

Globalworth

**WYTYCZNE DO WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
UWAGI DLA INSTALATORÓW**

2023-04-27



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. ROZDZIELNICE	3
2. WLZ-ty	6
3. TRASY KABLOWE NA SUFICIE.....	7
4. TRASY KABLOWE SIATKOWE POD PODŁOGĄ PODNIESIONĄ.....	9
5. PUSZKI INSTALACYJNE	13
6. ORUROWANIE/OPEZŁOWANIE.....	16
7. PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW.....	18
8. OTWOROWANIE.....	19
9. FLORBOXY	20
10. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.....	22
11. USZCZELNIENIE PRZEJŚĆ PRZEZ PŁYTY G-K.....	23
12. MONTAŻ TELEWIZORÓW	24
13. UZIEMIENIA.....	25
14. BMS.....	26
15. Oznaczanie Jednostek Zewnętrznych Klimatyzacji	27
16. NOMENKLATURA OPISYWANIA KABLI	28

1. ROZDZIELNICE

1.1. Nie stosujemy małych, nieczytelnych opisów na rozdzielnicach. Rozdzielnica ma być opisana czytelnie.



1.2. Grawerowana nazwa rozdzielnicy na tabliczce ma być na zewnątrz rozdzielnicy i w środku rozdzielnicy.

1.3. Opisy na rozdzielnicy i maskownicach:



1.4. Teczka na dokumenty ma być dobrze przymocowana, może być plastikowa:

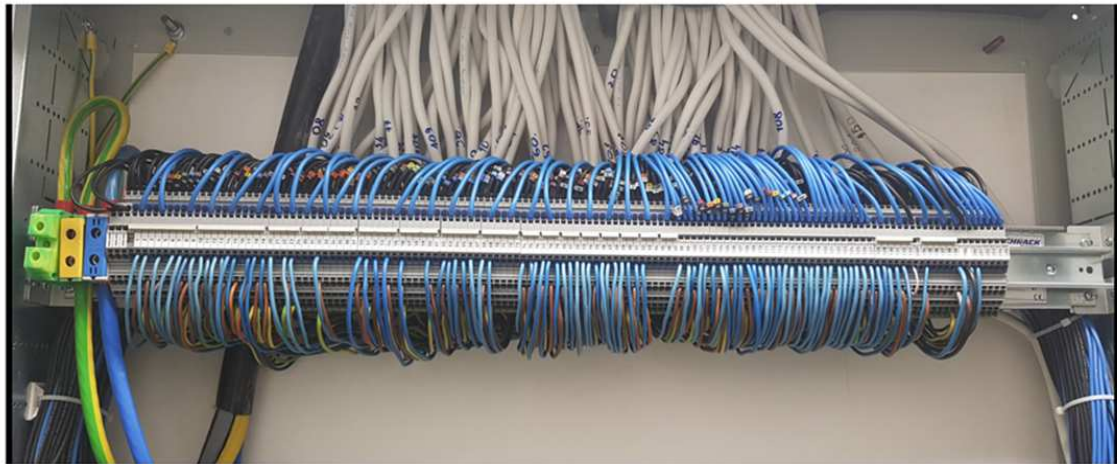
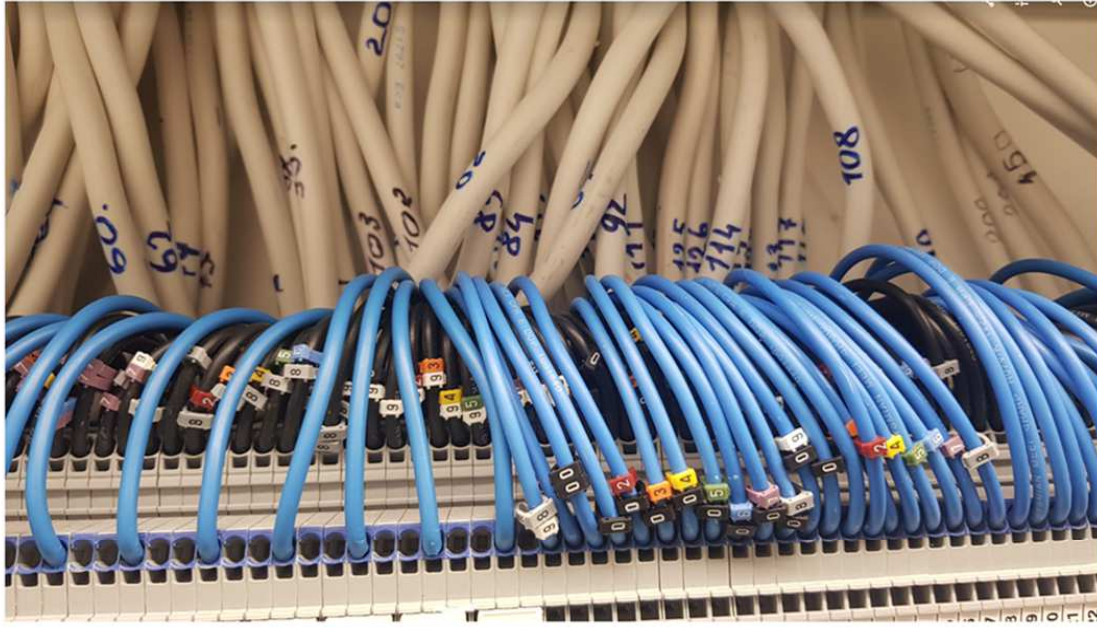


1.5. Rozdzielnice mają być opisane w następujący sposób:

- a) Opaska na kablu nad wejściem do rozdzielnicy
- b) Opis markerem przewodu wewnątrz rozdzielnicy
- c) oznaczniki przewodów na przewodach.

Poniżej zdjęcie przedstawia jak należy wykonać opis oprzewodowania w rozdzielnicy (zdjęcie jest poglądowe, chodzi o sposób montażu a nie o to co jest napisane na znacznikach):



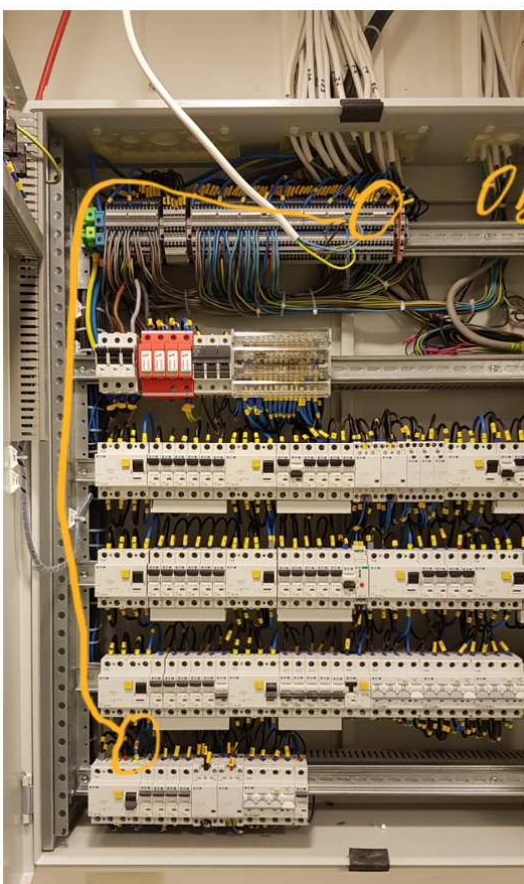


Uwagi:

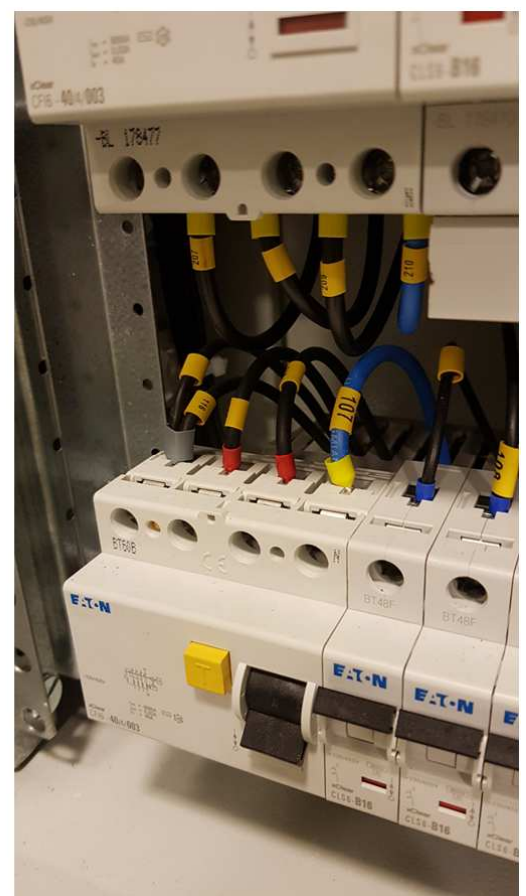
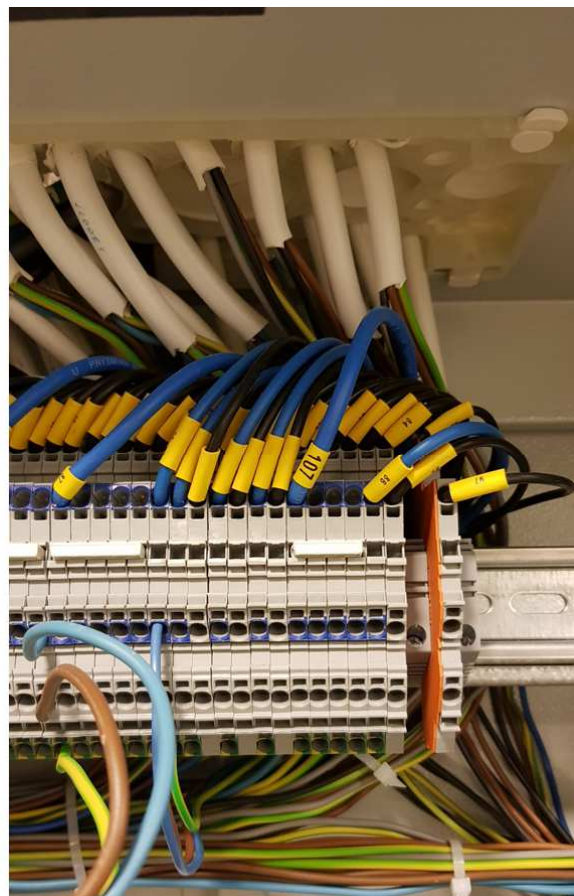
1. Na końcu każdej linki ma być opis. Z jednej strony linki i z drugiej strony linki. Ma to służyć temu żeby gdy ktoś odepnie linkę to żeby wiedział gdzie jest jej drugi koniec.

2. Każde połączenie (np. rozłącznik <-> różnicówka, czy różnicówka<->Wyłącznik bezpiecznikowy) ma swój unikatowy numer.

3. Wszelkie połączenia mają być wykonane poprzez listwy zaciskowe, a nie bezpośrednio na aparaty.



Obwód 107



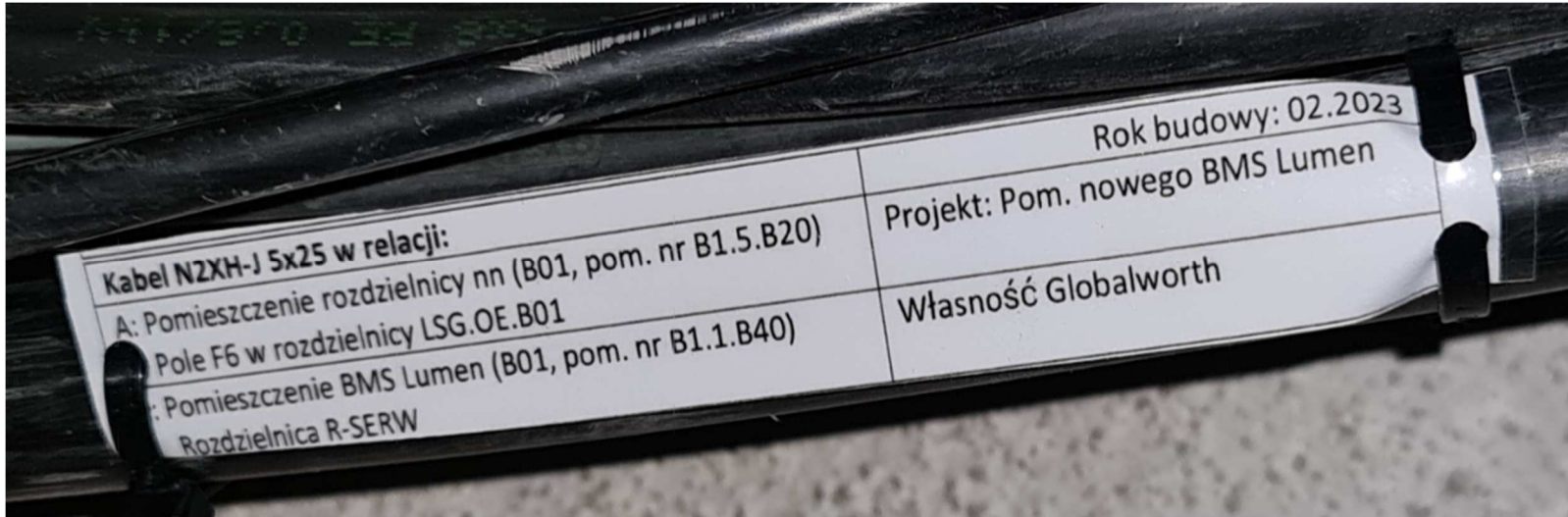
2. WLZ-ty

2.1 Opis WLZtów nad rozdzielnicą za pomocą oznacznika na kable np. z www.markers.pl

2.2 Opisywanie wszystkich kabli powyżej 3x4 (włącznie), w tym WLZtów ma zawierać:

Nazwa i typ kabla w relacji:	Rok budowy: MM.rrrr
A: Nazwa pomieszczenia z planu architektury (Nr kondygnacji, pom. nr xx.xx) Nazwa urządzenia startowego	Projekt: Skrócona nazwa projektu
B: Nazwa pomieszczenia z planu architektury (Nr Kondygnacji, pom. nr xx.xx) Nazwa urządzenia docelowego	Własność Globalworth

Przykład:



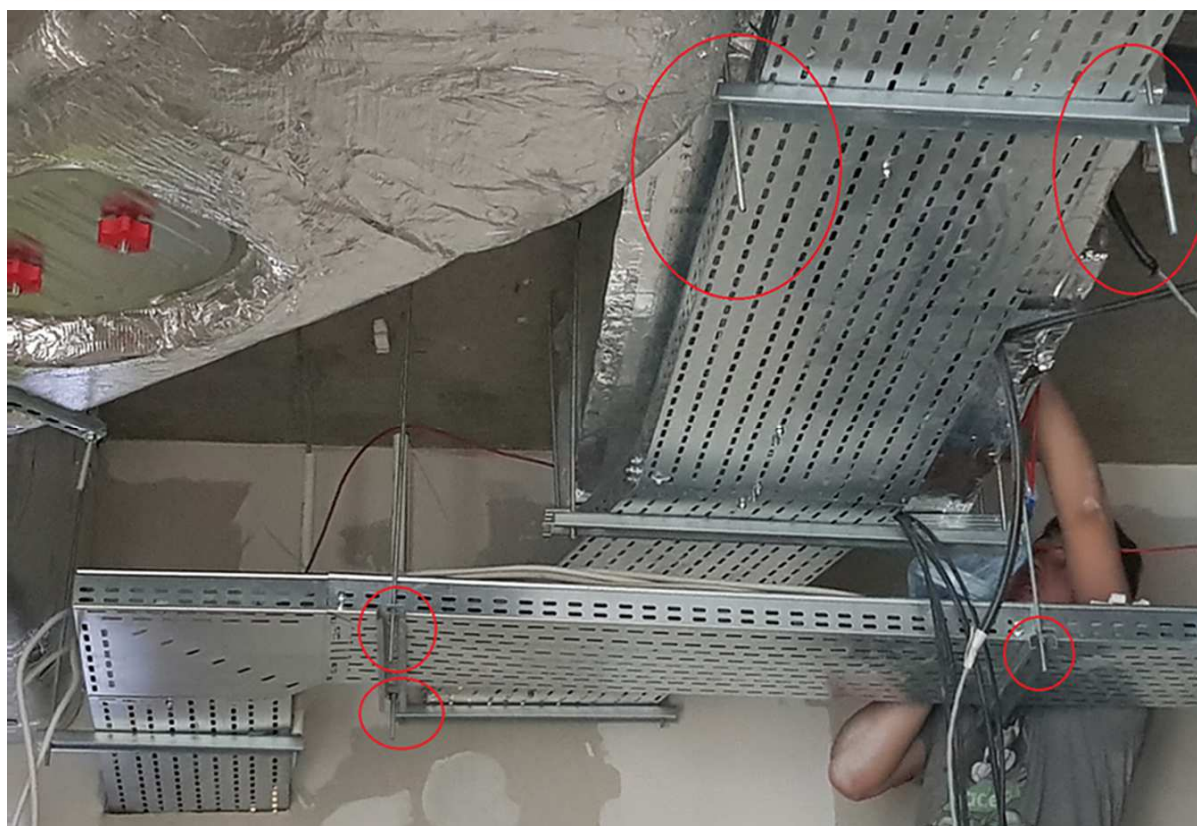
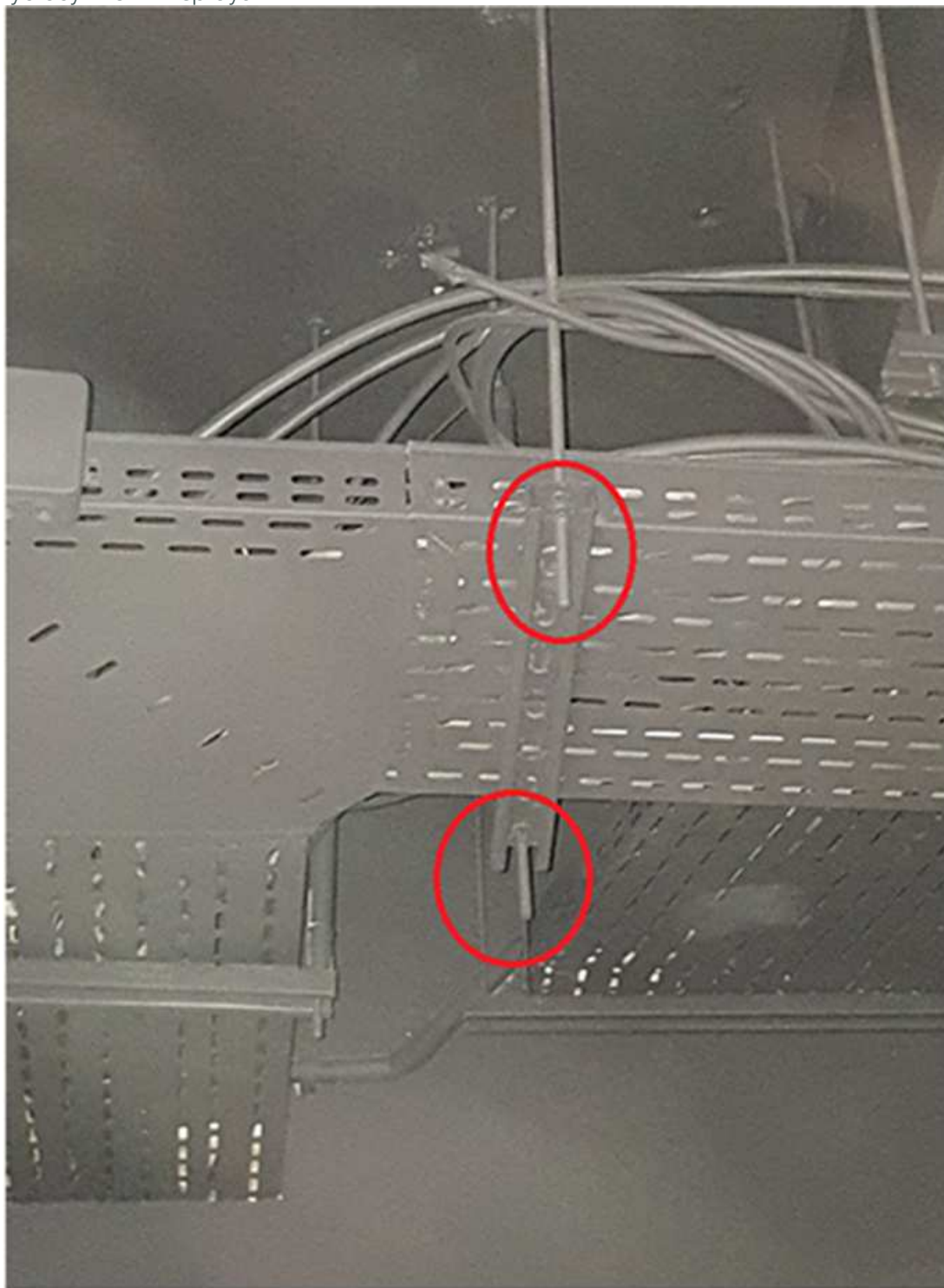
2.3 Czego NIE robić:

1. Nie rób za dużych zapasów WLZtów, max 1 - 1,5m zapasu. Nie zaprasowuj końcówek jeśli nie trzeba. Końcówki zaprasować na końcu, jak już włoży się kabel do kanału kablowego. Jeśli trzeba wcześniej zaprasować końcówki, to nie rób za dużych zapasów kabla.
2. Pożyczać BMów od Zarządcy Technicznego Budyńku. Trzeba mieć swoje.

3. TRASY KABLOWE NA SUFICIE

3.1 Szpilki (pręty gwintowane fi 6)

Przed malowaniem należy przejść wszystkie trasy kablowe i rurką metalową/nożycami ułamać/przyciąć wystające szpilki jak na zdjęciu poniżej. Miejsce ułamania/cięcia należy zabezpieczyć ocynkiem w sprayu.



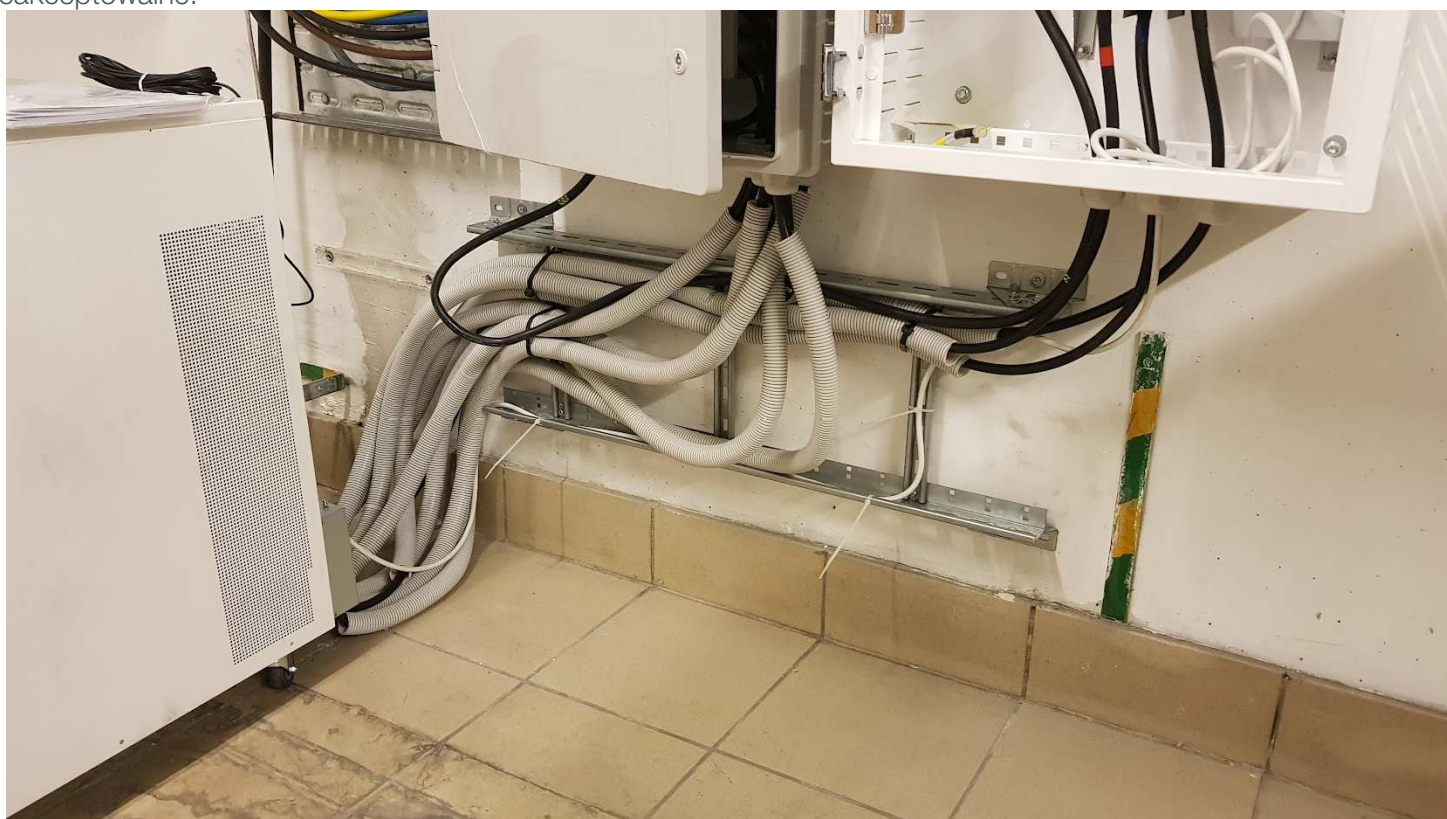
3.2 Rozwiązania systemowe, gumki

Trasy kablowe mają posiadać rozwiązania systemowe. Nie akceptuje tzn. „rzeźby” jak na zdjęciach poniżej. Ostre krawędzie tras kablowych mają być zakończone np. Taśmą ochronną TOZ, prod. BAKS lub innym rozwiązaniem np. OBO.



3.3 Estetyka wykonania tras kablowych:

To jest rozwiązanie nieakceptowalne:



To jest rozwiązanie pożądane:



4. TRASY KABLOWE SIATKOWE POD PODŁOGĄ PODNIESIONĄ

4.1 Okablowanie wykonujemy w sposób estetyczny. Montaż odcinka 3-metrowego w minimum 6 miejscach



4.2 Nie akceptujemy brudu



4.3 Nie zostawiamy bałaganu pod korytem siatkowym, dotyczy to zwłaszcza ostrych przedmiotów, wkrętów, kawałków pociętej blachy. Tak, wkręty nie są elektryków, ale wkręty też należy usuwać, Wymagasz czystości – zachowują ją sam.



Pod trasami ma być czysto. Poniżej nieakceptowalna sytuacja.

4.4 Do okablowania strukturalnego stosujemy rzepy. Okablowanie prowadzimy w grupach zgodnych z patchcordami. Na zdjęciu poniżej widać mocowanie tyrytkami plastikowymi, które nie są dopuszczalne – należy stosować rzepy, a nie trytytki.



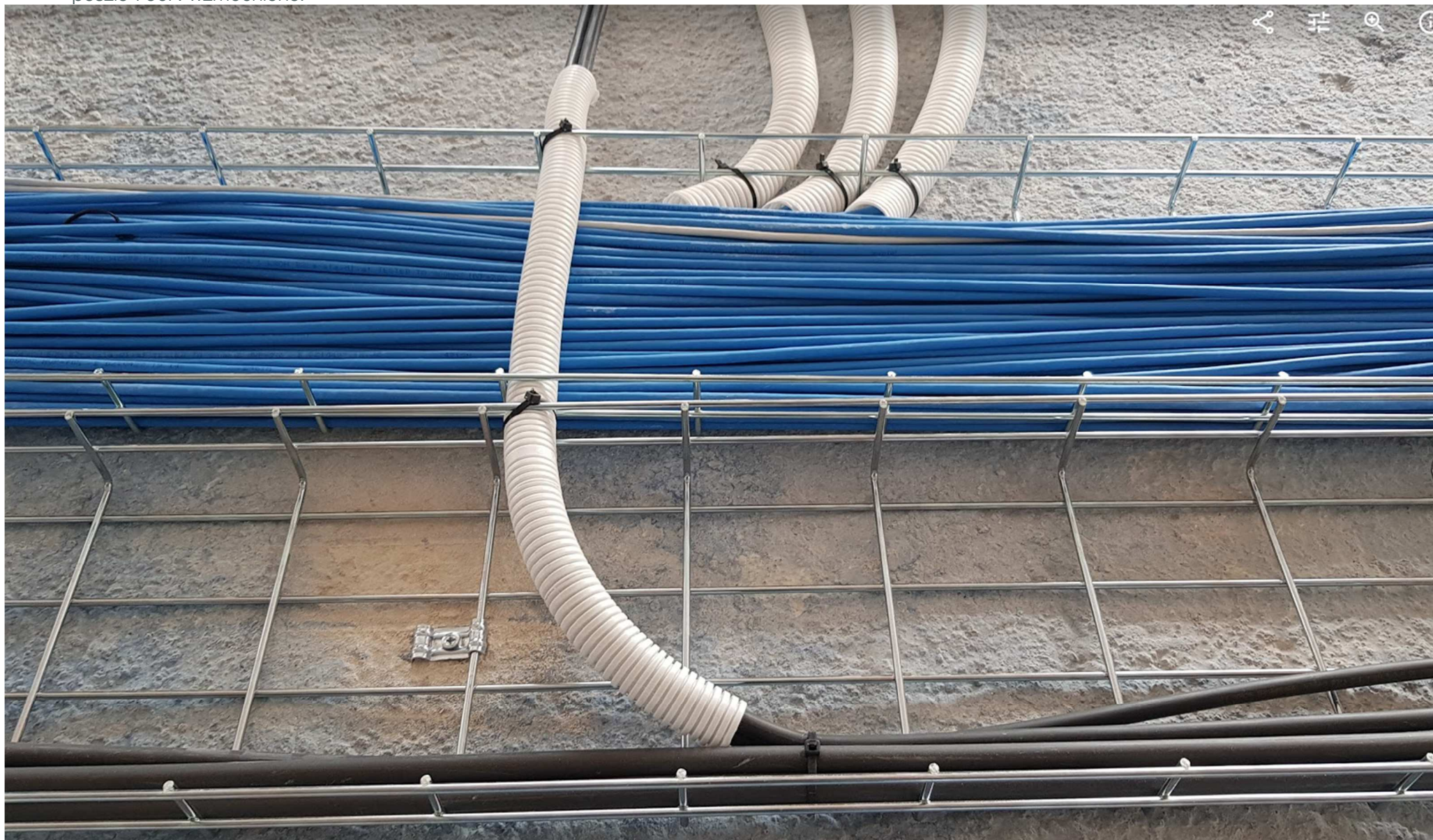
4.5 Stosujemy rozwiązania systemowe, poniższa sytuacja nie jest dopuszczalna:



4.6 Przy wyjściu z koryt siatkowych, pod podłogą podniesioną peszle mocujemy do nóżek na których jest zamontowana podłoga.



4.7 Peszle przez które wychodzą przewody z koryt siatkowych mają być kilka cm na trasie kablowej – patrz zdjęcie poniżej. Należy stosować do tego celu peszle 750N wzmocnione.



Poniżej prawidłowo wykonane przejście kabla siłowego nad trasą LAN



5. PUSZKI INSTALACYJNE

5.1. Puszki montujemy po jednej stronie trasy kablowej. Nie akceptowany montaż po dwóch stronach jak na zdjęciu poniżej:

5.2. Do puszki przewody należy wprowadzać kilkoma otworami. Poniżej zdjęcie jak należy i nie należy robić:



5.3 Montaż puszek instalacyjnych na trasach kablowych:

Opis ma zawierać:

- 1) Numer obwodu
- 2) Znak graficzny czego dotyczy zawartość puszki.

Puszkę należy opisać:

a) w przypadku sufitu otwartego:

- W środku puszki (jak dekiel odpadnie to nie znajdziemy co to za obwód, więc potrzebny opis na dekle i w środku puszki)
- Na wewnętrznej części dekielka
- Na zewnętrznej części dekielka

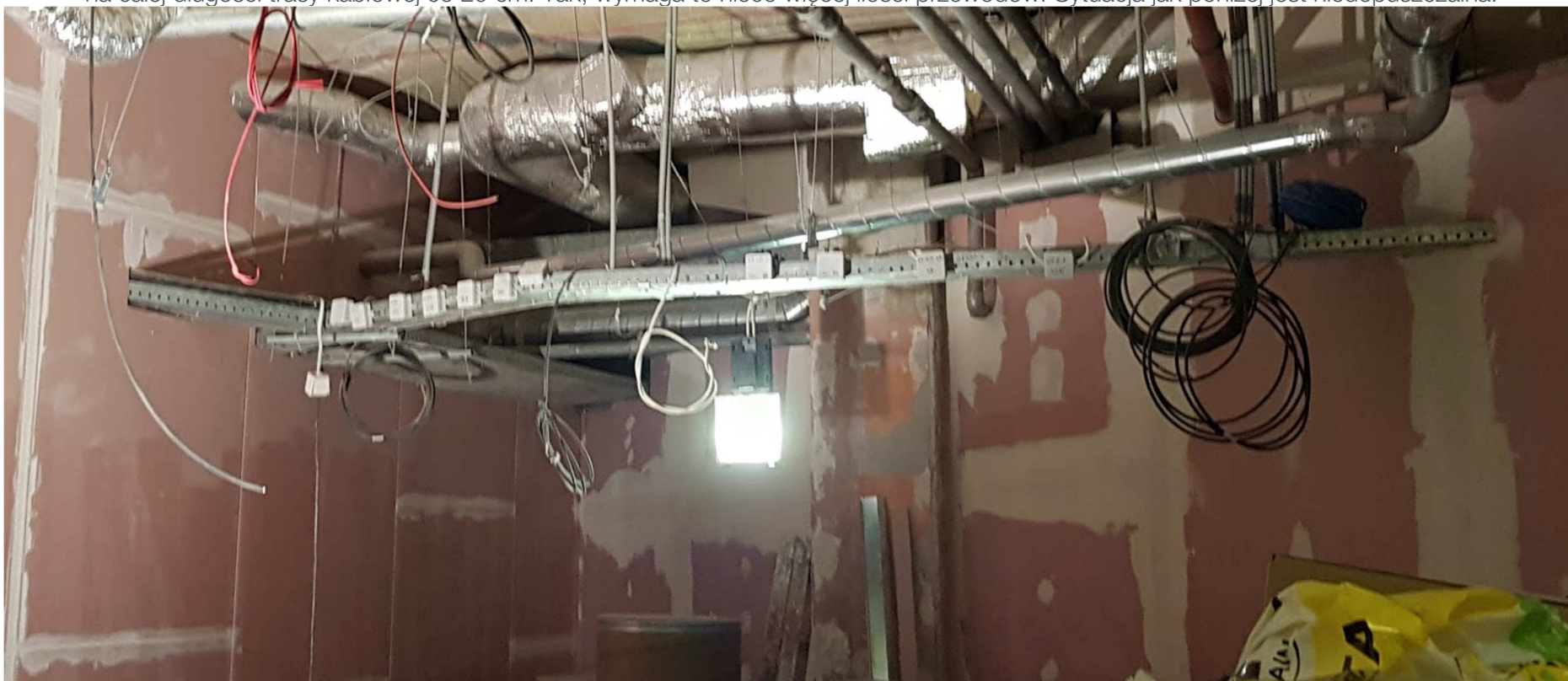
b) w przypadku sufitu podwieszanego:

- W środku puszki (jak dekiel odpadnie to nie znajdziemy co to za obwód, więc potrzebny opis na dekle i w środku puszki)
- Na wewnętrznej części dekielka
- Na zewnętrznej części dekielka
- Na dolnej zewnętrznej płaszczyźnie puszki (żeby było widać czego dotyczy puszka patrząc od spodu)

Piszemy CZYTELNICIE, używając symboli ELEKTRYCZNYCH, znaków POLSKICH i cyfr ARABSKICH. Poniżej zdjęcie jak dobrze opisanych puszek.



5.4 Puszki na trasach kablowych montujemy obok siebie. Dzięki temu w suficie G-K będzie mniej rewizji. Puszki nie mogą być rozmieszczone na całej długości trasy kablowej co 20 cm. Tak, wymaga to nieco więcej ilości przewodów. Sytuacja jak poniżej jest niedopuszczalna:



5.5 Mostki do łączenia opraw oświetleniowych wykonujemy w puszkach:



Nie akceptowalna sytuacja:

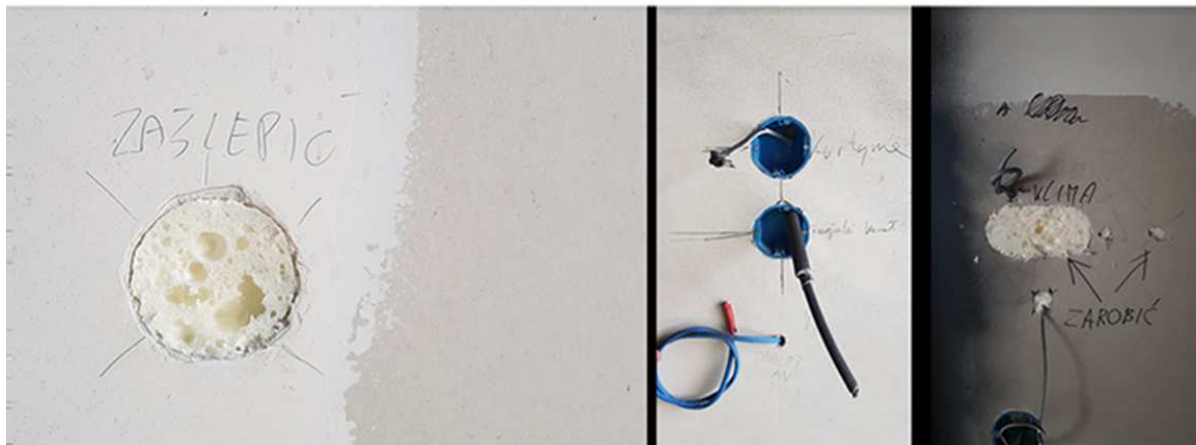


5.6. Jeżeli zdarzy się, że poprowadziliśmy obwód, który nie będzie zasilał odbioru docelowego, to kabel zakańczamy puszką, a puszkę i przewód opisujemy (opis przykładowy, chodzi o sam fakt opisania przewodu i puszki):



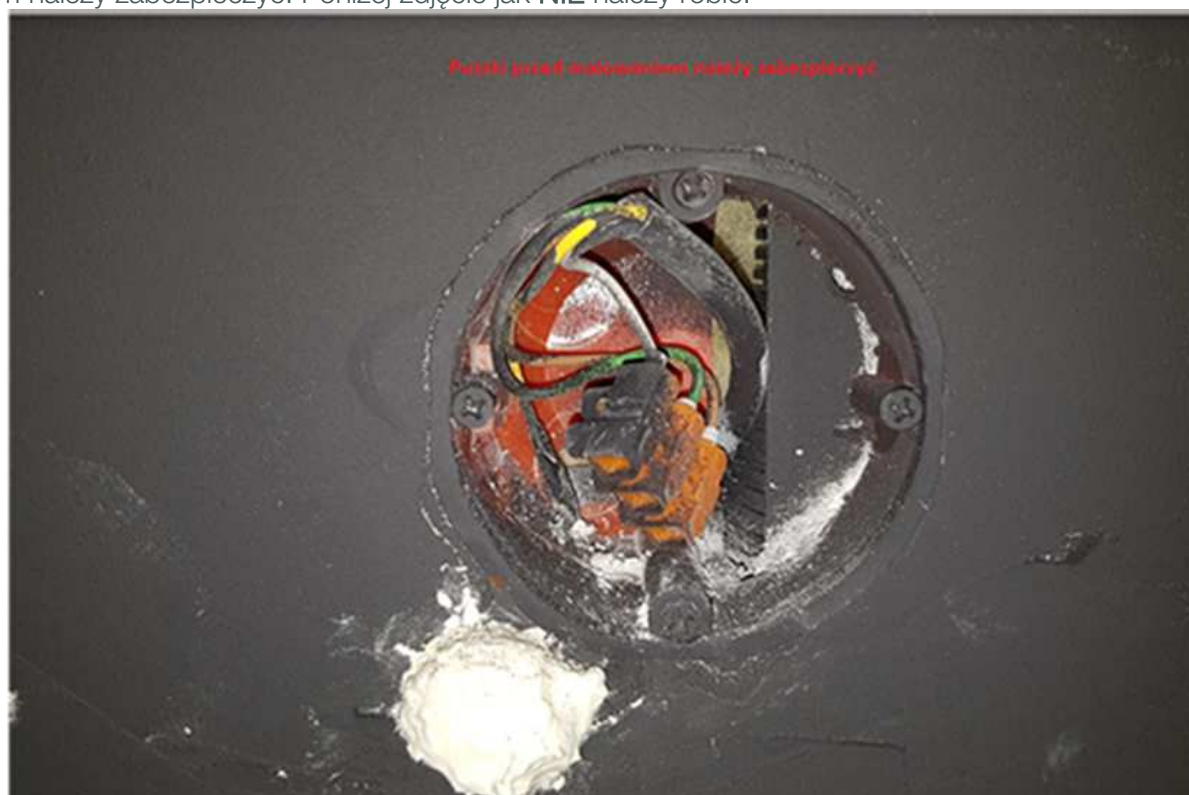
5.7. Opis puszek na ścianach i otworów do zaślepienia.

Po wypuszczeniu przewodu/kabla ze ściany w miejscu wypuszczenia ma znajdować się opis lub symbol jednoznacznie określający czego dotyczy dany wypust. Opis ołówkiem/markerem na ścianie jak poniżej. Jeśli wytniesz otwór w złym miejscu, to po zamontowaniu puszeki w nowym, dobrym miejscu należy na otworze wyraźnie zaznaczyć, że otwór jest do zarobienia. Poniżej przesyłam przykładowe oznaczenie:



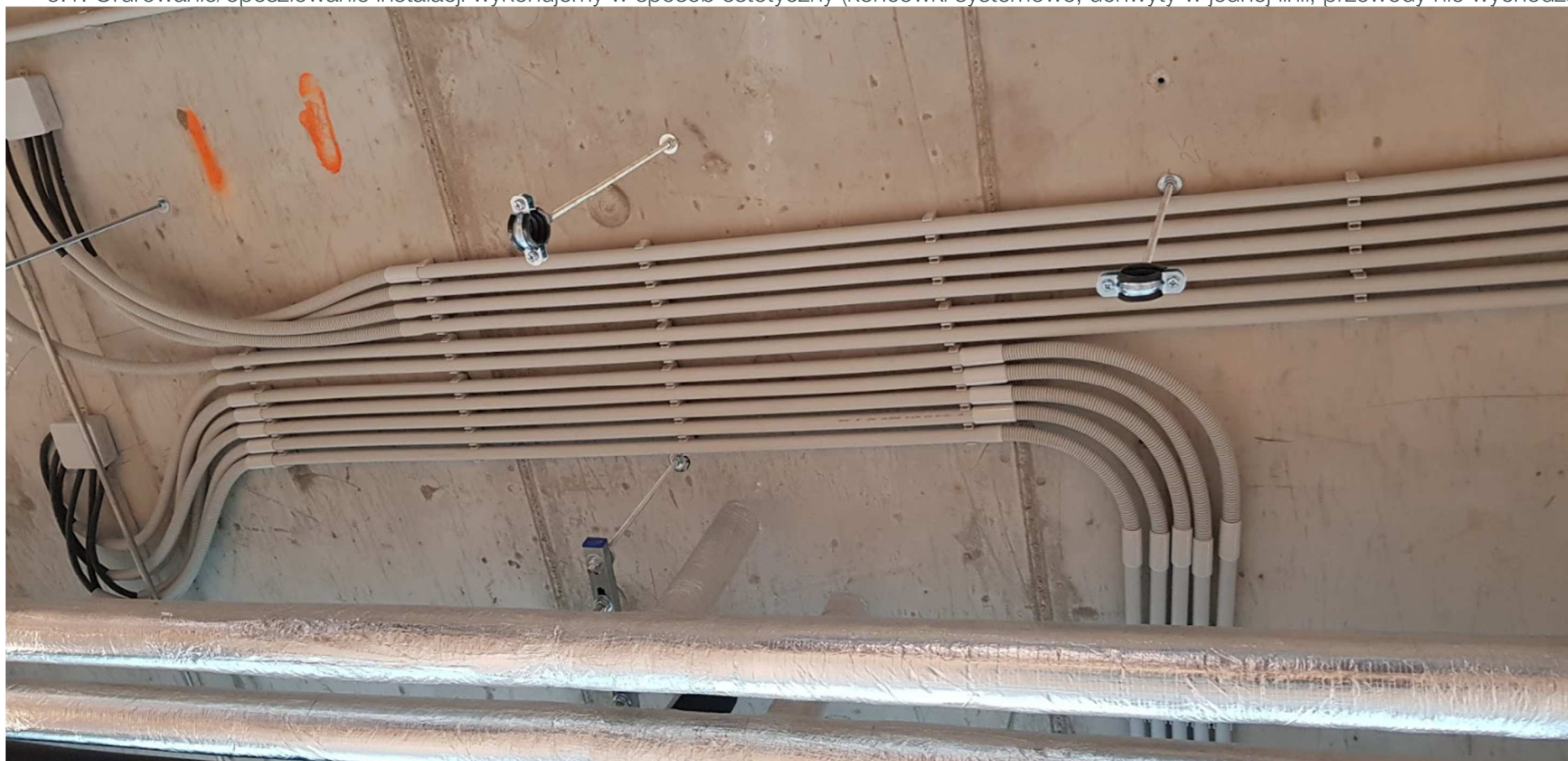
5.8. Jeżeli mamy ściany/przegrody pożarowe to wszelkie otwory należy zabezpieczyć albo plakietażką pożarową np. Hilti, albo w inny sposób. Analogicznie w przypadku przejść akustycznych aby to obudować puszką albo zastosować specjalną puszkę akustyczną

5.9. Puszki przed malowaniem należy zabezpieczyć. Poniżej zdjęcie jak **NIE** należy robić:



6. ORUROWANIE/OPESZLOWANIE

6.1. Orurowanie/opeszlowanie instalacji wykonujemy w sposób estetyczny (końcówki systemowe, uchwyty w jednej linii, przewody nie wychodzą z peszli), np.:



6.2. Nie zostawiamy peszli wystających ze ścianek (głównie chodzi o przewody do KD, łączników oświetleniowych w profilach aluminiowych/ściankach szklanych)



6.3. Gdy dodajemy nowy kable, to w peszlu. Na zdjęciu poniżej widać jak **NIE** należy robić:

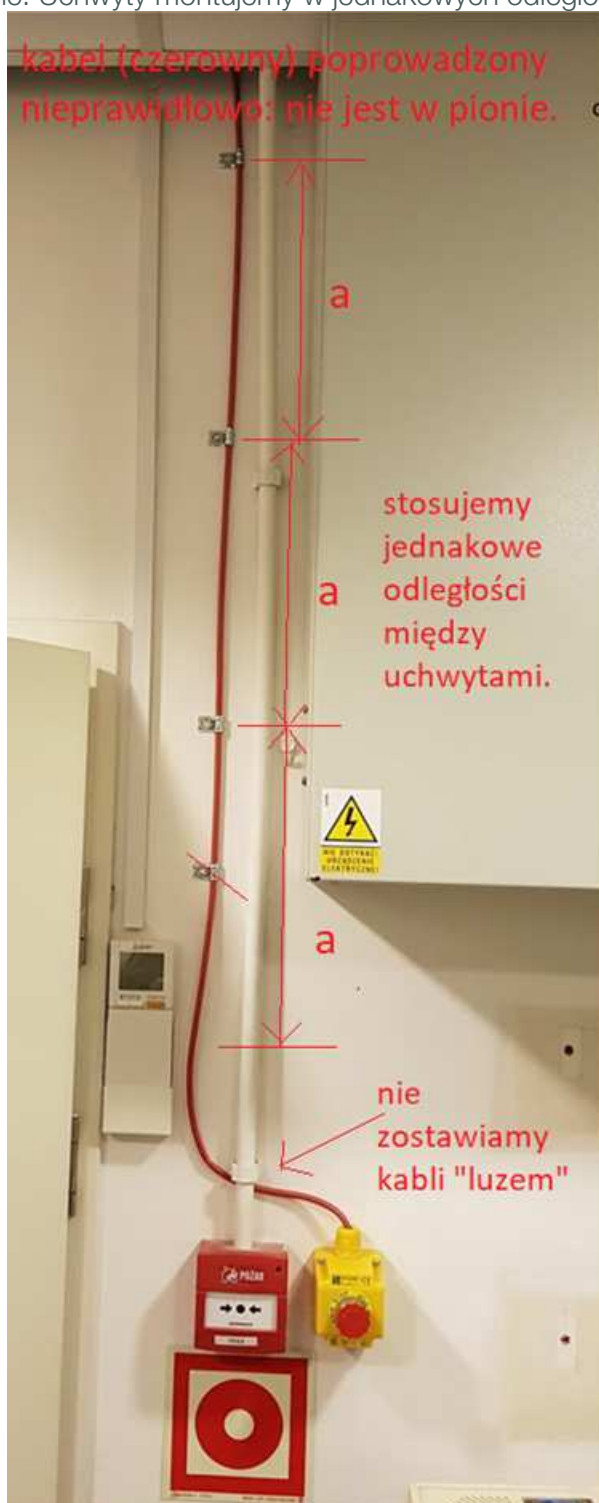


6.4. Stosujemy listwy maskujące. Poniżej widać jak **NIE** należy robić:



7. PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW

7.1. Kable i przewody prowadzimy w pionie lub poziomie. Uchwyty montujemy w jednakowych odległościach. Poniżej przykład źle zamontowanego kabla.



8. OTWOROWANIE

8.1. Wszystkie otwory do opraw oświetleniowych, czujek etc. w suficie G-K należy wykonać przed malowaniem sufitu! Wycinanie otworów po malowaniu może powodować odchodzenie farby na suficie (bo sufit pracuje podczas wycinania otworów).

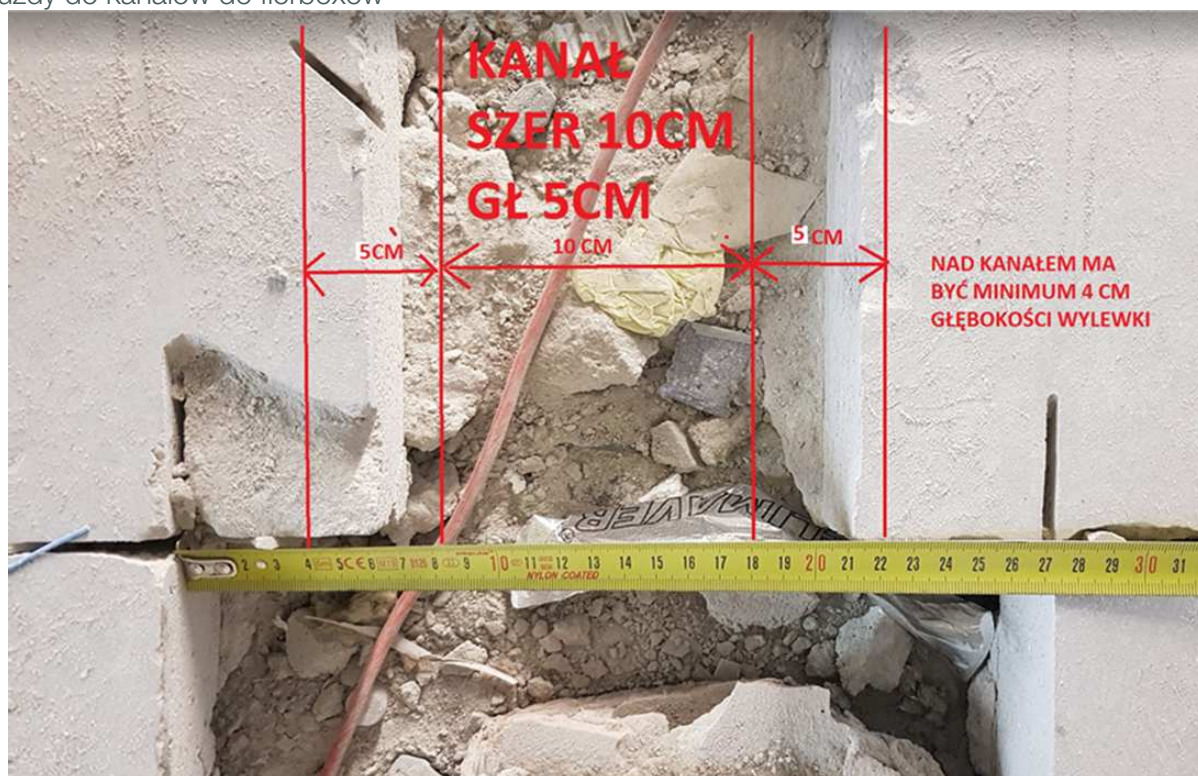
8.2. Montaż puszek instalacyjnych w ścianach g-k w łazienkach (tam gdzie są płytki. Elektrykom nie przeszkadza, że na ścianie powstaną „bałwanki”. Rysujemy na płycie GK przed ułożeniem płytek lokalizację gniazdka (rysujemy ołówkiem okrąg na płycie GK). Otwór w płycie gk wycina glazurnik. Glazurnik może zamontować gniazdko trochę wyżej albo trochę niżej jeśli otwór wychodzi mi na skraju płytki. Glazurnik docina płytkę do otworu. Poniżej puszka do przełożenia (jest nie na środku płytki tylko na skraju).



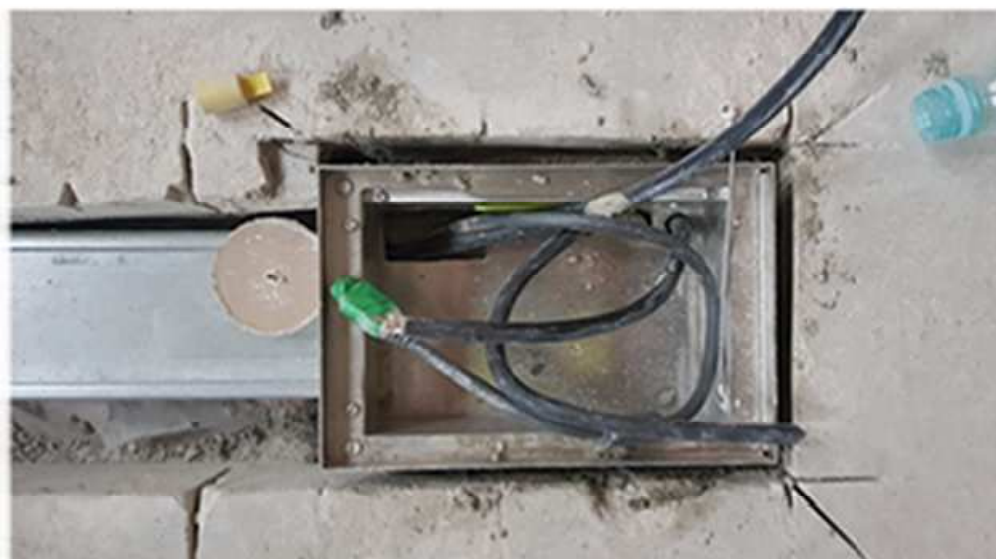
9. FLORBOXY

9.1. Instrukcja montażu florboxa

- a) Wycinamy szersze bruzdy do kanałów do florboxów



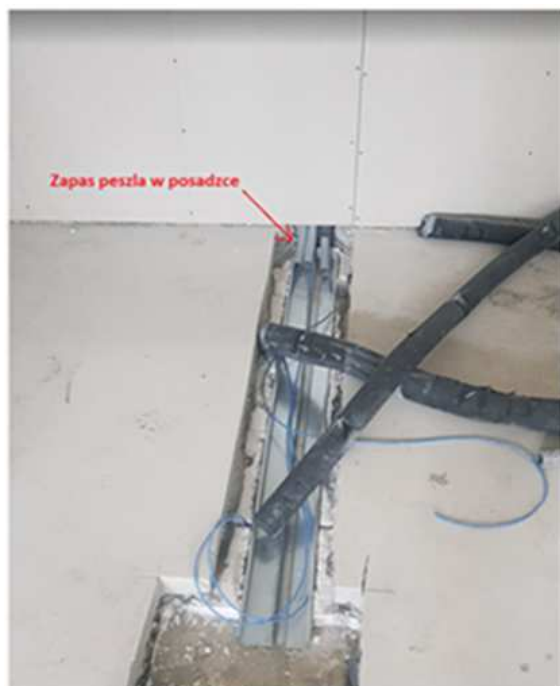
- b) Kable HDMI we florboxach – zabezpieczamy taśmą izolacyjną.



- c) Florboxy po zamontowaniu mają być oklejone taśmą zabezpieczającą. Taśma w jaskrawym kolorze (pomarańczowa, żółta). Nie używać taśmy z grubym klejem, żeby nie zostawić śladów na florboxie.



- d) Kable do florboxów ze ściany prowadzimy w peszlach. Peszel do HDMI ma być w rurze DVK50. Należy wykonać głębszą bruzdę na styku ściany z posadzką, żeby peszel był w ścianie i pod posadzką. Nie akceptowalny peszel wystający ze styku z posadzki ze ścianą. Peszle należy w posadzce zostawić z minimum 15 cm zapasem, żeby przy piankowaniu/zalewaniu posadzki betonem kabel był zabezpieczony przed uszkodzeniem.



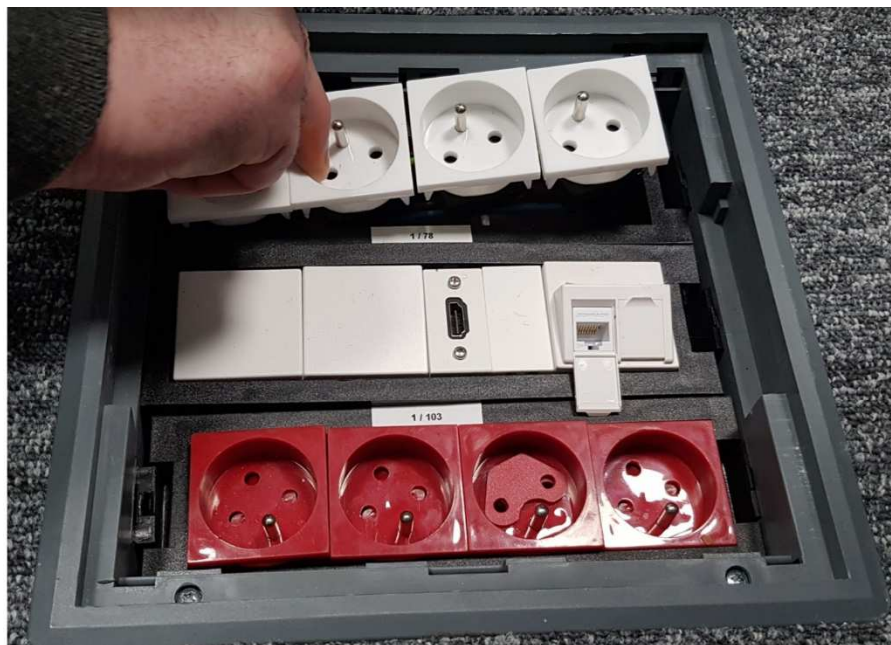
e) Zabezpieczenie kabli HDMI przed zabrudzeniem



9.2. Jak nie montować florboxa
Zdjęcie poniżej przedstawia kompletną fuszerkę:



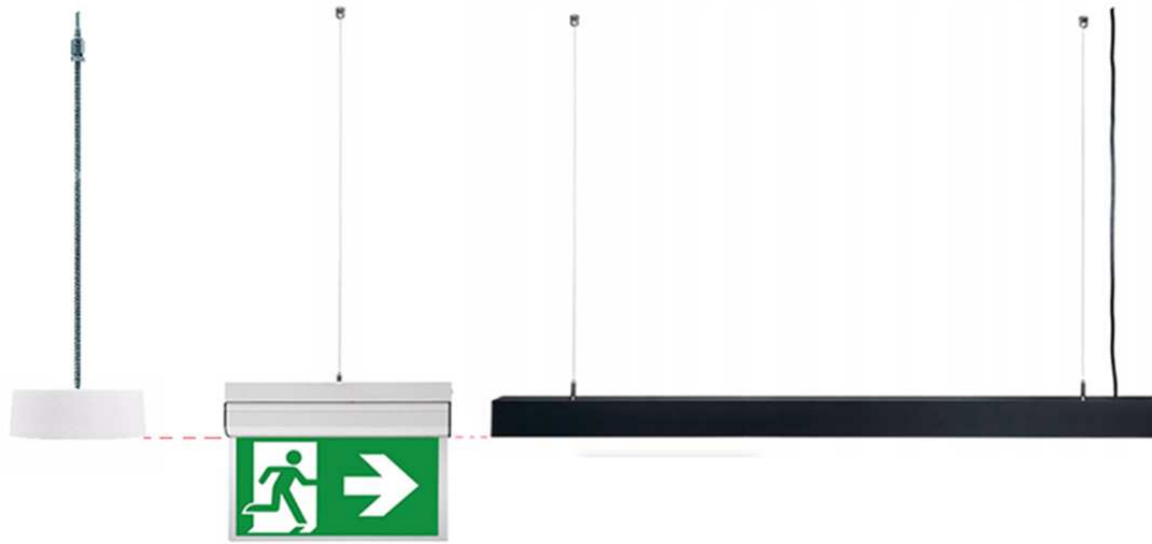
NIECHLUJNE WYKOŃCZENIE



**MOUDŁY MOŻNA WYJAĆ RĘKĄ
- NIEDOPUSZCZALNE**

10. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

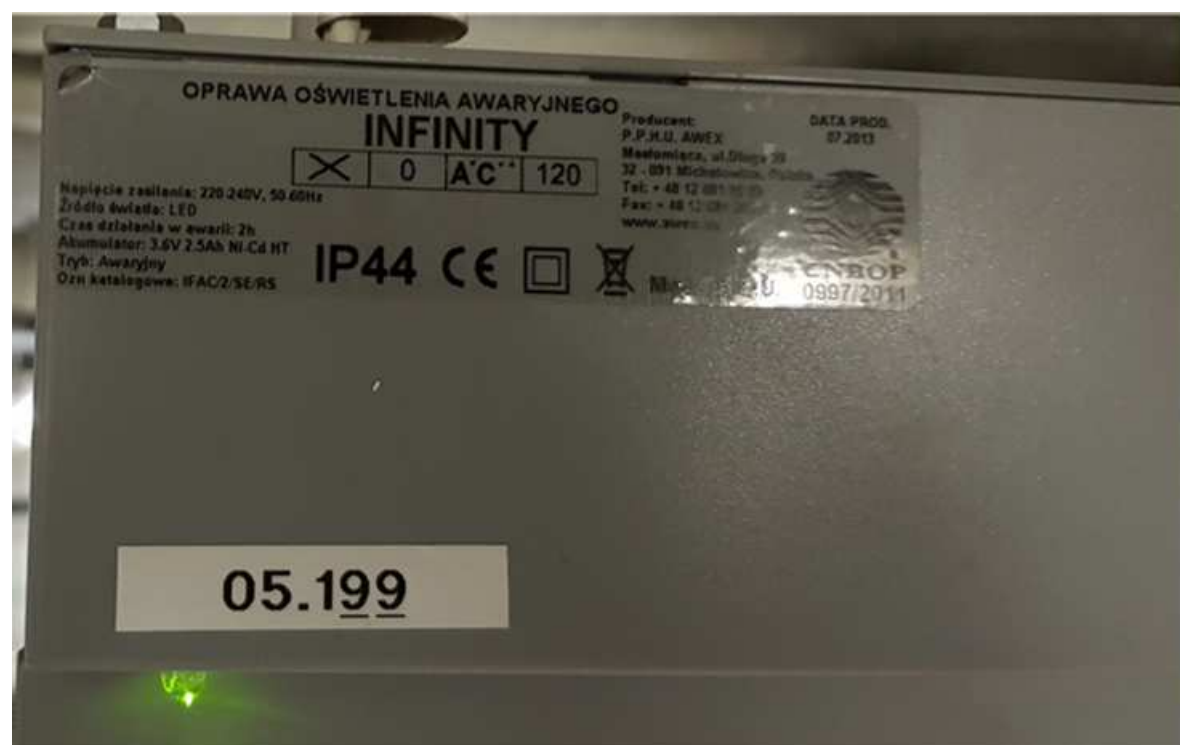
10.1. Spód oprawy podstawowej na równi z górną krawędzią piktogramu. Oprawa awaryjna montowana na szpilce $\phi 6$.



10.2. Przewody mają być wyprostowane, zwisząc pionowo w stronę posadzki, mają być zawinięte na wysokości ok 1m od sufitu.

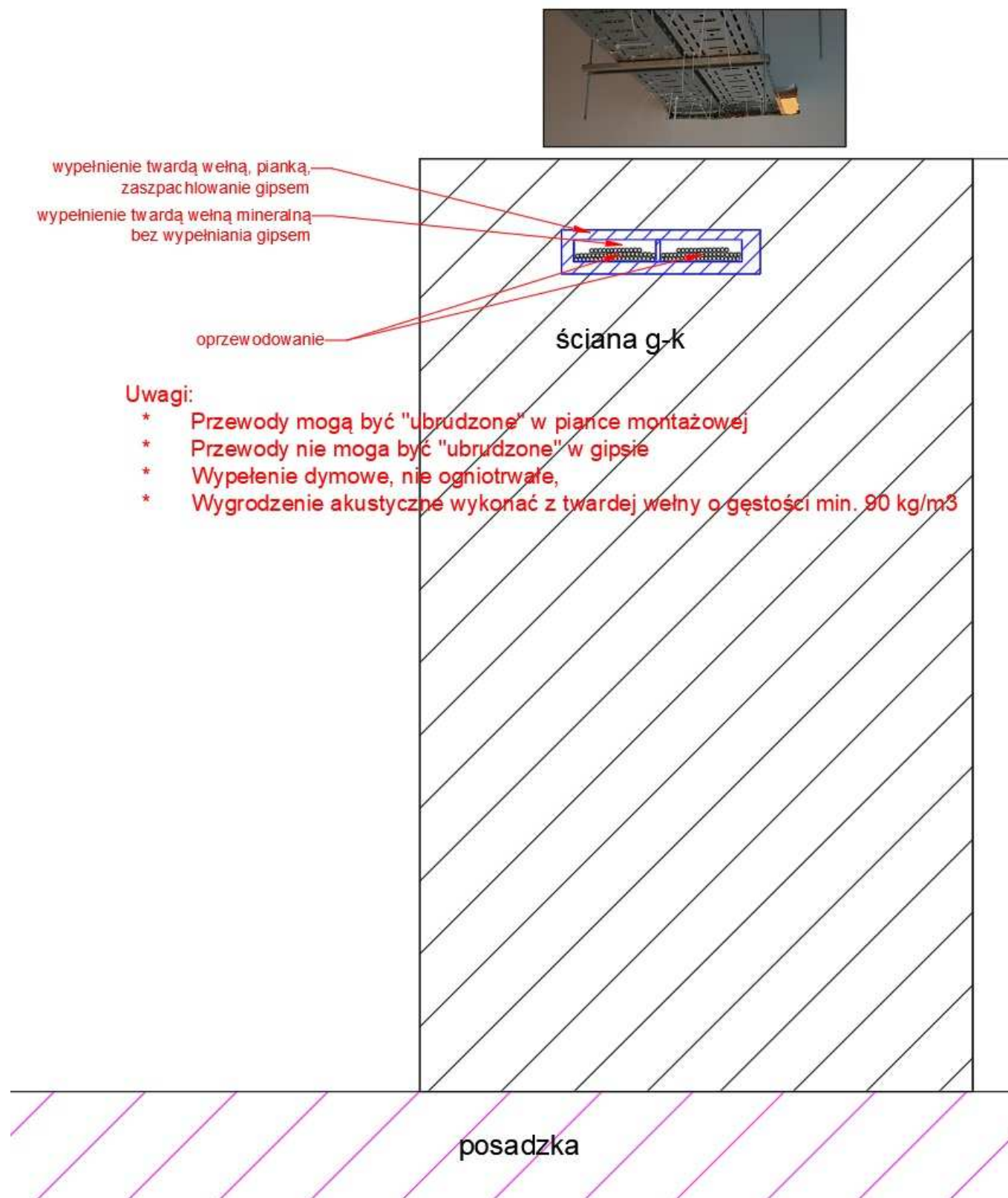


10.3. Oświetlenie awaryjne – należy w sposób czytelny (drukarką DYMO opisać od spodu oprawę awaryjną/ewakuacyjną w sposób umożliwiający czytelne jej rozpoznanie. Nie wystarczy QR kod w wizualizacji. Należy przewidzieć konieczność nazwania opraw awaryjnych wg. Wytucznych Zarządcy Technicznego, np.: 05/199 (5 linia, 199 oprawa).



11.USZCZELNIENIE PRZEJŚĆ PRZEZ PŁYTY G-K

SPOSÓB USZCZELNIANIA PRZEJŚĆ PRZEZ PŁYTY G-K



12. MONTAŻ TELEWIZORÓW

- 1) Zobacz na rzucie detalu gdzie dokładnie ma wisieć telewizor.
- 2) Upewnij się że ściana na której ma wisieć telewizor jest wzmocniona (płyta OSB jeśli ściana G-K).
- 3) Dobierz rodzaj uchwyty do telewizora i zobacz instrukcję montażu uchwyty do tego telewizora (rozstaw kołków mocujących).
- 4) Kołki mocujące: płyta G-K – mołe metalowe, ścian żelbetowa/pustek – kołki rozporowe
- 5) Zaplanuj gdzie ma wisieć uchwyt i na tej podstawie ustal gdzie mają być zamontowane gniazda za telewizorem. Gniazda nie muszą być w osi telewizora!
- 6) Jeżeli pod telewizorem znajduje się zestaw gniazd, to nadrzędna jest docelowa pozycja wiszącego telewizora.

13. UZIEMIENIA

Uziemiamy linką H07Z-K fi 6mm²:

- a) Metalowe obudowy rozdzielnic,
- b) Metalowe obudowy szaf RACK,
- c) Trasy kablowe,
- d) metalowe kanały kablowe do florboxów,
- e) urządzenia metalowe w aneksie kuchennym
- f) klimakonwektory - Fancoile uziemiamy jeden po drugim szeregowo do jednej szyny zbiorczej np. na trasie kablowej
- g) rury metalowe,
- h) kanały wentylacyjne,
- i) konstrukcje sufitów podwieszonych (jeżeli występują sufity podwieszane). <- linka 6mm²
- j) Stopki do podłogi podniesionej (1 uziemiona stopka1 na ok 20m²)
- k) Dach: Same urządzenia elektryczne na dachu nie podłączamy, aby bezpośrednio z instalacji odgromowej na dachu nie przepłynął ładunek na urządzenia elektryczne. Urządzenia chronione są masztami odgromowymi. Ewentualnie można podłączyć metalowe elementy, które bezpośrednio nie stykają się z obudową urządzenia elektrycznego.

14.BMS

1) Stosujemy puszki z pokrywą transparentną:

- 00 pokrywa kolor szary RAL7035
- 01 pokrywa transparentna



440 x 330

wymiar A/B/C	indeks
440x330x145	2727-00

440x330x145	2727-01
--------------------	----------------

- 00 pokrywa kolor szary RAL7035
- 01 **pokrywa transparentna**



150

2) Puszki mają posiadać na obudowie oznaczenie/opis (DYMO) ułatwiający identyfikację puszek.

15. OZNACZANIE JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH KLIMATYZACJI

15.1. Na jednostkach Zewnętrznych Klimatyzacji należy przykleić zaalaminowaną kartkę z oznaczeniem:



Klimatyzacja serwerowni

Najemca: PSA Finance

Numer jednostki zewnętrznej
klimatyzacji: RR100B8

Kabel zasilający: N2XH-J 5x4

Zasilanie z rozdzielnic
elektrycznej: 4.TE11

Numer obwodu: 57

Rodzaj czynnika chłodniczego:

16. NOMENKLATURA OPISYWANIA KABLI

16.1. Opisywanie wszystkich kabli powyżej 3x4 (włącznie) ma zawierać:

Nazwa i typ kabla w relacji:	Rok budowy: MM.rrrr
A: Nazwa pomieszczenia z planu architektury (Nr kondygnacji, pom. nr xx.xx) Nazwa urządzenia startowego	Projekt: Skrócona nazwa projektu
B: Nazwa pomieszczenia z planu architektury (Nr Kondygnacji, pom. nr xx.xx) Nazwa urządzenia docelowego	Własność Globalworth

Przy fit-outach dotyczy w szczególności: WLZ, jednostek zewnętrznych klimatyzacji, grzałek o dużej mocy, generalnie wszystkiego ponad 3x2,5.

Przykłady:

Kabel U/FTP cat. 6A w relacji:	Rok budowy: 03.2023
A: pomieszczenie UPS (B01, pom. nr -1.25) UPS SNMP	Projekt: Wymiana UPSa centralnego
B: pomieszczenie BMS/Ochrony (L00, pom. nr 00.23) Panel HMI	Własność Globalworth

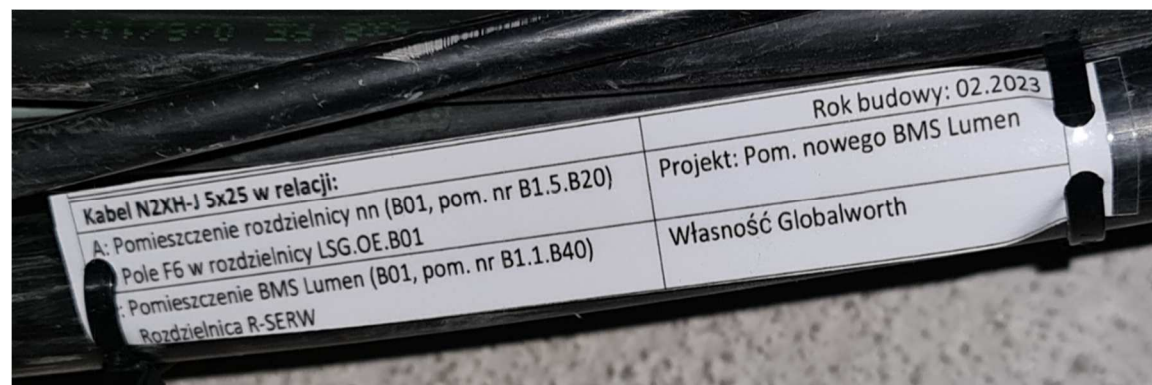
Kabel U/FTP cat. 6A w relacji:	Rok budowy: 03.2023
A: pomieszczenie UPS (B01, pom. nr -1.25) REZERWA	Projekt: Wymiana UPSa centralnego
B: pomieszczenie BMS/Ochrony (L00, pom. nr 00.23) REZERWA	Własność Globalworth

Kabel 3x N2XH 70mm² + 1x N2XH 70mm² w relacji:	Rok budowy: 03.2023
A: pomieszczenie UPS (B01, pom. nr -1.25) UPS BAT	Projekt: Wymiana UPSa centralnego
B: pomieszczenie UPS (B01, pom. nr -1.25) Rozdzielnica RDC	Własność Globalworth

Kabel 3x YKY 1x120mm² + 1x YKY 1x95mm² w relacji:	Rok budowy: 03.2023
A: pomieszczenie UPS (B01, pom. nr -1.25) UPS MAIN	Projekt: Wymiana UPSa centralnego
B: pomieszczenie Rozdzielni Głównej (B01, pom. nr -1.26) RG1 2/6	Własność Globalworth

Kabel HGDS 2x1,5mm² w relacji:	Rok budowy: 03.2023
A: pomieszczenie UPS (B01, pom. nr -1.25) UPS REPO	Projekt: Wymiana UPSa centralnego
B: pomieszczenie BMS/Ochrony (L00, pom. nr 00.23) PWP	Własność Globalworth

Przykład opisu dla WLZta:



Kable poniżej 3x2,5 włącznie opisujemy:

- 1) - 230V – TP-00/21 (czyli: nazwa rozdzielnic / nr obwodu).
- 2) - LAN – LPD1/S1/P1/1 (czyli: nazwa pomieszczenia / nr szafy rack / nr panela / nr gniazda).
- 3) - FO - LPD1/S1/P1 (czyli: nazwa pomieszczenia / nr szafy rack / nr panela na którym rozszyty jest światłowód).