

Technická správa

Elektroinštalácia

Stupeň: Projekt na stavebné povolenie

Stavba: **STOLNOTENISOVÁ HALA**
Miesto: **VYDRANY, P.Č.: 810/2**
Investor: **OBEC VYDRANY**

Zoznam dokumentácie

- Technická správa
- Protokol o určení vonkajších vplyvov č.201011
- Výkresy:
 - 1. El.napájanie RH
 - 2. Vnútna elektroinštalácia 1.NP
 - 3. Jednopolová schéma RH
 - 4. Bleskozvodné zariadenie a uzemnenie

E01
E02
E03
E04

Názov stavby: **STOLNOTENISOVÁ HALA**
Elektroinštalácia

Miesto stavby: **VYDRANY, P.Č.: 810/2**

Investor: **OBEC VYDRANY**

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 2000-4-443:2017, 33 2000-4-46:2018, 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 3100:2001, 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 :

$P_i = 6,7 \text{ kW}$

Súčasný výkon P_s :

$P_s = 6,0 \text{ kW}$

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.

El.napájanie RH

Od existujúceho elektromerového rozvádzača RE pre centrum voľného času bude napojený navrh. rozvádzač RH káblom CYKY-J 5x10 mm². Kábel bude ukončený v hlavnom rozvádzači RH. Celková dĺžka káblov bude cca.23 m.

Trasa el.napájania bude realizovaná voľným priestranstvom. Káblové vedenie bude uložené v zemi v ryhe 50x80 cm (v bežnej trase kábel bude uložený do pieskového lôžka, proti mechanickému poškodeniu bude chránený zakrytím ochrannými platňami). Proti mechanickému poškodeniu bude 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 oznamovací.....30 cm

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

Pri **križovaní** 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
 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. 201011

Rozvod silnoprúdu:

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

Silové rozvody realizovať v zmysle STN EN 60079-14, STN 33 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 na povrchu v ochrannej trubke. 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 2000-4-41:2019-3 samočinným odpojením napájania, zvýšenú hlavným pospájaním, doplnkovú prúdovými chráničmi, v kúpeľni realizovať ochranné doplnkové pospájanie kovových súčiastok, armatúr a potrubných rozvodov. Kúrenie pre pomocou plynového kotla.

Rozvod NN je navrhnutý káblami CYKY-J 3(C) x 2,5 mm² pre zásuvkové obvody, káblami CYKY-J 3(C) x 1,5 mm², CYKY-O 3(A) x 1,5 mm² pre osvetlenie a káblami N2XH-J 3x1,5 pre núdzové osvetlenie.

Istenie jednotlivých obvodov je navrhnuté ističmi EATON PL6-B16/1, Un=230 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 0,4 - 0,6 - 1,2 m nad upraveným terénom. Spínače svietidiel sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom. Zásuvky z ktorých sú napájané elektronické spotrebiče (TV prijímač, rádio, počítač, ...) je nutné namontovať so zabudovaným tretím stupňom ochrany proti prepätiu.

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 vodovod, armovací výstuž bet. konštrukcii, kovové konštrukcie, plyn,...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 na povrchu v ochrannej trubke. 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 2000-4-41:2019-3 a ostatných súvisiacich noriem – samočinným odpojením.

Navrhované typy svietidiel 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 20,44,65. 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 1500 mm nad dokončenou podlahou – typ a náplň vid'. na výkrese č.E03.

Bleskozvod a uzemnenie

Bleskozvodné zariadenie objektu vyhotoviť v zmysle STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4. Trieda ochrany bola stanovená na LPS III. Zachytávacia sústava je navrhnutá pomocou zachytávacích tyčí a vodičov. Na stanovenie umiestnenia zachytávacej sústavy bola použitá metóda valivej gule. Na zachytávacie a zvodové vedenie používať FeZn ø 8 mm, uložené na podperách PV, zvodové tyče JP15. 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 5 ks (každých 15 m okolo budovy). Zvody sú vyhotovene - 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 zvode k uzemňovacej sústave. Z dôvodov merania na ochrannej sústave bleskozvodu sú skúšobne svorky rozpojiteľne pomocou naradia a zvody riadne označené. 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 zemiácymi 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 beznapäťového, 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. 201011 **v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.**

Protokol o určení prostredia vypracovaný odbornou komisiou projektanta v Dunajskej Strede dňa 19.10.2020

Zloženie komisie: Predseda: Ing. Jozef Kovács- projektant elektro
Členovia: Ing. Kis František – hlavný projektant

Názov stavby: **STOLNOTENISOVÁ HALA**
Elektroinštalácia

Miesto stavby: **VYDRANY, P.Č.: 810/2**

Investor: **OBEC VYDRANY**

Podklady použité pre vypracovanie:

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

Prílohy:

Popis technologických zariadení: Stavba zahŕňa výstavbu stolnotenisovej 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: 19.10.2020

Podpis predsedu komisie: