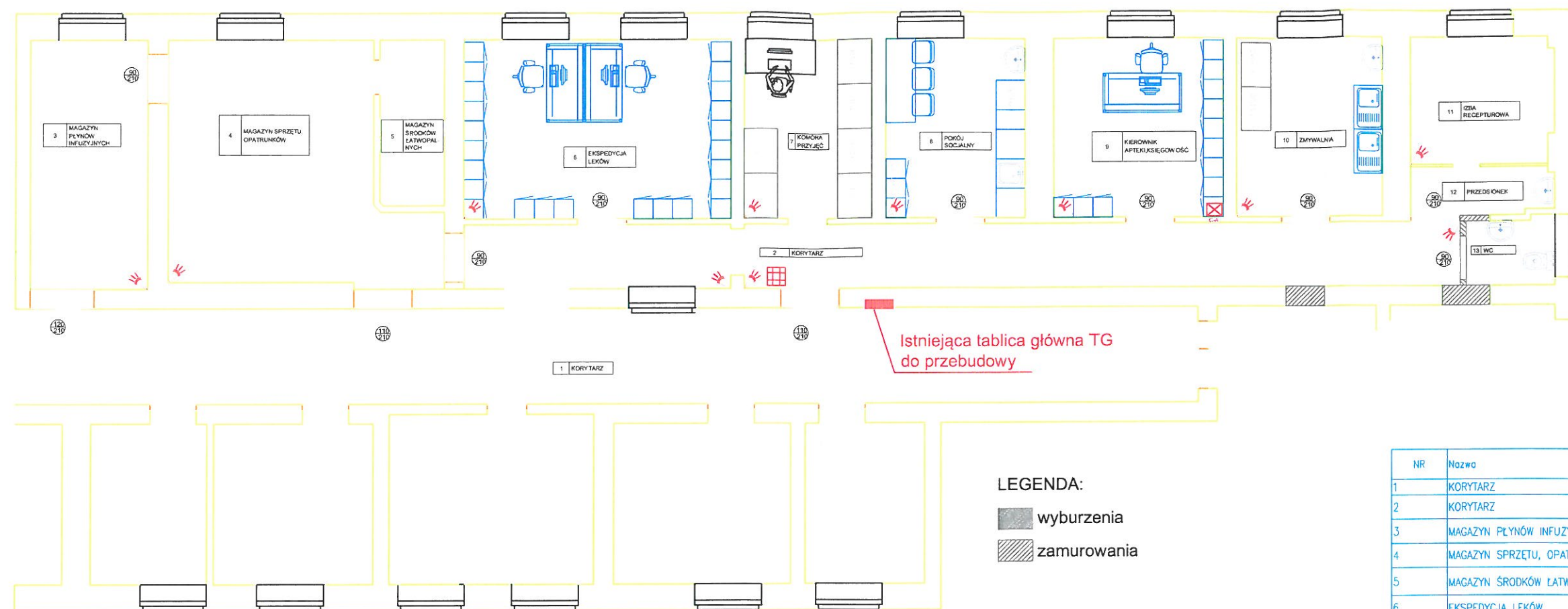
⌂	Gniazdo 230 V, p/t, IP44
⌂•	Gniazdo 230 V, p/t, IP20
⌂•	Gniazdo 230 V, p/t, IP20
PEL 1	Punkt elektryczno-logiczny 2x230V,1xDATA,3xRJ45,p/t,IP20

NR	Nazwa	Pow. (m2)	Wys. (m)	Kubatura. (m3)
1	KORYTARZ			
2	KORYTARZ	####	2.5000 00	0,00
3	MAGAZYN PŁYNÓW INFUZYJNYCH	####	2.5000 00	0,00
4	MAGAZYN SPRZĘTU, OPATUNKÓW	####	2.5000 00	0,00
5	MAGAZYN ŚRODKÓW ŁATWOPALNYCH	####	2.5000 00	0,00
6	EKSPEDYCJA LEKÓW	####	2.5000 00	0,00
7	KOMORA PRZYJĘĆ	####	2.5000 00	0,00
8	POKÓJ SOCJALNY	####	2.5000 00	0,00
9	KIEROWNIK APTEKI, KSIĘGOWOŚĆ	####	2.5000 00	0,00
10	ZMYWALNIA	####	2.5000 00	0,00
11	IZBA RECEPTUROWA	####	2.5000 00	0,00
12	PRZEDŚIONEK	####	2.5000 00	0,00
13	WC	####	2.5000 00	0,00
RAZEM:		0,00	2.5000 00	0,00

inwestor	Powiat Człuchowski, ul. Wojska Polskiego 1 w Człuchowie			nr rys.	E-2
obiekt	Standaryzacja istniejących pomieszczeń apteki w SPZOZ szpitala im. Jana Parnasa w Człuchowie			skala	
adres inwestycji	ul. Szczecińska 31, 77-300 Człuchów dz. nr 37/2			1:100	
temat rys.	wewnętrzna instalacja elektryczna				
wykonawca	branża	imię i nazwisko, uprawnienia	data	podpis	
projektant	elektryczna	ZBIGNIEW SZARY uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej AN-8346/67/81	maj 2023r		

RZUT PIWNICY
SKALA 1:100

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ




LEGENDA:

- wyburzenia
▨ zamurowania

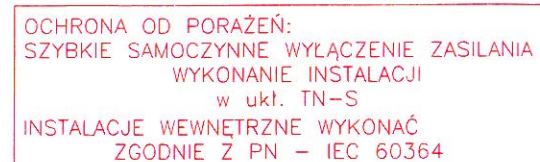
Całość instalacji włamania wykonać przewodem YTDY pod tynk


- - manipulator LCD
★ - czujka ruchu PIR+MW
⊠ - centrala alarmowa
□ - sygnalizator akustyczno - optyczny

NR	Nazwa	Pow. (M2)	Wys (M)	Kubatura (M3)
1	KORYTARZ	####	2,50	0,00
2	KORYTARZ	####	2,50	0,00
3	MAGAZYN PŁYNÓW INFUZYJNYCH	####	2,50	0,00
4	MAGAZYN SPRZĘTU, OPATRUNKÓW	####	2,50	0,00
5	MAGAZYN ŚRODKÓW ŁATWOPALNYCH	####	2,50	0,00
6	EKSPEDYCJA LEKÓW	####	2,50	0,00
7	KOMORA PRZYJĘĆ	####	2,50	0,00
8	POKÓJ SOCJALNY	####	2,50	0,00
9	KIEROWNIK APTEKI, KSIĘGOWOŚĆ	####	2,50	0,00
10	ZMYWALNIA	####	2,50	0,00
11	IZBA RECEPTUROWA	####	2,50	0,00
12	PRZEDŚIONEK	####	2,50	0,00
13	WC	####	2,50	0,00
RAZEM:		0,00	2,50	0,00

inwestor	Powiat Cztuchowski, ul. Wojska Polskiego 1 w Cztuchowie				nr rys.	E-3
obiekt	Standaryzacja istniejących pomieszczeń apteki w SPZOZ szpitala im. Jana Parnasa w Cztuchowie				skala	1:100
adres inwestycji	ul. Szczecińska 31, 77-300 Cztuchów dz. nr 37/2					
temat rys.	wewnętrzna instalacja elektryczna – włamania					
wykonat	branza	imię i nazwisko, uprawnienia		data	podpis	
projektant	elektryczna	ZBIGNIEW SZARY uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno- inżynierskiej AN-8346/67/81		maj 2023r		

SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY TG




inwestor	Powiat Czulchowski, ul. Wojska Polskiego 1 w Czulchowie				
obiekt	Standaryzacja istniejących pomieszczeń opieki w SPZOZ szpitala im. Jana Parnasa w Czulchowie			nr rys. E-4	
adres inwestycji	ul. Szczecińska 31, 77-300 Czulchów dz. nr 37/2			skala 1:100	
temat rys.	Schemat ideowy zasilania				
wykonat	branza	imię i nazwisko, uprawnienia		data	podpis
projektant	elektryczna	ZBIGNIEW SZARY uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej AN-8346/67/81		maj 2023r	

INFORMACJA DO OPRACOWANIA

PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:	Standaryzacja istniejących pomieszczeń apteki w SPZOZ szpitala im. Jana Parnasa w Człuchowie
Adres inwestycji:	Człuchów ul. Szczecińska 31, dz. geod. nr 37/2
Branża:	Elektryczna i teletechniczna
Stadium:	Projekt techniczny

Projektant:
tech. Zbigniew Szary
upr. bud. nr AN/8346/67/81



1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Instalacja teletechniczna

- montaż urządzeń w istniejącej serwerowni,
- montaż gniazd odbiorczych,
- budowa przewodów zasilających gniazda wtykowe.

Elektroenergetyczna instalacja nn-0,4 kV

- montaż rozdzielnic głównej,
- montaż gniazdek jednofazowych i trójfazowych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż łączników oświetleniowych,
- budowa przewodów zasilających oprawy oraz gniazda wtykowe,
- pomiary kontrolne i załączenie zasilania.

2. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji przewodów;
- wysiłek fizyczny.

3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwo szkolenia wstępnego i okresowego. Na stanowiskach pracy należy przeprowadzać codziennie instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na bieżący dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w przypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montażowe i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Przy pracach obowiązuje procedura „poleceń pisemnych” i muszą być

wykonywane przez co najmniej dwie osoby. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić miejsce pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenie szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych winni posiadać świadectwa kwalifikacyjne - należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania prac na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym.

Osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne powinny wykazać się między innymi wiedzą

z zakresu:

- na stanowiskach eksploatacyjnych - zasad i wymagań bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy,
- na stanowiskach dozoru-przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy.

Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne, ustne lub bez polecenia.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.

Pracownicy nie będący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji energetycznych powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego.

Bez poleceń dozwolone jest wykonywanie:

- czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
- zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,
- przez uprawnione i upoważnione osoby prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Prace pod napięciem należy wykonać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być wykonywane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści „nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznakować miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami, uziemieniami co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.

Pracownicy powinni być wyposażeni w narzędzia i sprzęt ochronny, które należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta,
- sprzęt ochronny powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia,
- zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie

i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednio do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe,

Pracownicy powinni znać:

- instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- numer pogotowia ratunkowego,
- straży pożarnej,
- policji,
- na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

5. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.;
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż;
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych.

Na podstawie ww. informacji kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia-„planu bioz”.

**Opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winien zostać
uzgodniony z inwestorem.**