



ELREM PROJECT REMIGIUSZ BZOWSKI

83-110 TCZEW, UL. JAGIELLOŃSKA 54

tel. 501-442-232

e-mail: biuro@elremproject.pl

STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY						
INWENSTYCJA:	Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)						
INWESTOR:	TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9						
ADRES INWESTYCJI:	83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)						
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA						
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. REMIGIUSZ BZOWSKI Upr. Nr POM/0017/POOE/12 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych						
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. DARIUSZ SAMULAK Upr. Nr POM/0013/PWOE/12 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych						
EGZEMPLARZ NR:	1	2	3	4	5	6	7

UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie - zastrzeżone !
Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631, ze zmianami).
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

Tczew, Listopad 2017

1 Spis treści

A CZĘŚĆ OPISOWA	4
2 OPIS TECHNICZNY	4
2.1 Wstęp.....	4
2.2 Zakres opracowania.....	4
2.3 Instalacje elektryczne zewnętrzne	4
2.3.1 Przyłącze elektroenergetyczne, zasilanie budynku.....	4
2.3.2 Oświetlenie zewnętrzne miejsc postojowych i chodnika.....	5
2.3.3 Przyłącze teletechniczne (zakres operatora telekomunikacyjnego).....	6
2.3.4 Instalacja uziemienia i ochronny odgromowej.....	6
Uziom	6
Instalacja odgromowa	6
2.3.5 Układanie kabli nN i oświetleniowych wg N SEP-E 004	7
2.4 Instalacje elektryczne wewnętrzne	7
2.4.1 Układ sieciowy	7
2.4.2 Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim	7
Ochrona przed dotykiem pośrednim	7
Ochrona uzupełniająca	7
2.4.3 Instalacja połączeń wyrównawczych	7
2.4.4 Ochrona od przepięć.....	8
2.4.5 Główny wyłącznik prądu	8
2.4.6 Pomiar energii elektrycznej, bilans mocy.....	8
2.4.7 Rozdzielnice, linie WLZ.....	8
2.4.8 Podrozdzielnice.....	9
2.4.9 Układanie kabli i przewodów instalacji elektrycznych, przepusty instalacyjne.....	10
2.4.10 Przepusty instalacyjne.....	10
2.4.11 Instalacja oświetlenia podstawowego	10
2.4.12 Instalacja gniazd wtyczkowych i siły.	11
2.4.13 Instalacja dzwonekowa	11
2.4.14 Instalacja przywoławcza dla osób niepełnosprawnych.....	11
2.4.15 Zasilanie krzesetka przyschodowego dla osób niepełnosprawnych	11
2.4.16 Instalacja dla zasilania urządzeń branży sanitarnej	12
2.5 Instalacje teletechniczne	12
2.5.1 Instalacja domofonowa.....	12
2.5.2 Instalacja okablowania strukturalnego	12
2.5.3 Instalacja RTV SAT.....	13
2.5.4 Układanie kabli/przewodów instalacji teletechnicznych	14

2.6	Instalacja urządzeń przeciwpożarowych.....	14
2.6.1	Przepusty instalacyjne.....	14
2.6.2	Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu.....	14
2.6.3	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	14
2.6.4	Kierunki ewakuacji.....	14
2.6.5	Awaryjne oświetlenie urządzeń przeciwpożarowych	15
2.6.6	Obsługa urządzeń - zalecenia eksploatacyjno-konserwatorskie	15
2.7	Informacje dodatkowe.....	15
2.8	Dokumentacja konieczna do odbioru końcowego robót.....	15
B	CZĘŚĆ RYSUNKOWA, KARTY KATALOGOWE.....	17
3	SPIS RYSUNKÓW	17
	Rys. nr EZ.1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE.	
	Rys. nr E.1 – RZUT PIWNIC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.	
	Rys. nr E.2 – RZUT PARTERU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.	
	Rys. nr E.3 – RZUT I PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.	
	Rys. nr E.4 – RZUT II PIĘTRA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.	
	Rys. nr E.5 – RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.	
	Rys. nr E.6 – RZUT DACHU. INSTALACJA UZIEMIENIA I OCHRONY ODGROMOWEJ.	
	Rys. nr UZ.1 – SCHEMAT BLOKOWY UKŁADU ZASILANIA.	
	Rys. nr R.1 – SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG.	
	Rys. nr R.2 – SCHEMAT IDEOWY PODROZDZIELNICY RWCnn	
	Rys. nr R.3 – SCHEMAT IDEOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ TM (18mod.)	
	Rys. nr R.4 – SCHEMAT IDEOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ TM (24mod.)	
	Rys. nr R.5 – WIDOK TABLICY GŁÓWNEJ TG.	
	Rys. nr S.1 – SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI TELETECHNICZNYCH.	

A CZĘŚĆ OPISOWA

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Wstęp

Projekt wykonawczy dotyczy uszczegółowienia robót elektrycznych do wykonania w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym na dz. nr 757/8 (obręb 8) przy ulicy Sambora 5 w miejscowości Tczew.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami BHP.

Instalacje elektryczne i teletechniczne wykonywać w oparciu o projekt budowlany w połączeniu z projektem wykonawczym.

Wykonać należy wszystkie instalacje opisane w projekcie, narysowane w części rysunkowej oraz inne niezbędne do funkcjonowania budynku wynikające z projektów związanych (technologia, wentylacja, ogrzewanie, opracowania branży IT itp.).

2.2 Zakres opracowania

- Instalacje elektryczne i teletechniczne zewnętrzne:
 - przyłącze elektroenergetyczne,
 - oświetlenie zewnętrzne miejsc postojowych i chodnika,
 - instalacja uziemienia i ochrony odgromowej,
- Instalacje elektryczne wewnętrzne:
 - instalacja połączeń wyrównawczych,
 - instalacja ochrony od przepięć,
 - rozdzielnice,
 - instalacja oświetlenia podstawowego,
 - instalacja gniazd wtyczkowych i siły,
 - instalacja dzwonekowa,
 - instalacja przywoławcza osób niepełnosprawnych.
- Instalacje teletechniczne:
 - instalacja domofonowa,
 - instalacja okablowania strukturalnego,
 - instalacja RTV-SAT.
- Urządzenia przeciwpożarowe:
 - wyłącznik przeciwpożarowy prądu,
 - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

2.3 Instalacje elektryczne zewnętrzne

2.3.1 Przyłącze elektroenergetyczne, zasilanie budynku

Zasilanie w energię elektryczną budynku przewidziano z projektowanego (oddzielne opracowanie) złącza kablowego ZK zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez EOP SA O/ Gdańsk. Proponowana lokalizacja złącza ZK zgodnie z rysunkiem nr EZ.1 i E.1.

Obok złącza ZK zaprojektowano rozdzielnicę PWP przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Rozdzielnicę PWP wykonać jako złącze kablowe wolnostojące na fundamencie prefabrykowanym przy ścianie budynku w II kl. ochronności, min IP44.

Rozdzielnicę PWP przeciwpożarowego wyłącznika prądu zasilić linią WLZ typu 4x YAKXS 1x70 (L1,L2,L3,N) + 1x YAKXS 1x35 (PE) ze złącza kablowego należącego do operatora sieci dystrybucyjnej.

Tablicę główną TG budynku zasilić linią WLZ typu 4x YAKXS 1x70 (L1,L2,L3,N) + 1x YAKXS 1x35 (PE) z rozdzielnicy PWP przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.3.2 Oświetlenie zewnętrzne miejsc postojowych i chodnika

Zaprojektowano oświetlenie miejsc postojowych przed budynkiem zgodnie z normą PN-EN 12464-2.

Wymagania oświetleniowe wg ww. normy to:

Chodniki:

- Średnia wartość natężenia oświetlenia min. 5lx
- Minimalna równomierność oświetlenia > 0,25

Miejsca postojowe:

- Średnia wartość natężenia oświetlenia min. 5lx
- Minimalna równomierność oświetlenia > 0,25

Droga wewnętrzna:

- Średnia wartość natężenia oświetlenia min. 10lx
- Minimalna równomierność oświetlenia > 0,4

Z tablicy głównej TG z sekcji oświetlenia zewnętrznego wyprowadzić linię kablową typu YKYżo 3x4 do projektowanych latarni oświetleniowych. Linię kablową prowadzić zgodnie z rysunkiem nr EZ.1.

Dla oświetlenia miejsc postojowych zaprojektowano stylizowane latarnie oświetleniowe w postaci słupów stalowych o wysokości 5,5m. Słupy posadowić na fundamentach prefabrykowanych.

Na słupach zamontować stylizowane oprawy oświetlenia drogowego np. typu 04 ARIES LED z źródłem LED o mocy 33W prod. Art Metal.

Dla oświetlenia chodnika przy budynku zaprojektowano latarnie oświetlenia parkowego w postaci słupów stylizowanych o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego o wysokości 3,32m. Słupy posadowić na fundamentach prefabrykowanych.

Na słupach zamontować oprawy oświetlenia parkowego np. typu ELBA LED z źródłem LED o mocy 38W prod. Rosa.

Żyłę PE(żo) kabla zasilającego typu YKYżo 3x4 przyłączyć do zacisku uziemiającego słupa. W przypadku braku zacisku uziemiającego słupa, żyły PE nie podłączać.

Słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe.

Nad wejściami do klatki schodowej budynku zaprojektowano oprawy nastropowe z kloszem mlecznym.

Przy wejściu do klatki schodowej od strony ulicy zaprojektowano oprawę oświetleniową dla numeru policyjnego – plafoniera, płaska z kloszem mlecznym.

Załączanie latarni i opraw zewnętrznych automatycznie poprzez zegar astronomiczny bądź ręcznie z poziomu sekcji oświetlenia zewnętrznego tablicy głównej TG.

Dobór i ilość latarni oświetleniowych oparto na obliczeniach wykonanych z użyciem programów wspomagających projektowanie oświetlenia, natomiast wartość średnią natężenia oświetlenia jak i pozostałe jego parametry należy pomierzyć po montażu opraw i potwierdzić stosownym protokołem.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.3.3 Przyłącze teletechniczne (zakres operatora telekomunikacyjnego)

Od strony ulicy Sambora w chodniku, znajdują się dwie studnie operatorów telekomunikacyjnych. Operator telekomunikacyjny po podpisaniu umowy z Inwestorem wprowadzi przyłącze telekomunikacyjne kanalizacją kablową teletechniczną według potrzeb do budynku (pomieszczenie techniczne – W0.15). W pomieszczeniu technicznym znajduje się budynkowy punkt dystrybucyjny.

Przyłącze teletechniczne i kanalizacja kablowa w zakresie operatora telekomunikacyjnego.

2.3.4 Instalacja uziemienia i ochronny odgromowej

Zaprojektowano instalację odgromową zgodnie z PN-EN 62305 – IV klasa ochrony odgromowej (LPS-IV, LPL-IV).

Uziom

Zaprojektowano uziom fundamentowy. Na dolnej warstwie zbrojenia ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 30x4.

Z uziomu wyprowadzić bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 (przewody uziemiające) do złączy kontrolnych (złącza kontrolne umieścić w skrzynkach kontrolnych w ścianie budynku i w gruncie przy budynku) oraz bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 (przewód wyrównawczy) do głównej szyny wyrównania potencjałów GSWP zlokalizowanej w pomieszczeniu węzła c.o.

Szczegóły na załączonym rysunkach.

Instalacja odgromowa

Przewody uziemiające:

- bednarka FeZn 30x4 połączona z uziomem i zaciskiem probierczym zainstalowanym w studziencie kontrolnej w gruncie i w ścianie budynku zgodnie z rys. E.6.
- zapewnić ciągłość galwaniczną w rozumieniu normy odgromowej.

Przewody odprowadzające:

- drut FeZn Φ 8mm układany w rurce z polietylenu usieciowanego o grubości ścianki min. 3mm pod warstwą ocieplenia budynku.
- zapewnić ciągłość galwaniczną w rozumieniu normy odgromowej.

Zwody poziome:

- siatka zwodów o wymiarach 20mx20m wykonana z drutu FeZn Φ 8mm układanego na uchwytych odstępowych w odległości min. 2cm od powierzchni dachu.
- w przypadku zastosowania blaszanego poszycia dachu o grubości blachy min. 0,5mm jako zwód poziomy naturalny można wykorzystać blaszane poszycie dachu. Decyzję o wykorzystaniu blaszanego poszycia dachu jako zwód poziomy pozostawia się Inwestorowi. W przypadku wyładowania bezpośredniego w obiekt, blaszane poszycie dachu ulegnie uszkodzeniu /w miejscu wyładowania/.
- zapewnić ciągłość galwaniczną w rozumieniu normy odgromowej.

W przypadku pojawienia się na dachu urządzeń połączonych z instalacją elektryczną np. wentylatory, centrale wentylacyjne ww. urządzenia chronić zwodami pionowymi lub masztami odgromowymi zgodnie z obowiązującą normą odgromową.

W przypadku zastosowania blaszanego poszycia dachu ww. urządzenia odizolować od poszycia dachu.

Anteny montowane na dachu wraz z masztami chronić masztami odgromowymi lub stosować zwód pionowy izolowany zgodnie z normą odgromową.

Po zakończeniu prac związanych z instalacją odgromową należy sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego oraz protokół z badań zgodnie z PN-EN 62305.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.3.5 Układanie kabli nN i oświetleniowych wg N SEP-E 004

Kable n.N. 0,4 kV układać na podsypce z piasku min. 10 cm na głębokości min. 0,7m, pod jezdniami na głębokości 0,8 m /górną powierzchnia rury osłonowej/. Kabel oświetleniowy układać na głębokości 0,5m, pod jezdniami 0,6m /górną powierzchnia rury osłonowej/.

Kabel przysypać taką samą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm, na której należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego dla kabla n.N. Pozostałą ziemią zasypać wykop, starannie ją ubijając, a nadmiar uformować w nasyp. Kabel należy układać w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie lub skręcanie.

Przy złączach kablowych, przepustach i innych większych przeszkodach terenowych należy pozostawić min. 1,5 m zapas kabla w postaci pętli ułożonej w ziemi.

Roboty ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych miejscach charakterystycznych takich jak np.: mufy, przepusty, podejścia do stacji i złączy kablowych. Oznaczniki winny informować o typie, przekroju, przebiegu trasy i roku ułożenia kabla. Na końcach linii kablowej zamocować tabliczki opisowe z naniesionym oznaczeniem kabla.

Przed zasypaniem kabla wykonać dokumentację powykonawczą, dokonać odbioru etapowego, zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej z podaniem domiarów do punktów stałych, przy braku takowych trasę kabla oznakować widocznymi słupkami betonowymi. Przy układaniu kabli zachować przepisowe odległości dla zbliżeń i skrzyżowań (zgodnie z normą N-SEP-E 004), a w przypadkach kolizji stosować rury osłonowe.

2.4 Instalacje elektryczne wewnętrzne

2.4.1 Układ sieciowy

- Linia WLZ ze złącza kablowego i rozdzielnicy ppoż. wyłącznika prądu PWP: TN-C.
- Tablica główna: TN-C-S.
- Instalacje odbiorcze: TN-S

2.4.2 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Podstawowa ochrona od porażeń realizowana jest przez producenta urządzeń i materiałów dostarczanych na budowę. Stosować wyłącznie materiały z aktualnymi certyfikatami. Certyfikaty winny być kontrolowane przy dostarczeniu materiałów na plac budowy.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania oraz urządzenia/obudowy w II klasie ochronności.

Ochrona uzupełniająca

Jako ochronę uzupełniającą projektuje się urządzenia różnicowoprądowe krótkozwłoczne o prądzie różnicowym 30mA.

2.4.3 Instalacja połączeń wyrównawczych

Wykonać główne połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W oparciu o normę PN-HD 60364-4-41 w pom. węzła c.o. należy wykonać główną szynę wyrównania potencjałów. Szyna ta powinna łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny PE – LYżo 25,
- uziom budynku – bednarka FeZn 25x4,
- instalację wodociągową, gazową (za wstawką izolacyjną), kanalizacyjną (wykonaną z mat. przewodzącego),
- metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania, metalowe elementy wyposażenia takie jak metalowe brodziki, zlewozmywaki, itp.

Elementy przewodzące doprowadzone z zewnątrz budynku, powinny być połączone w budynku możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

Z uziomu do głównej szyny wyrównania potencjałów ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4. Główną szynę wyrównania potencjałów połączyć z szyną PE rozdzielnicy głównej linką LgYżo 25mm.

Miejscowe szyny połączyć z główną szyną linką LgYżo 16mm.

W pomieszczeniu wodomierza wykonać mostki uziemiające (sposób oraz konieczność wykonania uzgodnić z zakładem wodociągów) oraz miejscową szynę wyrównania potencjałów.

Wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stosować przewód DYżo o przekroju min. 4mm. Przewody przyłączyć do głównej oraz miejscowej szyny wyrównania potencjałów. Na kondygnacjach gdzie występują połączenia wyrównawcze stosować miejscowe szyny wyrównania potencjałów. Szyny oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze linką LgYżo 6w miejscu lokalizacji krzesetka przyschodowego w klatce schodowej W1.2.

Po wykonaniu montażu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary i badania powykonawcze.

2.4.4 Ochrona od przepięć

Projektuje się zastosowanie ochrony przepięciowej dla urządzeń o wytrzymałości udarowej kategorii II i III – wg PN-IEC 60364-4-443 (1999). W tym celu w tablicy głównej TG zastosowano ograniczniki przepięć kl. B, C.

Szczegóły załączonych rysunkach.

2.4.5 Główny wyłącznik prądu

W projektowanym budynku zaprojektowano wyłącznik główny prądu zainstalowany w tablicy głównej. Zadziałanie wyłącznika spowoduje wyłączenie zasilania w energię elektryczną całego budynku.

Wyłącznik oznaczyć tabliczką:

„WYŁĄCZNIK GŁÓWNY PRĄDU”

Pole wyłącznika głównego przygotować do plombowania.

2.4.6 Pomiar energii elektrycznej, bilans mocy

W tablicy głównej TG zaprojektowano układy pomiarowe bezpośrednie energii elektrycznej czynnej lokali mieszkalnych, lokalu usługowego i odbiorów administracyjnych.

Układy pomiarowe przygotować do plombowania. Bilans mocy podano na rysunku nr UZ.1

2.4.7 Rozdzielnice, linie WLZ

Tablicę główną budynku TG zlokalizowano w klatce schodowej (W0.1) na poziomie piwnicy zgodnie z rysunkiem nr E.1.

W TG przewidziano:

- główny wyłącznik prądu,
- aparaturę do zabezpieczenia obwodów odbiorczych od zwarć i przeciążeń,
- układy pomiarowe energii elektrycznej lokali mieszkalnych, administracji i lokalu usługowego,
- aparaturę łączeniową,
- układy klasy B, C ochrony przeciwprzepięciowej,
- układy sterowania oświetleniem elektrycznym.

Pozostawić min. 20% wolnego miejsca na aparaty modułowe.

Obudowę tablicy TG należy wyposażyć w zamek uniemożliwiający dostęp do jej wnętrza osobom niepowołanym.

Na drzwiach tablicy umieścić od wewnątrz schematy jednokreskowe dla identyfikacji obwodów odbiorczych z rodzajami i wartościami wbudowanych zabezpieczeń. Na drzwiach od zewnętrznej strony umieścić trwały opis:

„TABLICA GŁÓWNA TG”

Tablicę główną TG budynku zasilić linią WLZ typu 4x YAKXS 1x70 (L1,L2,L3,N) + 1x YAKXS 1x35 (PE) z rozdzielnicy PWP przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

Wykonawca przed sfabrykowaniem tablicy głównej TG, ostateczny schemat i widok tablicy z układami pomiarowymi uzgodni na etapie Wykonawstwa z EOP Rejon Dystrybucji w Tczewie zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia.

2.4.8 Podrozdzielnice

Wykaz podrozdzielnic:

RWCnn – podrozdzielnicawęzła co.,

TU- tablica lokalu usługowego 18 modułowa.

TM – tablice mieszkaniowe 18 modułowe i 24 modułowe.

TM – tablice mieszkaniowe z obudową 24 modułową zastosować w lokalach mieszkalnych o pow. 45m², a tablice z obudowami 18 modułowymi w pozostałych lokalach mieszkalnych.

W lokalu usługowym zastosować tablicę z obudową 18 modułową taką jak tablicę mieszkaniową TM.

Tablice mieszkaniowe TM i tablicę lokalu usługowego TU zasilić z TG przewodami typu YDYpżo 5x6.

Na drzwiach podrozdzielnic umieścić od wewnątrz schematy jednokreskowe dla identyfikacji obwodów odbiorczych z rodzajami i wartościami wbudowanych zabezpieczeń.

W podrozdzielnicy RWCnn przewidziano:

- rozłącznik prądu,
- aparaturę do zabezpieczenia obwodów odbiorczych od zwarć i przeciążeń,
- aparaturę łączeniową,
- układ klasy C ochrony przeciwprzepięciowej,
- miejsce na aparaty zasilające technologię węzła c.o.

Podrozdzielnicę RWCnn zasilić przewodem YDYżo 5x4 z części administracyjnej tablicy TG.

W podrozdzielnicy RWCnn pozostawić min. 20% wolnego miejsca na aparaty modułowe.

Na drzwiach od zewnętrznej strony podrozdzielnicy umieścić trwały opis.

2.4.9 Układanie kabli i przewodów instalacji elektrycznych, przepusty instalacyjne

Stosować kable i przewody miedziane z żyłą PE i o izolacji na napięcie 750V.

Przewody układać w pomieszczeniach podtynkowo. W pomieszczeniach technicznych dopuszcza się układanie przewodów n/t w rurkach instalacyjnych.

Oddzielić przewody instalacji elektrycznych od teletechnicznych. Zachować odległość min 10cm przewodów elektrycznych od przewodów teletechnicznych. Skrzyżowania wykonać pod kątem prostym.

Linie WLZ oraz przewody zasilające lokale mieszkalne układać pod tynkiem oraz w pionach kablowych przewidzianych dla instalacji elektrycznych. Niedopuszczalne jest układanie linii WLZ wielowarstwowo oraz razem z przewodami instalacji teletechnicznych oraz przewodami instalacji ppoż. linie WLZ muszą być układane w częściach wspólnych.

Przewody ognioodporne NHXH PH90 układać niezależnie od innych zgodnie z aprobatą Producenta zastosowanego okablowania. Zaleca się by układać je pod tynkiem.

2.4.10 Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (przepusty wykonać w klasie EI – REI oddzielenia).

Przepusty instalacyjne o $\varnothing \geq 4\text{cm}$ w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia (przepusty wykonać w klasie EI – REI oddzielenia).

2.4.11 Instalacja oświetlenia podstawowego

Zaprojektowano instalację oświetleniową wewnętrzną zgodnie z normą PN-EN 12464-1.

Oświetlenie elektryczne w budynku w częściach wspólnych zaprojektowano jako:

- żarowe w komórkach lokatorskich,
- świetlówkowe w pomieszczeniach piwnicznych - korytarzach,
- LED w korytarzach i na klatkach schodowych w części nadziemnej.

W przypadku świetlówek liniowych stosować wyłącznie świetlówki trójpałmowe (barwa: dzienna ciepłobiała).

Do oświetlenia pomieszczenia biurowego lokalu usługowego nr U.1 zaprojektowano oprawy nastropowe LED z rastrem aluminiowym, matowym, białym. W pomieszczeniu łazienki i przedpokoju zastosować oprawy nastropowe typu plafon z kloszem mlecznym, załączane lokalnie łącznikami jednobiegunowymi.

Do oświetlenia komunikacji klatki schodowej stosować oprawy nastropowe z kloszem mlecznym z wbudowanym, regulowanym czujnikiem ruchu i natężenia oświetlenia światła dziennego wyposażone w źródła światła typu LED.

W piwnicy stosować oprawy nastropowe, świetlówkowe, przemysłowe z kloszem pryzmatycznym min. IP44, załączane lokalnie łącznikami jednobiegunowymi.

W lokalach mieszkalnych zaprojektowano wypusty oświetleniowe /rozmieszczenie wypustów na załączonych rysunkach/. Wypusty zakończyć kostką przyłączeniową. Oświetlenie załączane lokalnie poprzez łączniki jednobiegunowe.

Typy i rozmieszczenie opraw na załączonych rysunkach. Dopuszcza się stosowanie innych typów opraw lecz o nie gorszych parametrach. Podane typy mają na celu wyznaczenie standardu wykonania.

Dobór i ilość opraw oświetleniowych oparto na obliczeniach wykonanych z użyciem programów wspomagających projektowanie oświetlenia, natomiast wartość średnią natężenia oświetlenia jak i pozostałe jego parametry należy pomierzyć po montażu opraw i potwierdzić stosownym protokołem.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5 i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.4.12 Instalacja gniazd wtyczkowych i siły.

Zaprojektowano obwody gniazdowe 230V i 3x400V.

W lokalach mieszkalnych /pokoje/ gniazda montować podtynkowo na wysokości 0,3m. W aneksie kuchennym/kuchni gniazda znajdujące się nad blatami montować na wysokości 1,1m w pozostałych przypadkach na wysokości 0,3m. Nad kuchenką elektryczną dla okapu zainstalować gniazdo szczelne IP44 na wysokości 2,2m. W celu zasilania kuchenki elektrycznej pozostawić wypust trójfazowy zakończony puszką przyłączeniową IP44 /wys. 0,3m/. Gniazdo dla zasilania zmywarki zainstalować na wysokości 0,3m. Wysokości montażu pozostałych gniazd podano na załączonych rysunkach.

W pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny /min IP44/.

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych na załączonych rysunkach. Lokalizację uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Instalację gniazdową (gniazda ogólnego stosowania) wykonać przewodami typu YDYżo 3(5)x2,5 i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowo-prądowymi, w przypadku gniazd montowanych w łazienkach, umywalniach itp.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.4.13 Instalacja dzwonekowa

Zaprojektowano instalację dzwonekową w mieszkaniach. W przedpokoju nad drzwiami wejściowymi zainstalować dzwonek elektryczny 230V. Załączanie dzwonka przez łącznik jednobiegunowy, zwierny "dzwonek". Instalację dzwonekową zasilic z obwodu oświetleniowego tablicy mieszkaniowej TM przewodem YDYżo 3x1,5.

2.4.14 Instalacja przywoławcza dla osób niepełnosprawnych

W lokalu usługowym budynku wielorodzinnego zaprojektowano instalację systemu przywoławczego osób niepełnosprawnych. Nad drzwiami wejściowymi do toalety zaprojektowano lampkę sygnałową z sygnalizatorem dźwiękowym. Załączanie lampki sygnałowej przez łącznik jednobiegunowy (czerwony) o stopniu szczelności min IP44.

Instalację systemu przywoławczego zasilic przewodem typu YDYżo 3x1,5 z obwodu oświetlenia tablicy lokalu usługowego TU. Szczegóły na załączonym rysunku.

2.4.15 Zasilanie krzeselka przyschodowego dla osób niepełnosprawnych

Zaprojektowano wypust przewodu typu YDY 3x1,5 zakończony puszką hermetyczną dla zasilania krzeselka przyschodowego dla osób niepełnosprawnych. Wypust YDY 3x1,5 zasilic z sekcji administracyjnej tablicy TG. Zabezpieczenie urządzenia dobrać zgodnie z DTR producenta.

2.4.16 Instalacja dla zasilania urządzeń branży sanitarnej

W podrozdzielnicy RWCnn przewidziano odrębne obwody elektryczne dla zasilania urządzeń branży sanitarnej.

Typu przewodów oraz zabezpieczeń dobrać wg kart DTR zastosowanego producenta.

Szczegóły dotyczące sterowania oraz lokalizacji urządzeń wymagających zasilenia w projekcie wykonawczym branży sanitarnej.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.5 Instalacje teletechniczne

2.5.1 Instalacja domofonowa

W budynku zaprojektowano cyfrową instalację domofonową. Moduły wywołań z funkcją zamka kodowego oraz kasety rozmówne zainstalować w przedsionkach klatek schodowych. W każdym mieszkaniu i lokalu usługowym /w przedpokoju/ należy zamontować unifon.

Instalacja 2-żyłowa, zarówno w pionie jak i do unifonu, niezależnie od ilości użytkowników.

Zasilacz należy umieścić w tablicy TG – zasilanie z sekcji administracji.

Okablowanie:

- Zasilacz – moduł wywołania – UTP 4x2x0,5;
- Zasilacz – unifon – UTP 4x2x0,5.

Rozmieszczenie elementów instalacji domofonowej na załączonych rysunkach.

Dobór oprzewodowania oraz urządzeń instalacji domofonowej sprawdzić z kartami DTR (dokumentacji techniczno – ruchowej) zastosowanych urządzeń.

2.5.2 Instalacja okablowania strukturalnego

W budynku zaprojektowano:

- teletechniczne skrzynki mieszkaniowe, zlokalizowane w pobliżu drzwi wejściowych do każdego mieszkania /służące do umieszczenia doprowadzonych do nich zakończeń kabli, umieszczeniu urządzeń aktywnych lub pasywnych, a także umożliwiające dystrybucję sygnału w mieszkaniu/;
- światłowodową infrastrukturę teletechniczną budynku wraz z osprzętem instalacyjnym;
- okablowanie wykonane z parowych kabli symetrycznych wraz z osprzętem instalacyjnym.

Przyłącze telekomunikacyjne i kanalizacja kablowa/teletechniczna w zakresie operatora.

Do skrzynek mieszkaniowych teletechnicznych doprowadzić przynajmniej po dwa jednomodowe włókna światłowodowe o następujących parametrach:

- tłumienność dla długości fali w paśmie 1310nm – 1625nm nie większa niż 0,4 dB/km,
- tłumienność dla długości fali 1550nm nie większa niż 0,25dB/km,
- tłumienność w paśmie 1383 ±3nm nie większa niż 0,4 dB/km,
- długość fali zerowej dyspersji chromatycznej λ_0 nie mniejsza niż 1300 nm i nie większa niż 1324 nm,
- współczynnik dyspersji chromatycznej D nie większy niż 0,092 ps/nm²· km,
- nominalna średnica pola modu (dla $\lambda = 1310$ nm) od 8,6 do 9,5 μ m przy tolerancji średnicy pola modu +/- 0,6 μ m,
- długość fali odcięcia dla włókna w kablu nie większa niż 1260 nm,
- tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm dla długości fali 1625 nm nie większa niż 0,1 dB.

Stosować złącza światłowodowe jednomodowe typu SC/APC. Tłumienie toru optycznego od punktu połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną do wyjścia z gniazda lub zakończeń kabli nie powinno przekraczać wartości 1,2 dB przy długości fali 1310 nm i 1550 nm.

W pokojach lokali mieszkalnych zaprojektowano gniazda komputerowe RJ45, kat. 6 nieekranowane. Od gniazd do teletechnicznej skrzynki mieszkaniowej układać przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6.

Do każdej teletechnicznej skrzynki mieszkaniowej doprowadzić po dwa kable symetryczne UTP kategorii 6 nieekranowanej lub wyższej zakończone na odpowiednim osprzęcie połączeniowym tak, aby zapewnić dla łącza lub kanału minimum charakterystykę klasy D. Jedno z tych łączy powinno być przeznaczone na potrzeby instalacji wejściowej sygnalizacji dzwonekowej i sygnalizacji alarmowo-przyzywowej lub podobnych, natomiast drugie łącze doprowadzone do punktu połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną dla potrzeb świadczenia usług telekomunikacyjnych, w tym usług szerokopasmowego dostępu do internetu. Lokalizacje gniazd na załączonych rysunkach.

Urządzenia aktywne dostarcza i montuje Operator telekomunikacyjny.

Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.5.3 Instalacja RTV SAT

Instalację wykonać przewodami RG-6 lub przewodami o równoważnych lub wyższych parametrach. W mieszkaniach montować gniazda RTV-SAT. Od gniazd RTV-SAT do teletechnicznej skrzynki mieszkaniowej układać przewód RG-61 lub równorzędny. Przewód układać podtynkowo.

Na dachu zainstalować zestaw anten zapewniający odbiór cyfrowych programów telewizyjnych i radiowych w sposób naziemny o następujących parametrach:

- pasmo przenoszenia od 87,5 do 108MHz, od 174 do 230MHz oraz od 470 do 862MHz przy równomiernych charakterystykach częstotliwościowych;
- zysk kierunkowy nie mniejszy niż 14 dBi dla zakresów od 174 do 230MHz oraz od 470 do 862MHz;
- impedancja wyjściowa 75Ω.

Na dachu zainstalować zestaw anten zapewniający odbiór cyfrowych programów telewizyjnych i radiowych w sposób satelitarny o następujących parametrach:

- stosować anteny paraboliczne lub offsetowe o średnicy nie mniejszej niż 1,2m zapewniające:
- pasmo przenoszenia od 10,7 do 12,75 GHz przy odpowiednio równomiernej charakterystyce częstotliwościowej;
- impedancję wyjściową 75Ω;
- możliwość odbioru sygnału z co najmniej dwóch satelitów;
- możliwość odbioru sygnału o dwóch ortogonalnych polaryzacjach.

Wszystkie urządzenia aktywne i pasywne w instalacji telewizyjnej powinny być uziemione i spełniać wymóg ekranowania w klasie A.

Z szafki RTV do każdej telekomunikacyjnej szafki mieszkaniowej ułożyć po 2 kable współosiowe kategorii RG-6 lub równoważne.

Urządzenia aktywne dostarcza i montuje Operator telewizji kablowej.

Rozmieszczenie elementów systemu telewizji na załączonych rysunkach.

Dobór oprzewodowania oraz urządzeń instalacji RTV-SAT sprawdzić z kartami DTR (dokumentacji technicznej – ruchowej) wybranego producenta oraz dostawcy.

2.5.4 Układanie kabli/przewodów instalacji teletechnicznych

Kable i przewody instalacji teletechnicznych układać w pionach instalacyjnych dla nich przeznaczonych. Przestrzegać promieni gięcia. Piony powinny umożliwiać dołożenie dodatkowego okablowania. Wykonać rewizje wg potrzeb umożliwiające dołożenie przewodów.

Oddzielić przewody instalacji elektrycznych od teletechnicznych. Zachować odległość min 10cm przewodów elektrycznych od przewodów teletechnicznych. Skrzyżowania wykonać pod kątem prostym.

Kable i przewody instalacji teletechnicznych układanych pod tynkiem prowadzić w rurkach PVC.

2.6 Instalacja urządzeń przeciwpożarowych

2.6.1 Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla ścian i stropu oddzielenia przeciwpożarowych.

2.6.2 Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP zlokalizowano w rozdzielnicy PWP na zewnątrz budynku. Wyłącznik przeciwpożarowy prądu stanowi jednocześnie wyłącznik główny prądu i jest nim rozłącznik mocy np. typu DPX-I wyposażony w wyzwalacz wzrostowy 230V. Lokalizacja wyłącznika przeciwpożarowego prądu PPWP na rysunku EZ.1 i E.1.

Przyciski wyłącznika ppoż. prądu typu "Zbij szybkę" zaprojektowano przy wejściu do klatki schodowej w przedsionkach. Zadziałanie któregośkolwiek przycisku wyłącznika ppoż. prądu powoduje zadziałanie wyłącznika przeciwpożarowego prądu i powoduje wyłączenie prądu w całym budynku.

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu oraz przyciski oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Lokalizacja przycisków wyłącznika przeciwpożarowego prądu PPWP na rysunku E.2.

Instalację przycisku ppoż. prądu wykonać przewodem typu NHXH 2x1,5 PH90. Przewód układać wyłącznie podtynkowo oddzielnie od przewodów innych instalacji. Zasilanie instalacji przycisku wyłącznika przeciwpożarowego prądu z części administracyjnej poprzez przełącznik faz.

2.6.3 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Dla oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym stosować oprawy awaryjne LED z modułami awaryjnymi z funkcją autotestu o czasie podtrzymania min. 1h. Oprawy awaryjne muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP na zgodność z normą PN-EN 60598-2-22.

Oprawy oświetlenia awaryjnego oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rozmieszczenie opraw na załączonych rysunkach E.1, E.2, E.3, E.4, E.5.

Dobór i ilość opraw oświetleniowych oparto na obliczeniach wykonanych z użyciem programów wspomagających projektowanie oświetlenia, natomiast wartość natężenia oświetlenia jak i pozostałe jego parametry należy pomierzyć po montażu opraw i potwierdzić stosownym protokołem.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne poddawać próbom i testom zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szczegóły na załączonych rysunkach.

2.6.4 Kierunki ewakuacji

Kierunki ewakuacji wskazywać będą piktogramy. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego na nieoświetlonym znaku ewakuacyjnym – min. 0,5lx. Rozmieszczenie znaków ewakuacyjnych zgodnie z opracowaniem ochrony przeciwpożarowej.

2.6.5 Awaryjne oświetlenie urządzeń przeciwpożarowych

W przypadku pojawienia się punktów pierwszej pomocy lub urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych nie znajdujących się na drodze ewakuacyjnej lub w strefie otwartej należy zapewnić oświetlenie awaryjne tych urządzeń, tak aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu /w obrębie 2m mierzone w poziomie/ wynosiło co najmniej 5 lx na poziomie posadzki.

2.6.6 Obsługa urządzeń - zalecenia eksploatacyjno-konserwatorskie

Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą instalacji oświetlenia ewakuacyjnego powinien być zapisany w zeszycie konserwacji, przechowywanym u użytkownika/zarządcy obiektu.

2.7 Informacje dodatkowe

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz dokonać sprawdzenia odbiorczego. Roboty rozpocząć zgodnie z wydanym przez Starostwo Powiatowe pozwoleniem na budowę. Wszystkie prace objęte projektem wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

UWAGA:

Wykonawca nie może wykorzystywać jakichkolwiek wykrytych braków lub błędów w dokumentacji na swoją korzyść. W przypadku ewentualnych braków lub błędów Wykonawca powiadomi Natychmiast Projektanta oraz Inwestora celem ich natychmiastowego usunięcia.

Instalacje wykonywać na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego w koordynacji z projektami branżowymi pod nadzorem osoby uprawnionej.

Wszelkie wymiary sprawdzić w trakcie budowy.

Po zakończeniu prac całość zgłosić do odbioru końcowego. Do odbioru końcowego dołączyć komplet dokumentów powykonawczych.

Dokumentacja powinna być przedłożona Komisji najpóźniej na 7 dni przed terminem odbioru obiektu.

2.8 Dokumentacja konieczna do odbioru końcowego robót

Poniżej podaję wykaz dokumentów koniecznych do dokonania odbioru technicznego instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

- projekt wykonawczy z naniesionymi wszystkimi zmianami (zmiany w zakresie urządzeń przeciwpożarowych uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych),
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu prac,
- oświadczenie wykonawcy(ów) o zakończeniu prac,
- dziennik budowy,
- protokół sprawdzenia rezystancji izolacji przewodów/kabli elektrycznych,
- protokół ze sprawdzenia działania środków zapewniających ochronę przeciwporażeniową w tym uziemienie,
- protokół z badania instalacji i urządzeń oświetlenia podstawowego,
- protokół z badania instalacji i urządzeń awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- metryka urządzenia piorunochronnego,
- protokoły odbiorów etapowych poszczególnych elementów instalacji,
- protokół z prób zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika ppoż. prądu,
- protokołu z prób i badań sieci strukturalnej,

- protokoły z badań instalacji teletechnicznych m.in. systemu domofonowego, telefonicznego, RTV-SAT w tym badanie światłowodów,
- ważne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na wszystkie elementy instalacji,
- świadectwa, deklaracje zgodności, certyfikaty i atesty dla materiałów wbudowanych.

Dokumentacja powinna być przedłożona Komisji najpóźniej w dniu odbioru na obiekcie.

B CZĘŚĆ RYSUNKOWA, KARTY KATALOGOWE

3 SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr EZ.1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE.

Rys. nr E.1 – RZUT PIWNIC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

Rys. nr E.2 – RZUT PARTERU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

Rys. nr E.3 – RZUT I PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

Rys. nr E.4 – RZUT II PIĘTRA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

Rys. nr E.5 – RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE, URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

Rys. nr E.6 – RZUT DACHU. INSTALACJA UZIEMIENIA I OCHRONY ODGROMOWEJ.

Rys. nr UZ.1 – SCHEMAT BLOKOWY UKŁADU ZASILANIA.

Rys. nr R.1 – SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG.

Rys. nr R.2 – SCHEMAT IDEOWY PODROZDZIELNICY RWCnn.

Rys. nr R.3 – SCHEMAT IDEOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ TM (18mod.).

Rys. nr R.4 – SCHEMAT IDEOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ TM (24mod.).

Rys. nr R.5 – WIDOK TABLICY GŁÓWNEJ TG.

Rys. nr S.1 – SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI TELETECHNICZNYCH.

Karty katalogowe:

1. *Oprawa ELBLA LED prod. Rosa*
2. *Oprawa Aries LED prod. Art.-Metal*
3. *Słup stylizowany z powłoką z tworzywa prod. Rosa*
4. *Słup metalowy stylizowany ST3 prod. Art.-Metal*
5. *Ramię R17 do słupa stylizowanego ST3 prod. Art.-Metal*

Województwo: pomorskie
Powiat: tczewski
Jednostka ewidencyjna: Tczew M - 221401_1
Obreń: 0008

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

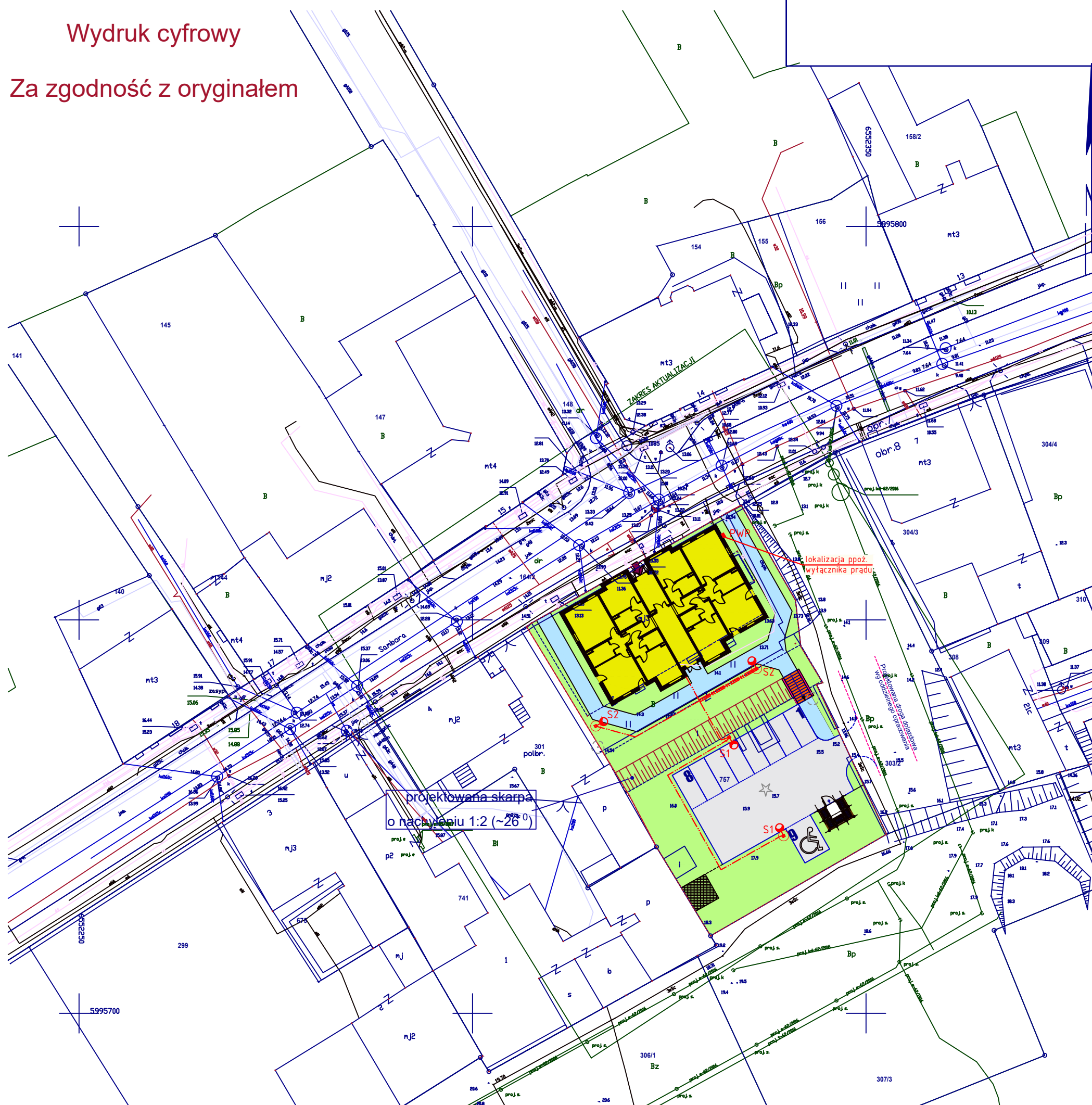
Mapa aktualna na dzień: 07.07.2017 r.

 ~~$\mp -0,00 = 14,80 \text{ m n.p.m.}$~~

Oznaczenia :	
	Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny
	Projektowana zielen niska
	Projektowane schody terenowe
	Projektowana droga dojazdowa i mp
	Projektowane ciągi piesze
	Projektowany śmiełnik
	projektowany mur oporowy schodów terenowych
	Projektowany plac zabaw

Wydruk cyfrowy

Za zgodność z oryginałem



LEGENDA

S1

- fundament: F130
- stóp stalowy ocynkowany wys.=5,5m
- wysięgnik aluminiowy o długości 1 m, o wysięgu 0,65m
- oprawa:
 - korpus aluminiowy IP44/IP66
 - źródło LED o mocy 33W 4000K

S20

- fundament: B-30
- stóp o zewnętrznej warstwie z tw. sztucznego o wys.=3,32m
- oprawa:
 - korpus aluminiowy anodowany, IP66
 - oprawa w kolorze czarnym
 - źródło LED o mocy 33W 4000K

Linia kablowa nN 0,4kV - oświetlenie - YKYżo 3x4

PROPONOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA KABLOWEGO
/odrębne opracowanie Energa Operator S.A.

PWP

ROZDZIELNICA PWP PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU.
/ZŁĄCZE KABLOWE WOLNOSTOJĄCE/

UWAGI:

1. Do latarni oświetleniowych ułożyć kabel typu YKYżo 3x4.
2. Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

ELEM PROJECT Remigiusz Bzowski
tel. 050-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl

INWESTOR
TTBS Spółka z o.o.,
83-110 Tczew, ul. Kottątaja 9

TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)

ADRES: 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G.,
dz. nr 757/8 (obręb 8)

FAZA:
PW

TYTUŁ RYSUNKU
Projekt zagospodarowania terenu działki nr 757 (obręb 8).
Instalacje elektryczne zewnętrzne.

BRANŻA:
elektryczna
teletechn.

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Remigiusz
Bzowski

ZAKRES/NR UPRAWNIEN:
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W ZAKRESIE SEŁ INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH HP P0M/0017/P0E0/12

PODPIS:
DATA:
11.2017

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Dariusz
Samulak

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I NEROWANIA
ROBÓT BUDOWLANYCH BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEŁ
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH HP P0M/0018/PW0E/12

PODPIS:
NR RYS:
EZ.1

PROJEKTOWAŁ:

PODPIS:
SKALA:
1:500

SPRAWDZIŁ:

PODPIS:
NR STR:

PROJEKT CHRONIĄCY PRAWEM AUTORSKIM
KOPIDANIE NAŁADOWNICTWO ZABRONIONE

Tczew, dn. 2017-07-25

Uwagi :

- ściany zewnętrzne piwnic wykonać jako dwuwarstwowe z bloczków betonowych odmiany 20,0 MPa na zaprawie cem. marki Rz=5,0 MPa, ocieplone od zewnątrz styropianem odmiany FS-15 gr.18 cm;
- ściany projektowane oddzielenia poż. ocieplić wełną mineralną zamiast styropianu;
- ściany wewnętrzne piwnic konstrukcyjne wykonać z bloczków betonowych odmiany 20,0 MPa na zaprawie cem. marki Rz=5,0 MPa;
- ścianki działowe piwnic gr.6 i 12 cm wykonać z bloczków silikatowych na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=1,5 MPa;
- przewody wentylacyjne piwnic wykonać z kształtek ceramicznych o wymiarach 19x19 cm i obmurować cegłą pełną klasy Rc=10,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=3,0 MPa;
- wszystkie konstrukcyjne elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy B25 MPa i stali zbrojeniowej 34GS i St0S.

Rzut piwnic, skala 1:100.

LEGENDA

- 0.1 Oprawa świetłówkowa 2x58W, przemysłowa, szczelna min. IP44 klosz przyzmatyczny np. Atlanty 3 2x58W prod. Lug
- 0.2 Oprawa świetłówkowa 2x18W, przemysłowa, szczelna min. IP44 klosz przyzmatyczny np. Atlanty 3 2x18W prod. Lug
- 0.3 Oprawa świetłówkowa 2x36W, przemysłowa, szczelna min. IP44 klosz przyzmatyczny np. Atlanty 3 2x36W prod. Lug
- Oprawa kanałowa o mocy 60W, szczelna min. IP44
- Łącznik jednobiegunowy, pojedynczy, IP44, n/t, h=1,2m
- Łącznik jednobiegunowy, pojedynczy, IP44, p/t, h=1,2m
- Łącznik jednobiegunowy, schodowy p/t, IP44, h=1,2m
- Główna szyna wyrównania potencjałów
- Miejsowa szyna wyrównania potencjałów
- Budynkowy punkt dystrybucyjny
- Skrzynka RTV-SAT
- Podrozdzielnica węzła c.o.
- Tablica główna budynku
- Gniazdo podwójne 16A/230V, h=0,3m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, h=1,2m
- Miejsowe połączenia wyrównawcze - DŹyżo 4
- Rozdzielnica przeciwpożarowego wyłącznika prądu /min IP44/
- Proponowana lokalizacja złącza kablowego ZK /odrębne opracowanie Energa Operator S.A.
- nr obwodu / rozdzielnica

URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE

- E.1 AW OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED O ROZSYLE KORYTARZOWYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h, min. IP44 (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 205lm) NP. ORBIT ROAD LED PROD. HYBRID
- E.2 AW OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED O ROZSYLE DOOKÓŁNYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 177lm) NP. ORBIT AREA PROD. HYBRID

UWAGI:

- STOSOWAĆ OPRAWY Z AKTUALNYM ŚWIADECTWEM DOPUSZCZENIA CNBOP.
- STOSOWAĆ MODUŁY AWARYJNE Z AUTOTESTEM.
- PO MONTAŻU OPRAW WYKONAĆ POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 1838.
- RODZAJ PIKTOGRAMÓW ORAZ ICH ROZMIESZCZENIE WG INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia awaryjnego:

E.1 min. natężenie oświetlenia
E.2 max. natężenie oświetlenia
hp=0,05m

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia podstawowego:

E.1 - śr. natężenie oświetlenia
E.2 - min. natężenie oświetlenia
hp=0,05m - równomierność
hp=0,75m - wysokość płaszczyzny pomiarowej
P=136W - moc całkowita opraw

	ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl		
	INWESTOR: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottłajka 9		
	TYTUŁ PROJEKTU:	Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)	
	ADRES:	83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	FAZA: PW
	TYTUŁ RYSUNKU:	Rzut piwnic. Instalacje elektryczne, teletechniczne. Urządzenia przeciwpożarowe.	
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Remigiusz Bzowski	BRANŻA: elektryczna teletechn.
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Samulak	DATA: 11.2017
	PROJEKTOWAŁ:		NR RYS: E.1
	SPRAWDZIŁ:		SKALA: 1:100
			NR STR:

UKŁAD SIECIOWY:
INSTALACJE ODBIORCZE - TN-S

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOIZOLACJA WYŁĄCZENIE ZASILANIA
URZĄDZENIA W II KL. OCHRONNOŚCI

OCHRONA UZUPEŁNIAJĄCA:
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W TRAKCIE BUDOWY.
- INSTALACJE WYKONYWAĆ W OPARCIU O PROJEKT WYKONAWCZY.
- Przewody/kable układać podtynkowo oraz w wyznaczonych szachtach elektrycznych.
- Przewody/kable w wyznaczonych szachtach elektrycznych układać na korytach lub drabinach kablowych. Wykonać rewizje umożliwiające późniejsze dotożenie przewodów.
- Wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.
- Do instalacji przyłączyć metalowe elementy instalacji co, wody, gazu (za wkładką izolacyjną), wentylacji oraz metalowe elementy wyposażenia takie jak brodziki, zlewozmywaki, itp.
- Łączniki instalować na wysokości - 1,2m
- Rozdzielnicę główną wykonać z materiałów izolacyjnych termo lub chemoutwardzalnych.
- Przepusty przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie EI-REI ściany.

Minimalna odległość okien projektowanego budynku od sąsiednich budynków

Rzut parteru, skala 1:100.



- Uwagi :
- ściany zewnętrzne parteru wykonać jako dwuwarstwowe z bloczków silikatowych odmiany 15,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa, ocieplone od zewnątrz styropianem odmiany FS-15 gr.20 cm;
 - ściany projektowane oddzielenia ppoż. ocieplić wełną mineralną zamiast styropianu;
 - ściany wewnętrzne parteru konstrukcyjne wykonać z bloczków silikatowych odmiany 15,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa;
 - ścianki działowe parteru gr.6 i 12 cm wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 3,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=1,5 MPa;
 - przewody wentylacyjne parteru wykonać z kształtek ceramicznych o wymiarach 19x19 cm i obmurować cegłą pełną klasy Rc=10,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=3,0 MPa;
 - wszystkie konstrukcyjne elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy B25 MPa i stali zbrojeniowej 34GS i St0S.

- UWAGI:
- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W TRAKCIE BUDOWY.
 - INSTALACJE WYKONYWAĆ W OPARCIU O PROJEKT WYKONAWCZY.
 - Przewody/kable układać podtynkowo oraz w wyznaczonych szachtach elektrycznych.
 - Przewody/kable w wyznaczonych szachtach elektrycznych układać na korytkach lub drabinach kablowych. Wykonać rewizje umożliwiające późniejsze dotożenie przewodów.
 - Wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.
 - Do instalacji przyłączyć metalowe elementy instalacji co, wody, gazu (za wkładką izolacyjną), wentylacji oraz metalowe elementy wyposażenia takie jak brodziki, zlewozmywaki, itp.
 - Gniazda montować na wysokości (chyba, że rysunek stanowi inaczej):
 - pokoje, korytarze - 0,3m
 - łazienki - 1,2m
 - aneks kuchenny nad blatami - 1,1 m
 - gniazdo dla okapu - 2,2 m
 - pomieszczenia techniczne, gospodarcze - 1,1m
 - Wypusty dla kuchenki elektrycznej, gniazdo dla zmywarki instalować na wysokości 0,3m
 - Łączniki instalować na wysokości - 1,2m
 - Wypusty oświetleniowe ścienne wykonać na wysokości (chyba, że rysunek stanowi inaczej):
 - nad umywalkami - 1,8m
 - Rozdzielnice główną wykonać z materiałów izolacyjnych termo lub chemoutwardzalnych.
 - Przepusty przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie EI-REI ściany.

UKŁAD SIECIOWY:
INSTALACJE ODBIORCZE - TN-S

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA
URZĄDZENIA W II KL. OCHRONNOŚCI

OCHRONA UZUPEŁNIAJĄCA:
WYŁĄCZNIKI RÓŻNOCIĄPODOWE

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia podstawowego:

Es=21lx	- śr. natężenie oświetlenia
Emin=119lx	- min. natężenie oświetlenia
Uo=0,57	- równomierność
hp=0,75m	- wysokość płaszczyzny pomiarowej
P=136W	- moc całkowita opraw

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia awaryjnego:

Os=1,1lx	- min. natężenie oświetlenia
Emin=12lx	- max. natężenie oświetlenia
hp=0,05m	- wysokość płaszczyzny pomiarowej

LEGENDA

- 0.4 Oprawa nastropowa LED o mocy 32W z rastrem aluminiowym, matowym, białym np. OFFICE LB LED prod. LUG
- 0.5 Plafoniera okrągła wyposażona w źródło LED o mocy min. 25W. Oprawa z wbudowanym czujnikiem ruchu i zmierzchu, np. Calla LB LED prod. LUG.
- 0.6 Plafoniera okrągła wyposażona w źródło LED o mocy min. 34W. np. Ametyst 500 LED prod. LUXIONA
- 0.7 Plafoniera okrągła mocowana na stropie, klosz mleczny. Klasa I, IP54, IK10. Wyposażona w czujnik ruchu i zmierzchu, np.: PLA0 LB LED 13W prod. LUG.
- 0.8 Plafoniera, płaska, klosz mleczny - numer policyjny, min. IP44, h=3m, np.: PORTAL LED 2W prod. LENA Lighting
- Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy, p/t, IP20
- Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy, p/t, IP20
- Przycisk zwrotny 1-biegunowy "dzwonek" p/t, IP20
- Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy, p/t, IP44
- Łącznik jednobiegunowy, schodowy p/t, IP44, h=1,2m
- Wypust przewodu oświetleniowego, sufitowego, YDYżo 3(4)x1,5
- Wypust przewodu oświetleniowego, ściennego, YDYżo 3(4)x1,5, h=1,8m
- OP-03/TG Nr obwodu / rozdzielnic

SYSTEM PRZYWOŁAWCZY W TOALECIE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH:
/zasilanie z obwodu oświetleniowego pomieszczenia/

- lampka sygnałowa z sygn. dźwiękowym (dzwonek) w ramce dwukrotnej /montować nad drzwiami wejściowymi/
- łącznik pojedynczy, IP44 /czerwony/ /montować na wys. h=0,5m od powierzchni posadzki/

- Tablica mieszkaniowa
- Tablica lokalu usługowego
- Wypust 3-faz. dla zasilania kuchenki elektrycznej YDYżo 5x2,5 /zakończyć puszką przyłączeniową IP44/
- Wypust 1-faz. /zakończyć puszką IP 44/ - zasilanie krzesetka prysznicowego z części administracyjnej tablicy TG
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania pralki, h=1,2m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania zmywarki, h=0,3m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania okapu, h=2,2m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, dla zasilania chłodziarki, h=0,3m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, h=1,2m
- Gniazdo podwójne 16A/230V, h=0,3m
- Dzwonek elektryczny 230V
- Miejscowe połączenia wyrównawcze - DYżo 4

INSTALACJE TELETECHNICZNE

- Teletechniczna skrzynka mieszkaniowa
- Unifon instalacji domofonowej
- Kaseta rozmówna instalacji domofonowej
- Elektrozaczep instalacji domofonowej
- Gniazdo komputerowe, jednokrotne RJ45 p/t
- Gniazdo abonentkie RTV, SAT p/t

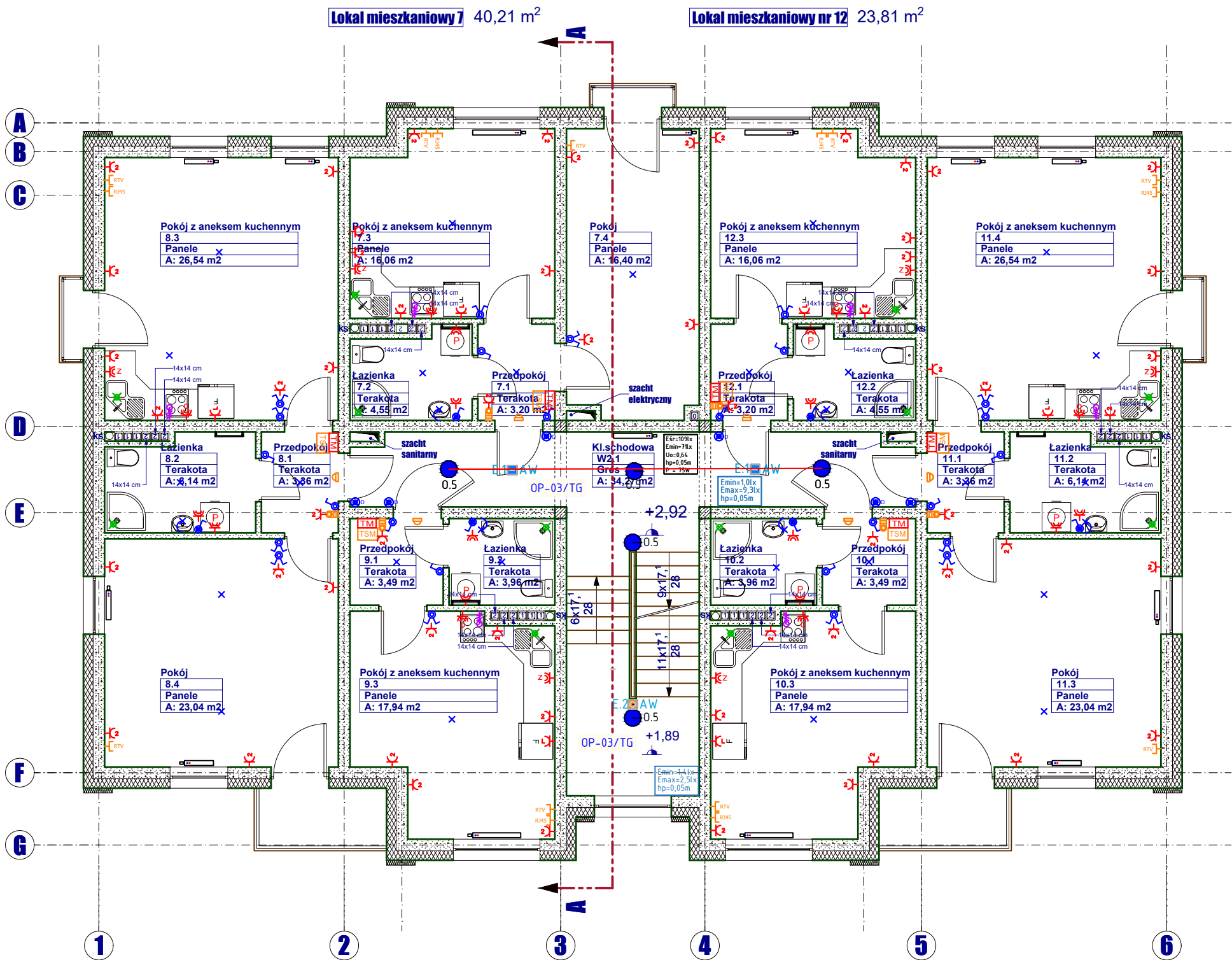
URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE

- OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 3W LED O ROZSYLE KORYTARZOWYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 205lm) NP. ORBIT ROAD PROD. HYBRYD
- OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED O ROZSYLE DOOKÓLNYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 177lm) NP. ORBIT AREA PROD. HYBRYD
- OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h, min. IP44, Z GRZAŁKĄ DO PRACY NA ZEWNĄTRZ (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 231lm) NP. PRIMOS LED2 AREA PROD. HYBRYD
- PRZYCIŚK PRZECIWOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU TYPU "ZBIJ SZYBKĘ"

UWAGI:

1. STOSOWAĆ OPRAWY Z AKTUALNYM ŚWIADECTWEM DOPUSZCZENIA CNBP.
2. STOSOWAĆ MODUŁY AWARYJNE Z AUTOTESTEM.
3. PO MONTAŻU OPRAW WYKONAĆ POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 1838.
4. RODZAJ PIKTOGRAMÓW ORAZ ICH ROZMIESZCZENIE WG INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

		ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl	
INWESTOR:		TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottłarza 9	
TYTUŁ PROJEKTU:		Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)	
ADRES:		83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	FAZA: PW
TYTUŁ RYSUNKU:		Rzut parteru. Instalacje elektryczne, teletechniczne. Urządzenia przeciwpożarowe.	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Remigiusz Bzowski	DATA: 11.2017
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Dariusz Samulak	NR RYS: E.2
PROJEKTOWAŁ:			SKALA: 1:100
SPRAWDZIŁ:			NR STR:



Rzut I piętra, skala 1:100.



Uwagi :

- ściany zewnętrzne I piętra wykonać jako dwuwarstwowe z bloczków silikatowych odmiany 10,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa, ocieplone od zewnątrz styropianem omdiany FS-15 gr.20 cm;
- ściany projektowane oddzielenia ppoż. ocieplić wełną mineralną zamiast styropianu;
- ściany wewnętrzne I piętra konstrukcyjne wykonać z bloczków silikatowych odmiany 10,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa;
- ścianki działowe I piętra gr.6 i 12 cm wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 3,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=1,5 MPa;
- trzy ostatnie warstwy muru I piętra pod stropem wykonać z cegły pełnej Rc=10,0 MPa na zaprawie cem.-wap.marki Rz=3,0 MPa;
- przewody wentylacyjne parteru wykonać z kształtek ceramicznych o wymiarach 19x19 cm i obmurować cegłą pełną klasy Rc=10,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=3,0 MPa;
- dylatację pomiędzy segmentami wypełnić styropianem FS-15 gr.5 cm;
- wszystkie konstrukcyjne elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy B20 MPa i stali zbrojeniowej 34GS i St0S.

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W TRAKCIE BUDOWY.
- INSTALACJE WYKONYWAĆ W OPARCIU O PROJEKT WYKONAWCZY.
- Przewody/kable układać podtynkowo oraz w wyznaczonych szachtach elektrycznych.
- Przewody/kable w wyznaczonych szachtach elektrycznych układać na korytach lub drabinach kablowych. Wykonać rewizje umożliwiające późniejsze dotożenie przewodów.
- Wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.
- Do instalacji przyłączyć metalowe elementy instalacji co, wody, gazu (za wkładką izolacyjną), wentylacji oraz metalowe elementy wyposażenia takie jak brodziki, zlewozmyki, itp.
- Gniazda montować na wysokości (chyba, że rysunek stanowi inaczej):
 - pokoje, korytarze - 0,3m
 - łazienki - 1,2m
 - aneks kuchenny nad blatami - 1,1 m
 - gniazdo dla okapu - 2,2 m
 - pomieszczenia techniczne, gospodarcze - 1,1m
- Wypusty dla kuchenki elektrycznej, gniazdo dla zmywarki instalować na wysokości 0,3m
- łączniki instalować na wysokości - 1,2m
- Wypusty oświetleniowe ścienne wykonać na wysokości (chyba, że rysunek stanowi inaczej):
 - nad umywalkami - 1,8m
- Rozdzielnicę główną wykonać z materiałów izolacyjnych termo lub chemoutwardzalnych.
- Przepusty przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie EI-REI ściany.

UKŁAD SIECIOWY:

INSTALACJE ODBIORCZE - TN-S

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

URZĄDZENIA W II KL. OCHRONNOŚCI

OCHRONA UZUPEŁNIAJĄCA:

WYŁĄCZNIKI RÓŻNOCIĄPOWADOWE

LEGENDA

- 0.5 Plafoniera okrągła wyposażona w źródło LED o mocy min. 25W.
Oprawa z wbudowanym czujnikiem ruchu i zmierzchu, np. Calla LB LED prod. LUG.
- Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy, p/t, IP20
 Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy, p/t, IP20
 Przycisk zwierny 1-biegunowy "dzwonek" p/t, IP20
 Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy, p/t, IP44
- Wypust przewodu oświetleniowego, sufitowego, YDYżo 3(4)x1,5
 Wypust przewodu oświetleniowego, ściennego, YDYżo 3(4)x1,5, h=1,8m
- OP-03/TG Nr obwodu / rozdzielnicza

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia podstawowego:

Esr=21lx	- śr. natężenie oświetlenia
Emin=11lx	- min. natężenie oświetlenia
Uo=0,57	- równomierność
hp=0,75m	- wysokość płaszczyzny pomiarowej
P=136W	- moc całkowita opraw

- Tablica mieszkaniowa
- Wypust 3-faz. dla zasilania kuchenki elektrycznej YDYżo 5x2,5 /zakończyć puszką przyłączeniową IP44/
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania pralki, h=1,2m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania zmywarki, h=0,3m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania okapu, h=2,2m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, dla zasilania chłodziarki, h=0,3m
- Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, h=1,2m
- Gniazdo podwójne 16A/230V, h=0,3m
- Dzwonek elektryczny 230V
- Miejsce połączenia wyrównawcze - DYżo 4

INSTALACJE TELETECHNICZNE

- Teletechniczna skrzynka mieszkaniowa
- Unifon instalacji domofonowej
- Gniazdo komputerowe, jednokrotne RJ45 p/t
- Gniazdo abonenckie RTV, SAT p/t

URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE

- E.1 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 3W LED O ROZSYLE KORYTARZOWYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 205lm) NP. ORBIT ROAD PROD. HYBRID
- E.2 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED O ROZSYLE DOOKÓLNYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 177lm) NP. ORBIT AREA PROD. HYBRID

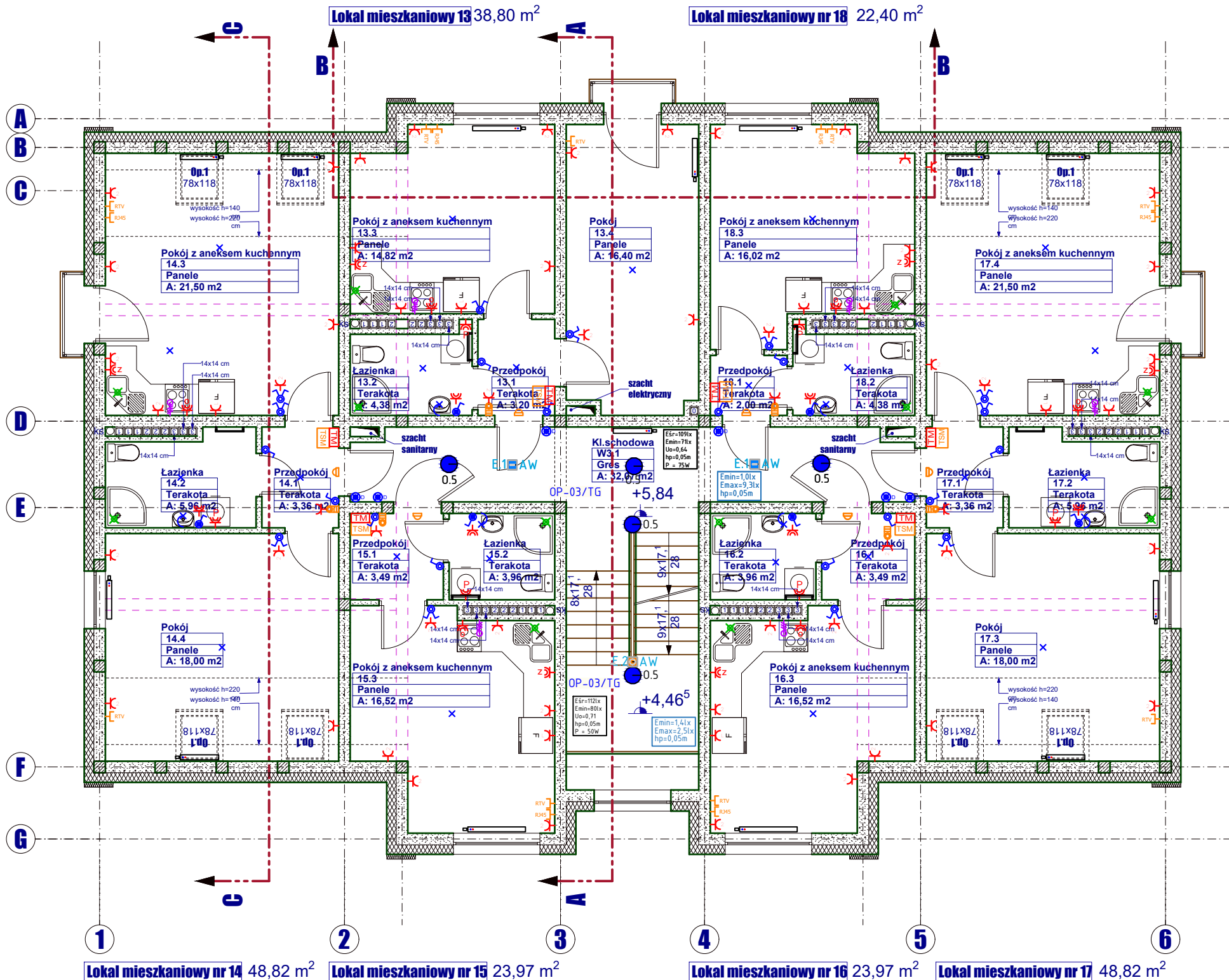
UWAGI:

1. STOSOWAĆ OPRAWY Z AKTUALNYM ŚWIADECTWEM DOPUSZCZENIA CNBP.
2. STOSOWAĆ MODUŁY AWARYJNE Z AUTOTESTEM.
3. PO MONTAŻU OPRAW WYKONAĆ POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 1838.
4. RODZAJ PIKTOGRAMÓW ORAZ ICH ROZMIESZCZENIE WG ISNTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia awaryjnego:

OŚW. AW	
Emin=1,1lx	- min. natężenie oświetlenia
Emax=12lx	- max. natężenie oświetlenia
hp=0,05m	- wysokość płaszczyzny pomiarowej

	ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl		
	INWESTOR: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kołtątaja 9		
	TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)		FAZA: PW
	ADRES: 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	BRANŻA: elektryczna teletechn.	
	TYTUŁ RYSUNKU: Rzut I piętra. Instalacje elektryczne, teletechniczne. Urządzenia przeciwpożarowe.		
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Bzowski	ZAKRES/NR UPRAWNIEN: UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEŁ INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0017/PDOE/12	DATA: 11.2017
PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SA MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPIOWANIE NAŚLADOWICTWO ZABRONIONE	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Samulak	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEŁ INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0013/PWDOE/12	NR RYS: E.3
	PROJEKTOWAŁ:		SKALA: 1:100
	SPRAWDZIŁ:		NR STR:



Rzut II piętra, skala 1:100.

Uwagi :

- ściany zewnętrzne II piętra wykonać jako dwuwarstwowe z bloczków gazobetonowych odmiany 6,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa, ocieplone od zewnątrz styropianem odmiany FS-15 gr.20 cm;
- ściany projektowane oddzielenia ppoż. ocieplić wełną mineralną zamiast styropianu;
- ściany wewnętrzne II piętra konstrukcyjne wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 6,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa;
- ścianki działowe II piętra gr.6 i 12 cm wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 3,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=1,5 MPa;
- trzy ostatnie warstwy muru II piętra pod stropem wykonać z cegły pełnej Rc=10,0 MPa na zaprawie cem.-wap.marki Rz=3,0 MPa;
- przewody wentylacyjne II piętra wykonać z kształtek ceramicznych o wymiarach 19x19 cm i obmurować cegłą pełną klasy Rc=10,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=3,0 MPa;
- dylatację pomiędzy segmentami wypełnić styropianem FS-15 gr.5 cm;
- wszystkie konstrukcyjne elementy żelbetowe wykonać z betonu Klasy B20 MPa i stali zbrojeniowej 34GS i St0S.

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W TRAKCIE BUDOWY.
- INSTALACJE WYKONYWAĆ W OPARCIU O PROJEKT WYKONAWCZY.
- Przewody/kable układać podtynkowo oraz w wyznaczonych szachtach elektrycznych.
- Przewody/kable w wyznaczonych szachtach elektrycznych układać na korytach lub drabinach kablowych. Wykonać rewizje umożliwiające późniejsze dotożenie przewodów.
- Wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.
- Do instalacji przyłączyć metalowe elementy instalacji co, wody, gazu (za wkładką izolacyjną), wentylacji oraz metalowe elementy wyposażenia takie jak brodziki, zlewozmywaki, itp.
- Gniazda montować na wysokości (chyba, że rysunek stanowi inaczej):
 - pokoje, korytarze - 0,3m
 - łazienki - 1,2m
 - aneks kuchenny nad blatami - 1,1 m
 - gniazdo dla okapu - 2,2 m
 - pomieszczenia techniczne, gospodarcze - 1,1m
- Wypusty dla kuchenki elektrycznej, gniazdo dla zmywarki instalować na wysokości 0,3m
- łączniki instalować na wysokości - 1,2m
- Wypusty oświetleniowe ścienne wykonać na wysokości (chyba, że rysunek stanowi inaczej):
 - nad umywalkami - 1,8m
- Rozdzielnice główną wykonać z materiałów izolacyjnych termo lub chemoutwardzalnych.
- Przepusty przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie EI-REI ściany.

UKŁAD SIECIOWY:

INSTALACJE ODBIORCZE - TN-S

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
URZĄDZENIA W II KL. OCHRONNOŚCI

OCHRONA UZUPEŁNIAJĄCA:

WYŁĄCZNIKI ROZNICOWOPRĄDOWE

LEGENDA

- 0.5 Plafoniera okrągła wyposażona w źródło LED o mocy min. 25W.
Oprawa z wbudowanym czujnikiem ruchu i zmierzchu, np. Calla LB LED prod. LUG.
- Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy, p/t, IP20
Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy, p/t, IP20
Przycisk zwirny 1-biegunowy "dzwonek" p/t, IP20
Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy, p/t, IP44
Wypust przewodu oświetleniowego, sufitowego, YDYżo 3(4)x1,5
Wypust przewodu oświetleniowego, ściennego, YDYżo 3(4)x1,5, h=1,8m
- OP-03/TG Nr obwodu / rozdzielnic

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia podstawowego:

E_{sr}=21lx
E_{min}=19lx
U_o=0,57
h_p=0,75m
P=136W

- śr. natężenie oświetlenia
- min. natężenie oświetlenia
- równomierność
- wysokość płaszczyzny pomiarowej
- moc całkowita opraw

- TMI Tablica mieszkaniowa
Wypust 3-faz. dla zasilania kuchenki elektrycznej YDYżo 5x2,5 /zakończyć puszką przyłączeniową IP44/
Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania pralki, h=1,2m
Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania zmywarki, h=0,3m
Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, dla zasilania okapu, h=2,2m
Gniazdo pojedyncze 16A/230V, dla zasilania chłodziarki, h=0,3m
Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP44, h=1,2m
Gniazdo podwójne 16A/230V, h=0,3m
Dzwonek elektryczny 230V
Miejscowe połączenia wyrównawcze - DYżo 4

INSTALACJE TELETECHNICZNE

- TSM Teletechniczna skrzynka mieszkaniowa
Unifon instalacji domofonowej
Gniazdo komputerowe, jednokrotne RJ45 p/t
Gniazdo abonentkie RTV, SAT p/t

URZĄDZENIA PRZECIWOPOŻAROWE

- E.1 AW OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 3W LED O ROZSYLE KORYTARZOWYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 205lm) NP. ORBIT ROAD PROD. HYBRYD
- E.2 AW OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED O ROZSYLE DOOKÓŁNYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 177lm) NP. ORBIT AREA PROD. HYBRYD

UWAGI:

1. STOSOWAĆ OPRAWY Z AKTUALNYM ŚWIADECTWEM DOPUSZCZENIA CNBOP.
2. STOSOWAĆ MODUŁY AWARYJNE Z AUTOTESTEM.
3. PO MONTAŻU OPRAW WYKONAĆ POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 1838.
4. RODZAJ PIKTOGRAMÓW ORAZ ICH ROZMIESZCZENIE WG INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

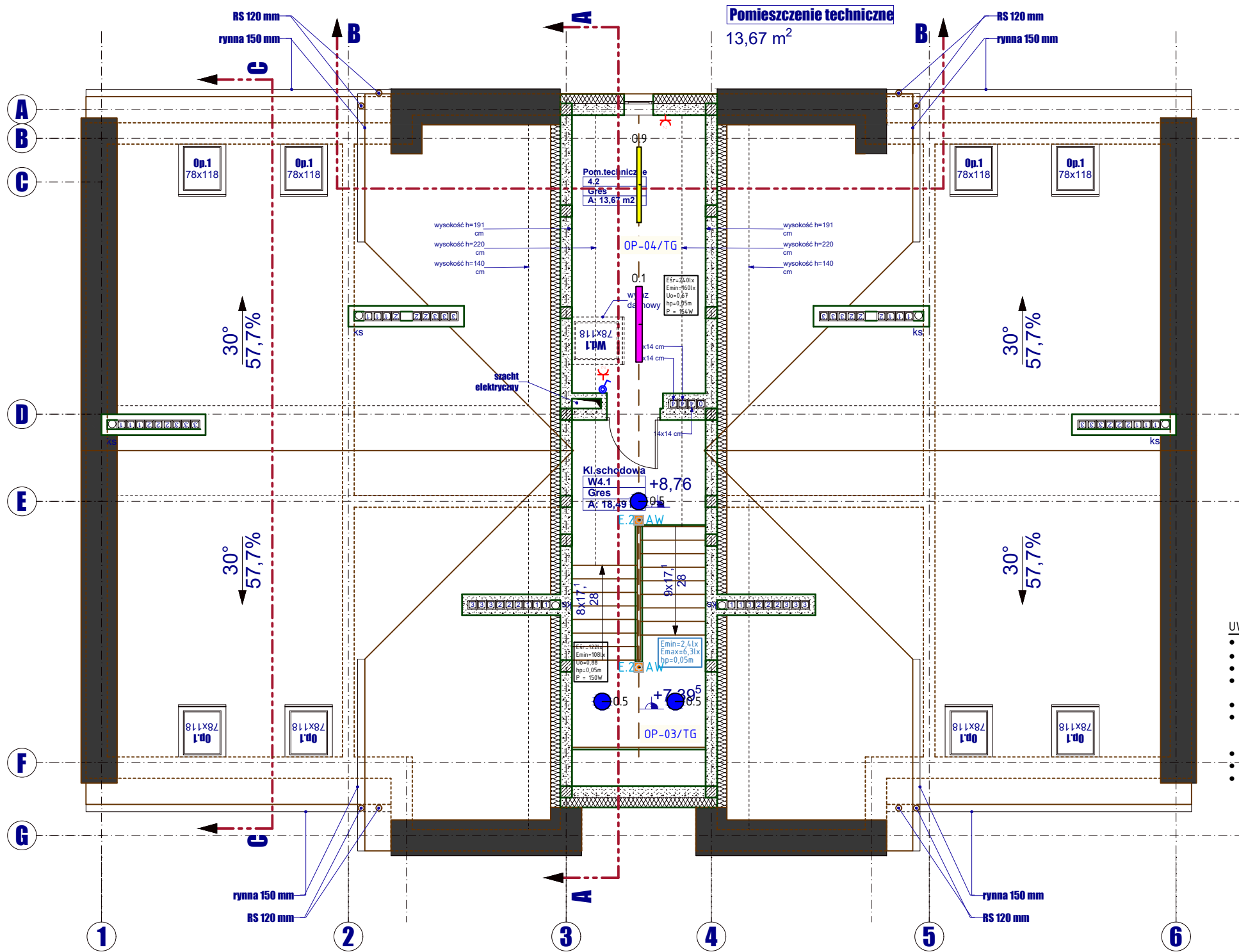
Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia awaryjnego:

OŚW. AW.
E_{min}=1,1lx
E_{max}=12lx
h_p=0,05m

- min. natężenie oświetlenia
- max. natężenie oświetlenia
- wysokość płaszczyzny pomiarowej

		ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl	
INWESTOR:		TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottątaja 9	
PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPOWANIE NIEZABOWIĄZUJE	TYTUŁ PROJEKTU:	Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)	
	ADRES:	83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	FAZA: PW
	TYTUŁ RYSUNKU:	Rzut II piętra. Instalacje elektryczne, teletechniczne. Urządzenia przeciwpożarowe.	
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Remigiusz Bzowski	BRANŻA: elektryczna teletechn.
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Samulak	DATA: 11.2017
PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPOWANIE NIEZABOWIĄZUJE	PROJEKTOWAŁ:		NR RYS: E.4
	SPRAWDZIŁ:		SKALA: 1:100
PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPOWANIE NIEZABOWIĄZUJE	PROJEKTOWAŁ:		NR STR:
	SPRAWDZIŁ:		

Rzut poddasza, skala 1:100.



- Uwagi :
- ściany zewnętrzne poddasza wykonać jako dwuwarstwowe z bloczków gazobetonowych odmiany 6,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa, ocieplone od zewnątrz styropianem odmiany FS-15 gr.20 cm;
 - ściany projektowane oddzielenia ppoż. ocieplić wełną mineralną zamiast styropianu;
 - ściany wewnętrzne poddasza konstrukcyjne wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 6,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki Rz=3,0 MPa;
 - ścianki działowe poddasza gr.6 i 12 cm wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 3,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=1,5 MPa;
 - trzy ostatnie warstwy muru poddasza pod stropem wykonać z cegły pełnej Rc=10,0 MPa na zaprawie cem.-wap.marki Rz=3,0 MPa;
 - przewody wentylacyjne poddasza wykonać z kształtek ceramicznych o wymiarach 19x19 cm i obmurować cegłą pełną klasy Rc=10,0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki Rz=3,0 MPa;
 - dylatację pomiędzy segmentami wypełnić styropianem FS-15 gr.5 cm;
 - wszystkie konstrukcyjne elementy żelbetowe wykonać z betonu Klasy B20 MPa i stali zbrojeniowej 34GS i St0S.

LEGENDA

- 0.1 Oprawa świetłówkowa 2x58W, przemysłowa, szczelna min. IP44 klosz przyzmatyczny np. Atlanty 3 2x58W prod. Lug
- 0.9 Oprawa świetłówkowa 1x58W, przemysłowa, szczelna min. IP44 klosz przyzmatyczny np. Atlanty 3 1x58W prod. Lug
- Łącznik jednobiegunowy, pojedynczy, IP20, p/t, h=1,2m
- Gniazdo podwójne 16A/230V, h=0,3m
- OP-03/TG Nr obwodu / rozdzielnica

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia podstawowego:

Esr=21lx	- śr. natężenie oświetlenia
Emin=11lx	- min. natężenie oświetlenia
Uo=0,57	- równomierność
hp=0,75m	- wysokość płaszczyzny pomiarowej
P=136W	- moc całkowita opraw

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W TRAKCIE BUDOWY.
- INSTALACJE WYKONYWAĆ W OPARCIU O PROJEKT WYKONAWCZY.
- Przewody/kable układać podtynkowo oraz w wyznaczonych szachtach elektrycznych.
- Przewody/kable w wyznaczonych szachtach elektrycznych układać na korytach lub drabinach kablowych. Wykonać rewizje umożliwiające późniejsze dotożenie przewodów.
- Wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.
- Do instalacji przyłączyć metalowe elementy instalacji co, wody, gazu (za wkładką izolacyjną), wentylacji oraz metalowe elementy wyposażenia takie jak brodziki, zlewozmywaki, itp.
- Łączniki instalować na wysokości ~ 1,2m
- Rozdzielnice główną wykonać z materiałów izolacyjnych termo lub chemoutwardzalnych.
- Przepusty przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie EI-REI ściany.

URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE

E.2 AW OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 2W LED O ROZSYLE DOOKÓLNYM Z BATERYJNYM MODUŁEM AWARYJNYM O CZASIE PODTRZYMANIA MIN. 1h (AWARYJNY STRUMIEŃ ŚWIETLNY > 177lm) NP. ORBIT AREA PROD. HYBRYD

UWAGI:

1. STOSOWAĆ OPRAWY Z AKTUALNYM ŚWIADECTWEM DOPUSZCZENIA CNBOP.
2. STOSOWAĆ MODUŁY AWARYJNE Z AUTOTESTEM.
3. PO MONTAŻU OPRAW WYKONAĆ POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 1838.
4. RODZAJ PIKTOGRAMÓW ORAZ ICH ROZMIESZCZENIE WG INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia awaryjnego:

OŚW. AW.	
Emin=11lx	- min. natężenie oświetlenia
Emax=12lx	- max. natężenie oświetlenia
hp=0,05m	- wysokość płaszczyzny pomiarowej

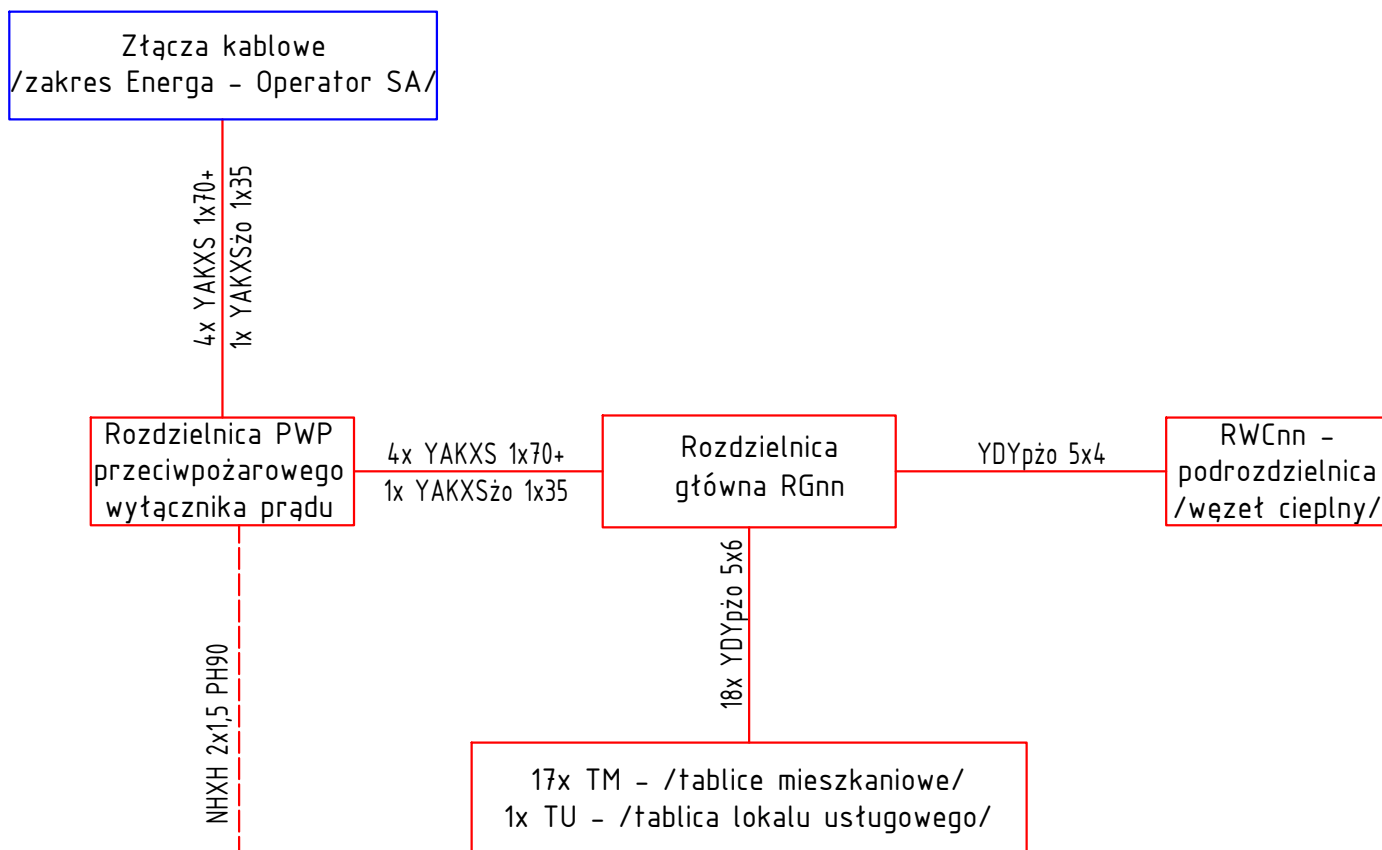
UKŁAD SIECIOWY:
INSTALACJE ODBIORCZE - TN-S

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
URZĄDZENIA W II KL. OCHRONNOŚCI

OCHRONA UZUPEŁNIAJĄCA:
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE

PROJEKT CHRONIĄCY PRAWA AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPIOWANE NIE SĄ DOZWOŁANE			ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl	
	INWESTOR:		TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottątaja 9	
	TYTUŁ PROJEKTU:		Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)	
	ADRES:		83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	
	TYTUŁ RYSUNKU:		Rzut poddasza. Instalacje elektryczne, telefoniczne. Urządzenia przeciwpożarowe.	
	PROJEKTOWAŁ:		ZAKRES/NR UPRAWNIENI:	
	mgr inż. Remigiusz Bzowski		UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEJ, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0017/PWOE/12	
SPRAWDZIŁ:		PODPIS:		
mgr inż. Dariusz Samulak		UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYM BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEJ, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0013/PWOE/12		
PROJEKTOWAŁ:		PODPIS:		
		SKALA:		
		1:100		
SPRAWDZIŁ:		PODPIS:		
		NR STR:		

SCHEMAT BLOKOWY UKŁADU ZASILANIA



Przyciski wyłącznika
ppoż prądu typu
"Zbij szybkę"
/zlokalizowane
przy wejściach do
klatki schodowej/
CAŁY BUDYNEK

Moc zainstalowana: $P_p = 18 \times 12,5 \text{ kW (lokale)} + 1 \times 10,5 \text{ kW (administracja)} = 235,5 \text{ kW}$
 Obliczona moc szczytowa budynku: $P_i = 225 \times 0,293 + 10,5 = 76,5 \text{ kW}$
 Moc przyłączeniowa - warunki przyłączenia: $P_i = 77 \text{ kW}$
 Prąd obliczeniowy $I = 120 \text{ A}$
 Zabezpieczenie przedlicznikowe $I_{bn} = 125 \text{ A}$

UKŁAD SIECIOWY:
LINIA WLZ /zasilanie rozdzielnic RGnn/ - TN-C
INSTALACJE ODBIORCZE - TN-S

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
URZĄDZENIA W II KL. OCHRONNOŚCI

OCHRONA UZUPEŁNIAJĄCA:
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE

POZOSTAWIĆ W ROZDZIELNICY MIN 30%
NA EWENTUALNĄ ROZBUDOWĘ

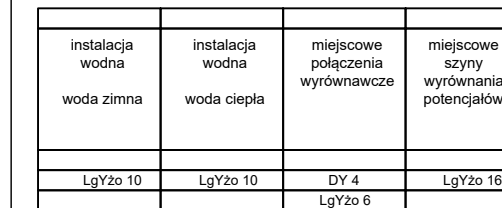


ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski
tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl

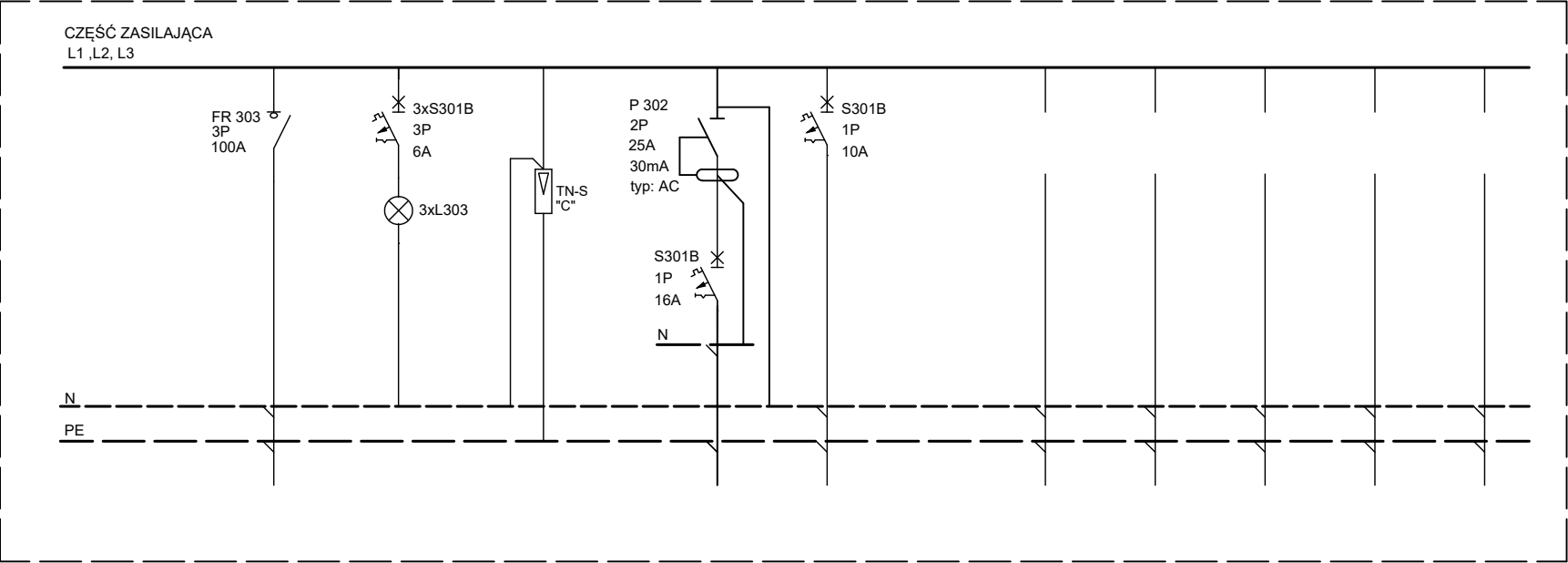
INWESTOR:
TTBS Spółka z o.o.,
83-110 Tczew, ul. Kottątaja 9

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SA MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPLOWANIE NAKŁADOWNICTWO ZABRONIONE	TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)			FAZA: PW	
	ADRES: 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)			BRANŻA: elektryczna teletechn.	
	TYTUŁ RYSUNKU: Schemat blokowy układu zasilania.			DATA: 11.2017	
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Bzowski	ZAKRES/NR UPRAWNIENI: UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0017/P00E/12	PODPIS:	NR RYS: UZ.1	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Samulak	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0013/PW0E/12	PODPIS:	SKALA:	
	PROJEKTOWAŁ:		PODPIS:	NR STR:	
	SPRAWDZIŁ:		PODPIS:		

TG - Część administracyjna

[illegible][illegible]

RWCnn - podrozdzielnica węzła c.o. min. IP44



nr obwodu :	WLZ-RWCnn
Nazwa	zasilanie podrozdzielnicy RWCnn /zasilanie z TG/
moc zainstal. :	6,5 kW
przewód/kabel:	YDYżo 5x4
uwagi :	

kontrola faz

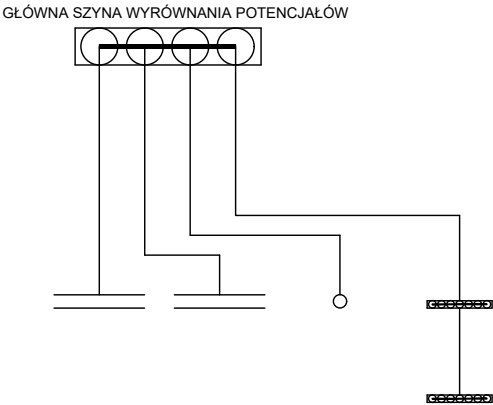
ogranicznik przepięć klasy "C"

G-01	O-01
gniazda 16A/230V	oświetlenie
1 kW	0,4 kW
YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x1,5

Technologia węzła c.o.				
Zabezpieczenia i przewody dobrać wg kart DTR zastosowanego producenta urządzeń /szczegóły w projekcie branży sanitarnej - projekcie węzła c.o./				

UWAGA:
1. Zabezpieczenia urządzeń węzła c.o. wg projektu technicznego węzła!

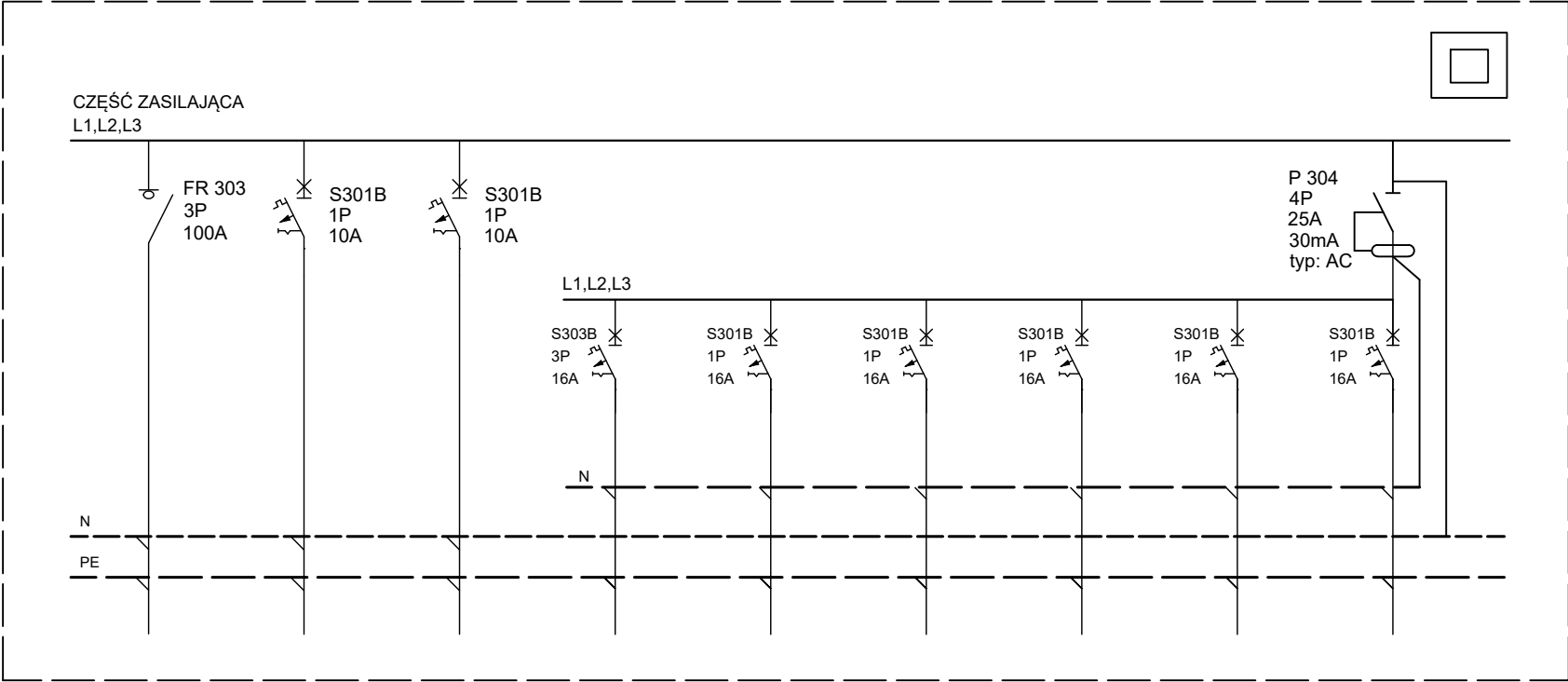
Układ sieciowy:
Linia zasilająca WLZ - układ TN-S
Instalacje odbiorcze - układ TN-S
Ochrona przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Ochrona uzupełniająca:
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE



instalacja wodna woda zimna	instalacja wodna woda ciepła	miejscowe połączenia wyrównawcze	Miejscowe szyny wyrównania potencjałów
LgYżo 10	LgYżo 10	DY 4	LgYżo 16
		LgYżo 6	

PROJEKT CHRONIĄCY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SA MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPIOWANIE NAŚLIADOWNICTWO ZABRONIONE			ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl	
	INWESTOR: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottątaja 9			
	TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)		FAZA: PW	
	ADRES: 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)		BRANŻA: elektryczna	
	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY PODROZDZIELNICY RWCnn			
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Bzowski		ZAKRES/NR UPRAWNIEN: UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0017/P00E/12	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Samulak		DATA: 11.2017 NR RYS: R.2	
			SKALA: - - - NR STR:	

TM Tablica mieszkaniowa (min. 18 mod.)



nr obwodu :	WLZ	O-01	O-02	W-01	GK-01	GK-02	G-03	G-04	G-05
Nazwa:	zasilanie TM /zabezpieczenie R303 25A/	oświetlenie WC KORYTARZ + GNIAZDO W TSM	oświetlenie KUCHNIA POKOJE DZWONEK	wypust 16A/400V kuchenka elektryczna	gniazda 16A/230V kuchnia okap kuchenny lodówka	gniazda 16A/230V zmywarka	gniazda 16A/230V czajnik elektryczny	gniazda 16A/230V pokój	gniazda 16A/230V łazienka
moc zainstal.:	12,5 kW								
przewód/kabel:	YDYpżo 5x6	YDYpżo 3x1,5	YDYpżo 3x1,5	YDYpżo 5x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5
uwagi:			YDYpżo 4x1,5						IP44

Układ sieciowy:

Linia zasilająca WLZ - układ TN-S

Instalacje odbiorcze - układ TN-S

Ochrona przed dotykiem pośrednim:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

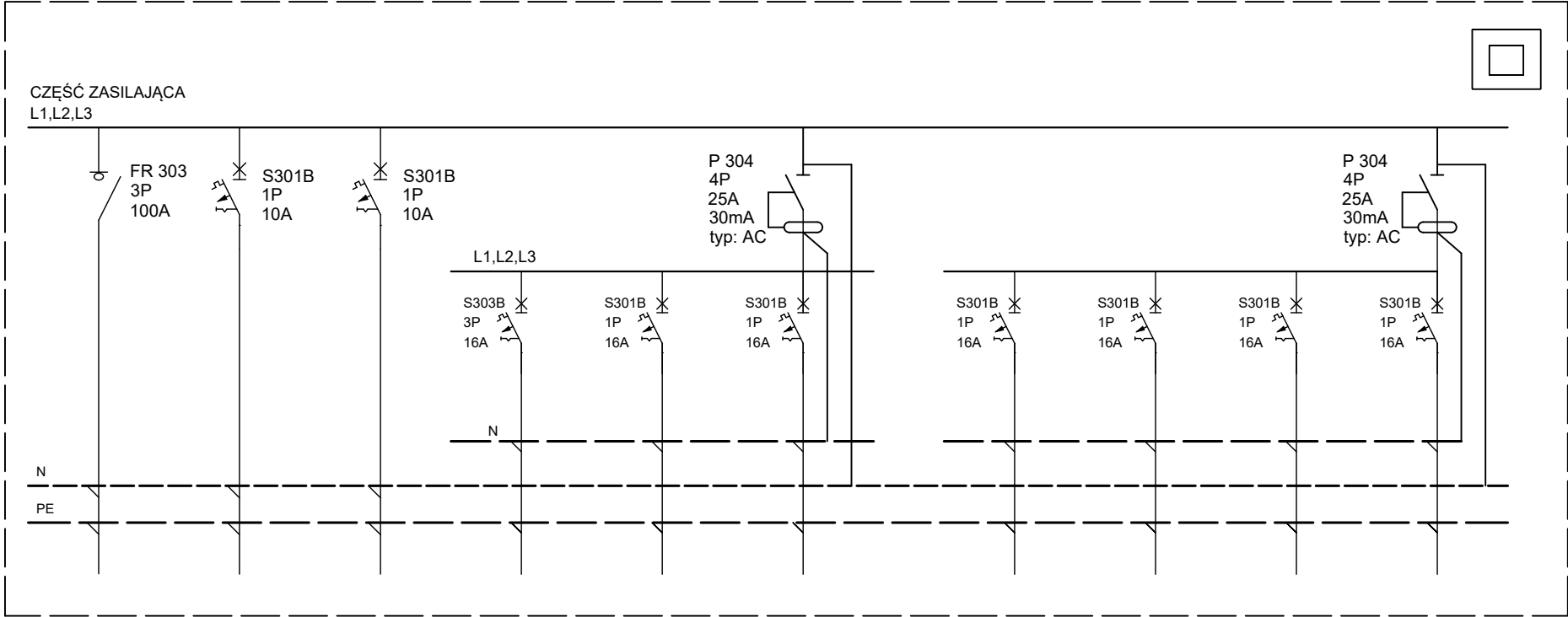
OBUDOWY W II KL. OCHRONNOŚCI

Ochrona uzupełniająca:

WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE

elremPROJECT PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPLOWANIE NASTĄDOWICTWO ZABRONIONE	TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)	
	ADRES: 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	FAZA: PW
	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ TM (18 mod.)	
	BRANŻA: elektryczna	
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Bzowski	ZAKRES/NR UPRAWNIENI: UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEŃ, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0017/P00E/12
elremPROJECT PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPLOWANIE NASTĄDOWICTWO ZABRONIONE	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Samulak	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SEŃ, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0013/PW0E/12
	DATA: 11.2017	NR RYS: R.3
elremPROJECT PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPLOWANIE NASTĄDOWICTWO ZABRONIONE	PODPIS:	SKALA: - - -
	PODPIS:	NR STR:

TM Tablica mieszkaniowa (min. 24 mod.)



nr obwodu :	WLZ	O-01	O-02	W-01	GK-01	GK-02
Nazwa:	zasilanie TM /zabezpieczenie R303 25A/	oświetlenie WC KORYTARZ + GNIAZDO W TSM	oświetlenie KUCHNIA POKOJE DZWONEK	wypust 16A/400V kuchenka elektryczna	gniazda 16A/230V kuchnia okap kuchenny lodówka	gniazda 16A/230V zmywarka
moc zainstal.:	12,5 kW					
przewód/kabel:	YDYpżo 5x6	YDYpżo 3x1,5	YDYpżo 3x1,5	YDYpżo 5x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5
uwagi:			YDYpżo 4x1,5			IP44

GK-03	G-04	G-05	G-06
gniazda 16A/230V czajnik elektryczny	gniazda 16A/230V pokoje	gniazda 16A/230V pokoje	gniazda 16A/230V łazienka
YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5	YDYpżo 3x2,5
			IP44

Układ sieciowy:

Linia zasilająca WLZ - układ TN-S

Instalacje odbiorcze - układ TN-S

Ochrona przed dotykiem pośrednim:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

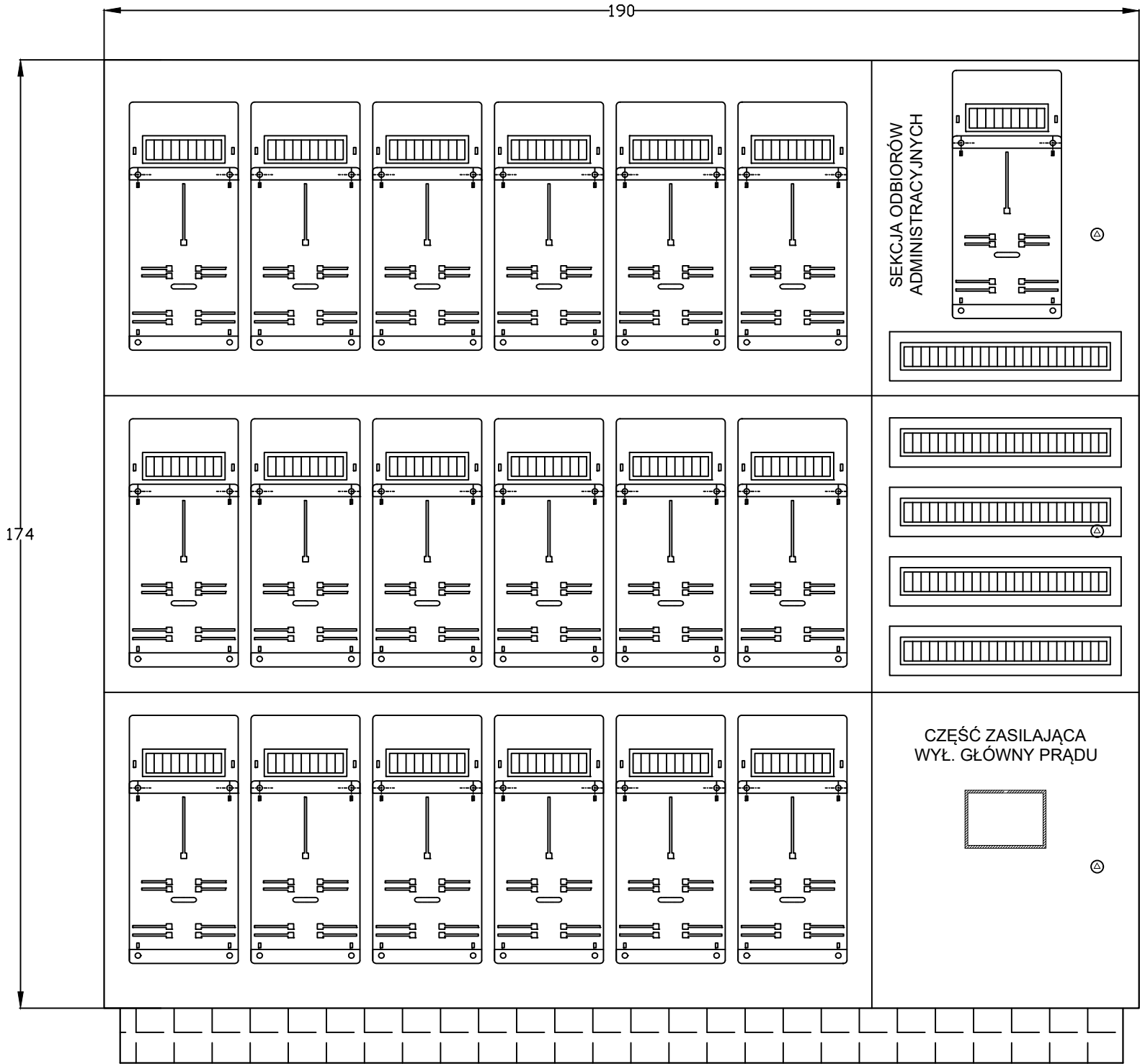
OBUDOWY W II KL. OCHRONNOŚCI

Ochrona uzupełniająca:

WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE

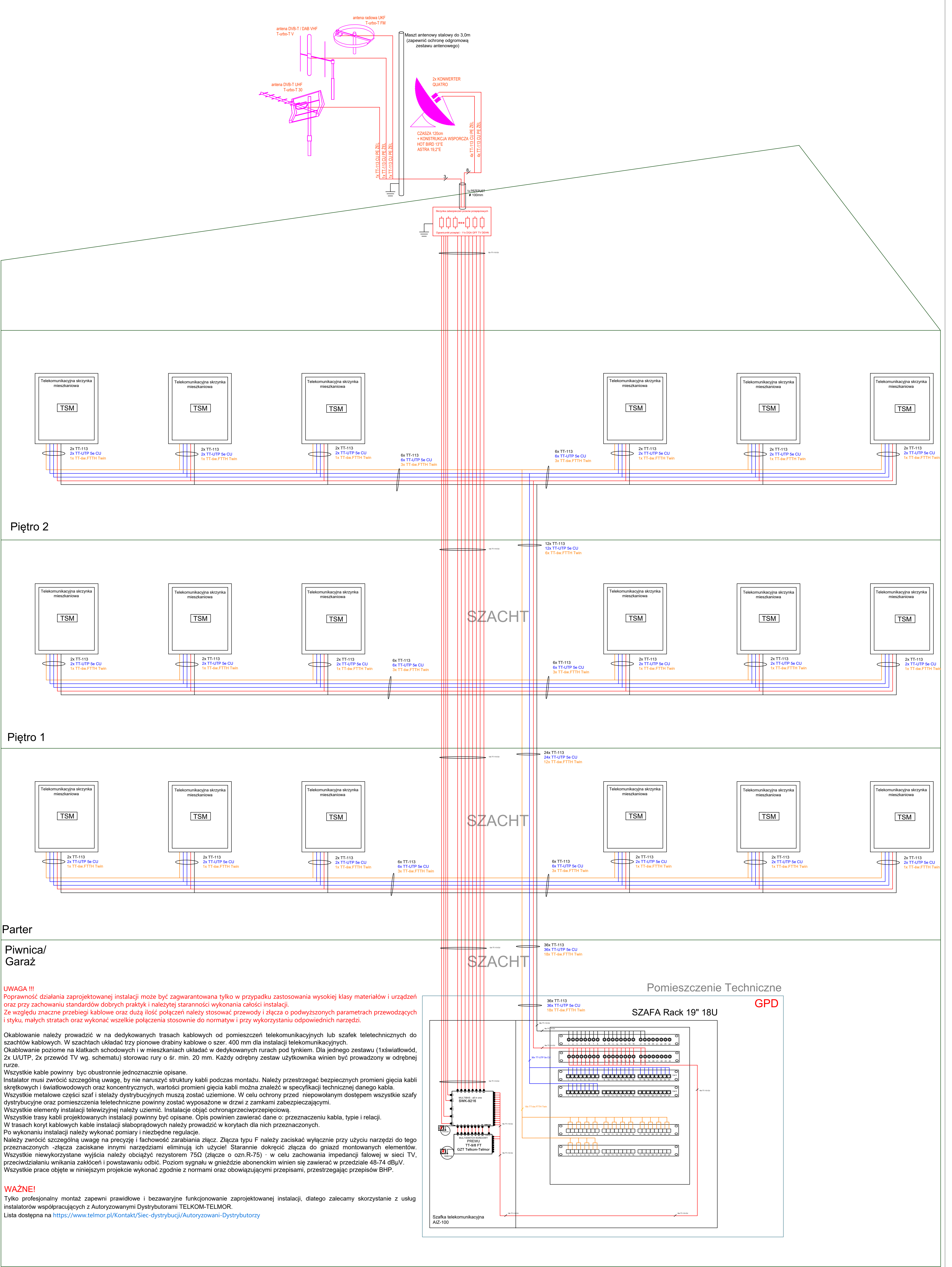
	ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl		
	INWESTOR: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottłarza 9		
	TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)		
	ADRES: 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	FAZA: PW	
	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ TM (24 mod.)		BRANŻA: elektryczna
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Bzowski	ZAKRES/NR UPRAWNIENI: UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr PDM/0011/PDDE/12	PODPIS: DATA: 11.2017 NR RYS: R.4
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Samulak	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr PDM/0013/PWDE/12	PODPIS: SKALA: - - - NR STR:

TG - Tablica Główna /obudowa z tworzywa sztucznego/ - Część pomiarowa

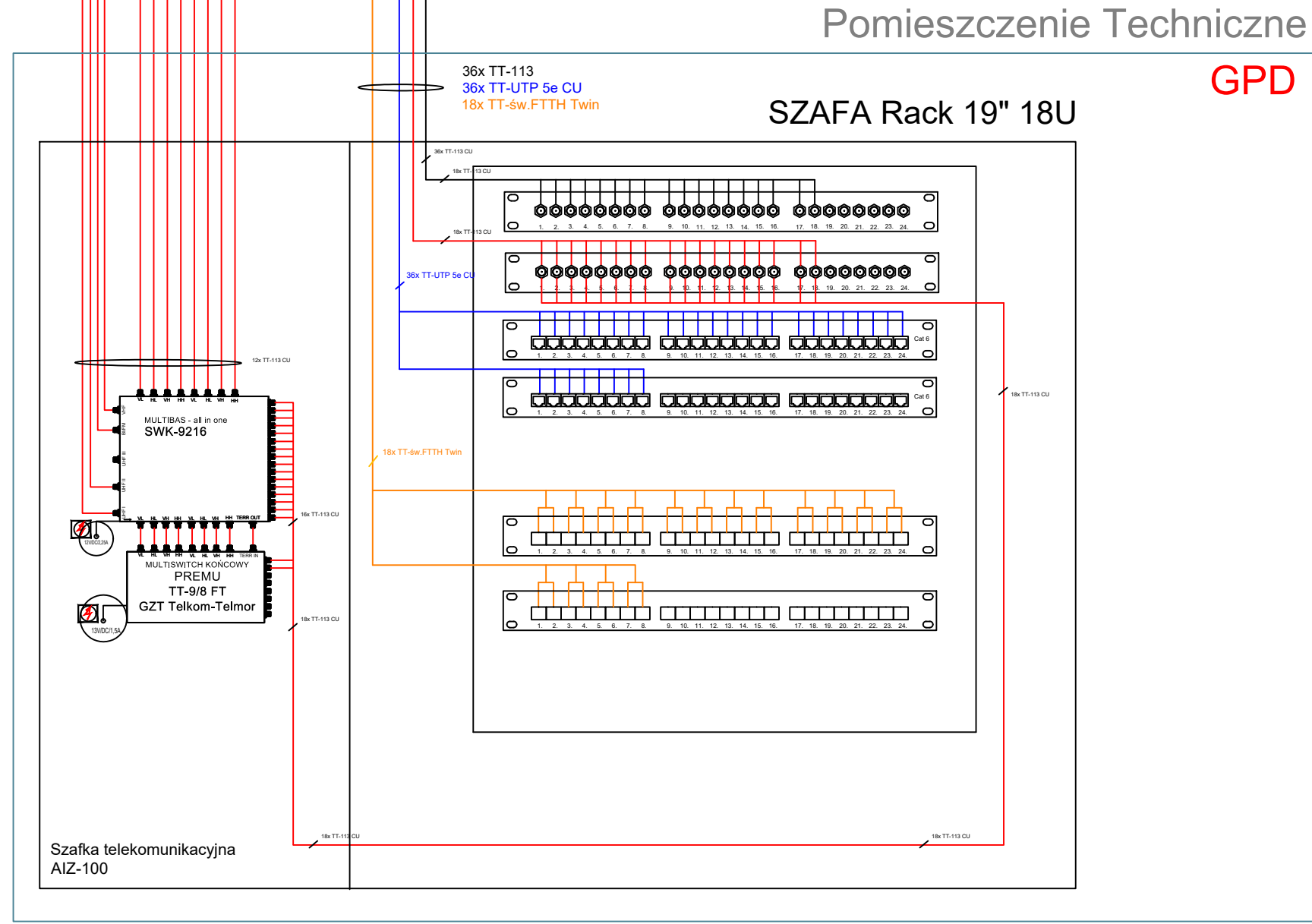


Układ sieciowy:
Linia zasilająca WLZ - układ TN-S
Instalacje odbiorcze - układ TN-S
Ochrona przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
OBUDOWY W II KL. OCHRONNOŚCI
Ochrona uzupełniająca:
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZMIANY SĄ MOŻLIWE ZA ZGODĄ AUTORA KOPLOWANIE NASTAWIENIOWO ZABRONIONE ©		ELREM PROJECT Remigiusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl			
	INWESTOR:		TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottątaja 9		
	TYTUŁ PROJEKTU: Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)				
	ADRES:		83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	FAZA: PW	
	TYTUŁ RYSUNKU: WIDOK TABLICY GŁÓWNEJ TG.			BRANŻA: elektryczna	
	PROJEKTOWAŁ:		ZAKRES/NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA:
	mgr inż. Remigiusz Bzowski		UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0017/P00E/12		11.2017
	SPRAWDZIŁ:		UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH nr POM/0013/PW0E/12	PODPIS:	NR RYS:
	mgr inż. Dariusz Samulak				R.5
				SKALA:	
				- - -	
				NR STR:	



LEGENDA:



PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE PROD. TELKOM - TELMOR		ELREM PROJECT Remigusz Bzowski tel. 501-442-232, e-mail: biuro@elremproject.pl	
INWESTOR TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kottłarza 9		PŁAT. PW	
Tytuł projektu Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Samboja 5 na działce nr 757/8 (obrob. 8)		PŁAT. PW	
ZADANIE 83-110 Tczew, ul. Samboja 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrob. 8)		PŁAT. PW	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Remigusz Bzowski		DATA 11.2017	
OPRACOWAŁ mgr inż. Dariusz Samulak		SKALA 1:1	
SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI TELETECHNICZNYCH		elektrownia	



Zastosowanie: parki, ciągi pieszych, drogi rowerowe

Montaż: bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 50$ mm

Stopień ochrony: IP 65

Materiał: korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy,

daszek – ukształtowana blacha aluminiowa,

klosz – mrożony cylindryczny $\varnothing 200$ mm (PMMA)

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h

Zakres temperatur pracy: od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$

CRI: >80

Współczynnik korekcyjny S/P: 1,45

Częstotliwość napięcia zasilania: 50 - 60Hz

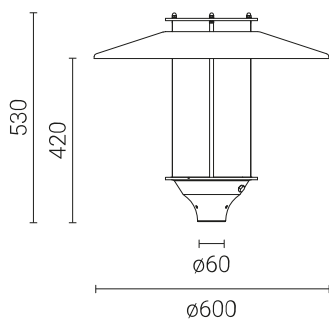
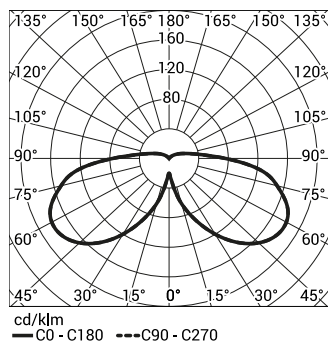
Współczynnik mocy: ≥ 0.95

Prąd rozruchowy: 57A / 210 μ s

Oprawa ELBA LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez analogowy sygnał 1-10V.



Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED ¹⁾	Strumień świetlny oprawy ¹⁾	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
213050/3	ELBA LED czarna	33W	38W	940mA	3500K	4 600lm	3800lm	100lm/W	0,06m ³	5kg
2131050/3/C45	ELBA LED inox	33W	38W	940mA	3500K	4 600lm	3800lm	100lm/W	0,06m ³	5kg



0,115m²

¹⁾ ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 7%

Dyrektywy: 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60598-2-3: 2006, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 50102: 2001, PN-EN 62471:2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013

Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

Dopuszczalna ilość opraw ELBA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ELBA LED	B	1	2	4	7	12	15	18
	C	1	4	7	12	20	24	31

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ELBA LED	4	8	12	19	31	39	49

04 ARIES LED

Budowa:

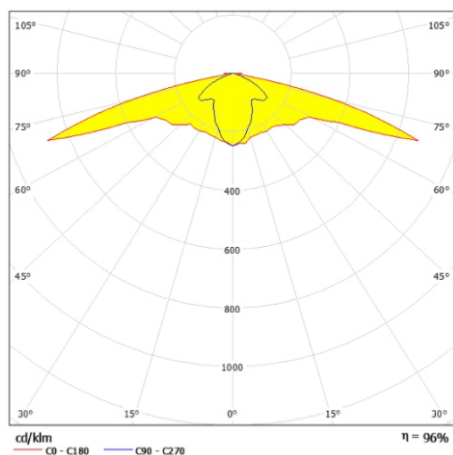
Oprawa składa się z korpusu(1) do którego za pomocą pierścienia(3), mocowany jest klosz(2). Do korpusu zamocowany jest dysk(4), odgradzący komorę elektryczną od oświetleniowej. Do dysku(4) przytwierdzony jest radiator(6) źródła światła LED. Moduł LED zamocowany jest do radiatora(6) i szczelnie zamknięty soczewką(5). Moduł zasilany jest z zasilacza napięciowego (7). Szczelność oprawy zapewnia uszczelka(8).

Sposób montażu:

- *)- Do dysku(4) zamocować źródło światła LED poprzez przykręcenie radiatora(6).
- Wykonać podłączenia elektryczne zgodnie z oznaczeniami.
- Do korpusu(1) zamocować dysk(4) dokręcając śruby montażowe.
- Zamocować do korpusu(1) klosz(2) za pomocą pierścienia(3), dokręcić śruby montażowe.
- Do latarni oprawa mocowana jest poprzez gwint M20 (oprawa podwieszana).

W przypadku dostawy skompletowanych lampionów etapy montażu oznaczone *) są pomijane (są zrealizowane już w trakcie prefabrykacji)

DANE TECHNICZNE:



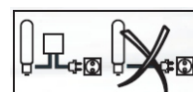
Krzywa rozsyłu światłości (biegunowo)

Zasilanie: ~230/50Hz

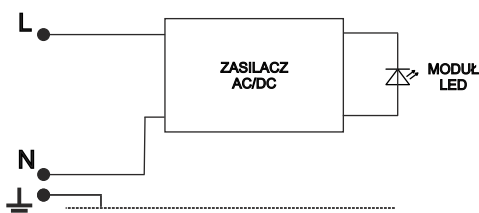
kl. Ochronności: I 

IP44 -część elektryczna

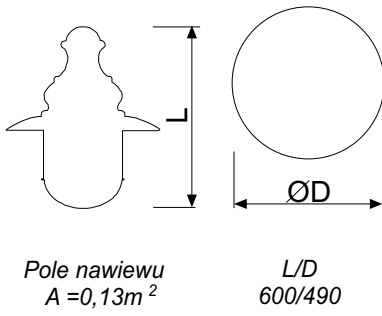
IP66 -część optyczna



SCHEMATY ELEKTRYCZNE:



1. Źródło światła LED

Symbol oprawy	Typ źródła	Strumień [lm]	Barwa światła	Waga [kg]	Pn [W]	Wymiary oprawy
04L-35W	NZL35(Cree)	3680	4000K	7,9	35	 
04L-40W	NZL40(Cree)	4096	4000K	7,9	40	
04L-54W	NZL54(Cree)	5010	4000K	7,9	54	
04L-63W	NZL63(Cree)	5500	4000K	7,9	63	

UWAGA !! W poszczególnych seriach produkcyjnych waga oprawy może ulec niewielkim zmianom.

Słup S-31W

o zewnętrznej warstwie z tworzywa



Kod	Nazwa	Typy zakończenia	Wysokość słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łącznych zwykłych
13111	S-31W	A	3,32m	30kg	0,12m³	B-30 / Z-30	311130 / 311203	311003
13121	S-31W	B	3,32m	27kg	0,12m³	B-30 / Z-30	311130 / 311203	311003
13111F	S-31W	A	3,32m	30kg	0,12m³	B-30 / Z-30	311130 / 311203	311003
13121F	S-31W	B	3,32m	27kg	0,12m³	B-30 / Z-30	311130 / 311203	311003



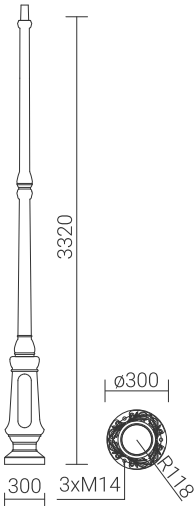
Typ zakończenia „A” – Ø60

Układy ramion: 1, 2, 2+1, 3, 3+1
Wysięgniki WT



Typ zakończenia „B” – Ø60

Oprawy do montażu na słupie:
ATLANTIS LED, ELBA, ELBA LED, OP,
OPA-1, OS-1, OS-1 LED, OS-11 LED





www.art-metal.pl e-mail: biuro@art.-metal.pl

Construction:

1. Masking frame - cast iron
2. Steel pipe $\varnothing 159$.
3. Steel pipe $\varnothing 76,1$.
4. Steel pipe $\varnothing 60,3$.
5. Masking frame - cast aluminium.
6. Inspection door.
7. Grounding bolt.

General information:

Pole	Standard height	Top diameter	Foundation	Maximum weight
ST3	4000 mm	ø 76	F100A	40 kg
ST3	5500 mm	ø 60	F100	64 kg

The top of the pole depends on a luminary or a head.
Maximum height of the lantern - 6,5 m.

Pole finish:

- galvanizing of steel elements according to PN-EN ISO 1461
- wet, multilayer coating according to PN-EN ISO 8501-1
- standard colour RAL7021, RAL 9005, all other RAL palette colours as an option

Load capacity:

- maximum wind area for a standard pole: 1,2 m²
- capacity for the wind area I (V = 22 m/s), II terrain category, according to PN - EN 40-3-1, PN - EN 40-3-3



Pole fastening:

