

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przedmiot opracowania.....	4
3. Bilans mocy.....	6
4. Zewnętrzne instalacje elektryczne.....	8
4.1. Budowa złącza PWP(AC) po stronie zasilania sieciowego.....	8
4.2. Budowa linii kablowej w/z od ZKP do PWP.....	9
4.3. Budowa rozdzielczej szafy kablowej SK6.....	9
4.4. Budowa linii kablowej w/z od PWP do SK6.....	9
4.5. Budowa linii kablowej w/z od SK6 do rozdzielni RG1.....	9
4.6. Budowa linii kablowej w/z od SK6 do rozdzielni RG2.....	10
4.7. Budowa linii kablowej w/z od SK6 do rozdzielni RG3.....	10
4.8. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni RG1 do bram automatycznych.....	10
4.9. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni RG1 do rozdzielni wiaty RW.....	11
4.10. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni RG1 do słupów oświetlenia terenu.....	11
4.11. Budowa linii kablowej sygnalizacyjnej przepełnienia zbiornika.....	12
4.12. Budowa złącza PWP-PV(DC) po stronie zasilania z paneli fotowoltaicznych....	12
4.13. Budowa instalacji paneli fotowoltaicznych z uziomem.....	12
4.14. Budowa w/z od instalacji fotowoltaicznej do złącza PWP/PV i dalej do falownika INW1	13
5. Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku administracji publicznej.....	13
5.1. System zasilania.....	13
5.2. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni głównej RG2 do rozdzielni sekcyjnej pomp ciepła RPC.....	14
5.3. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni głównej RG2 do rozdzielni sekcyjnej RF instalacji fotowoltaiki.....	14
5.4. Przyciski PPWP1, PPWP2 i PPWP3 dla PWP.....	14
5.5. Układy sygnalizacyjne US1, US2, US3 dla PWP.....	14
5.6. Rozdzielnia RG1 sekcji obrony cywilnej.....	15
5.7. Rozdzielnia RG2 sekcji służb komunalnych.....	15
5.8. Rozdzielnia RG3 sekcji archiwum gminnego.....	15
5.9. Rozdzielnia RPC pomp ciepła.....	15
5.10. Rozdzielnia RF zabezpieczeń fotowoltaiki.....	15
5.11. Rozdzielnie serwisowe z gniazdami siłowymi 400V/230V.....	16
5.12. Zasilanie odbiorników.....	16
5.13. Zasilanie odbiorników – obwody gniazd ogólnych.....	16
5.14. Zasilanie odbiorników – obwody gniazd DATA.....	16
5.15. Zasilanie odbiorników – obwód wypustu 230V dla podgrzewacza	

przepływowego pod umywalkowego.	16
5.16. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów 400V dla podgrzewaczy przepływowych.	17
5.17. Zasilanie odbiorników – obwód wypustu dla centrali wentylacyjnej z rekuperacją.	17
5.18. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla nagrzewnic wodnych	17
5.19. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla destryfikatorów sufitowych.....	17
5.20. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla wentylatorów dachowych.....	17
5.21. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla nawietrzaków z grzałką.....	17
5.22. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla wentylatorów kratkowych.....	18
5.23. Zasilanie odbiorników – centrali alarmowe włamaniowe SWN1, SWN2, SWN3. 18	
5.24. Zasilanie odbiorników – szafki dostępne GDP1, GDP2, GDP3.....	18
5.25. Zasilanie odbiorników – szafka monitoringu CCTV.....	18
5.26. Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla bram segmentowych	18
5.27. Zasilanie odbiorników – obwód wypustu dla płyty indukcyjnej	18
5.28. Zasilanie odbiorników – obwód podgrzewanych wpustów dachowych.	19
5.29. Zasilanie odbiorników – obwód gniazda dla czujnika poziomu przepełnienia szamba 19	
5.30. Zasilanie odbiorników – obwód wypustu wyłącznika bezpieczeństwa w PWP-PV(DC) 19	
5.31. Oświetlenie wewnętrzne i elewacyjne.	19
5.32. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	19
5.33. Uziom i zwody odprowadzające/uziemiające.....	20
5.34. Połączenia wyrównawcze.	20
5.35. Ochrona przepięciowa.	20
5.36. Ochrona odgromowa.....	20
5.37. Instalacja fotowoltaiczna – falownik INW1 i magazyn energii.....	21
6. Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku wiaty	21
6.1. System zasilania.....	21
6.2. Rozdzielnia RW wiaty.....	21
6.3. Zasilanie odbiorników.....	21
6.4. Zasilanie odbiorników – obwody gniazd ogólnych.	21
6.5. Oświetlenie wewnętrzne i elewacyjne.	22
6.6. Uziom i zwody odprowadzające/uziemiające	22
6.7. Połączenia wyrównawcze.....	22
6.8. Ochrona przepięciowa.....	22
6.9. Ochrona odgromowa.....	22
7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	23

8.	Uwagi końcowe.....	23
9.	Załączniki.....	23
10.	Rysunki.	24

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Rzuty projektowanego budynku administracji publicznej i wiaty,
- Plan zagospodarowania terenu,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364.
- Wizja lokalna i ustalenia robocze z przedstawicielem inwestora.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych.

W zakres zewnętrznych instalacji elektrycznych wchodzi:

- budowa złącza PWP(AC) dla przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku administracji publicznej po stronie zasilania sieciowego,
- budowa linii kablowej w/z kablem YKY 4x35mm² od proj. złącza ZKP (ZK1x-1p) zabudowanego na działce inwestycji do złącza PWP dla przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku administracji publicznej,
- budowa rozdzielczej szafy kablowej SK6,
- budowa linii kablowej w/z kablem YKY 4x35mm² od złącza PWP dla przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku administracji publicznej do rozdzielczej szafy kablowej SK6,
- budowa linii kablowej w/z kablem YKY 4x16mm² od rozdzielczej szafy kablowej SK6 do rozdzielni RG1 wydzielonej sekcji obrony cywilnej w budynku administracji publicznej,
- budowa linii kablowej w/z kablem YKY 4x35mm² od rozdzielczej szafy kablowej SK6 do rozdzielni RG2 wydzielonej sekcji służb komunalnych w budynku administracji publicznej,
- budowa linii kablowej w/z kablem YKY 4x16mm² od rozdzielczej szafy kablowej SK6 do rozdzielni RG3 wydzielonej sekcji archiwum gminnego w budynku administracji publicznej,
- budowa 2-óch linii kablowych w/z kablem YKY 3x4mm² od rozdzielni RG1 wydzielonej sekcji obrony cywilnej w budynku administracji publicznej do bram wjazdowych nr 1 i nr 2 na teren,
- budowa linii kablowej w/z kablem YKY 5x10mm² od rozdzielni RG1 wydzielonej sekcji obrony cywilnej w budynku administracji publicznej do rozdzielni RW wiaty,
- budowa 3-óch linii kablowych w/z kablem YKY 3x6mm² od rozdzielni RG1 wydzielonej sekcji obrony cywilnej w budynku administracji publicznej do słupów oświetlenia terenu,
- budowa linii sygnalizacyjnej kablem YKY 3x1,5mm² od modułu sygnalizacji zasilonego i zabudowanego w sekcji służb komunalnych do czujnika w zbiorniku na nieczystości bytowe,
- budowa złącza PWP-PV(DC) dla przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku administracji publicznej po stronie zasilania z paneli fotowoltaicznych,
- instalacja na gruntowych konstrukcjach wsporczych paneli fotowoltaicznych z instalacją uziemiającą,
- budowa 8 linii kablowych w/z kablami 2xSOLARFLEX-X H1Z2Z2-K 10mm² od instalacji paneli fotowoltaicznych do złącza PWP-PV(DC) i dalej do falownika w wydzielonej sekcji służb komunalnych w budynku administracji publicznej,

W zakres wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku administracji publicznej wchodzi:

- budowa linii kablowej w/z kablem YLY 5x25mm² od rozdzielni głównej RG2 zabudowanej w magazynie sekcji służb komunalnych budynku administracji publicznej do rozdzielni fotowoltaiki RF zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu dla fotowoltaiki w sekcji służb komunalnych,
- budowa linii kablowej w/z kablem YDY 5x10mm² od rozdzielni głównej RG2 zabudowanej w magazynie sekcji służb komunalnych budynku administracji publicznej do rozdzielni pomp ciepła RPC zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu dla pomp ciepła,
- budowa przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP1, PPWP2 i PPWP3 dla PWP,
- budowa układów sygnalizacyjnych stan wyłącznika prądu US1, US2 i US3 dla PWP,
- budowa głównej tablicy zabezpieczeń RG1 sekcji obrony cywilnej,
- budowa głównej tablicy zabezpieczeń RG2 sekcji służb komunalnych,
- budowa głównej tablicy zabezpieczeń RG3 sekcji archiwum gminnego,
- budowa tablicy zabezpieczeń pomp ciepła RPC,
- budowa tablicy zabezpieczeń fotowoltaiki RF,
- budowa instalacji wypustów zasilania rozdzielnic serwisowych z zestawami gniazd 230/400V,
- budowa instalacji gniazd wtykowych i wypustów zasilania dedykowanych urządzeń,
- budowa instalacji wypustów zasilania bram segmentowych,
- budowa instalacji oświetlenia roboczego,
- budowa instalacji oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego,
- budowa instalacji uziomu i połączeń wyrównawczych,
- budowa instalacji odgromowej i przeciwprzepięciowej,

W zakres wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku wiaty wchodzi:

- budowa głównej tablicy zabezpieczeń RW,
- budowa instalacji gniazd wtykowych 230V i 400V,
- budowa instalacji oświetlenia roboczego,
- budowa instalacji uziomu i połączeń wyrównawczych,
- budowa instalacji przeciwprzepięciowej,

3. Bilans mocy

Rozdzielnia RG1 – zabudowana w pomieszczeniu magazynu wydzielonej sekcji obrony cywilnej w budynku administracji publicznej

Urządzenia	Moc zainstalowana tablicy RG1 Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablicy RG1 Pobl [kW]
Wypusty 400V rozdzielnice serwisowe z zestawem gniazd 230V/400V	15	0,2	3
Wypust 400V brama segmentowa	1,5	0,5	0,75
Wypusty 230V bramy wjazdowe	3	0,5	1,5
Wypusty 230V urządzenia wentylacyjne	1,44	1	1,44
Wypust 400V podgrzewacz przepływowy	10	0,2	2
Wypust 230V szafa GPD1	0,3	1	0,3
Wypust 230V szafa CCTV	0,3	1	0,3
Wypust 230V centralka SWN1	0,2	1	0,2
Gniazda 230V ogólne	3	0,5	1,5
Gniazda 230V DATA	1	1	1
Oświetlenie	1,45	0,8	1,16
Rozdzielnia wiaty RW	4,55	-	1,93
Moc obliczona dla RG1 $\Sigma \text{pobl} = 15,08 \text{ kW}$			

Rozdzielnia RG2 – zabudowana w pomieszczeniu magazynu wydzielonej sekcji służb komunalnych w budynku administracji publicznej

Urządzenia	Moc zainstalowana tablicy RG2 Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablicy RG2 Pobl [kW]
Wypusty 400V rozdzielnice serwisowe z zestawem gniazd 230V/400V	15	0,2	3
Wypusty 400V bramy segmentowe	3	0,5	1,5
Wypusty 230V urządzenia wentylacyjne	5,62	0,5	2,81
Wypust 400V podgrzewacz przepływowy	17	0,2	3,4
Wypust 230V szafa GPD2	0,3	1	0,3
Wypust 230V centralka SWN2	0,2	1	0,2
Gniazda 230V ogólne	5	0,3	1,5
Gniazda 230V DATA	1	1	1

Wypust 400V płyta indukcyjna	5	0,4	2
Gniazdo 230V zmywarka	2	0,5	1
Oświetlenie	1,14	0,8	0,91
Rozdzielnia pomp ciepła RPC	16	-	11,2
Moc obliczona dla RG2 Σ pobl=28,82 kW			

Rozdzielnia RG3 – zabudowana w pomieszczeniu magazynu wydzielonej sekcji archiwum gminnego w budynku administracji publicznej

Urządzenia	Moc zainstalowana tablicy RG3 Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablicy RG3 Pobl [kW]
Wypusty 230V urządzenia wentylacyjne	6,6	0,5	3,3
Wypust 230V podgrzewacz przepływowy	3,5	0,4	1,75
Wypust 230V szafa GPD3	0,3	1	0,3
Wypust 230V centrala SWN3	0,2	1	0,2
Gniazda 230V ogólne	4	0,3	1,2
Gniazda 230V DATA	1	1	1
Wypusty 230V podgrzewany wpust dachowy	0,05	0,5	0,03
Oświetlenie	0,71	0,8	0,57
Moc obliczona dla RG3 Σ pobl=8,35 kW			

Rozdzielnia RPC – zabudowana w pomieszczeniu technicznym wydzielonej sekcji służb komunalnych w budynku administracji publicznej

Urządzenia	Moc zainstalowana tablicy RPC Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablicy RPC Pobl [kW]
Wypusty 400V jedn zewn. pomp ciepła	14	0,7	9,8
Wypusty 230V jedn wewn. pomp ciepła	2	0,7	1,4
Moc obliczona dla RPC Σ pobl=11,2 kW			

Rozdzielni RW – zabudowana w wiacie

Urządzenia	Moc zainstalowana tablicy RW Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablicy RW Pobl [kW]
Gniazda 230V/400V	4	0,4	1,6
Oświetlenie	0,55	0,6	0,33
Moc obliczona dla RW Σ pobl=1,93 kW			

Po przeprowadzeniu bilansu mocy tablicy RG1 stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 15,08kW przy prądzie obliczeniowym 22,91A.

Po przeprowadzeniu bilansu mocy tablicy RG2 stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 28,82kW przy prądzie obliczeniowym 43,79A.

Po przeprowadzeniu bilansu mocy tablicy RG3 stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 8,35kW przy prądzie obliczeniowym 12,69A.

Po przeprowadzeniu bilansu mocy tablicy RPC stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 11,2kW przy prądzie obliczeniowym 17,02A.

Po przeprowadzeniu bilansu mocy tablicy RW stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 1,93kW przy prądzie obliczeniowym 2,93A.

Zgodnie z warunkami moc dostarczana do budynku administracji publicznej i wiaty przez Zakład Energetyczny wynosi 40kW w układzie 3fazowym przy zabezpieczeniu przedlicznikowym 3x63A.

Sumaryczna moc obliczeniowa dla rozdzielnic RG1, RG2, RG3 wynosi 52,25kW, a po zastosowaniu współczynnika jednoczesności $k_j=0,747$ dla $n=3$ głównych rozdzielnic wg N SEP-E-002 wynosi $52,25kW \cdot 0,747 = 39,03kW$ przy prądzie obliczeniowym 59,30A, tak więc moc dostarczana przez Zakład Energetyczny (40kW) jest wystarczająca dla potrzeb prawidłowej eksploatacji budowanego budynku i wiaty.

4. Zewnętrzne instalacje elektryczne

4.1. Budowa złącza PWP(AC) po stronie zasilania sieciowego

Ze względu na miejsce posadowienia rozdzielni RG1, RG2, RG3 wewnątrz budynku o kubaturze > 1000m³ projektuje się zabudowę przy wejściach do poszczególnych sekcji modułów sygnalizacji stan PWP i przycisków ppoż. 1 – stykowych z sygnalizacją LED umożliwiających zdalne wyłączenie zasilania całego budynku z sieci przesyłowej ENEA poprzez zabudowany w PWP p-poż wyłącznik prądu z wyzwaczem wzrostowym, zabudowywany w obudowie zewnętrznej wolnostojącej typu ZK/PWP na której producent umieszcza znak „B” wraz z oznakowaniem numeru certyfikatu CNBOP.

Obudowa posadowiona na prefabrykowanym fundamencie poliestrowym. W przestrzeni fundamentowej należy zastosować wypełniacz fundamentu w postaci piasku lub keramzytu.

Obudowę PWP oznakować etykietą „**PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**”.

Miejsce usytuowania złącza PWP pokazano na planie zagospodarowania (współrzędna e8).

4.2. Budowa linii kablowej wlv od ZKP do PWP

Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od złącza kablowo-pomiarowego ZKP zabudowywanego przy granicy działki do złącza PWP z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu kablem typu YKY 4x35mm². Miejsce przyłączenia kabla do sieci, trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e1-e2-e3-e4-e5-e6-e7-e8, oraz usytuowanie złącza ZKP i złącza PWP pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do złącza ZKP i złącza PWP nałożyć opaski informacyjne. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do złącza ZKP i złącza PWP w rurze ochronnej DVR 75mm. Przejście pod nawierzchnia utwardzoną oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem terenu wykonać w rurze osłonowej typu DVK110mm koloru niebieskiego (rura wspólna z innymi kablami wlv). Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

4.3. Budowa rozdzielczej szafy kablowej SK6

Ze względu na podział budynku na 3 sekcje wydzielono rozdzielnie RG1, RG2, RG3 dla poszczególnych sekcji budynku. Rozdział wlv dla poszczególnych rozdzielnic sekcyjnych zaprojektowano na szafie kablowej typu SK6 zasilonej z PWP.

Obudowa posadowiona na prefabrykowanym fundamencie poliestrowym. W przestrzeni fundamentowej należy zastosować wypełniacz fundamentu w postaci piasku lub keramzytu. Miejsce usytuowania szafy kablowej SK6 pokazano na planie zagospodarowania (współrzędna e9).

4.4. Budowa linii kablowej wlv od PWP do SK6

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od złącza PWP z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu do rozdzielczej szafy kablowej SK6 kablem typu YKY 4x35mm². Miejsce przyłączenia kabla do sieci, trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e8-e9, oraz usytuowanie złącza PWP i szafy SK6 pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do złącza PWP i szafy SK6 nałożyć opaski informacyjne. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do złącza PWP i szafy SK6 w rurze ochronnej DVR 75mm.

4.5. Budowa linii kablowej wlv od SK6 do rozdzielni RG1

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od rozdzielczej szafy kablowej SK6 do rozdzielni RG1 wydzielonego magazynu obrony cywilnej kablem typu YKY 4x16mm². Usytuowanie szafy SK6 pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel zasilający wprowadzić do szafy kablowej SK6 i do wydzielonego magazynu w budynku w rurze ochronnej DVR40mm i dalej układać w rurze DVR40mm na podejściu do rozdzielni RG1.

4.6. Budowa linii kablowej wlv od SK6 do rozdzielni RG2

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od rozdzielczej szafy kablowej SK6 do rozdzielni RG2 wydzielonego magazynu służb komunalnych kablem typu YKY 4x35mm². Trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e9-e10-e11-e12, oraz usytuowanie szafy SK6 pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do szafy SK6 i budynku nałożyć opaski informacyjne. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do szafy kablowej SK6 i do wydzielonego magazynu w budynku w rurze ochronnej DVR50mm i dalej układać w rurze DVR50mm na podejściu do rozdzielni RG2. Przejście pod nawierzchnią utwardzoną oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem terenu wykonać w rurze osłonowej typu DVK110mm koloru niebieskiego (rura wspólna z innymi kablami wlv). Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

4.7. Budowa linii kablowej wlv od SK6 do rozdzielni RG3

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od rozdzielczej szafy kablowej SK6 do rozdzielni RG3 wydzielonego archiwum gminnego kablem typu YKY 4x16mm². Trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e9-e10-e11-e13-e14, oraz usytuowanie szafy SK6 pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do szafy SK6 i budynku nałożyć opaski informacyjne. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do szafy kablowej SK6 i do wydzielonego magazynu w budynku w rurze ochronnej DVR40mm i dalej układać w rurze DVR40mm na podejściu do rozdzielni RG3. Przejście pod nawierzchnią utwardzoną oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem terenu wykonać w rurze osłonowej typu DVK110mm koloru niebieskiego (rura wspólna z innymi kablami wlv). Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

4.8. Budowa linii kablowej wlv od rozdzielni RG1 do bram automatycznych

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od rozdzielni RG1 wydzielonego magazynu obrony cywilnej do bram wjazdowych nr 1 i nr 2 kablami typu YKY 3x4mm². Trasę ułożenia kabli wg współrzędnych e9-e7-e6-e5-e15 i e9-e16-e17-e18-e19, oraz usytuowanie bram nr 1 i nr 2 pokazano na planie zagospodarowania.

Kable wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kable. Na kable przy wejściu do budynku i modułu przyłączeniowego automatyki bram wjazdowych nałożyć opaski informacyjne. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do wydzielonego magazynu obrony cywilnej w budynku w rurze ochronnej DVR 40mm i dalej układać w rurze DVR40mm na podejściu do rozdzielni RG1. Przejście pod nawierzchnią utwardzoną oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem terenu wykonać w rurze osłonowej typu DVK110mm koloru niebieskiego (rura wspólna z innymi kablami wlv). Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

4.9. Budowa linii kablowej wlv od rozdzielni RG1 do rozdzielni wiaty RW

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od rozdzielni RG1 wydzielonego magazynu obrony cywilnej do rozdzielni wiaty kablem typu YKY 5x10mm². Trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e36-e37-e38-e39 pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do budynku i wiaty nałożyć opaskę informacyjną. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzone dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do wydzielonego magazynu obrony cywilnej w budynku w rurze ochronnej DVR 40mm i dalej układać w rurze DVR40mm na podejściu do rozdzielni RG1, zaś w wiacie układać w rurze DVDR40mm na podejściu do rozdzielni RW. Przejście pod nawierzchnią utwardzoną oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem terenu wykonać w rurze osłonowej typu DVK110mm koloru niebieskiego. Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

4.10. Budowa linii kablowej wlv od rozdzielni RG1 do słupów oświetlenia terenu

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej – zalicznikowych linii zasilających WLZ – od rozdzielni RG1 wydzielonego magazynu obrony cywilnej do słupów oświetleniowych kablami typu YKY 3x6mm². Trasę ułożenia kabli wg współrzędnych e9-e16-e20-e21-e22, e9-e16-e23-e24-e25-e26-e27 i e9-e16-e17-e28-e29-e30-e29-e31, oraz usytuowanie słupów pokazano na planie zagospodarowania. W budynku kable 3x YKY 3x6mm² układać od przepustu ściennego do tablicy RG1 w rurze DVR40mm.

Kable wlv zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kable. Na kable przy wejściu do słupów i budynku nałożyć opaski informacyjne. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożone kable ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabli powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać

ziemią z rozkopów. Kable zasilające wprowadzić do budynku i słupów w rurze ochronnej DVR40mm.

Roboty ziemne związane z budową linii wykonane zostaną metodą odkrywkową – wykopu otwartego a kable przy przejściu poprzecznym pod zatoczkami parkingowymi, drogą wewnętrzną, ciągami pieszymi oraz przy skrzyżowaniach z projektowanym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczone zostaną rurą osłonową typu DVK110mm koloru niebieskiego (rura wspólna z innymi kablami w/z). Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

Słupy parkowe o wysokości 5,0m z oprawą LED o mocy 42W / 4751 lm.

4.11. Budowa linii kablowej sygnalizacyjnej przepełnienia zbiornika

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii sygnalizacyjnej – od modułu kontrolnego zabudowywanego w pomieszczeniu biurowym magazynu służb komunalnych (zasilonego wydzielonym obwodem z RG2) do sondy zabudowywanej w zbiorniku na nieczystości bytowe kablem typu YKY 3x1,5mm². Trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e32-e33-e18-e34-e35 pokazano na planie zagospodarowania.

Kabel zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min. 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do budynku i zbiornika nałożyć opaski informacyjne. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony dodatkowo na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do złączy, rur osłonowych. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel wprowadzić do pomieszczenia biurowego magazynu służb komunalnych w rurze ochronnej DVR 40mm i dalej układać w rurze RGS20 wtynkowo na podejściu do modułu kontrolnego. Przejście pod nawierzchnia utwardzoną oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem terenu wykonać w rurze osłonowej typu DVK110mm koloru niebieskiego (rura wspólna z innymi kablami w/z). Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

4.12. Budowa złącza PWP-PV(DC) po stronie zasilania z paneli fotowoltaicznych

Ze względu na projektowaną instalację fotowoltaiczną projektuje się zabudowę przy wejściu do sekcji budynku magazynu służb komunalnych zabudowę p-poż wyłącznik prądu po stronie DC w oparciu o **wyłącznik przeciwpożarowy np. ProJoy** będący urządzeniem służącym do załączania i rozłączania napięcia stałego pochodzącego z paneli fotowoltaicznych. Wyłącznik zabudować w obudowie typu ZK i oznakować etykietą „**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU DC**”.

Obudowa posadowiona na prefabrykowanym fundamencie poliestrowym. W przestrzeni fundamentowej należy zastosować wypełniacz fundamentu w postaci piasku lub keramzytu.

Miejsce usytuowania złącza PWP-PB(DC) SK6 pokazano na planie zagospodarowania (współrzędna e40).

4.13. Budowa instalacji paneli fotowoltaicznych z uziomem

Projektuje się instalację fotowoltaiczną na wolnostojącej konstrukcji wsporczej (8 segmentów po 9 paneli) składającą się z 72 paneli o mocy 550Wp każdy co dają łączną moc instalacji 39600Wp. Dla konstrukcji nośnej paneli fotowoltaicznych w odległości min 1,0m od obrysu pola paneli (od obrysu stóp fundamentowych) na głębokości min 0,7m należy wykonać uziom otokowy z bednarki Fe-Zn 30x4mm. Bednarkę Fe-Zn 30x4mm jako zwody uziemiające (8 szt) z uziomu otokowego wyprowadzić należy do złączy kontrolno-pomiarowych czterośrubowych w probierczych studzienkach gruntowych dla zwodów odprowadzających instalacji uziemiającej

/wyrównawczej i dalej do głównych szyn wyrównawczych GSW (8 szt) zabudowanych na konstrukcji nośnej. Zwody uziemiające połączyć z uziomem za pomocą spawania.

Uziom otokowy paneli połączyć z uziomem otokowym budynku administracji publicznej bednarką FeZn 30x4mm.

Wszystkie połączenia spawane wykonać o długości min. 10 cm. Miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie z użyciem farb antykorozyjnych i taśmą bitumiczną.

4.14. Budowa wlv od instalacji fotowoltaicznej do złącza PWP/PV i dalej do falownika INW1

Projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej – linii zasilających od paneli fotowoltaicznych do złącza PWP/PV kablami typu 8x2xSOLARFLEX-X H1Z222-K 10mm². Trasę ułożenia kabli wg współrzędnych e40-e41-e42, e40-e43-e44, e40-e45-e46 i e40-e47-e48, oraz usytuowanie paneli fotowoltaicznych i złącza PWP/PV pokazano na planie zagospodarowania. W budynku kable 8x2xSOLARFLEX-X H1Z222-K 10mm² układać od PWP/PV poprzez przepust ścienny do tablicy RF i dalej do falownika w rurkach DVR40mm.

Kable zgodnie z normą N SEP-E-004 należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości min 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kable. Na kable przy wejściu do sekcji paneli fotowoltaicznych, złącza PWP/PV, budynku, rozdzielni RF i falownika nałożyć opaski informacyjne. Na ułożone kable ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabli powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów.

Roboty ziemne związane z budową linii wykonane zostaną metodą odkrywkową – wykopu otwartego a kable przy przejściu poprzecznym pod drogą wewnętrzną, zabezpieczone zostaną rurą osłonową typu DVK110mm koloru niebieskiego. Rurę osłonową na obu końcach należy uszczelnić kształtką uszczelniającą.

5. Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku administracji publicznej

5.1. System zasilania

Instalacja wlv od ZKP do PWP, od PWP do SK6 i od SK6 do RG1, RG2, RG3 pracuje w układzie TN-C z trzema fazami L1, L2, L3 i przewodem ochronno-neutralnym PEN. Instalacja elektryczna od RG1, RG2, RG3 pracuje w układzie zasilania TN-S z trzema fazami L1, L2, L3, przewodem neutralnym N i ochronnym PE.

W celu przejścia z systemu zasilania TN-C na TN-S należy:

- wykonać instalację uziomu sztucznego otokowego bednarką FeZn 30x4mm układaną 1m od obrysu stóp i ławy fundamentowej w rowie na głębokości min. 0,7m. Wykonany uziom i połączyć z GSW (za pomocą bednarki FeZn 30x4mm. Wykonany uziom połączyć z bednarką za pomocą spawania (miejscie spawania zabezpieczyć antykorozyjnie). Rezystancja uziomu $R < 10\Omega$.

- w RG1, RG2, RG3 żyłę PEN przychodzącą z SK6 rozdzielić na szynie N na żyły PE i N, a punkt rozdzielenia uziemić poprzez połączenie go z uziomem poprzez GSW (ułożyć LGY35mm² na odcinku RG1 – GSW, RG1 – GSW, RG3 – GSW).

Roboty wykonać wg schematu zasilania – rys E1 i schematu rozdzielni RG1- rys E5, RG2 – rys E6, RG3 – rys E7.

5.2. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni głównej RG2 do rozdzielni sekcyjnej pomp ciepła RPC

Projektuje się wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej w/z – od proj. rozdzielni głównej RG2 zabudowanej w pomieszczeniu magazynu sekcji służb komunalnych do rozdzielni pomp ciepła RPC zabudowanej w pomieszczeniu technicznym kablem typu YDY 5x10mm². Usytuowanie rozdzielni RG2 i RPC, oraz trasę w/z pokazano na rys E2.

Na kablu przy wejściu do rozdzielni RG1 i RPC nałożyć opaski informacyjne. Kabel zasilający w/z wprowadzić do rozdzielni RG i RPC z zastosowaniem dławików. Kabel układać w natynkowym podwieszonym korytku instalacyjnym ki150x50 i w warstwie posadzki w rurce DVR50mm. Roboty wykonać wg rzutu – rys E2.

5.3. Budowa linii kablowej w/z od rozdzielni głównej RG2 do rozdzielni sekcyjnej RF instalacji fotowoltaiki

Projektuje się wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – linii zasilającej WLZ – od rozdzielni głównej RG2 do rozdzielni sekcyjnej RF (dedykowanej przyłączeniu instalacji fotowoltaiki) zabudowanej w pomieszczeniu technicznym kablem typu YLY 5x25mm² i dodatkowo YLY 1x35mm². Usytuowanie rozdzielni RG2 i rozdzielni RF, oraz trasę w/z pokazano na rys E2.

Na kablu przy wejściu do rozdzielni RG2 i RF nałożyć opaski informacyjne. Kabel zasilający w/z wprowadzić do rozdzielni głównej RG2 i sekcyjnej RF z zastosowaniem dławików. Kabel układać w natynkowym podwieszonym korytku instalacyjnym ki150x50 i w warstwie posadzki w rurce DVR50mm. Roboty wykonać wg rzutu – rys E2.

5.4. Przyciski PPWP1, PPWP2 i PPWP3 dla PWP

Projektuje przy wejściach do poszczególnych sekcji budynku w korytarzach wejściowych zabudowę p-poż przycisków tj. PPWP1 PPWP2 i PPWP3 dla PWP, każdy 1 – stykowy z sygnalizacją LED (1 styk zwierny) umożliwiające zdalne wyłączenie zasilania całego budynku poprzez zabudowane na zewnątrz budynku złącze przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP.

Złącze PWP, oraz przyciski p-poż PPWP1, PPWP2 i PPWP3 dla PWP oznakować etykietą „**PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**”.

Miejsce zabudowy PWP, oraz przycisków PPWP1, PPWP2 i PPWP3 dla PWP pokazano na rysunku E2.

Połączenie przycisków wyłącznika przeciwpożarowego PPWP1 PPWP2 i PPWP3 dla PWP wykonać wg schematu zasilania – rys E1. Połączenia wykonać przewodami ognioodpornymi HDGs 5x1,5mm² (dla wyzwolenia zadziałania i sygnalizacji stanu przeciwpożarowego wyłącznika prądu) mocowanymi co 30cm dedykowanymi uchwyty EI np. UDF E90 o wymaganej klasie odporności ogniowej (dedykowane kołki stalowe) lub układanymi w rurze osłonowej RGS40 w warstwie wylewki posadzki betonowej.

5.5. Układy sygnalizacyjne US1, US2, US3 dla PWP

Projektuje przy wejściach do poszczególnych sekcji budynku w korytarzach wejściowych zabudowę p-poż układów sygnalizacyjnych tj. US1, US2 i US3 dla PWP, sygnalizujące stan pracy przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP.

Miejsce zabudowy PWP, oraz układów sygnalizacyjnych US1, US2, US3 dla PWP pokazano na rysunku E2.

Połączenie układów sygnalizacyjnych US1, US2, US3 dla PWP wykonać wg schematu zasilania – rys E1. Połączenia wykonać przewodami ognioodpornymi HDGs 3x1,5mm² mocowanymi co 30cm dedykowanymi uchwyty EI np. UDF E90 o wymaganej klasie odporności ogniowej (dedykowane kołki stalowe) lub układanymi w rurze osłonowej RGS40 w warstwie wylewki posadzki betonowej.

5.6.Rozdzielnia RG1 sekcji obrony cywilnej

Dla celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych w wydzielonej części budynku administracji publicznej dla obrony cywilnej projektuje się zabudowę głównej tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem RG1 w pomieszczeniu magazynu 0,1. Tablicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E2, E3. Tablicę projektuje się jako wolnostojącą szafę. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E5. Tablicę RG1 zasilić kablem YKY 4x16mm² z zacisku szyny PEN, oraz z zacisków L1, L2, L3 na odpływie z rozłącznika bezpiecznikowego w rozdzielczej szafie kablowej SK6.

5.7.Rozdzielnia RG2 sekcji służb komunalnych

Dla celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych w wydzielonej części budynku administracji publicznej dla służb komunalnych projektuje się zabudowę głównej tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem RG2 w pomieszczeniu magazynu 0,5. Tablicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E2, E3. Tablicę projektuje się jako wolnostojącą szafę. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E6. Tablicę RG2 zasilić kablem YKY 4x35mm² z zacisku szyny PEN, oraz z zacisków L1, L2, L3 na odpływie z rozłącznika bezpiecznikowego w rozdzielczej szafie kablowej SK6.

5.8.Rozdzielnia RG3 sekcji archiwum gminnego

Dla celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych w wydzielonej części budynku administracji publicznej dla archiwum gminnego projektuje się zabudowę głównej tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem RG3 w pomieszczeniu korytarza 0,15. Tablicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E2, E3. Tablicę projektuje się jako wiszącą rozdzielnicę wtynkową. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E6. Tablicę RG3 zasilić kablem YKY 4x16mm² z zacisku szyny PEN, oraz z zacisków L1, L2, L3 na odpływie z rozłącznika bezpiecznikowego w rozdzielczej szafie kablowej SK6.

5.9.Rozdzielnia RPC pomp ciepła

Dla celów zabezpieczenia obwodów instalacyjnych pomp ciepła projektuje się zabudowę sekcyjnej tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem RPC. Tablicę należy zabudować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na potrzeby pomp ciepła (pom. 0,11) w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E2. Tablicę projektuje się jako obudowę wiszącą natynkową o IP44. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E8. Tablicę RPC zasilić kablem YDY 5x10mm² z zacisków szyn PE i N, oraz z zacisków rozłącznika bezpiecznikowego w RG2.

5.10.Rozdzielnia RF zabezpieczeń fotowoltaiki

Dla celów zabezpieczenia obwodów instalacyjnych fotowoltaiki projektuje się zabudowę sekcyjnej tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem RF. Tablicę należy zabudować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na potrzeby fotowoltaiki (pom 0,10) w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E2. Tablicę projektuje się jako obudowę wiszącą natynkową o IP44. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E9. Tablicę RF zasilić kablem YLY 5x25mm² z zacisków szyn PE i N, oraz z zacisków rozłącznika bezpiecznikowego w RG2.

5.11. Rozdzielnie serwisowe z gniazdami siłowymi 400V/230V

Dla celów podłączenia urządzeń w pomieszczeniach magazynu obrony cywilnej i magazynu służb komunalnych zaprojektowano zabudowę rozdzielnic z gniazdami siłowymi 1x400V/16A, 2x400V/32A i 4x 230V/16A, oraz zabezpieczeniami w postaci wyłączników nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych o czułości 30mA. Rozdzielnie należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E2. Rozdzielnie projektuje się jako natynkową rozdzielnię budowlaną z gniazdami 1x400V/16A, 2x400V/32A i 4x 230V/16A. Wyposażenie rozdzielni dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic – rys. E10. Rozdzielnie należy zasilć kablami YLY 5x6mm² z odpływów rozłączników bezpiecznikowych, oraz szyn N i PE w rozdzielni RG1 i RG2.

5.12. Zasilanie odbiorników

Instalację oświetlenia, gniazd wtykowych, wypustów zasilających należy wykonać przewodami i kablami zgodnie ze schematem RG1, RG2 i RG3 ułożonymi natynkowo na korytku metalowym typu 150x50mm podwieszonym do konstrukcji ścian budynku, natynkowo w sztywnych rurkach elektroinstalacyjnych, posadzkowo rurce grubościenną w warstwie izolacji termicznej pod posadzką oraz podtynkowo.

Instalację elektryczną w pom. wilgotnych należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Włączniki światła, kasety z przyciskami proponuje się zainstalować na wys. 1,3m od posadzki, natomiast gniazda na ścianie na wys. 0,3 m, 0,4m, 1,1m od posadzki, zaś zestawy gniazd 230V/400V (rozdzielnice serwisowe) na wys. 1,1m od posadzki zgodnie z rysunkiem E2 i E3. Wypusty zasilania zakończyć na wysokości montażu dedykowanych urządzeń.

Rozmieszczenie gniazd, opraw oświetleniowych, włączników, kaset z przyciskami, wypustów pokazano na rys. E3 i E3.

W pomieszczeniach suchych należy stosować osprzęt melaminowy zwykły IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP 44.

W pomieszczeniach wc z natryskiem w przypadku zmiany aranżacji i układu urządzeń sanitarnych należy zachować zasadę instalowania gniazd wtyczkowych poza strefami 0, 1 i 2 jedynie w strefie 3 lub w odległości nie mniejszej niż 0,6m od otworu drzwiowego prefabrykowanej kabiny natryskowej.

5.13. Zasilanie odbiorników – obwody gniazd ogólnych.

Instalację zasilania ogólnych elektrycznych gniazd wtykowych 16A/230V należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm². Obwody w RG1, RG2, RG3 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B16A zgodnie ze schematem. Gniazda 230V należy montować na ścianach na wys. 0,3 m, 0,4m i 1,1m od posadzki.

5.14. Zasilanie odbiorników – obwody gniazd DATA.

Instalację zasilania dedykowanych elektrycznych gniazd wtykowych 16A/230V DATA należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm². Obwody w RG1, RG2, RG3 zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 16A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu A zgodnie ze schematem RG1, RG2, RG3. Gniazda 230V DATA należy montować na ścianach na wys. 0,3 m od posadzki.

5.15. Zasilanie odbiorników – obwód wypustu 230V dla podgrzewacza przepływowego pod umywalkowego.

Instalację zasilania wypustu 230V dla przepływowego podgrzewacza wody pod umywalkowego należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Obwód w RG3 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B16A. Wypust w postaci wypętłonego 1,5m przewodu zabudować przy projektowanej lokalizacji podgrzewacza na wysokości 0,4m od posadzki.

Lokalizację wypustu ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.16.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów 400V dla podgrzewaczy przepływowych.

Instalację zasilania wypustów 400V dla przepływowych podgrzewaczy wody należy wykonać przewodem YDY 5x6mm². Obwód w RG1 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B25A/3, zaś obwód w RG2 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B32A/3. WypustY w postaci wypętłonego 1,5m przewodu zabudować przy projektowanej lokalizacji podgrzewacza na wysokości 1,8m od posadzki. Lokalizację wypustów ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.17.Zasilanie odbiorników – obwód wypustu dla centrali wentylacyjnej z rekuperacją.

Instalację zasilania wypustu dla centrali wentylacyjnej (rekuperator) należy wykonać przewodem YDY 5x4mm². Obwód w RG2 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16A o charakterystyce C. Wypust zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć w puszcze natynkowej o IP44 przy potencjalnym miejscu lokalizacji centrali. Lokalizację montażu wypustu ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.18.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla nagrzewnic wodnych

Instalację zasilania wypustów dla nagrzewnic wodnych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Obwody w RG1 i RG2 zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 10A o charakterystyce C. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 3,0m kabla) zakończyć przy potencjalnym miejscu lokalizacji nagrzewnic. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnych urządzeń w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.19.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla destryfikatorów sufitowych

Instalację zasilania wypustów dla destryfikatorów sufitowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Obwody w RG1 i RG2 zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 10A o charakterystyce C. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 3,0m kabla) zakończyć przy potencjalnym miejscu lokalizacji destryfikatora. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnych urządzeń w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.20.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla wentylatorów dachowych

Instalację zasilania wypustów dla wentylatorów dachowych wyciągowych należy wykonać przewodami YKY 3x2,5mm². Obwody w RG1 i RG2 zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 10A o charakterystyce C. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 3,0m kabla) zakończyć przy potencjalnym miejscu lokalizacji wentylatora dachowego. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnych urządzeń w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.21.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla nawietrzaków z grzałką

Instalację zasilania wypustów dla nawietrzaków z grzałką należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Obwody w RG1 zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 10A o charakterystyce C. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć przy potencjalnym miejscu lokalizacji nawietrzaka. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnych urządzeń w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.22.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla wentylatorów kratkowych

Instalację zasilania wypustów dla wentylatorów kratkowych należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm². Obwód w RG1 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 10A o charakterystyce C, zaś obwód w RG2 i RG3 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 6A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu AC. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć przy potencjalnym miejscu lokalizacji wentylatora kratkowego. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnych urządzeń w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.23.Zasilanie odbiorników – centrali alarmowe włamaniowe SWN1, SWN2, SWN3.

Instalację zasilania wypustów dla central alarmowych SWN1 sekcji obrony cywilnej, SWN2 sekcji służb komunalnych i SWN3 sekcji archiwum gminnego należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm². Obwody w RG1, RG2, RG3 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 6A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu A. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć w puszcze natynkowej o IP44 przy potencjalnym miejscu lokalizacji centrali na wysokości 2,3m. Lokalizację montażu wypustu ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży teletechnicznej - zabezpieczeń.

5.24.Zasilanie odbiorników – szafki dostępne GDP1, GDP2, GDP3.

Instalację zasilania wypustów dla szafek dystrybucyjnych teleinformatycznych GDP1 sekcji obrony cywilnej, GDP2 sekcji służb komunalnych i GDP3 sekcji archiwum gminnego należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Obwody w RG1, RG2, RG3 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu A. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć w puszcze natynkowej o IP44 przy potencjalnym miejscu lokalizacji szafki GDPx na wysokości 2,3m. Lokalizację montażu wypustu ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży teletechnicznej.

5.25.Zasilanie odbiorników – szafka monitoringu CCTV.

Instalację zasilania wypustu dla szafki dystrybucyjnej teleinformatycznej monitoringu CCTV należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Obwód w RG1 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu A. Wypust zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć w puszcze natynkowej o IP44 przy potencjalnym miejscu lokalizacji szafki CCTV na wysokości 2,3m. Lokalizację montażu wypustu ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży teletechnicznej.

5.26.Zasilanie odbiorników – obwody wypustów dla bram segmentowych

Instalację zasilania wypustów dla bram segmentowych należy wykonać przewodami YDY 5x2,5mm². Obwody w RG1 i RG2 zabezpieczyć trójfazowymi wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 16A/3 o charakterystyce B. Wypusty zasilania (wypętłony zapas 3,0m kabla) zakończyć przy potencjalnym miejscu lokalizacji mechanizmu bramy. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnych urządzeń w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży budowlanej.

5.27.Zasilanie odbiorników – obwód wypustu dla płyty indukcyjnej

Instalację zasilania wypustu dla elektrycznej płyty indukcyjnej należy wykonać przewodem YDY 5x2,5mm². Obwód w RG2 zabezpieczyć trójfazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16A/3 o charakterystyce B. Wypust zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć w puszcze natynkowej o IP44 przy potencjalnym miejscu lokalizacji płyty indukcyjnej na wysokości 0,4m.

Lokalizację montażu wypustu ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami aranżacyjnymi pomieszczenia.

5.28.Zasilanie odbiorników – obwód podgrzewanych wpustów dachowych.

Instalację zasilania wypustów dla podgrzewanych wpustów dachowych należy wykonać przewodem YKY 3x1,5mm². Obwód w RG3 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 6A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu AC. Wypust zasilania (wypętłony zapas 1,5m kabla) zakończyć w puszcze natynkowej o IP65 na dachu sekcji archiwum gminnego. Lokalizację montażu wypustów ustalić po zamówieniu konkretnego urządzenia w koordynacji z pracami instalacyjnymi branży sanitarnej.

5.29.Zasilanie odbiorników – obwód gniazda dla czujnika poziomu przepełnienia szamba

Instalację zasilania gniazda dedykowanego dla sygnalizatora czujnika poziomu szamba należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Obwód w RG2 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu A. Gniazdo zabudować na wysokości 1,1m od posadzki. Docelowo od czujnika do szamba ułożony zostanie kabel sygnalizacyjny YKY 3x1,5mm² wg planu zagospodarowania terenu.

5.30.Zasilanie odbiorników – obwód wypustu wyłącznika bezpieczeństwa w PWP-PV(DC)

Instalację zasilania wypustu dla wyłącznika bezpieczeństwa w PWP-PV(DC) wykonać przewodem YLY 3x2,5mm². Obwód w RG2 zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 6A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA typu A.

5.31.Oświetlenie wewnętrzne i elewacyjne.

Dla budynku administracji publicznej zaprojektowano oświetlenie wewnętrzne robocze z pomocą programu komputerowego, zgodnie z normą oświetleniową PN-EN-12464-1_2022-01E zaś na elewacji zaprojektowano naświetlacze LED.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące parametry oświetlenia:

- pom. socjalne, archiwum - Em: 300lx na poziomie 0,85m,
 - toalety, szatnia, pom. techniczne, magazyny - Em: 200lx na poziomie 0,85m,
 - komunikacja/wiatrołap - Em: 100lx na poziomie podłogi,
 - pom. biurowe - Em: 500lx na poziomie 0,85m,
 - awaryjne na środku drogi ewakuacyjnej - min 1lx na poziomie podłogi;
 - awaryjne przy hydrancie, gaśnicach, przyciskach PPWP - min 5lx na poziomie podłogi;
- Zestawienie dobranych opraw w legendzie rys. E3. Obliczenie z doboru opraw w załącznikach.

Wszystkie dodatkowe wypusty pod inne oświetlenie wykonane w czasie budowy zasilic z obwodu oświetleniowego pomieszczenia, w którym wypust będzie instalowany. Oprawy wykazane na planie wewnętrznych instalacji obowiązkowo wyposażyc w stateczniki elektroniczne oraz źródła światła o barwie ciepłej 840 renomowanych firm.

Sterowanie pracą poszczególnych opraw wewnętrznych realizowane będzie poprzez przyciski o IP44 w kasetach sterowniczych, włączniki jednoklawiszowe, dwuklawiszowe oraz poprzez czujniki obecności.

Sterowanie pracą poszczególnych opraw elewacyjnych realizowane będzie poprzez zegar astronomiczny zabudowany w RG1, RG2, RG3, oraz poprzez czujkę ruchu z włącznikiem zmierzchowym.

5.32.Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W celu bezpiecznego opuszczenia budynku administracji publicznej przy braku zasilania zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne poprzez instalację opraw typu LED ewakuacyjnych

kierunkowych z piktogramem (oprawy w trybie pracy „na jasno”) wskazującym główne wyjścia z budynku jak również wewnętrzne oprawy awaryjne i zewnętrzne oprawy awaryjne z termostatem nad wyjściami ewakuacyjnymi.

Oprawy zasilic należy z obwodu oświetleniowego danego pomieszczenia sprzed przycisku, wyłącznika, czujnika obecności tj. z tzw. „stałej fazy”.

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 1838 „oświetlenie ewakuacyjne” tak, aby przy wyłączeniu zasilania zapewniało przez min 1h natężenie oświetlenia na poziomie co najmniej 1 luxa na posadzce na środku drogi ewakuacyjnej dla ciągów komunikacyjnych i na posadzce w pomieszczeniach ogólnych, oraz co najmniej 5lx przy urządzeniach przeciwpożarowych np. hydrantach, gaśnicach, przyciskach PPWP.

5.33.Uziom i zwody odprowadzające/uziemiające

Wokół budynku administracji publicznej w odległości min 1,0m od obrysu budynku (od obrysu stóp fundamentowych, ław fundamentowych) na głębokości min 0,7m należy wykonać uziom otokowy z bednarki Fe-Zn 30x4mm. Bednarkę Fe-Zn 30x4mm jako zwody uziemiające/odprowadzające z uziomu otokowego wyprowadzić należy do złączy kontrolno-pomiarowych czterośrubowych w probierczych studzienkach gruntowych dla zwodów odprowadzających instalacji odgromowej i w probierczych studzienkach gruntowych dla zwodów uziemiających/wyrównawczych i dalej do głównych szyn wyrównawczych GSW. Wyprowadzenia od uziomu i połączeń wyrównawczych, które przechodzą przez stopy fundamentowe należy zabezpieczyć koszulką termiczną na długości 1,0m (przy czym 0,5m wewnątrz stopy i 0,5m na zewnątrz stopy). Zwody uziemiające/odprowadzające połączyć z uziomem za pomocą spawania. Wszystkie połączenia spawane wykonać o długości min. 10 cm. Miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie z użyciem farb antykorozyjnych i taśmą bitumiczną.

5.34.Połączenia wyrównawcze.

W budynku administracji publicznej projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych celem uniknięcia niebezpiecznych napięć różnicowych. Od szyn GSW do metalowych części np. metalowych koryt kablowych etc. a także do metalowego wyposażenia wyprowadzić należy połączenia wyrównawcze przewodami o przekroju 6mm² i przyłączyć do wszystkich nieuziemiających metalowych konstrukcji.

Dla budynku wykonać siatkę ekwipotencjalną poprzez przyłączenie do uziomu stalowych słupów konstrukcyjnych zgodnie z rys E2.

5.35.Ochrona przepięciowa.

Dla budynku zaprojektowano dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową po stronie AC poprzez zastosowanie ochronnika B+C zabudowanego w rozdzielni głównej RG1, RG2, RG3 i jednostopniową ochronę przeciwprzepięciową po stronie AC poprzez zastosowanie ochronnika C zabudowanego w rozdzielni RPC, oraz dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową po stronie AC i DC w rozdzielni sekcyjnej RF.

5.36.Ochrona odgromowa

Dla budynku przyjęto klasę ochrony odgromowej LPS IV siatką odgromową w wymiarze max. 20x20m wraz z siatką ekwipotencjalną w wymiarze max. 20x20m. Na dachu należy ułożyć siatkę odgromową o oku max. 20m wykonaną z druta odgromowego FeZn lub AlMgSi $\varnothing$ 8mm układanego na wspornikach do pokryć dachowych. Poszczególne druty odgromowe na dachu łączyć za pomocą złączy krzyżowych. Jako zwody nieizolowane poziome dopuszcza się wykorzystanie „naturalnych”, składowych części obiektu budowlanego, czyli np. metalowe pokrycie dachu przy czym grubość blachy wykorzystanej na pokrycie dachu nie może być mniejsza niż 0,5mm dla stali ocynkowanej, miedzi lub tytanu ocynkowanego lub 1,0mm dla aluminium. Pomiedzy poszczególnymi elementami, arkuszami należy zapewnić ciągłość

elektryczną (przy stwierdzeniu braku ciągłości wykonać dodatkowe połączenia poprzez spawanie, zgrzewanie, karbowanie, skręcanie, nitowanie, zaciskanie). W celu połączenia siatki odgromowej z uziomem wykonać 8 zwodów odprowadzających z drutu FeZn lub AlMgSi $\varnothing 8\text{mm}$ natynkowych na uchwytych dystansowych (max. odstęp zwodów odprowadzających do 25m) lub wykorzystać marki na dole i górze stalowych słupów konstrukcyjnych wykonane na etapie prefabrykacji słupów.

Na zwodach odprowadzających w celu dokonywania późniejszych pomiarów oporności instalacji odgromowej zabudować należy złącza kontrolno-pomiarowe w probierczych studzienkach gruntowych.

5.37.Instalacja fotowoltaiczna – falownik INW1 i magazyn energii

Na przyległym terenie zgodnie z opisem punktu 4,13 projektuje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,6 kWp w oparciu o 72 panele 550Wp. W wydzielonym pomieszczeniu technicznym nr 0,10 projektuje się zabudowę falownika INW1 o mocy 40kWp oraz zabudowę stojaka dla magazynu energii BAT o pojemności 40,96KWh.

Instalację wykonać wg wytycznych instalatora instalacji fotowoltaicznej, oraz wg schematu - rys E9.

Nie dopuszcza się pracy instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii w trybie pracy wyspowej.

6. Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku wiaty

6.1.System zasilania

Instalacja wlv od RG1 do RW pracuje w układzie zasilania TN-S z trzema fazami L1, L2, L3, przewodem neutralnym N i ochronnym PE.

6.2.Rozdzielnia RW wiaty

Dla celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych w wiacie projektuje się zabudowę głównej tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem RW. Tablicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych wiaty rys. E11, E12. Tablicę projektuje się jako obudowę wisząca natynkową o IP44. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E13. Tablicę RW zasilić kablem YKY $5 \times 10\text{mm}^2$ z zacisków szyn PE i N, oraz z zacisków rozłącznika bezpiecznikowego w RG1.

6.3.Zasilanie odbiorników

Instalację oświetlenia, gniazd wtykowych należy wykonać przewodami i kablami zgodnie ze schematem RW ułożonymi natynkowo w sztywnych rurkach elektroinstalacyjnych.

Instalację elektryczną w pom. wilgotnych należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Włączniki światła proponuje się zainstalować na wys. 1,3m od posadzki, natomiast gniazda na ścianie na wys. 1,1m od posadzki, zgodnie z rysunkiem E11 i E12.

W wiacie należy stosować osprzęt szczelny min. IP 44.

6.4.Zasilanie odbiorników – obwody gniazd ogólnych.

Instalację zasilania ogólnych elektrycznych gniazd wtykowych 16A/230V i 16A/400V należy wykonać przewodami YDY $3 \times 2,5\text{mm}^2$ i YDY $5 \times 2,5\text{mm}^2$. Obwody w RW zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B16A/1 i B16A/3 zgodnie ze schematem. Gniazda 230V i 400V należy montować na ścianie na wys. 1,1m od posadzki.

6.5.Oświetlenie wewnętrzne i elewacyjne.

Dla budynku wiaty zaprojektowano oświetlenie wewnętrzne robocze z pomocą programu komputerowego, zgodnie z normą oświetleniową PN-EN-12464-1_2022-01E zaś na elewacji zaprojektowano naświetlacze LED.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące parametry oświetlenia:

- wiaty - E_m : 200lx na poziomie 0,85m,

Zestawienie dobranych opraw w legendzie rys. E12. Obliczenie z doboru opraw w załącznikach.

Wszystkie dodatkowe wypusty pod inne oświetlenie wykonane w czasie budowy zasilić z obwodu oświetleniowego pomieszczenia, w którym wypust będzie instalowany. Oprawy wykazane na planie wewnętrznych instalacji obowiązkowo wyposażać w stateczniki elektroniczne oraz źródła światła o barwie ciepłej 840 renomowanych firm.

Sterowanie pracą poszczególnych opraw wewnętrznych realizowane będzie poprzez włączniki jednoklawiszowe.

Sterowanie pracą poszczególnych opraw elewacyjnych realizowane będzie poprzez czujkę ruchu z włącznikiem zmierzchowym.

6.6.Uziom i zwody odprowadzające/uziemiające

Wokół budynku wiaty w odległości min 1,0m od obrysu wiaty (od obrysu stóp fundamentowych) na głębokości min 0,7m należy wykonać uziom otokowy z bednarki Fe-Zn 30x4mm. Bednarkę Fe-Zn 30x4mm jako zwody uziemiające z uziomu otokowego wyprowadzić należy do złączy kontrolno-pomiarowych czterośrubowych w probierczych studzienkach gruntowych dla zwodów uziemiających/wyrównawczych i dalej do głównych szyn wyrównawczych GSW. Wyprowadzenia od uziomu i połączeń wyrównawczych, które przechodzą przez stopy fundamentowe należy zabezpieczyć koszulką termiczną na długości 1,0m (przy czym 0,5m wewnątrz stopy i 0,5m na zewnątrz stopy). Zwody uziemiające połączyć z uziomem za pomocą spawania. Wszystkie połączenia spawane wykonać o długości min. 10 cm. Miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie z użyciem farb antykorozyjnych i taśmą bitumiczną.

6.7.Połączenia wyrównawcze.

W budynku wiaty projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych celem uniknięcia niebezpiecznych napięć różnicowych. Od szyn GSW do metalowych części np. metalowych koryt kablowych etc. a także do metalowego wyposażenia wyprowadzić należy połączenia wyrównawcze przewodami o przekroju 6mm² i przyłączyć do wszystkich nieuziemiających metalowych konstrukcji.

6.8.Ochrona przepięciowa.

Dla budynku zaprojektowano jednostopniową ochronę przeciwprzepięciową po stronie AC poprzez zastosowanie ochronnika C zabudowanego w rozdzielni RW.

6.9.Ochrona odgromowa

Nie dotyczy

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

System zasilania budynku typu TN-C, odbiory TN-S.

Jako Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zaprojektowano:

1. ochronę poprzez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa),
2. ochronę przy użyciu ogrodzeń i obudów, osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X

Jako Ochronę przed dotykiem pośrednim zaprojektowano:

1. SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieci TN-S, stosując wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA oraz w obwodach odbiorczych jako elementy wykonawcze wyłączniki instalacyjne nadmiarowa-prądowe.

Przewód ochronny koloru żółto-zielonego, który należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych.

8. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP,
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych przed wykonaniem posadzek.
- po wykonaniu instalacji wykonać pom. odbiorcze inst. , dla każdego punktu zasilania (np. punktów oświetlenia, gniazd, wypustów zasilania) osobno: tj. pomiar impedancji pętli zwarcia, sprawdzenie ciągłości przewodów, pomiar rezystancji izolacji przewodów, badanie wyłączników różnicowo-prądowych, pomiar natężenia oświetlenia podstawowego, sprawdzenie wyłącznika PWP, pomiar rezystancji uziomu i instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji elektrycznych zlecić wyspecjalizowanym firmom instalacyjnym
- Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać z zastosowaniem dedykowanych systemów przejść w odpowiedniej klasie odporności ogniowej EI.

9. Załączniki

- Załącznik 1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Załącznik 2 Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- Załącznik 3 Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Załącznik 4 Obliczenia instalacji oświetleniowej zewnętrznej i wewnętrznej
- Załącznik 5 Obliczenia parametrów instalacji elektrycznej
- Załącznik 6 Warunki techniczne przyłączenia

10. Rysunki.

- E0 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU - WLZ
- E1 – SCHEMAT ZASILANIA/SCHEMAT PWP
- E2 – RZUT PRZYZIEMIA (BUD. ADM. PUBL.) - INST. GNIAZD/WYPUSTÓW/UZIOMU/PWP
- E3 – RZUT PRZYZIEMIA (BUD. ADM. PUBL.) - INST. OŚWIETLENIA
- E4 – RZUT DACHU (BUD. ADM. PUBL.) - INST. ODGROMOWA
- E5 – SCHEMAT ROZDZIELNI RG1
- E6 – SCHEMAT ROZDZIELNI RG2
- E7 – SCHEMAT ROZDZIELNI RG3
- E8 – SCHEMAT ROZDZIELNI RPC
- E9 – SCHEMAT ROZDZIELNI RF/ INSTALACJI FOTOWOLTAIKI
- E10 – SCHEMAT ROZDZIELNI SERWISOWEJ
- E11 – RZUT PRZYZIEMIA (WIATA) - INST. GNIAZD/UZIOMU
- E12 – RZUT PRZYZIEMIA (WIATA) - INST. OŚWIETLENIA
- E13 – SCHEMAT ROZDZIELNI RW