

Technická správa

Elektroinštalácia

Stupeň: Projekt na stavebné povolenie

Stavba: **SKLADOVACIA HALA**
Miesto: **ŠTÚROVO, K.Ú. ŠTÚROVO; Č.P. 1153/2, 1154/1**
Investor: **PIT BOX S.R.O.,TEHLIARSKA 12, 943 01 ŠTÚROVO**

Zoznam dokumentácie

- Technická správa
- Protokol o určení vonkajších vplyvov č.201108
- Výkresy:
 1. El.napájanie RH
 2. Vnútna elektroinštalácia 1.NP
 3. Jednopolová schéma RH
 4. Bleskozvod a uzemnenie

E01
E02
E03
E04

Dňa: 02.11.2020

Vypracoval: Ing.Jozef Kovács

Názov stavby: **SKLADOVACIA HALA**
Elektroinštalácia

Miesto stavby: **ŠTÚROVO, K.Ú. ŠTÚROVO; Č.P. 1153/2, 1154/1**

Investor: **PIT BOX S.R.O.,TEHLIARSKA 12, 943 01 ŠTÚROVO**

Projektant : **Ing.Jozef Kovács**

Napät'ová sústava:

- 3+PEN 230/400 V 50 Hz TN- C
- 3+PE+N 230/400 V 50 Hz TN- S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:

- Ochranné opatrenie pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019-03:
- Ochranné opatrenie pred priamym dotykom:
 - -základná izolácia živých častí príloha A, kapitola A.1
 - -zábranami alebo krytmi príloha A, kapitola A.2
 - -prekážkami príloha B, kapitola B.2
 - -umiestnením mimo dosahu príloha B, kapitola B.3
- Ochranné opatrenia pred nepriamym dotykom:
 - -samočinným odpojením pri poruche čl. 411.3.2, čl. 411.3.2.1, cl.411.4
 - -ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
 - -doplňková ochrana prúdovým chráničom (RDC) čl.415.1

Ochrana proti prepätiu:

- v rozvádzači RH, stupeň B-C, typ SPBT12-280/4 B+C /T1+T2/4pól - EATON

Predpisy a STN:

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa toho času platných predpisov a noriem STN, týkajúcich sa zariadení v projekte elektro:

Vyhlášky: vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., zákon NR SR č. 147/2013 Z.z., vyhláška MV SR č. 136/2001 Z.z., vyhláška MV SR č. 94/2004

Použité normy: STN 33 2000-1:2009, 33 2000-4-41:2019-03, 33 2000-4-42:2012, 33 2000-4-443:2007, 33 2000-4-46:2004, 33 2000-4-473:1995, STN 33 2000-5-51:2010, 33 2000-5-52:2012, 33 2000-5-54:2012, 33 2000-7-701:2007, 34 3100:2014, 34 1610:1963, 33 3320:2002, 34 7411:2003, STN EN 12464-1:2012, STN EN 62 305:2012, STN 73 6005:1985, STN 07 0703:1985 ako aj ostatné súvisiace normy, vyhlášky, predpisy, smernice.

Bilancia spotreby el. energie:

Elektrická inštalácia

Inštalovaný výkon P_i : $P_i = 3,5 \text{ kW}$

Súčasný výkon P_s : $P_s = 3,5 \text{ kW}$

Cieľom projektu je navrhnuť elektroinštaláciu pre plánovaný objekt v súlade s požiadavkami stavebného riešenia tak, aby inštalácia vyhovovala účelu po stránke technickej, hygienickej a bezpečnostnej.

1 kV prípojka – nie je predmetom tejto PD

Od exist. rozvádzača RE za meraním bude napojený navrhovaný hlavný rozvádzač RH káblom NAYY-J 4x16 mm².

Kábel bude ukončený v hlavnom rozvádzači RH. Celková dĺžka káblov bude cca. 83 m.

Trasa el. napájania bude realizovaná voľným priestranstvom. Káblové vedenie bude uložené v zemi v ryhe 50x80 cm (v bežnej trase kábel je uložený do pieskového lôžka, proti mechanickému poškodeniu je chránený zakrytím ochrannými platňami). Proti mechanickému poškodeniu je kábel chránený uložením do ochrannej rúry PE FKKV 63.

Uzemnenie rozvádzača RH sa realizuje do 2 Ohm!

Situovanie káblového vedenia vid'. na výkrese č. E01.

Zaistenie dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610: dodávka el. energie 3. stupňa, objekt sa napája na jeden napájací bod, nevyžaduje zvláštne zaistenie.

Pri ukladaní káblov dodržať podmienky STN 33 2000-5-52 a v zemi dodržať priestorovú úpravu technického vybavenia v zmysle STN 73 6005.

Pri **súbehu** NN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

kábel NN do 1 kV.....05 cm

kábel VN do 10 kV.....15 cm

kábel VN do 35 kV.....20 cm

kábel oznamovací30 cm
 plynovod do 9,8 MPa.....40 cm
 vodovod40 cm
 stoky50 cm

Pri **križovaní** NN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

kábel NN do 1 kV05 cm
 kábel VN do 10 kV15 cm
 kábel VN do 35 kV20 cm
 plynovod do 9,8 MPa.....10 cm /ochranná trúbka/
 vodovod40 cm
 stoky30 cm

Elektroinštalácia.

Prostredie v zmysle 33 2000-5-51:2010: je určené v protokole č. 201108

Rozvod silnoprúdu:

Silové rozvody budú napájané z rozvádzača RH – vid' výkres č.E02.

Silové rozvody realizovať v zmysle STN EN 60079-14, STN33 2000-5-52, STN 33 2130, STN 33 2000-5-51:2010 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inštaláčného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.

Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami vedené na povrchu v ochrannej trubke alebo v káblovom žľabe. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami / navrhnutými káblami, istenými ističmi, v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-52:2012-04. Ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 samočinným odpojením napájania, zvýšenú hlavným pospájaním, doplnkovú prúdovými chráničmi. Hala bude nevykurovaná.

Rozvod NN je navrhnutý káblami CYKY-J 5 x 2,5 mm², pre zásuvky 400V/16A, káblami CYKY-J 3(C) x 1,5 mm², CYKY-O 3(A) x 1,5 mm² pre osvetlenie.

Istenie jednotlivých obvodov je navrhnuté ističmi EATON PL6-B16/3, Un=400 V, In=16A, EATON PL6-B10/1, Un=230 V, In=10A, prúdovými chráničmi PF6-25/4/003, Un=400 V, In=25 A, Iv=0,03A.

Zásuvky sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom. Spínače svietidiel sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom.

HUS prepojiť s EPS RH vodičom CYA 16 mm² zelenožltý v ochrannej trubke ø 16 mm k ekvipotenciálnym svorkovniciam EPS. Na ekvipotenciálne svorkovnice ESP treba pripojiť armovací výstuž bet. konštrukcii, kovové konštrukcie,.....atď. Pospojovanie vyhotoviť s vodičom CYA 6 mm² zž v ochrannej trubke PVC ø 16 mm.

Umelé osvetlenie:

Umelé osvetlenie je riešené v zmysle STN EN 12 464-1. Požadovaná intenzita je zrejmá z výkresu: č. E02. Kategória osvetlenia a požadovaná intenzita je riešená tokovou metódou, preto odberateľ pri výbere svietidiel musí dodržať požadovanú intenzitu! Krytie prístrojov, strojov, zariadení a elektroinštaláčného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, s krytím STN EN 60 529. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami vedené na povrchu v ochrannej trubke alebo v káblovom žľabe. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami / navrhnuté CYKY, istenými ističmi v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-52:2012-04.

Ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 a ostatných súvisiacich noriem – samočinným odpojením.

Navrhované typy svietidiel žiarivkové alebo LED. Udržovací činiteľ: 0,7. Činiteľ odrazu stropnej dutiny: 0,8, odrazu stien: 0,8, odrazu podlahovej dutiny: 0,3. Svietidlá sú prevedené s krytím IP 65. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inštaláčného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, s krytím STN EN 60 529.

Pozor ! V navrhnutom systéme TN-S vodiče PE (zelenožltej farby) a N (svetlomodrej farby) musia zostať trvale rozdelené !

Rozvádzač RH:

Rozvádzač – RH - je umiestnený podľa výkresu č. E02 – typ a náplň vid'. na výkrese č.E03.

Bleskozvod a uzemnenie :

Bleskozvodné zariadenie skladovacej haly vyhotoviť v zmysle STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4. Trieda ochrany bola stanovená na LPS IV. Zachytávacia sústava je navrhnutá pomocou zachytávacích tyčí a vodičov. Na stanovenie umiestnenia zachytávacej sústavy bola použitá metóda valivej gule. Zvodové vodiče budú z FeZn Ø 8 mm, zvodové tyče JP10 a PJ05. Na zachytávacie a zvodové vedenie používať FeZn ø 8 mm, uložené na podperách PV. Vzdialenosť podpier rovných, šikmých - 1,0 m. Dodržať príslušné vzdialenosti vodičov bleskozvodovej sústavy od krytiny a el. vedení v zmysle STN EN 62305. Podľa normy STN EN 62305-3 pre daný objekt pre triedu ochrany LPS III bolo určených počet zvodov 10 ks (každých 20 m okolo budovy). Zvody sú vyhotovené - vonkajší zvod v ochrannej trubke FX 32 IEC.

Zvody bleskozvodu sú chránené pred poškodením ochranným uholníkom aspoň do výšky 1,6 m nad zemou. Skúšobne svorky sú umiestnené na každom zvide k uzemňovacej sústave. Z dôvodov merania na ochrannej sústave bleskozvodu sú

skúšobne svorky rozpojitelne pomocou naradia a zvody riadne označene. Skúšobne svorky sú umiestnené vo výške 1,8 až 2 m. Skúšobné svorky sa spoja so základovým zemničom FeZn 30x4 mm² uložením v základe 500 mm nad dnom základu a 50 mm od vonkajšej strany. Základový zemnič posilniť zemiakými tyčami. Svorky v základe a v zemi chrániť pred koróziou ochranným náterom. K základovému zemniču pripojiť armováciu výstuž betónového základu. Zemniace vodiče pri prestupe zo základu opatriť náterom 200 mm v základe a 100 mm nad základom. Pri prestupe do zeme zemniaci vodič opatriť náterom 300 mm v základe a 200 mm v zemi. HUS prepojiť so základovým zemničom vodičom FeZn Ø 10 mm.

Prechodový zemný odpor spoločného základového zemniča nesmie byť viac ako 2 Ohm !

Zaistenie bezpečnosti práce

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá krytím, zábranou, izoláciou, polohou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 a ostatných súvisiacich noriem, a pospájaním.

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvodnicu RH dodať bezpečnostné tabuľky č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131. Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.:

§20-poučená osoba

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky

§24-revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov.

Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Opakované odborné skúšky vykonať podľa vyhlášky 508/2009 Z. z.

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č. 201108 **v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.**

Protokol o určení prostredia vypracovaný odbornou komisiou projektanta v Dunajskej Strede dňa 02.11.2020

Zloženie komisie: Predseda: Ing. Jozef Kovács- projektant elektro
 Členovia: ING. Robert RENCZÉS, PhD. – projektant elektro

Názov stavby: **SKLADOVACIA HALA**
Elektroinštalácia

Miesto stavby: **ŠTÚROVO, K.Ú. ŠTÚROVO; Č.P. 1153/2, 1154/1**

Investor: **PIT BOX S.R.O., TEHLIARSKA 12, 943 01 ŠTÚROVO**

Podklady použité pre vypracovanie:

Normy STN 33 2000-5-51:2010, stavebné výkresy.

Prílohy:

Popis technologických zariadení: Stavba zahŕňa výstavbu skladovacej haly.

Stanovenie základných charakteristík vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010 nasledovne:

Prostredie

Teplota okolia	AA7, AA4, AA5
Atmosférické podmienky okolia	AB7, AB4, AB5
Nadmorská výška	AC1
Výskyt vody	AD/dážď/, AD1
Výskyt cudzích pevných telies	AE3, AE1
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2, AF1
Mechanické namáhanie – náraz	AG2
– vibrácie	AH2
Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK1
Výskyt živočíchov	AL1
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenia	AM-1-2
Slnčné žiarenie	AN3, AN2, AN1
Seizmické účinky	AP1
Búrková činnosť, počet búrkových dní v roku	AQ3, AQ2, -
Pohyb vzduchu	- , AR1
Vietor	AS2, AS1, -
Snehová pokrývka	AT2, -
Námraza	AU2, -

Využitie

Schopnosť osôb	BA1
Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC2
Podmienky evakuácie (úniku) v prípade nebezpečenstva	BD1
Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1
Konštrukcie budov	
Konštrukčné materiály	CA1
Konštrukcia budovy	CB1

Zdôvodnenie:

Pri určovaní jednotlivých prostredí boli brané do úvahy východiskové podklady, projektovaný spôsob užívania celého objektu, ako aj skúsenosti z projektovania a prevádzky podobných objektov.

Záverečné stanovisko komisie:

V zmysle STN 33 2000-5-51:2010. prostredie stanovené v projekte musí byť v priebehu skúšobnej prevádzky preverené a tento protokol pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky, buď potvrdený alebo upravený.

Dátum zapísania protokolu: 02.11.2020

Podpis predsedu komisie: