

## Spis treści projektu technicznego

### I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3-7)

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności projektanta	3
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności projektanta sprawdzającego	4
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego projektanta	5
4. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego projektanta sprawdzającego	6
5. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	7

### II. Część opisowa (str. 8÷12)

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	8
2. ZASILANIE BUDYNKU .....	8
3. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO .....	8
4. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY .....	8
5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA W LOKALACH.....	9
6. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....	9
7. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA .....	9
8. INSTALACJA ODGROMOWA.....	9
9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	9
10. OCHRONA PRZECIWPRZEPICIOWA .....	10
11. WYPOSAŻENIE LOKALI MIESZKALNYCH .....	10
12. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE .....	10
13. INSTALACJA RTV/SAT, CCTV, LAN, DOMOFONOWA .....	10
14. OŚWIETLENIE TERENU .....	10
15. OPRACOWANIE GEODEZYJNE .....	10
16. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	12

### III. Część rysunkowa (str. 13-42)

<b>ZESTAWIENIE RYSUNKÓW</b>	
E.1	Schemat zasilania
E.2	Widok 1 na tablice licznikowe TL12 i TL34
E.3	Widok 2 na tablice licznikowe TL12 i TL34
E.4	Widok na ZK3, ZK1, ZK-CNBOP
E.5	Instalacja oświetlenia i gniazd – parter
E.6	Instalacja oświetlenia – poziom 1
E.7	Instalacja oświetlenia – poziom 2
E.8	Instalacja oświetlenia – poziom 3
E.9	Instalacja oświetlenia – poziom 4
E.10	Instalacja oświetlenia – strych
E.11	Instalacja gniazd i siły – poziom 1
E.12	Instalacja gniazd i siły – poziom 2
E.13	Instalacja gniazd i siły – poziom 3
E.14	Instalacja gniazd i siły – poziom 4
E.15	Schemat tablicy mieszkaniowej – typ I
E.16	Schemat tablicy mieszkaniowej – typ II
E.17	Schemat tablicy mieszkaniowej – typ III
E.18/1	Schemat tablicy administracyjnej
E.18/2	Schemat tablicy administracyjnej
E.19	Schemat tablicy oświetlenia części wspólnych
E.20	Instalacja uziemiająca
E.21	Instalacja odgromowa
E.22	Schemat PWP
E.23	Instalacja CCTV – parter
E.24	Instalacja CCTV – kondygnacje 1-4
E.25	Schemat instalacji LAN i CCTV
E.26	Schemat instalacji domofonowej
E.27	Schemat instalacji R/TV i SAT
E.28	Oświetlenie terenu – PZT
E.29	Schemat sieci oświetlenia terenu

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), oświadczam, że Projekt Techniczny pn.:

**„Projekt budynku mieszkalnego wielorodzinnego”.**

*(nazwa projektu budowlanego)*

**gm. Bełchatów, powiat bełchatowski, województwo łódzkie,**

*(adres zamierzenia budowlanego)*

**dz. nr 733/8, 733/9, 733/10, 734 obręb 9, miasto Bełchatów**

*(dane ewidencyjne działki(ek))*

**08.2022 r.**

*(data sporządzenia projektu)*

**elektryczna**

*(branża)*

sporządzony dla:

**Bełchatowskie TBS Sp. z o. o., ul. Fabryczna 1/1HA, 97-400 Bełchatów**

*(nazwa Inwestora)*

został sporządzony, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Polską Normami i zgodnie z umową oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową.

**Projektant:**

mgr inż. Tomasz Dąbrowski  
nr upr. LOD/4535/PBE/21

.....  
*(podpis)*

.....08.2022 r.....  
*(data)*

**Sprawdzający:**

mgr inż. Andrzej Przybył  
nr upr. 162/02/WŁ

.....  
*(podpis)*

.....08.2022 r.....  
*(data)*

## **1. Przedmiot opracowania**

Projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej 230/400 V oraz oświetlenia terenu w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym, na którą składają się:

- instalacja gniazd ogólnego przeznaczenia;
- instalacja oświetleniowa;
- instalacja uziemiająca;
- instalacja połączeń wyrównawczych;
- instalacja odgromowa
- instalacje niskoprądowe RTVSAT, CCTV, LAN, Domofonowa

## **2. Zasilanie budynku**

Zasilanie projektowanego budynku będzie odbywać się złącza kablowego w elewacji budynku. Projekt złącza kablowego wg odrębnego opracowania.

Ze złącza kablowego zostanie wyprowadzona linia kablowa YKXS 4x120 mm<sup>2</sup> do szafy ZK-CNBOP z elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu z certyfikacją dopuszczenia CNBOP. Z szafy ZK-CNBOP zostaną wyprowadzone linie kablowe YKXS 5x70 mm<sup>2</sup> dla zasilania tablic licznikowych TLM12 i TLM34. Kable w obrębie budynku prowadzić w rurze ochronnej pod wylewką. Zasilanie tablic mieszkaniowych wykonać kablami bezhalogenowymi NHXHN-J 5x6 mm<sup>2</sup> i prowadzić w szachtach instalacyjnych na drabinkach kablowych 40 cm.

Do drabinek przymocować bednarkę FeZn 3x25 mm<sup>2</sup>, do której należy podłączyć instalację połączeń wyrównawczych na poszczególnych kondygnacjach.

## **3. Instalacja oświetlenia podstawowego awaryjnego i ewakuacyjnego**

Instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać wykonać w technologii LED. Oświetlenie podstawowe w częściach wspólnych zapalne za pomocą wbudowanych w oprawę czujników ruchu i zmiernych z regulowaną czułością. Natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej powinno wynosić: 200 lx – komunikacja ogólna, 150 lx – schody, 200 lx – pom. szatni, pom. socjane, łazienka, toaleta, 200 – 300 lx – pom. techniczne zależnie od przeznaczenia.

## **4. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły**

Instalację gniazd należy układać pod tynkiem, przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> (instalacja 230V) oraz 5-żyłowymi (instalacje 400V). Rozmieszczenie gniazd zgodnie z wymogami funkcjonalnymi. W pomieszczeniach sanitarnych, kuchni, socjalnych, technicznych i magazynowych stosować osprzęt hermetyczny. Gniazda montować na wysokości 0,3 m od

podłogi. W pomieszczeniach sanitarnych gniazda montować na wysokości 1,2 m. W kuchni część gniazd montowana nad blatem na wysokości 0,1 m nad blatem.

## **5. Instalacja oświetleniowa w lokalach**

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,3 m od podłogi.

## **6. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Element wykonawczy stanowi przeciwpowozarowy wyłącznik prądu umieszczony na zewnątrz w rejonie wejścia głównego do budynku w złączu ZK-CNBOP. Urządzenie uruchamiające stanowi przycisk PWP umieszczony w rejonie wejścia głównego do budynku. Urządzenie sygnalizujące w postaci diód LED na szafie ZK-CNBOP jak i przycisku PWP wskazujące o wyłączeniu napięcia w budynku. Zarówno element wykonawczy ZK-CNBOP jak i urządzenie sygnalizujące – przycisk PWP muszą posiadać certyfikację dopuszczenia CNBOP.

Zadziałanie przeciwpowozarowego wyłącznika prądu spowoduje wyłączenie napięcia w całym budynku oprócz urządzeń tj. centrala oddymiania.

## **7. Instalacja uziemiająca**

Jako rozwiązanie najtrwalsze, najtańsze, najprostsze w wykonaniu oraz najmniej pracochłonne projektuje się wykonanie uziomu fundamentowego w postaci bednarki FeZn 30x4 mocowanej do zbrojenia za pomocą złącz krzyżowych w odstępach 2 m. Uziom wyprowadzić i połączyć z projektowaną GSU oraz MSU.

## **8. Instalacja odgromowa**

Instalację odgromową na dachu wykonać w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn fi 8 mm. Drut mocować za pomocą systemowych uchwytyów. Na kominach wykonać iglice z druta FeZn fi 8 mm. Na maszcie antenowym wykonać izolowany zwód pionowy. Przewód odprowadzający prowadzić w izolacji wysokonapięciowej. Zwody poziome prowadzić w rurach odgromowych pod elewacją. Zastosować złącza kontrolne.

## **9. Ochrona przeciwporażeniowa**

Zgodnie z przyjętym systemem ochrony przeciwporażeniowej zastosowano układ TN-S w instalacji wewnętrznej 230/400 V. Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa polega na izolowaniu części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu wykonana jako samoczynne wyłączenie zasilania. Przyjęte czasy wyłączenia zwarć przyjęto wg aktualnie obowiązującej normy. Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca polega na zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym zadziałania 30 mA dla części obwodów.

#### **10. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przeciwprzepięciowa polega na zastosowaniu ochronnika przeciwprzepięciowego typu I+II.

#### **11. Wyposażenie lokali mieszkalnych**

Lokale mieszkalne należy wyposażyć w płytę indukcyjną zgodnie z Ustawą z dnia 8.12.2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (art. 6b ust. 5).

#### **12. Połączenia wyrównawcze**

Główną szynę wyrównawczą stanowić będzie szyna miedziana w ZK. Do szyny należy przyłączyć metalowe elementy konstrukcji, metalowe rury zimnej i ciepłej wody użytkowej, instalację CO. Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodem Lgyżo 6 mm<sup>2</sup>, natomiast połączenie szyny GSW z zaciskiem PE rozdzielni wykonać przewodem LgYżo 70 mm<sup>2</sup>.

#### **13. Instalacja RTV/SAT, CCTV, LAN, Domofonowa**

Instalacje niskoprądowe sprowadzić do szafy RACK w pom. magazynowym. W szafie montować urządzenia aktywne. W obrębie projektowanego budynku projektuje się rozbudowę istniejącej kanalizacji teletechnicznej, którą należy doprowadzić w rejon projektowanej szafy RACK. Instalacje niskoprądowe z szafy RACK do lokali wprowadzać do skrzynek teletechnicznych. W lokalach instalacje niskoprądowe również sprowadzać do skrzynek teletechnicznych.

#### **14. Oświetlenie terenu**

Oświetlenie terenu zasilane z istniejącej sieci. Wykonać w postaci parkowych opraw LED o mocy 24 W montowanych na słupach aluminiowych anodowanych. Kolor anodowania do uzgodnienia z Inwestorem.

Rozbudowa istniejącego oświetlenia związana będzie z rozbiórką jednego stanowiska słupowego. Materiał z demontażu przekazać w miejsce wskazane przez Inwestora.

#### **15. Opracowanie geodezyjne**

Określono punkty charakterystyczne projektowanej sieci oświetlenia terenu umożliwiające wniesienie obiektu w teren zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Układ współrzędnych 2000.

Nr punktu	X	Y	Opis
-----------	---	---	------

e1	6594981.55	5693185.73	
e2	6594982.90	5693184.36	L1
e3	6594980.64	5693181.92	
e4	6594979.03	5693180.94	
e5	6594975.56	5693177.87	
e6	6594974.03	5693177.06	
e7	6594971.26	5693177.06	
e8	6594969.20	5693178.27	
e9	6594969.20	5693178.27	L2
e10	6594996.80	5693168.64	L3
e11	6594986.67	5693159.68	
e12	6594986.92	5693157.43	
e13	6594986.92	5693157.43	L4
e14	6594979.90	5693154.48	
e15	6594978.63	5693156.13	
e16	6594979.18	5693157.01	
e17	6594971.18	5693165.83	
e18	6594969.66	5693166.45	
e19	6594967.58	5693166.45	
e20	6594965.41	5693165.56	
e21	6594961.25	5693161.98	L5
e22	6594947.92	5693150.50	L6
e23	6594931.28	5693169.27	L7
e24	6594915.68	5693186.89	L8
e25	6594900.01	5693204.71	L9
e26	6594883.63	5693223.22	
e27	6594882.52	5693224.96	
e28	6594881.07	5693225.85	L10
e29	6594888.27	5693232.26	
e30	6594889.93	5693232.89	
e31	6594891.34	5693232.56	
e32	6594894.63	5693229.19	
e33	6594895.44	5693228.68	
e34	6594902.20	5693228.68	
e35	6594903.73	5693228.34	L11
e36	6594910.21	5693220.91	L12
e37	6594929.26	5693228.33	L13
e38	6594933.19	5693225.71	
e39	6594939.38	5693225.71	
e40	6594939.38	5693206.44	L14



## 16. Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa	Obmiar [m], [szt], [kpl]
<b>INSTALACJE WEWNĘTRZNE</b>		
1	Oprawa LED typu Plafon z mikrofalowym cz. ruchu. Moc 30 W, 4000 K (oznaczenie O1)	83
2	Oprawa LED typu Plafon. Moc 30 W, 4000 K (oznaczenie O2)	6
3	Oprawa LED awaryjna-ewakuacyjna, rozsył korytarzowy (oznaczenie AW1)	55
4	Oprawa LED awaryjna-ewakuacyjna, rozsył antypaniczny (oznaczenie AW2)	15
5	Oprawa LED awaryjna-ewakuacyjna, rozsył symetryczny (oznaczenie AWZ)	4
6	Oprawa LED awaryjna-kierunkowa, (oznaczenie EW1)	35
7	Łącznik jednobiegunowy p/t IP44	79
8	Łącznik schodowy p/t IP44	4
9	Łącznik świecznikowy p/t IP44	188
10	Gniazdo 230 V podwójne p/t IP44	364
11	Gniazdo 230 V podwójne p/t IP20	392
12	Gniazdo DATA 230 V p/t IP20	38
13	Przycisk PWP z podwójną sygnalizacją LED	1
14	Kabel bezhalogenowy, ognioodporny NKGszo 5x2,5 mm2	50
15	Rura fi 75 mm	41
16	Rura fi 110 mm	26
17	Kabel YKXS 4x120 mm2	10
18	Kabel YKXS 5x70 mm2	60
19	Przewód NHXMH-J 5x6 mm2	560
20	Przewód NHXMH-J 3x1,5 mm2	400
21	Przewód YDYzo 5x4 mm2	550
22	Przewód YDYzo 3x2,5 mm2	1950
23	Przewód YDYzo 3x1,5 mm2	2250
24	Przewód YDYzo 4x1,5 mm2	800
25	Rozdzielnica TL12 kompletna	1
26	Rozdzielnica TL34 kompletna	1
27	Złącze ZK1	1
28	ZK-CNBOP	1
29	Tablica mieszkaniowa z wyposażeniem	36
30	Tablica TAD z wyposażeniem	1
31	Tablica TO z wyposażeniem	4
32	Tablica TT	37
33	Szafa RACK z wyposażeniem IT, CCTV, TV	1
34	Przewód UTP kat. 6	1200
35	Gniazdo RJ45 kat. 6	38
36	Światłowód 2j SM DUPLEX	600
37	Przewód YTDY 4x75	550
38	Kamera wewnętrzna IP kopułkowa wandaloodporna 4MP, Zasięg IR do 30 m, obiektyw 2,8 mm, IP 67, IK10	10
39	Kamera wewnętrzna IP kopułkowa wandaloodporna 4MP, Zasięg IR do 30 m, obiektyw 2,8 mm, IP 67, IK10 – dostarczana wraz z windą	1
40	Kamera zewnętrzna IP tubowa 4MP, zasięg IR do 30 m, obiektyw 2,8 mm, IP 67	8
41	Monitor LED 27 cali do pracy ciąglej	1
42	Rejestrator IP 25 kanałowy, 8M/5M/4M.3M/1080P/960P/720P, zapis 25 klatek na sekundę, port HDMI, 2	1
43	Dysk 8TB do podłączenia do rejestratora	1
44	Maszt antenowy	1
45	Antena satelitarna z konwerterem Quatro	1
46	Antena telewizyjna DVB-T, UHF + DVBT DAB + radiowa wraz z konstrukcją mocującą	1
47	Przewód koncentryczny 1,13/4,8/6,6	1000
48	Gniazdo RTV p/t	36
49	Przycisk dzwonek p/t IP44	36
50	Dzwonek 230 VAC	36
51	Centrala domofonowa z zasilaczem	1
52	Panel zewnętrzny domofonowy	1
53	Unifon	36
54	Elektrozaczep rewersyjny	1
55	Bednarka FeZn 3x25	80
56	Przewód LgY 70 mm2	5
57	Przewód LgY 6 mm2	850
58	Bednarka FeZn 30x4	165
59	Drut stalowy fi 8 mm	280
60	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30x4	80
61	Rura odgromowa	80
62	Płyta indukcyjna 4 palnikowa 0,4 kW	36
63	Wentylator łazienkowy 230 V AC	36
64	Pompa 230 V AC	1
<b>INSTALACJE ZEWNĘTRZNE – OŚWIETLENIE</b>		
1	Rura giętka fi 75 mm	28
2	Rura sztywna fi 75 mm	25
3	Kabel YAKXS 5x35 mm2	423
4	Słup aluminiowy anodowany h=4 m	14
5	Oprawa LED ozdobna montowana bezpośrednio na słupie 24 W, 4000 K	14
6	Demontaż istniejącego słupa oświetleniowego	1