

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:
OPIS TECHNICZNY

1	DANE OGÓLNE
2	STAN ISTNIEJACY
3	PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
3.1	ZASILANIE
3.2	WLZ
3.3	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
3.4	TABLICA GŁÓWNA
3.5	TABLICE ADMINISTRACYJNE
3.6	TABLICE PIĘTROWO-LICZNIKOWE
3.7	TABLICE MIESZKANIOWE
3.8	ODBIORY ADMINISTRACYJNE
3.9	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
3.10	INSTALACJA ODGROMOWA
4	ZAGADNIENIA BHP
4.1.	OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM
4.2.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
5	BILANS MOCY
6	INSTALACJE TELETECHNICZNE
6.1	TABLICE TELETECHNICZNE
6.2	RUROWANIE DLA INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

RYSUNKI

1	SCHEMAT ZASILANIA
2	WIDOK ROZDZIELNICY TG + TAG KL. II
3	WIDOK OBUDOWY ZELP 2L NATYNKOWEJ
4_1_4	SCHEMAT I WIDOK TABLICY TA-I
4_2_4	SCHEMAT I WIDOK TABLICY TGA-II
4_3_4	SCHEMAT I WIDOK TABLICY TA-III
4_4_4	SCHEMAT I WIDOK TABLICY TA-IV
5_1_2	RZUT PIWNIC: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. I-II
5_2_2	RZUT PIWNIC: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. III-IV
6_1_2	RZUT PARTERU: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. I-II
6_2_2	RZUT PARTERU: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. III-IV
7_1_2	RZUT PIĘTRA I: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. I-II
7_2_2	RZUT PIĘTRA I: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. III-IV
8_1_2	RZUT PIĘTRA II: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. I-II
8_2_2	RZUT PIĘTRA II: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. III-IV
9_1_2	RZUT PIĘTRA III: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. I-II
9_2_2	RZUT PIĘTRA III: INSTALACJE ADMINISTRACYJNE I WLZ, KL. III-IV
10_1_2	RZUT DACHU: INSTALACJA ODGROMOWA, KL. I-II
10_2_2	RZUT DACHU: INSTALACJA ODGROMOWA, KL. III-IV
11	SCHEMAT VIDEODOMOFONÓW
12	SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest wymiana wewnętrznych linii zasilających, tablicy głównej, tablic administracyjnych, piętrowych oraz wymiana przewodów zasilających do mieszkań i instalacji administracyjnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Dembego 22 w Warszawie. Budynek III piętrowy, podpiwniczony.

Budynek wyposażony w instalację wod.-kan., co, gazową, domofonową, telefoniczną oraz instalację elektryczną.

2. Stan istniejący

Istniejąca instalacja elektryczna wyeksploatowana, przestarzała, wykonana przewodami czterożyłowymi, i dwużyłowymi. Budynek zasilany wewnętrznymi liniami zasilającymi z tablicy głównej TG, która jest zlokalizowana w piwnicy kl. II.W zestawie TG jest tablica administracyjna. W tablicy głównej, piętrowo-licznikowych administracyjnych zamontowane są gniazda bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi topikowymi. W korytarzach, na piętrach są zamontowane tablice piętrowe elektryczne i teletechniczne, liczniki są i pozostają na korytarzach klatki schodowej.

3. Projektowane instalacje elektryczne

3.1. Zasilanie;

Planuje się wymienić linię zasilającą od ZK znajdującego się na ścianie zewnętrznej przy kl. II do TG poprzez PWP, który będzie zamontowany obok ZK. Zasilanie wykonać kablem YKY 4x70 w rurze PCV z certyfikatem do układania wewnątrz budynku np. A 75 FP. Przejście kabla przez ścianę zewnętrzną uszczelnić przepustem gazo i wodoodpornym.

3.2. Wewnętrzne linie zasilające

Od tablicy głównej TG, do tablic piętrowo-licznikowych na klatkach schodowych należy ułożyć wewnętrzne linie zasilające:

- przewody 5xLgY 25 mm² w RB 50 n/t dla klatek I ÷ IV

Przewody WLZ prowadzić na korytkach kablowych wzmocnionych ze wspornikami wzmocnionymi i na konstrukcjach w piwnicach oraz na tynku na klatce schodowej - wewnątrz Tablic Piętrowo-Licznikowych.

Przewody od TPL do liczników w mieszkaniach prowadzić na klatce schodowej na tynku przewodami YDYp 5x6 mm² lub YDY 5x6 oraz pod tynkiem w mieszkaniach do TM.

Przewody i rury teletechniczne od TPL do ściany mieszkania planuje się osłonić płytą G-K.

3.3. Wyłącznik główny - PWP

Zamontować na zewnętrznej ścianie przy ZK.

Obok złącza kablowego, na zewnątrz budynku, planuje się zamontować skrzynkę np. ATLANTIC -4 IP66 i w niej urządzenia:

- np. DPX³ 250 EL 3P 160A z nastawą przeciążeniową 96 A i wyzwalaczem wzrostowym 230V. Przyciski PWP należy zamontować na parterze, wewnątrz budynku przy wejściu do każdej klatki schodowej. Od tablicy TGA do przycisków i wyłącznika PWP ułożyć **należy ułożyć kabel o trwałości izolacji przy bezpośrednim działaniu płomienia przez 180 min. oraz o prawidłowym funkcjonowaniu przez przynajmniej 90 min. np. NKGs 2x1.5 mm² FE 180 PH90/E90.** na uchwytych np. UEF 10 E90 i kotwach E90.

- BL – Listwa rozgałęźna LZ 95 mm²

- z - wkładka zamka z kluczem do drzwi typ 405

Przy przycisku PWP należy umieścić typową tabliczkę PWP.

3.4. Tablica główna TG

Zestaw tablic TG+TAG zamontować w miejscu istniejących tablic - piwnica kl. II

Wykaz urządzeń TG:

- blok rozdzielczy 160 A,
- rozłączniki bezpiecznikowe RBK 000 50A
- rozłącznik bezpiecznikowe RBK 000 63A
- rozłącznik bezpiecznikowe R303 35A
- ochronniki przepięciowe TYP 1+2,

W tablicy głównej zamontować główną szynę uziemiającą GSU.

Punkt PEN uziemić i rozdzielić na PE i N. Oporność uziemienia $R \leq 10 \Omega$.

Ponadto w TG należy pozostawić, miejsce o wymiarach 300x300x200 dla potrzeb innogy.

Tablicę TG wykonać wg rys. nr 1 i nr 2

3.5. Tablice administracyjne.

3.5.1 Tablica Administracyjna Główna; TAG jest jednocześnie tablicą TA-II

W tablicy TAG (II KL. w zestawie z TG) będą zamontowane urządzenia:

- rozłącznik izolacyjny FR 303 63
- wyłącznik instalacyjny S 301 C-2
- przełącznik faz
- rozłączniki bezpiecznikowe R 301 20A
- rozłącznik bezpiecznikowy R 303 20A
- wył. różnicowonadprądowe P 312 B-16
- wył. różnicowonadprądowy P 314 C-16
- gn. wtyczkowe 230V na szynę TH-35
- gn. wtyczkowe 400V tablicowe 3P+N+Z 32A
- wył. instalacyjny S 301 B10
- wył. zmierzchowy WZ 300
- przełącznik FR 321

Z tablicy TAG zasilane będą obwody ogólne budynku; obwody zasilania tablic administracyjnych poszczególnych klatek schodowych, istniejąca rozdzielnica węzła cieplnego oraz obwody klatki drugiej: oświetlenie klatki schodowej, oświetlenie zewnętrzne + wejście parter, oświetlenie piwnic-korytarze, oświetlenie piwnic-kom. lokatorskie, oświetlenie awaryjne, zasilacz domofonu, gniazda wtykowe 230V w tablicy TPL parter-III piętro. Tablicę wykonać wg rys. 4 cz. 2/4.

3.5.2 Tablica administracyjna TA-I

W zestawie TPL parteru kl. I planuje się zamontować nową Tablicę Administracyjną KL. I.

Z tablicy TA-I zasilane będą obwody do funkcjonowania klatki I, np: oświetlenie klatki schodowej, oświetlenie zewnętrzne + wejście parter, oświetlenie piwnic-korytarze, oświetlenie piwnic-kom. lokatorskie, oświetlenie awaryjne, zasilacz domofonu, gniazda wtykowe 230V w tablicy TPL parter-III piętro

3.5.3 Tablica administracyjna TA-III

W zestawie TPL parteru kl. III planuje się zamontować Tablicę Administracyjną KL. III

Z tablicy TA-III zasilane będą obwody do funkcjonowania klatki III, np: oświetlenie klatki schodowej, oświetlenie zewnętrzne + wejście parter, oświetlenie piwnic-korytarze, oświetlenie piwnic-kom. lokatorskie, oświetlenie awaryjne, zasilacz domofonu, gniazda wtykowe 230V w tablicy TPL parter-III piętro, gniazdo gospodarcze w tablicy administracyjnej, gniazda w pralni.

3.5.4 Tablica administracyjna TA-IV

W zestawie TPL parteru kl. IV planuje się zamontować Tablicę Administracyjną KL. IV

Z tablicy TA-IV zasilane będą obwody do funkcjonowania klatki IV, np: oświetlenie klatki schodowej, oświetlenie zewnętrzne + wejście parter, oświetlenie piwnic-korytarze, oświetlenie piwnic-kom. lokatorskie, oświetlenie awaryjne, zasilacz domofonu, gniazda wtykowe 230V w tablicy TPL parter-III piętro, gniazdo gospodarcze w tablicy administracyjnej.

3.6. TABLICE PIĘTROWO-LICZNIKOWE

Na kondygnacjach parter ÷ IIIp, przewiduje się zamontowanie nowych, natynkowych zestawów piętrowych elektrycznych i teletechnicznych TPL z urządzeniami pokazanymi na rys. nr 1 i 3.

Zestawy należy montować w miarę możliwości w miejscu istniejących tablic piętrowych.

Na parterach w segmencie teletechnicznym planuje się zamontować urządzenia aktywne istniejącego systemu domofonowego oraz urządzenia aktywne dla projektowanych videodomofonów. Na wszystkich kondygnacjach przewiduje się zamontować puszkę rozgałęźną 75x75 dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych oraz gniazdo 230V do celów remontowych.

Maskownice osłaniające listwy rozgałęźne 5x25 oraz zabezpieczenia przedlicznikowe winny być przystosowane do plombowania.

Tablice wyposażać należy w typowe zamki, odmienne dla poszczególnych segmentów.

3.7. Tablice mieszkaniowe

W mieszkaniach należy wymienić istniejące tablice mieszkaniowe.

3.7.1 Tablice mieszkaniowe 1-fazowe.

W mieszkaniach planuje się zainstalować obudowę RN-19 (dla rozbudowy na 3-fazy) z urządzeniami:

- wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A/0.03
- 4*S 301 B16 (dla gniazd wtykowych)
- 2*S 301 B10 (jeden obwód dla oświetlenia i drugi obwód dla dzwonka).

Przy remoncie mieszkań należy wymienić instalację wewnętrzną instalując przewody trzyżyłowe, obwody gniazdowe oddzielić od oświetleniowych i podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy.

3.8. Odbiory administracyjne

Należy wymienić istniejącą instalację administracyjną na klatkach schodowych, oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie piwnic.

Instalację wykonać przewodami YDYżo(2x1,5; 3x1,5; 5x1,5; 3x2,5) p/t /750V . Wymienić należy osprzęt oraz oprawy oświetleniowe, w piwnicy należy stosować osprzęt szczelny. Oświetlenie korytarzy piwnicznych włączane będzie wyłącznikami 1-b i schodowymi podświetlanymi współpracującymi z oprawami ledowymi. W ramach remontu planuje się wymienić istniejące przyciski dzwonek na podświetlane. Oświetlenie zewnętrzne załączane będzie przełącznikami zmierzchowymi. Oświetlenie klatki schodowej sterowane będzie mikrofalowymi czujnikami ruchu w oprawach oświetleniowych - przewody YDYp 3x1,5 mm² p/t /750V.

Na klatce schodowej planuje się stosować oprawy led z kompaktowym źródłem światła np. LARISSA LED COB4 17W MCR o barwie światła 2750÷3200 K lub inne oprawy równorzędne, uzgodnione z Inwestorem. Pierwsza oprawa przy drzwiach wejściowych na klatkę schodową, planowana jest jako całodobowa – np. LARISSA LED COB4 17W przed wejściem oprawy o IP54 i > np. GAMMA LED 10W IP54. W piwnicach planowane są oprawy LOTOS OVAL WHITE LED 12W IP44.

3.9. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W piwnicy należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych – bednarka FeZn 25x4 mm.. Od instalacji połączeń wyrównawczych, należy podłączyć przewodem LY 50 mm² w RB 50 punkt ochronno-neutralny „PEN” tablicy głównej. Należy podłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych metalowe rury instalacji wchodzących do budynku, metalowe korytka wzdłuż całej trasy, oraz rury i masy metalowe w budynku. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z uziomem instalacji odgromowej, wejście bednarki do budynku przez ścianę zewnętrzną uszczelnić przepustem wodno- i gazoodpornym. Przejścia przez ściany oddzielające klatki zaszczerlić ppoż.

3.10 Instalacja odgromowa – opracowano na podstawie katalogu firmy Elko-bis

Zwody poziome

Zwody poziome na dachu planuje się wykonać drutem stalowym DFeZn Ø8mm na wspornikach dystansowych wysokich klejonych do podłoża (papa i blacha na murkach zewnętrznych). Pod uchwyt należy podłożyć podwójne podkładki z papy dla ochrony pokrycia dachowego.

Zwody pionowe.

Istniejący maszt antenowy AZART (6m) chroniony będzie masztem odgromowym H=8m na trójnogu nr kat. 96538005 z podkładkami do podstawy masztu nr kat. 94308222.

Kominy z wywietrznikami planuje się chronić masztami H-4000 nr kat. 94344009 z podstawą betonową i podkładką do podstawy nr kat. 94308222.

Jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego należy stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie; połączenia śrubowe należy dodatkowo zabezpieczać przed korozją, np. smarem grafitowym.

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem stalowym DFeZn Ø8mm metodą naprężną. Jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie; połączenia śrubowe należy dodatkowo zabezpieczać przed korozją, np. smarem grafitowym.

Złącza kontrolne

Należy zamontować złącza kontrolne np. OC ZŁĄCZE KONTROLNE 4-OTWOROWE 90400101. Połączenia śrubowe należy dodatkowo zabezpieczać przed korozją, np. smarem grafitowym.

Przewody uziemiające

Planuje się wykonać przewody uziemiające bednarką FeZn 25x4 na ścianie. Przewód uziemiający w ziemi połączyć z uziomem przez spawanie. Miejsce spawu zabezpieczyć przed korozją.

Uziomy.

Planuje się wykonać uziomy szpilkowe.

Uziom kompletny 3-metrowy: 3*3 szt. po 1 m z pręta ocynkowanego FeZn Ø 20 mm. Uziomy pogrzązać w odstępach 1m w kształcie trójkąta połączonego bednarką FeZn 25x4 mm.

Do uziemienia należy podłączyć przez spawanie przewód uziemiający.

Oporność uziemienia ≤ 10 Ω.

Ochrona przeciwprzebieciowa.

W tablicach głównych budynku zainstalować ochronniki przepięciowe typ 1 + 2.

Uwagi końcowe.

Wszystkie prace elektroinstalacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” i zgodnie z wymaganiami wynikającymi z norm branży elektrycznej. Należy wykonać odcinkowe wygradzenia terenu i zabezpieczyć stanowiska pracy przed przypadkowym zrzuconiem narzędzi czy przedmiotów z wysokości.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary uziemienia instalacji odgromowej i pomiary ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej. Kierownik Budowy winien opracować plan BIOZ.

Klauzula materiałowa:

W przypadku wystąpienia w projekcie jakiejkolwiek nazwy handlowej, należy ją rozumieć jako „lub równoważne”.

Dotyczy to tak części opisowej, jak i rysunkowej.

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych.

W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Inwestora.

4. ZAGADNIENIA B.H.P.

4.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Urządzenia elektroenergetyczne dostępne będą tylko dla upoważnionych osób obsługi.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe, wkładki bezpiecznikowe. W TG będą rozdzielone punkty „PEN” na punkt „PE” i „N”.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych

połączonych z uziemieniem. Przy złączu kablowym będzie zainstalowany Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

oraz przycisk PWP zainstalowany przy wejściach do poszczególnych klatek schodowych; przewody do przycisku PWP winny mieć 90 min. odporność ogniową – przewody NKGs 2x1,5 mm² FE 180 PH 90/E90

Przy przyciskach wyłączających napięcie umieścić typową tabliczkę:

„PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”

W trakcie realizacji inwestycji należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich nowo montowanych urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

4.2. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W zakresie instalacji elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynków:

- wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B; przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750 V; kable niskiego napięcia – izolację o napięciu znamionowym 1000V;

Od tablicy TGA do przycisków i wyłącznika PWP ułożyć należy ułożyć kabel o trwałości izolacji przy bezpośrednim działaniu płomienia przez 180 min. oraz o prawidłowym funkcjonowaniu przez przynajmniej 90 min. np. NKGs 2x1,5 mm² FE 180 PH90/E90. na uchwytych i kołkach E-90.

- przy przycisku wyłączającym napięcie umieścić typową tabliczkę:



„PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”

- instalacje wewnętrzne (czuły sprzęt elektroniczny, komputery, faxy, telewizory itp.) będą chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych.

5. Bilans mocy, dobór zabezpieczeń i przewodów.

TG (kl. sch. II)											
Lp.	Ozn.	Opis obw.	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	Ib [A]	In [A]	przewody	Iz [A]	L [m]	Δu [%]
1	F1	WLZ KL.I dobór przewodów	8*5kW*0,536= 8*12,5kW*0,470	0,536 0,470	22 47	33 73	50 80	5xLgY 25	94	32	0,36
2	F2	WLZ KL.II	8*5kW*0,536=	0,536	22	33	50	5xLgY 25	94	20	0,23
3	F3	WLZ KL.III	8*5kW*0,536=	0,536	22	33	50	5xLgY 25	94	30	0,34
4	F4	WLZ KL.IV	8*5kW*0,536=	0,536	22	33	50	5xLgY 25	94	42	0,47
5		WLZ od TPL do TM	10	0,5	5	25	22	YDY 5x6	31	5	0,8
6		obwód gniazd 230V	2	0,5	1	5	16	YDY 3x2.5	19.5	15	1,5
suma spadku napięcia od ZK do najdalszego gniazda wtykowego $\Delta u_{\%} = 0,22+0,47+0,8+1,5 < \Delta u_{\%dop}$											2,99
7		ZK-WG-TG	32 szt. *5kW*0,280 = 45 + 12,5 = 58 32*12,5 kW*0,205	0,280 0,205	58 82	90 127	100 160	YKY 4x70	181	3+ 14	0,22
Dobieram wyłącznik główny np. DPX³ 250 EL 3P 160A z wyzwaczem wzrostowym i nastawą 160x0,6 I_t = 96 A											

6. Instalacje teletechniczne

6.1 Tablice teletechniczne

W zestawach tablic piętrowych ZP przewiduje się segmenty na instalacje teletechniczne; telefoniczne, videodomofonowe i instalacje TV.

Poszczególne instalacje teletechniczne będą przebiegać przelotowo od skrzynek TPL lub zlokalizowanych w piwnicy, bezpośrednio do puszek tt przy lokalach mieszkalnych.

Tablice wyposażać należy w typowe, odmienne od tablic elektrycznych, zamki uniwersalne.

W zestawie piętrowym parterów przewidziano dodatkową obudowę na urządzenia aktywne i rozdzielcze wideodomofonów, telewizji i telefonów.

Panele zewnętrzne, oprzewodowanie i urządzenia aktywne planuje się przystosować do wideodomofonów. Urządzenia dla wideodomofonów dobrano na podstawie oferty firmy Codi, Legrand. W mieszkaniach planuje się zamontować wideodomofony.

6.2 Rurowanie dla instalacji teletechnicznych

Pomiędzy tablicami teletechnicznymi poszczególnych kondygnacji należy ułożyć:

- 2 rury RVS 28 (w jednej z rur będzie przewód wideodomofonowy UTP 4x2x0,5 od centrali na parterze do rozdzielaczy sygnału video na poszczególnych kondygnacjach o raz kabel telefoniczny operatora)
- 2 rury RVS 47. w jednej z rur będą przewody odpowiednio (8, 6, 4, 2)* RG6 tri-shield od skrzynki operatora do poszczególnych puszek przy mieszkaniach.

Należy wymienić kabel TV pomiędzy skrzynką przyłączeniową i wprowadzić do części teletechnicznej TPL umożliwiając podłączenie każdemu lokatorowi telewizji ogólnej z anteny AZART.

Przy drzwiach wejściowych do mieszkań, należy zamontować puszkę rewizyjną 150x150 osłoniętą drzwiczkami 150x150 do wprowadzenia i łączenia instalacji teletechnicznych z instalacjami mieszkaniowymi.

Od tablic piętrowych do poszczególnych lokali mieszkalnych ułożone będą rurki winidurkowe:

- rurka RB Ø 22 mm z przewodem koncentrycznymi RG6 tri-shield (przewody od skrzynek operatora w piwnicy),
- rurka RB Ø 22 mm z dwoma przewodami 2*UTP 4x2x0.5 (wideodomofon i telefon).

Rurki i przewody od tablic TPL do mieszkań planuje się osłonić płytą G-K na typowej konstrukcji blaszanej.

Instalacje teletechniczne w piwnicy prowadzić na oddzielnych korytkach od instalacji elektrycznych, w miejscach, gdzie nie ma możliwości montowania korytek, rury prowadzić na konsolkach i uchwytach systemowych.

Oświadczenie

Oświadcza się, że :

***PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
WYMIANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO
PRZY UL. DEMBEGO 22 w WARSZAWIE.***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 6 maja 2010r. „Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 243/2010 poz. 1623

Data: LIPIEC 2017