

A. Sprievodná správa

Stavba : **ZATEPLENIE STRECHY
- objekt 04 Formovňa**

Miesto stavby : **ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec
č.ú. Hronec, parc. č. 292/1**

Investor : **ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec**

Projektant : **STAVIT, inž. arch. služby,
ul. Krížna 12, 965 01 Žiar nad Hronom**

Ved. projektant : **Ing. Peter Jasenák**

Zodp. projektant : **Ing. František Vítázka**

Vypracoval : **Ing. Jana Sádovská**

Stupeň : **PPSP**

Dátum : **11-2020**



paré

1

1. Identifikačné údaje o stavbe:

Názov stavby : **ZATEPLENIE STRECHY – objekt 04 Formovňa**

Miesto stavby : **ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec
k.ú. Hronec, parc. č. 292/1**

Okres : **Brezno**

Kraj : **Banskobystrický**

Investor : **ZLH Plus, a.s., Zlievárenska 533, 965 63 Hronec**

Druh stavby : **Pozemné stavby - 37 0100**

Projektant : **STAVIT, inž. arch. Služby, ul. Krížna 12
965 01 Žiar nad Hronom**

2. Základné údaje o stavbe

Stavba - “**ZATEPLENIE STRECHY – objekt 04 Formovňa**“,
zahŕňa zateplenie strechy a výmenu svetlíkov na objekte SO 04 Formovňa.

Objekt SO 04 Formovňa sa nachádza v areáli výrobnjej spoločnosti ZLH Plus, v komplexe budov. V objekte prebieha výrobný proces – výroba jadier a foriem pre rôznych priemysel. Nejedná sa o samostatne stojaci objekt. Z každej strany k objektu prilieha susedný objekt. Situovaný je vo východnej časti priemyselného areálu. Je prístupný obslužnou vnútroareálovou komunikáciou. V danej lokalite sú vybudované všetky dostupné inž. siete a rozvody energií.

3. Prehľad východiskových podkladov

- zámer a požiadavky investora
- statický posudok jestv. oceľ. konštrukcie zastrešenia
KONSTRUKT STEEL, s.r.o., Ing. Peter Sabaka 05/2020
- osobná obhliadka staveniska
- kontrolne zameranie pre vypracovanie PD
- katastrálna mapa
- časť PD – Hutný projekt Košice 03/1980 – poskytnutá objednávateľom

4. Odôvodnenie stavby

Podnikateľským zámerom investora je zníženie energetickej náročnosti objektu SO 04 Formovňa, ochrana výrobného zariadenia a udržateľnosť nepretržitého výrobného procesu v danom objekte.

5. Súhrnný prehľad požiadaviek stavby

Stavebne sa jedná o :

- nový strešný plášť zo strešných sendvičových panelov ... 2961,21 m²
- nové pásové oblúkové svetlíky ... 950,43 m²

6. Členenie stavby

Stavebné objekty:
SO 04 Formovňa

7. Prehľad prevádzkovateľov

Jediným užívateľom a prevádzkovateľom stavby je firma **ZLH Plus, a.s.**

8. Vecné a časové väzby na okolitú prevádzku a súvisiace investície

Realizácia uvedeného investičného zámeru nebude mať vplyv na iné subjekty mimo areálu firmy **ZLH Plus, a.s.**

9. Predpokladané investičné náklady

Predpokladané investičné náklady na stavbu:
„ZATEPLENIE STRECHY – objekt 04 Formovňa“ 800 000 €

10. Technické riešenie – stavebná časť

A. Všeobecne :

Dispozičné riešenie:

Jedná sa o dvojloďový objekt halového typu. Nosná konštrukcia je vytvorená z ocelových rámov s pultovými väzníkmi. V priečnom smere je rozpon 2 x 15,0 m. V pozdĺžnom smere je modulová skladba 17 x 8,0 m. Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou. Strešný plášť je z interiéru z ohýbaných VSŽ plechov. Krytinu tvorí asfaltová lepenka. Hala je presvetlená zhora pôvod. ocel. pásovými svetlíkmi – sedlového tvaru, zasklenie – drôtosklo. Vetranie je zabezpečené strešnými svetlíkmi, ktoré majú jednostranne inštalované kyvné okná.

B. Búracie práce :

Rozsah búracích prác

- postupné búranie jestv. strešného plášťa (v rámci pracovného záberu)
- demontáž vrchnej časti jestv. pásových svetlíkov (jestv. podstavu – nebúrať)
- demontáž svetlíkov koordinovať s búraním strešného plášťa
- kompletná demontáž jestv. dažďových žľabov, zvodov a pomocných žľabov, ktoré sú na streche „Soc. prístavku“
- demontáž jest. oceľových rebríkov
- demontáž bleskozvodu
- demontáž nefunkčných výduchov a odsávania nad úrovňou strechy
- pri búraní strešného plášťa je potrebné zabezpečiť podchytenie jestv. funkčných výduchov a vyústení, ktoré sú nad úrovňou strechy

Búracie práce budú koordinované so spoločnosťou ZLH Plus, a.s. (- objednávateľ) počas nepretržitého výrobného procesu!

Spôsob vykonania demolácií

Búracie práce sa musia riadiť ustanoveniami vyhlášky: č. 147/2013 Z.z., §15, príloha č.7 – Pred zahájením búracích a rekonštrukčných prác je nutné vypracovať – technologický postup.

- zriadiť stavenisko
- vymedziť ohrozený priestor
- zabezpečiť bezpečný vstup do areálu
- skoordinať búracie práce, ktoré sa budú vykonávať za plynulej prevádzky a výrobného procesu.

Postupne bude počas búracích prác stavebný odpad triedený – železo, hliník, sklo a stavebná suť. Železný šrot a hliník sa uloží na investorom určené miesto, z ktorého bude zabezpečený odvoz do zberných surovín. Postupne bude stavebná suť odvázaná na skládku, podľa zatriedenia

Odpadové hospodárstvo

Pri búracích prácach vznikne stavebný odpad. Nakladanie s takto vzniknutým odpadom musí byť podľa: - Zákona o odpadoch č.79/2015 Z.z. a príslušných novelizácií - vyhlášky MŽP SR č.371/2015 Z.z. a príslušných novelizácií.

Zatriedenie odpadov, podľa – katalógu odpadov – vyhl. MŽP SR č.371/2015, príloha č.1. Zneškodnenie odpadov, ktoré vzniknú pri transporte po miestnych komunikáciách zabezpečí dopravca v zmysle platnej legislatívy. Zabezpečí tiež, aby počas transportu neprichádzalo k prášeniu a rozsýpaniu materiálov.

Technologický postup búracích prác

Zriadenie staveniska.

Búracie práce na streche sa môžu vykonávať postupne po pracovných záberoch.

Demontáž vrchnej časti povodných svetlíkov. (Podstavy nebúrať!)

Priebežné nakladanie a a odvoz vybúraného materiálu na medziskládku.

Triedenie vybúraného materiálu – železo, hliník, sklo, suť.

Demontáž bleskozvodov a odkvapového systému.

Uloženie železného šrotu, na objednávateľom určené miesto.

C. Nové konštrukcie :

Nový strešný plášť

Navrhovaný strešný plášť je zo strešných sendvičových panelov, ktoré sú vhodné pre ploché strechy so sklonom 5%, t.j. cca 3°.

(napr. sendvičový strešný panel KINGSPAN KS 1000 X-dek, typ XB s podložkou TR 20)

Krytina – celoplošne natavená hydroizolačná vrstva z modifikovaných asfalt. pásov.

Nový strešný plášť v zložení:

- modifikovaný asfaltový pás s posypom, celoplošne natavený
napr. ELASTOBIT PV TOP 42 Speed Profile, SBS sivý, hr.=4,2 mm
- spodný modifikovaný asfalt. pás, celoplošne natavený
napr. ELASTOBIT GG 40 Speed Profile, hr.= 4,0 m
- strešný sendvičový panel pre ploché strechy
napr. KINGSPAN KS 1000 X-dek, typ XB s podložkou TR 20
hr. 100 mm, U= 0,2 W/m²K, spodný plech hr.= 0,9 mm

(Statický posudok – Ing. Peter Sabaka odporúča dĺžku panela max.= 3,0 m!)

Sendvičové panely budú ukladané na jestv. oceľ. väznice I 240, á= 3,0m a v krajných moduloch, cez dve polia na oceľ. väznice 2x U 240, á= 1,5 m. Pri odkvape, bude strešný panel vysunutý pred úroveň obvodového plášťa cca 300 mm.

Zhotoviteľ stavby musí koordinovať montáž nového strešného plášťa s montážou pásových svetlíkov. Doporučujeme vypracovať technologický postup montáže s kladačským plánom sendvičových panelov. Kladačský plán môže vypracovať konkrétny dodávateľ strešných sendvičových panelov.

Nové strešné oblúkové pásové svetlíky

Navrhovaný strešný oblúkový pásový svetlík - rozpon 4,5 m, dĺžka, podľa jestv. podstavy t.j. cca 24,17 m. Vzopätie svetlíka je 1,42 m.

Nosné rámy sú navrhnuté z hliníkových profilov v modulovej skladbe 1,05 m, (alt. 2,1 m). Povrchová úprava – prírodný elox.

Zasklenie – komôrkový polykarbonát hr.= 8 mm, čirej farby

V jednom svetlíku sú navrhnuté 2 otváracie časti, s elektrickým ovládaním a dažďovým senzorom zatvárania.

V čelách svetlíkov sú navrhnuté otváracie časti 900 x 1250 mm, pre prístup na jestv. oceľovú plošinu, ktorá je pozdĺž svetlíka z interiérovej strany.

Nová konštrukcia pásových oblúkových svetlíkov bude osadená na pôvodné podstavy – na jestv. oceľ. príruby.

Odkvapový systém

- polkruhový pododkvapový žľab Ø 150 mm
- zvody kruhového prierezu Ø 120 mm
- žľabové kotlíky odsokky a výtokové kolená
- hranaté žľaby, š.= 150 mm, ktoré budú uložené na streche „Soc. prístavku“.

Materiál – obojstranne lakovaný pozink, RAL 7037 šedá.

(napr. konkrétny odkvapový systém KJG)

Klmpiarske prvky pri odkvape

Pri odkvape je na sendvičovom panely navrhnutý – okapnicový plech hr.= 1,0mm.

Čelo strešného sendvičového panela, trapézového tvaru bude oplechované.

Styk strešného panela trapézového tvaru s obvodovou stenou bude lemovaný z exteriérovej aj interiérovej strany lemovacími lištami. Pred samotnými lemovacími lištami sa utesní vlna trapézu – tesniacim pásom.

Materiál – lakovaný pozink, RAL 7037 šedá.

(napr. systémové klampiarske prvky pri dodávke strešných panelov KINGSPAN KS 1000X-dek)

Oceľové rebríky

Navrhnuté sú navrhnuté nové oceľ. rebríky s ochranným košom. Nad úrovňou strešného plášťa bude oceľ. plošina z pororoštu a zábradlie v.= 1100 mm.

Materiál – oceľové pozinkované profily.

Oceľ. konštr. pre podchytenie jestv. funkčných výduchov nad úrovňou strechy.

Bude detailnejšie riešené v nasledujúcom stupni PD.

11. Technické riešenie – bleskozvod, uzemnenie

Rozsah projektu:

Predmetom tejto projektovej dokumentácie v rozsahu pre stavebné povolenie je vonkajšia ochrana pred bleskom – objektu SO 04 Formovňa. (z dôvodu výmeny strešného plášťa a svetlíkov)

Projekt rešpektuje bezpečnosť osôb, vzhľad ako aj hospodárnosť prevedenia.

Elektrické zariadenie:

Z hľadiska vyhlášky MVSV a R SR č. 508/2009 Zb. z. je zaradené podľa miery ohrozenia.

Do skupiny: „B“ – s vyššou mierou ohrozenia - technické zariadenia elektrické nezariadené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné. - ostatné

Napät'ová sústava:

3PEN ~ 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

Technické parametre chráneného objektu:

Účel objektu: priemyselná - výrobná hala (opracovanie odliatok)

Pôdorysné rozmery: 137 m (dĺžka) x 30 m (šírka) x 13,8 m (výška) - najvyššia časť strechy

Krytina: modifikovaný asfalt. pás s posypom, ELASTOBIT PV TOP FIX
52 Speed Profile

Strecha: plochá

Druh pôdy: ílovito-hlinitá ťažká pôda, odpor 100 Ohmov/m

Potreba ochrany objektu pred bleskom:

Aby sa mohlo zhodnotiť, či je alebo nie je ochrana objektu pred bleskom potrebná, musí sa vykonať vyhodnotenie rizika v súlade s postupmi uvedenými v STN EN 62305-2. Do úvahy sa musia vziať nasledujúce riziká zodpovedajúce typom strát uvedených v 5.3:

R1: riziko straty ľudského života;

R2: riziko straty služieb pre verejnosť;

R3: riziko straty kultúrneho dedičstva.

Ochrana pred bleskom je potrebná, ak riziko R (R, až R3) je vyššie ako prípustná úroveň RT
 $R > RT$

V tomto prípade musia sa prijať ochranné opatrenia na zníženie rizika R (R, až R3) až po prípustnú úroveň

Ochrana pred bleskom:

Podstatné a efektívne ochranné opatrenie stavieb pred hmotnými škodami tvorí systém ochrany pred bleskom (LPS).

Zložený je z dvoch systémov: vonkajšieho a vnútorného systému ochrany pred bleskom.

Vonkajší LPS je určený na:

- a) zachytenie úderu blesku do stavby (zachytávacou sústavou);
- b) zvedenie bleskového prúdu bezpečne smerom do zeme (použitím sústavy zvodov)
- c) rozptýlenie bleskového prúdu v zemi (použitím uzemňovacej sústavy).

Vnútorné LPS zabraňuje nebezpečným iskreniam vnútri stavieb použitím ekvipotenciálneho pospájania alebo dostatočnými vzdialenosťami (z dôvodu elektrickej izolácie) medzi vonkajšími súčasťami LPS a inými elektrickými vodivými súčasťami vnútri stavby (prepäťové ochrany).

Systém ochrany pred bleskom (LPS):

Parametre systému ochrany pred bleskom (LPS) boli stanovené na základe charakteristických vlastností chránenej stavby a vzhľadom na úroveň ochrany stavby pred bleskom (LPL). Stavba je zaradená do III. triedy úrovne ochrany pred bleskom (LPL) a k tomu je priradená III. Trieda LPS.

Vonkajší systém ochrany pred bleskom (bleskozvod):

- Je tvorený:
- a) zachytávacou sústavou
 - b) sústavou zvodov
 - c) uzemňovacou sústavou

a) Zachytávacia sústava:

Je navrhnutá mrežovou zachytávacou sústavou (vodičom AlMgSi \varnothing 8mm) s kombináciou so zachytávacími tyčami. Veľkosť oka mreže (15x15m) je priradený triede LPS III. Mrežová zachytávacia sústava (vodič AlMgSi \varnothing 8mm) bude pripevnená na podperách, ktoré budú od seba vzdialené max. 1m. K zachytávacej sústave sa pripoja všetky oplechovania a kovové súčasti strešnej konštrukcie. Všetky strešné nadstavby z izolačného a vodivého materiálu, ktoré obsahujú elektrické zariadenie, resp. elektronické zariadenie budú umiestnené vo vnútri ochranného priestoru zachytávacej sústavy. Kovové predmety, prebiehajúce po obvode objektu – napr. rebrík, sa spoja s bleskozvodom na svojom najvyššom a najnižšom mieste. Tento spoj musí byť prístupný a rozpojiteľný, napr. mosadzná skrutka do oceli. Pri pozdĺžnom potrubí sa musí spojiť potrubie pri každom križovaní so zvodom.

Vstupujúce potrubia do objektu sa musia spojiť s bleskozvodnou ochrannou sústavou.

Na celom objekte, kde sú umiestnené brány, je bleskozvodná ochranná sieť. Brány sa nachádzajú v ochrannom pásme tejto siete. Treba však urobiť opatrenie, aby pri údere blesku do bleskozvodu (hromozvodu) nedošlo k škodlivým účinkom preskoku z bleskozvodu na tieto predmety. Brány, ktoré sa nachádzajú v blízkosti bleskozvodu do vzdialenosti 0,2m od neho, sa musia s ním spojiť na najvyššom a najnižšom mieste.

b) Sústava zvodov:

Je navrhnutá po vonkajšej strane objektu max. každých 15 m po obvode objektu (podľa triedy LPS III.) Každý zvod bude opatrený skúšobnou svorkou, (vo výške 1,8m nad terénom) štítkom na označenie

zvodu, ochranným uholníkom a jeho držiakmi. Zvod bude prevedený vodičom AlMgSi Ø 8 mm a musí byť chránený pred poškodením ochranným uholníkom do výšky 1,7m. Zvod od skúšobnej svorky po uzemňovaciu sústavu bude prevedený vodičom FeZn Ø10 mm.

Vodič vonkajšieho zvodu bude pripevnený na podperách. Vzďialenosť podpier je navrhnutá max.1m.

Skúšobná svorka musí mať časť skrutkového spoja z nehrdzavejúceho materiálu (napr. mosadzná skrutka alebo matica, ochrana pokovaním nestačí).

c) Uzemňovacia sustava:

Je prevedené uzemnenie typu A. Jedná sa o samostatné zemniče (zemniace tyče ZT1,5)

Zemný odpor jednotlivého zemniča by nemal byť väčší ako 10 Ω.

12. Odpadové hospodárstvo

Pri stavebných prácach na objekte budú produkované nasledovné druhy odpadov podľa vyhl. MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov a vydáva katalóg odpadov:

Zaradenie odpadu podľa vyhlášky Katalógu odpadov č.365/2015, príloha č.1:

Stavebné odpady a odpady z demolácií, vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest :

Katalógové číslo	Názov	Kategória	Množstvo
17 02 02	Sklo	O	207,585 t
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	33,717 t
17 04 05	Železo a oceľ	O	39,916 t
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	563,451 t

O – ostatný odpad, N - nebezpečný odpad

V súvislosti s realizáciou stavby sa bude nakladať s odpadom v zmysle nasledovnej legislatívy:

- Zákon NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia

zákona o odpadoch

- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení neskorších predpisov

Nevyužitelný odpad bude odvezený na miestnu skládku. Dočasné skladovanie odpadu a zber pri výstavbe bude dodávateľ stavby centrálnie riadiť a zabezpečovať odvoz na zhodnotenie a zneškodnenie v zmysle platnej legislatívy (§3 a §19 - zhodnocovanie odpadov – Zákona č. 79/2015 o odpadoch). Zneškodnenie odpadov, ktoré vzniknú pri transporte po miestnych komunikáciách zabezpečí dopravca v zmysle platnej legislatívy. Zabezpečí tiež, aby počas transportu neprichádzalo k prášeniu a rozsypaniu materiálov. Dodávateľ stavby zabezpečí zhodnotenie zostávajúceho odpadového materiálu, ktorý je možné ešte inak zhodnotiť, napr. zabudovaním na iných stavbách a pod. Železný šrot a odpad z farebných kovov bude odvezený do zberne druhotných surovín.

13. Starostlivosť o bezpečnosť práce

Upozorňujeme stavebné a montážne firmy, aby pred nástupom na stavebné práce poučila svojich zamestnancov o bezpečnosti práce, podľa Vyhlášky č. 147/2013 Zb. Školenie musí byť zapísané do denníka Bezpečnosti práce a podpísané školiteľom a pracovníkom. Ďalej je dodávateľ stavebných prác povinný osoby, ktoré s jeho vedomím vstúpia na pracovisko, vybaviť osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, ktoré sú potrebné k vykonávaniu pridelenej práce.

Hygiena, bezpečnosť práce a technické zariadenia sú navrhované v zmysle požiadaviek stavebného zákona č. 50/1976 Zb.z. v znení neskorších predpisov, ako i novelizovaných noriem a predpisov.

Obsluhovať elektrické zariadenia môžu podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. § 20 pracovníci poučení. Poučený pracovník je pracovník bez elektrotechnického vzdelania, ktorý v rámci svojej činnosti prichádza do styku s elektrickým zariadením, na ktorom pracuje, alebo ho obsluhuje a ktorý bol preukázateľne poučený v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu zariadenia a zacvičený v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Poučenie a zacvičenie môže vykonať pracovník s odbornou spôsobilosťou podľa §21, 22, 23 alebo 24 vyhlášky č.508/2009 Z.z.

Pracovník okrem toho musí byť zaškolený z obsluhy mechanických častí zariadenia a z technologického postupu.

Obsluhovať technické zariadenia môže len odborne spôsobilá a preškolená osoba v zmysle §17 vyhlášky č.508/2009 Z.z. Tak isto opravy na technických zariadeniach môže vykonávať len odborne spôsobilá a preškolená osoba v zmysle §18 vyhlášky č.508/2009 Zb.

Zariadenia musia vyhovovať požiadavkám vyplývajúcim z Vyhlášky ÚBP č.508/2009 Z.z. a Vyhlášky ÚBP 59/1982, ktoré určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce pri práci a technických zariadení. Organizácia vypracuje zoznam osobitných ochranných pomôcok pre pracovníkov a vybaví pracovníkov potrebnými pomôckami. Pracoviská označí bezpečnostnými tabuľkami. Na pracoviskách je zakázané fajčiť, piť a jesť.

Stavba bude realizovaná tak, aby podmienky práce a pracovného prostredia boli v súlade s ustanoveniami:

- NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- NV SR č.281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
-

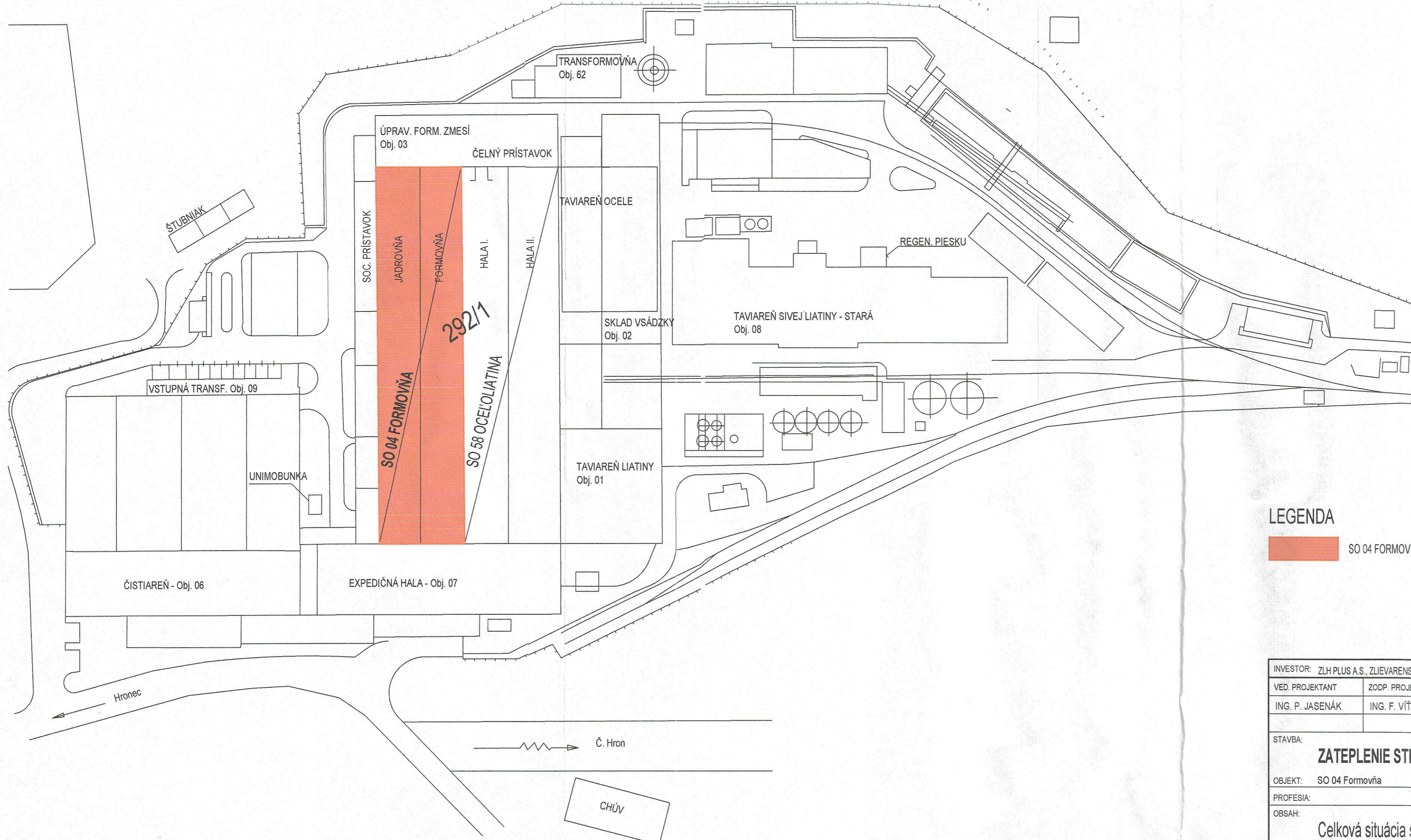
Bezpečnosť práce počas výstavby:

Pre dodržanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia zákona č.124/2006 Z.z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.


V rámci týchto zákonných ustanovení musia dodávatelia zabezpečiť v plnom rozsahu všeobecné zásady prevencie bezpečnosti pri pracovných postupoch. Dodávateľ je predovšetkým povinný určiť odborne spôsobilého zamestnanca – bezpečnostného technika, ktorý bude vykonávať úlohy pri zabezpečovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pri realizácii predmetnej stavby budú pracovať pracovníci viacerých zamestnávateľov, resp. FO oprávnené podnikateľ, musí byť medzi nimi uzatvorená písomná dohoda o tom, kto zodpovedá za vytvorenie podmienok BOZP na spoločnom pracovisku. U špeciálnych profesií musia byť rešpektované osobitné predpisy pre realizáciu prác (zváračské práce, rezanie plameňom, elektroinštalačné práce a pod.....).

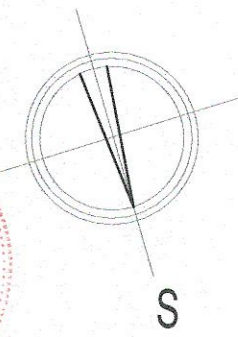
Pri práci s mobilnými žeriavmi a inými špeciálnymi stavebnými strojmi môžu obsluhu vykonávať len vyškolení pracovníci, s platným preukazom.


Viazanie bremien môžu vykonávať len oprávnení pracovníci. Zamestnávateľ musí vykonať opatrenia, aby použitý pracovný prostriedok a mechanizmus, ktorý prideliuje zamestnancom bol na príslušnú prácu vhodný a aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnancov. U vedúceho stavby a na rizikových staveniskách musí byť umiestnená lekárnička a nevyhnutné prostriedky a pomôcky prvej pomoci. Pri telefóne stavbyvedúceho a na nebezpečných pracoviskách (demontáž a montáž kotla,...) musí byť umiestnený prehľad telefónnych čísel núdzového volania, požiarnej, zdravotnej služby, prvej pomoci, polície a bezpečnostného technika, požiarnika, energetika.



LEGENDA

 SO 04 FORMOVŇA - ZATEPLENIE STRECHY



INVESTOR: ZLH PLUS A.S., ZLIEVARENSKÁ 533, 976 45 HRONEC				 STAVIT inžiniersko-architektonické služby ul. Krížna 12	
VED. PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA		
ING. P. JASEŇÁK	ING. F. VÍTAZKA	ING. J. SÁDOVSKÁ	ING. P. JASEŇÁK	FORMÁT	3*A4
STAVBA: ZATEPLENIE STRECHY - objekt 04 Formovňa				STUPEŇ	PPSP
OBJEKT: SO 04 Formovňa				Č. ZÁKAZKY	1196-11-20
PROFESIA:				MIERKA	Č. VÝKRESU
OBSAH: Celková situácia stavby				1:1000	C.

Investor



ZLH Plus a.s.
Zlievarenská 533
976 45 HRONEC

Projektant



STAVIT
INŽ. - ARCH. SLUŽBY
uL. Krížna 12,
965 01 Žiar nad Hronom



Názov projektu

ZATEPLENIE STRECHY

Stupeň

PPSP

Objekt
SO 04

Názov dokumentácie

Projekt pre stavebné povolenie

Poradové číslo

1

HIP:

Ing. P.Jasenák

Zodp. Projektant:

Ing. F.Vit'azka

Dátum

11/2020

Číslo zákazky

1196-11-20

Obsah:

- A. Sprievodná správa**
- C. Celková situácia stavby**
- D. Dokumentácia stavebných objektov**

SO 04 FORMOVŇA

Architektonicko - stavebná časť

Uzemnenie, bleskozvod

- F. Rozpočtová časť**



ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

A.

TECHNICKÁ SPRÁVA

ZATEPLENIE STRECHY
- OBJEKT 04 FORMOVŇA

UZEMNENIE, BLESKOZVOD



1

Vypracoval: **Jozef Čert'aský**

Dátum: **11.2020**

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 1	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

1. Úvod.

1.1 Rozsah projektu:

Predmetom tejto projektovej dokumentácie v rozsahu pre stavebné povolenie je vonkajšia ochrana pred bleskom – objektu SO 04 Formovňa. (z dôvodu výmeny strešného plášt'a a svetlíkov)
Projekt rešpektuje bezpečnosť osôb, vzhľad ako aj hospodárnosť prevedenia.

1.2 Projekt rieši:

- vonkajšiu ochranu pred bleskom – objektu SO 04 - Formovňa

1.3 Projekt nerieši:

- vnútornú ochranu pred bleskom. (ochranné pospájanie a prepäťové ochrany)

1.4 Projektové podklady:

- stavebné výkresy
- požiadavka investora

1.5 Použité predpisy a STN:

Vyhláška MVSV a R SR č. 508/2009 Zb.z.

STN 33 2000-5-54 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-4-442 - Elektrické inštalácie budov

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti

Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami

STN EN 62305-1 – Ochrana pred bleskom

Časť 1: Všeobecné princípy

STN EN 62305-2 – Ochrana pred bleskom

Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3 – Ochrana pred bleskom

Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života

STN EN 62305-4 – Ochrana pred bleskom

Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
a ostatné STN súvisiace s projektom.

2. Technické údaje.

2.1 Elektrické zariadenie:

Z hľadiska vyhlášky MVSV a R SR č. 508/2009 Zb. z. je zaradené podľa miery ohrozenia.

Do skupiny: „B“ – s vyššou mierou ohrozenia - technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné. - ostatné

2.2 Napäťová sústava:

3PEN ~ 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

3. Technické riešenie.

3.1 Technické parametre chráneného objektu:

Účel objektu: priemyselná - výrobná hala (opracovanie odliatok)

Pôdorysné rozmery: 137 m (dĺžka) x 30 m (šírka) x 13,8 m (výška) - najvyššia časť strechy

Krytina : modifikovaný asfalt. pás s posypom, ELASTOBIT PV TOP FIX 52 Speed Profile

Strecha: plochá

Druh pôdy: ílovito-hlinitá ťažká pôda, odpor 100 Ohmov/m

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 2	A4	0	11.2020

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

3.2 Potreba ochrany objektu pred bleskom:

Aby sa mohlo zhodnotiť, či je alebo nie je ochrana objektu pred bleskom potrebná, musí sa vykonať vyhodnotenie rizika v súlade s postupmi uvedenými v STN EN 62305-2. Do úvahy sa musia vziať nasledujúce riziká zodpovedajúce typom strát uvedených v 5.3:

R,: riziko straty ľudského života;

R2: riziko straty služieb pre verejnosť;

R3: riziko straty kultúrneho dedičstva.

Ochrana pred bleskom je potrebná, ak riziko R (R, až R3) je vyššie ako prípustná úroveň RT

R > RT

V tomto prípade musia sa prijať ochranné opatrenia na zníženie rizika R (R, až R3) až po prípustnú úroveň

3.3 Ochrana pred bleskom:

Podstatné a efektívne ochranné opatrenie stavieb pred hmotnými škodami tvorí systém ochrany pred bleskom (LPS).

Zložený je z dvoch systémov: vonkajšieho a vnútorného systému ochrany pred bleskom.

Vonkajší LPS je určený na:

- a) zachytenie úderu blesku do stavby (zachytávacou sústavou);
- b) zvedenie bleskového prúdu bezpečne smerom do zeme (použitím sústavy zvodov)
- c) rozptýlenie bleskového prúdu v zemi (použitím uzemňovacej sústavy).

Vnútorné LPS zabráňuje nebezpečným iskreniam vnútri stavieb použitím ekvipotenciálneho spájania alebo dostatočnými vzdialenosťami (z dôvodu elektrickej izolácie) medzi vonkajšími súčasťami LPS a inými elektrickými vodivými súčasťami vnútri stavby (prepäťové ochrany).

3.4 Systém ochrany pred bleskom (LPS):

Parametre systému ochrany pred bleskom (LPS) boli stanovené na základe charakteristických vlastností chránenej stavby a vzhľadom na úroveň ochrany stavby pred bleskom (LPL). Stavba je zaradená do III. triedy úrovne ochrany pred bleskom (LPL) a k tomu je priradená III. Trieda LPS.

3.5 Vonkajší systém ochrany pred bleskom (bleskozvod):

- Je tvorený:
- a) zachytávacou sústavou
 - b) sústavou zvodov
 - c) uzemňovacou sústavou

a) Zachytávacia sústava:

Je navrhnutá mrežovou zachytávacou sústavou (vodičom AlMgSi Ø 8mm) s kombináciou so zachytávacími tyčami. Veľkosť oka mreže (15x15m) je priradený triede LPS III. Mrežová zachytávacia sústava (vodič AlMgSi Ø 8mm) bude pripevnená na podperách, ktoré budú od seba vzdialené max. 1m. K zachytávacej sústave sa pripoja všetky oplechovania a kovové súčasti strešnej konštrukcie.

Všetky strešné nadstavby z izolačného a vodivého materiálu, ktoré obsahujú elektrické zariadenie, resp. elektronické zariadenie budú umiestnené vo vnútri ochranného priestoru zachytávacej sústavy. Kovové predmety, prebiehajúce po obvode objektu – napr. rebrík, sa spoja s bleskozvodom na svojom najvyššom a najnižšom mieste. Tento spoj musí byť prístupný a rozpojiteľný, napr. mosadzná skrutka do oceli. Pri pozdĺžnom potrubí sa musí spojiť potrubie pri každom križovaní so zvodom.

Vstupujúce potrubia do objektu sa musia spojiť s bleskozvodnou ochrannou sústavou.

Na celom objekte, kde sú umiestnené brány, je bleskozvodná ochranná sieť. Brány sa nachádzajú v ochrannom pásme tejto siete. Treba však urobiť opatrenie, aby pri údere blesku do bleskozvodu (hromozvodu) nedošlo k škodlivým účinkom preskoku z bleskozvodu na tieto predmety. Brány, ktoré sa nachádzajú v blízkosti bleskozvodu do vzdialenosti 0,2m od neho, sa musia s ním spojiť na najvyššom a najnižšom mieste.

b) Sústava zvodov:

Je navrhnutá po vonkajšej strane objektu max. každých 15 m po obvode objektu (podľa triedy LPS III.) Každý zvod bude opatrený skúšobnou svorkou, (vo výške 1,8m nad terénom) štítkom na označenie

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 3	A4	0	11.2020

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

zvodu, ochranným uholníkom a jeho držiakmi. Zvod bude prevedený vodičom AlMgSi Ø 8 mm a musí byť chránený pred poškodením ochranným uholníkom do výšky 1,7m. Zvod od skúšobnej svorky po uzemňovaciu sústavu bude prevedený vodičom FeZn Ø10 mm. Vodič vonkajšieho zvodu bude pripevnený na podperách. Vzďialenosť podpier je navrhnutá max. 1m. Skúšobná svorka musí mať časť skrutkového spoja z nehrdzavejúceho materiálu (napr. mosadzná skrutka alebo matica, ochrana pokovaním nestačí).

c) Uzemňovacia sústava:

Je prevedené uzemnenie typu A. Jedná sa o samostatné zemniče (zemniace tyče ZT1,5) Zemný odpor jednotlivého zemniča by nemal byť väčší ako 10 Ω.

4. Odborná spôsobilosť.

Projektant je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod reg. číslom 4767*TSP*14 ako AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov. Dátum vydania 4.7.2006.

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 4	A4	0	11.2020

A. Technická správa

Stavba: **ŹATEPLENIE STRECHY
- objekt 04 Formovňa**

Miesto stavby: **ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec
k.ú. Hronec, parc. č. 292/1**

Investor: **ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec**

Projektant: **STAVIT, inž. arch. služby
ul. Krížna 12
965 01 Žiar nad Hronom**

Vypracoval: **Ing. Jana Sádovská**

Zodp. projektant: **Ing. František Vítazka**

Ved. projektant: **Ing. Peter Jasenák**

Stupeň: **PSPP**

Dátum: **11-2020**



paré

1

A. Všeobecne:

Účel objektu

Predmetom PD je návrh zateplenia strechy na objekte „SO 04 Formovňa“, spoločnosti ZLH Plus, a.s., Hronec.

Cieľom je zníženie energetickej náročnosti v objekte SO 04 Formovňa, podľa vypracovaného „Energetického auditu ZLH Plus, a.s.“ – (str. 55 – 58). Energetický audit, bol vypracovaný spoločnosťou: PPA Power DS, s.r.o., Ing. Martin Longauer.

Podklady

- zámer a požiadavky investora
- statický posudok jestv. ocel. konštrukcie zastrešenia
KONSTRUKT STEEL, s.r.o., Ing. Peter Sabaka 05/2020
- osobná obhliadka staveniska
- kontrolné zameranie pre vypracovanie PD
- priebežné konzultácie s investorom
- čiastočná PD – Hutný projekt Košice 03/1980 – poskytnutá objednávateľom

Jestvujúci stav

Objekt SO 04 Formovňa sa nachádza v areáli výrobnjej spoločnosti ZLH Plus, v komplexe budov. Nejedná sa o samostatne stojaci objekt. Z každej strany k objektu prilieha susedný objekt. Z východnej strany – dvojpodlažný „Soc. prístavok“, zo severnej strany – „Expedičná hala“, z južnej strany – „Úpravňa formovacích zmesí“ a zo západnej strany pokračuje objekt „Oceľoliatina“.

Jedná sa o dvojloďový objekt halového typu. Nosná konštrukcia je vytvorená z oceľových rámov s pultovými väzníkmi. V priečnom smere je rozpon 2 x 15,0 m. V pozdĺžnom smere je modulová skladba 17 x 8,0 m. Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou. Strešný plášť je z interiéru z ohýbaných VSŽ plechov. Krytinu tvorí asfaltová lepenka. Hala je presvetlená zhora pôvod. ocel. pásovými svetlíkmi – sedlového tvaru, zasklenie – drôtosklo. Vetranie je zabezpečené strešnými svetlíkmi, ktoré majú jednostranne inštalované kyvné okná.

Strešný plášť, podľa výkresov pôvodnej projekt. dokumentácie, ktorá bola vypracovaná spoločnosťou: „Hutný projekt Košice“ - 03/1980 sa jedná o jednoplášťovú plochú strechu, pultového tvaru, so sklonom 5%. Pôvodné odvodnenie bolo navrhnuté do zaatikového žlabu, ale práve v tejto časti strechy prebehla dávnejšie rekonštrukcia, kedy bolo odvodnenie zrealizované do pododkvapových dažďových žlabov a zvodov, ktoré odvádzajú zrážky na strechu jestv. „Soc. prístavku“.

Pôvodná skladba strešného plášťa bola prebratá z pôvodnej PD:

- 2x Rubol RS
- asfalt. lepenka IPA SH + 2x SKLOBIT E, hr.= 18 mm
- kryzolitové disky, hr.= 50 mm
- asfalt. emulzia SA4, hr.= 2 mm
- perlitbetón, hr.= 50 mm
- ohýbaný profil VSŽ, v.= 80 mm

Celková hrúbka strešného plášťa cca 200 mm.

Nosná podkladná konštrukcia pre strešný plášť, je tvorená ocel. väznicami I 240, á= 3,0 m a v krajných moduloch 2x U 240, á= 1,5 m, ktoré sú uložené na oceľových priehradových väzníkoch s rozponom 2x 15m, á= 8,0 m.

Strešné svetlíky – oceľové pásové svetlíky sedlového tvaru, zasklené drôtosklom. Rozpon svetlíka je 4,5 m a dĺžka v úrovni podstavy je 24,17 m, celková výška 2,78 m. Nosné rámy sedlového tvaru sú v modulovej skladbe 750 mm. Podstava svetlíka - oceľ. konštrukcia vyplnená Calofrigovými doskami, hr.= 60 mm, v.= 490 mm.

Z jednej strany sú vetracie oceľové okná 2 x 6 okien, 750 x 790 mm, kyvné - otočné okolo zvislej osi, zasklené drôtosklom. V čelách svetlíkov sú oceľové dvere 750 x 1550 mm, ktoré slúžia pre vstup pod konštrukciu svetlíka - na oceľ. plošinu, ktorá vedie pozdĺž svetlíka.

Prestupy, ktoré sú nad úrovňou strešného plášťa sú z tg. zariadení, ktoré sú inštalované v hale. Sú to prevažne plechové výduchy a odsávacie komíny s priemerom 400, 500, 900, 1100 mm.

Hlavný prístup na strechu je z oceľ. lávky, ktorá vedie ponad spevnenú plochu a tiež ponad strechu „Soc. prístavku“ a ďalej oceľovým rebríkom, ktorý je popri fasáde objektu: „SO 04 Formovňa“.

Zo strechy „Soc. prístavku“ sú ešte 4 oceľ. rebríky, ktoré sa nepoužívajú.

Strecha je zabezpečená pôvodným bleskozvodom, ktorý je napojený na priliehajúce objekty. Uzemnenie bleskozvodu tejto strechy je umiestnené pred fasádou „Soc. prístavku“.

Vymenená časť strešného plášťa.

V auguste 2020, bola zrealizovaná výmena časti strešného plášťa, medzi modulom „6“ – „7“ po celej šírke objektu. V tomto mieste bol pôvodný strešný plášť najviac poškodený. Pôvodný strešný plášť už neplnil hydroizolačnú a tepelnoizolačnú funkciu. Navyše postupnou degradáciou pôvodných asfalt. pásov vnikala do strešného plášťa v posledných rokoch vlhkosť v takom množstve, že spodná vrstva z ohýbaného plechu VSŽ bola skorodovaná a nebolo možné ju zaťažovať ďalšími tepelno a hydroizolačnými vstevami, alebo sanačnými (reprofiláčnymi) úpravami.

Vymenená časť strešného plášťa má nasledujúcu skladbu:

- modifik. asfalt. pás ELASTOBIT PV TOP FIX 52 Speed Profile
SBS sivý plnoplošne natavený
- samolepiaci pás Vedatop SU
- tep. izol. Thermazone PIR 50my Alu, hr.= 120 mm
- parozábrana Plaster AL samolepiaci pás
- trapézový plech TP 80/280, hr.= 1 mm

Búracie práce

Uvedené skutočnosti sa týkajú strešného plášťa a výmeny svetlíkov v rámci celého pôdorysu a podľa vypracovaného „Energetického auditu“ dôjde k zníženiu energetickej náročnosti budovy.

Spoločnosť ZLH Plus, a.s. plánuje v objekte SO 04 Formovňa – inováciu a modernizáciu výrobných procesov a aj z tohoto hľadiska, chce zabezpečiť trvalú funkčnosť strešného plášťa a svetlíkov. Náklady na statické zabezpečenie skorodovaných trapézových plechov v pôvodnom strešnom plášti, by výrazne prevyšovali náklady nad jeho kompletnou výmenou. To isté sa týka aj pôvodných pásových svetlíkov.

Búracie práce na streche, musia prebiehať, počas neprerušeného výrobného procesu vo výrobnej hale!

Dodávateľ stavby musí počítať s presne koordinovanými pracovnými zábermi, aby bolo možné zabezpečiť z hľadiska bezpečnosti a prípadného poškodenia výrobného zariadenia

pod búranou časťou a zároveň musí byť táto časť zhora zabezpečená pred poveternostnými vplyvmi a prípadným zatečením zrážok do objektu.

Realizačná firma, by mala mať vypracovaný podrobný technologický postup búracích prác a vlastnú výrobnú dokumentáciu zhotoviteľa.

Búracie práce:

- postupné búranie jestv. strešného plášťa (v rámci pracovného záberu)
- demontáž vrchnej časti jestv. pásových svetlíkov (jestv. podstavu – nebúrať)
- demontáž svetlíkov koordinovať s búraním strešného plášťa
- kompletná demontáž jestv. dažďových žlabov, zvodov a pomocných žlabov, ktoré sú na streche „Soc. prístavku“
- demontáž jestv. ocelových rebríkov
- demontáž bleskozvodu
- demontáž nefunkčných výduchov a odsávania nad úrovňou strechy
- pri búraní strešného plášťa je potrebné zabezpečiť podchytenie jestv. funkčných výduchov a vyústení, ktoré sú nad úrovňou strechy

B. Nové konštrukcie:

Nový strešný plášť

Navrhovaný strešný plášť je zo strešných sendvičových panelov, ktoré sú vhodné pre ploché strechy so sklonom 5%, t.j. cca 3°.

(napr. sendvičový strešný panel KINGSPAN KS 1000 X-dek, typ XB s podložkou TR 20)

Krytina – celoplošne natavená hydroizolačná vrstva z modifikovaných asfalt. pásov.

Celková plocha ... 2961,21 m².

Navrhovaná živičná krytina zohľadňuje už zrekonštruovanú časť medzi modulmi „6“ a „7“, ktorá má tiež asfaltovú krytinu.

Návrh skladby nového strešného plášťa rešpektoval výsledky a odporúčania -

„Statického posudku“, ktorý bol vypracovaný spoločnosťou: KONSTRUKT STEEL, s.r.o.,
Ing. Peter Sabaka 05/2020.

Nový strešný plášť v zložení:

- modifikovaný asfaltový pás s posypom, celoplošne natavený
napr. ELASTOBIT PV TOP 42 Speed Profile, SBS sivý, hr.=4,2 mm
- spodný modifikovaný asfalt. pás, celoplošne natavený
napr. ELASTOBIT GG 40 Speed Profile, hr.= 4,0 m
- strešný sendvičový panel pre ploché strechy
napr. KINGSPAN KS 1000 X-dek, typ XB s podložkou TR 20
hr. 100 mm, U= 0,2 W/m²K, spodný plech hr.= 0,9 mm
(Statický posudok – Ing. Peter Sabaka odporúča dĺžku panela max.= 3,0 m!)

Sendvičové panely budú ukladané na jestv. ocel. väznice I 240, á= 3,0m a v krajných modulloch, cez dve polia na ocel. väznice 2x U 240, á= 1,5 m. Pri odkvape, bude strešný panel vysunutý pred úroveň obvodového plášťa cca 300 mm.

Zhotoviteľ stavby musí koordinovať montáž nového strešného plášťa s montážou pásových svetlíkov. Doporučujeme vypracovať technologický postup montáže s kladačským plánom sendvičových panelov. Kladačský plán môže vypracovať konkrétny dodávateľ strešných sendvičových panelov.

Nové strešné oblúkové pásové svetlíky

Navrhovaný strešný oblúkový pásový svetlík - rozpon 4,5 m, dĺžka, podľa jestv. podstavu t.j. cca 24,17 m. Vzopätie svetlíka je 1,42 m.

Celková plocha nových svetlíkov ... 950,43 m².

Nosné rámy sú navrhnuté z hliníkových profilov v modulovej skladbe 1,05 m, (alt. 2,1 m). Povrchová úprava – prírodný elox.

Zasklenie – komôrkový polykarbonát hr.= 8 mm, čírej farby

V jednom svetlíku sú navrhnuté 2 otváracie časti, s elektrickým ovládaním a dažďovým senzorom zatvárania.

V čelách svetlíkov sú navrhnuté otváracie časti 900 x 1250 mm, pre prístup na jestv. oceľovú plošinu, ktorá je pozdĺž svetlíka z interiérovej strany.

Nová konštrukcia pásových oblúkových svetlíkov bude osadená na pôvodné podstavy – na jestv. oceľ. príruby.

Odkvapový systém

- polkruhový pododkvapový žľab \varnothing 150 mm

- zvody kruhového prierezu \varnothing 120 mm

- žľabové kotlíky odskoky a výtokové kolená

- hranaté žľaby, š.= 150 mm, ktoré budú uložené na streche „Soc. prístavku“.

Materiál – obojstranne lakovaný pozink, RAL 7037 šedá.

(napr. konkrétny odkvapový systém KJG)

Klmpiarske prvky pri odkvape

Pri odkvape je na sendvičovom paneli navrhnutý – okapnicový plech hr.= 1,0mm.

Čelo strešného sendvičového panela, trapézového tvaru bude oplechované.

Styk strešného panela trapézového tvaru s obvodovou stenou bude lemovaný z exteriérovej aj interiérovej strany lemovacími lištami. Pred samotnými lemovacími lištami sa utesní vlna trapézu – tesniacim pásom.

Materiál – lakovaný pozink, RAL 7037 šedá.

(napr. systémové klmpiarske prvky pri dodávke strešných panelov KINGSPAN KS 1000X-dek)

Oceľové rebríky

Navrhnuté sú navrhnuté nové oceľ. rebríky s ochranným košom. Nad úroveň strešného plášťa bude oceľ. plošina z pororoštu a zábradlie v.= 1100 mm.

Materiál – oceľové pozinkované profily.

Oceľ. konštr. pre podchytenie jestv. funkčných výduchov nad úrovňou strechy.

Bude detailnejšie riešené v nasledujúcom stupni PD.

Bleskozvod a uzemnenie

Rieši samostatná časť PD.

Bezpečnosť a ochrana zdravia

Práce je potrebné vykonávať pod odborným dozorom a dbať na dodržiavanie noriem a technologických postupov. Na stavenisku je nutné mať v dostupnom priestore lekárničku pre poskytnutie prvej pomoci.

Upozorňujeme stavebnú firmu, aby pred nástupom na stavebné práce, poučila svojich zamestnancov o bezpečnosti práce, podľa vyhl. č. 147/2013 Z.z. Školenie musí byť zapísané do denníka Bezpečnosti práce a podpísané školiteľom a pracovníkom. Ďalej je dodávateľ stavebných prác povinný, vybaviť osoby, ktoré s jeho vedomím vstúpia na pracovisko, osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, ktoré sú potrebné k vykonávaniu pridelenej práce.

Upozornenie

Táto technická správa je neoddeliteľnou súčasťou výkresovej dokumentácie.

Poznámka:

Realizácia musí byť v súlade s proj. dokumentáciou. Nesmie dôjsť k svojvoľným zmenám. Zmena je možná len po konzultácii s projektantom, stavebným dozorom a stavebníkom.

V Žiari nad Hronom, 11/2020

vypracovala: Ing. Jana Sádovská.

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

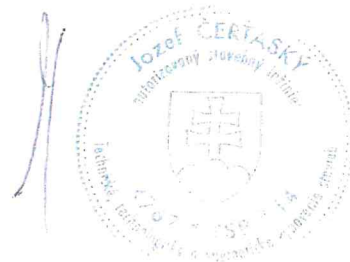
B.

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

ZATEPLENIE STRECHY
- OBJEKT 04 FORMOVŇA

UZEMNENIE, BLESKOZVOD



Vypracoval: Jozef Čertásky

Dátum: 11.2020

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 1	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - priemyselná budova

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 137$ m

šírka $W = 30$ m

výška $H = 13.8$ m

$A_D = 23\,322.16$ m² (pre zásahy do stavby)

$A_M = 952\,398.16$ m² (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

- Je použitá kovová strecha a zberná sústava s kompletnou ochranou všetkých strešných inštalácií proti priamym zásahom blesku

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.81 na km² za rok.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nachádzajú susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Stavba 1

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L_J = 137$ m

šírka $W_J = 30$ m

výška $H_J = 13$ m

$A_{DJ} = 21\,914.36$ m² (pre zásahy do stavby)

Poloha susednej stavby: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími

Táto budova ukončuje poslednú sekciu napájacej siete - Vedenie 1.

Inžinierske siete:

Vedenie 1

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Kábel chrániaci pred bleskom alebo inštalácia v kanáli chrániacim pred bleskom, v kovových rúrkach alebo kovových kanáloch

dĺžka sekcie vedenia..... 1 000 m

Sekcia je ukončená susednou stavbou: Stavba 1

Spojenie na vstupe: tienenie nie je pripojené k tej istej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 40\,000$ m² (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000$ m² (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 2.5$ kV

Použitie vnútorné vedenie:

- tienený kábel (nespojený s prípojnicou ekvipotenciálneho pospájania na oboch koncoch)

- opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 10 m²)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 2	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Vnútorné systémy

- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: žiadne

Opatrenia na zníženie následkov požiaru

- jedno z: hasiace prístroje, pevné ručne ovládané hasiace inštalácie, manuálne poplachové inštalácie, hydranty, protipožiarne priehradky, chránené únikové cesty

Žiadne zvláštne riziká.

Použitie ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- výstražné nápisy

Použitie ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- výstražné nápisy

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0$ (strata sa neberie do úvahy)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko
R ₁	0	0	0	0	0.0043	0	0	0	0.0044
R ₂	---	0	1.6384	0	---	0	4.3495	84.3	90.2879
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0	0	1.6384	0	0	0	4.3495	84.3	90.2879

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 3	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Príp. h.
R ₁	0	0	0	0	0.0043	0	0	0	0.0044	1
R ₂	---	0	1.6384	0	---	0	4.3495	84.3	90.2879	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R ₄	0	0	1.6384	0	0	0	4.3495	84.3	90.2879	100
R _D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R _I	---	---	---	0	0.0043	0	0	0	0.0043	
R _S	0	---	---	---	0.0043	---	---	---	0.0044	
R _F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 4	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

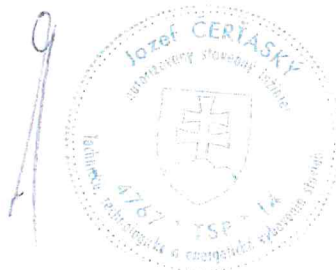
NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

C.

VÝKAZ MATERIÁLU

**ZATEPLENIE STRECHY
- OBJEKT 04 FORMOVŇA**

UZEMNENIE, BLESKOZVOD



Vypracoval: **Jozef Čert'aský**

Dátum: **11.2020**

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type		Strana Page			Form Size	Rev	Dátum Date
			S	P	0	0	1	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

ZÁK. ČÍSLO: 1096-11-20

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

NÁZOV DOKUMENTÁCIE: ZATEPLENIE STRECHY – OBJEKT 04 FORMOVŇA

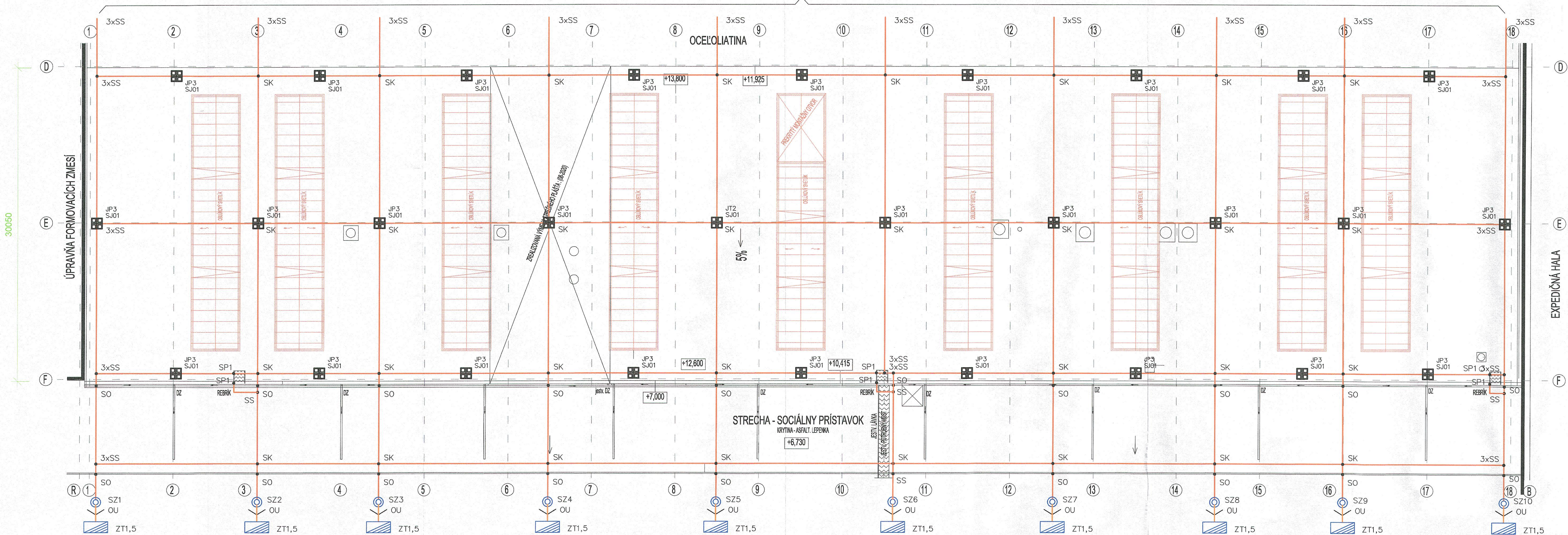
Popis	MJ	Množstvo celkom
BLESKOZVOD		
Uzemňovacie vedenie na povrchu AlMgSi drôt zvodový O 8-10		
Drôt bleskozvodový zliatina AlMgSi, d 8 mm, Al	kg	1 200
Uzemňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov O 10mm		
Drôt bleskozvodový FeZn, d 10 mm	kg	30
Označenie zvodov číselnými štítkami		
Štítok orientačný na zvody 1 - 15	ks	10
Zachytávacia tyč FeZn bez osadenia a s osadením JP10-30		
Tyč zachytávacia FeZn na upevnenie do betónového pdstavca, označenie JP 30, d 25 mm	ks	28
Podstavec betónový k zachytávacej tyči FeZn označenie JP	ks	28
Svorka FeZn k uzemňovacej tyči SJ		
Svorka FeZn k uzemňovacej tyči označenie SJ 01	ks	28
Ochranná strieška FeZn		
Strieška FeZn ochranná horná označenie OS 01	ks	28
Svorka FeZn pripojovacia SP		
Svorka FeZn pripájaca označenie SP 1	ks	8
Svorka FeZn krížová SK a diagonálna krížová DKS		
Svorka FeZn krížová označenie SK	ks	32
Svorka FeZn spojovacia SS		
Svorka FeZn spojovacia označenie SS 2 skrutky s príloškou	ks	70
Svorka FeZn na odkvapový žlab SO		
Svorka FeZn odkvapová označenie SO	ks	20
Svorka FeZn skúšobná SZ		
Svorka FeZn skúšobná označenie SZ	ks	10
Ochranný uholník FeZn OU		
Uholník ochranný FeZn označenie OU 1,7 m	ks	10
Podpery vedenia FeZn do muriva PV 01h a PV01-03		
Podpera vedenia FeZn do muriva označenie PV 01	ks	130
Podpery vedenia FeZn na plochú strechu PV21		
Podpera vedenia FeZn na ploché strechy označenie PV 21 betonová	ks	1 400
OSTATNÉ		
Pomocné práce	hod	15
Odborná revízia a prehliadka	hod	30

Základný kód Basic Code	St. Level	Časť dokumentácie Part of Documentation	Typ Type	Strana Page	Form. Size	Rev.	Dátum Date
			S P	0 0 2	A4	0	11.2020

FILE NAME:

©IDOHP6/01/Rev.0

Nové bleskozvodové vedenie pripojiť na jestvu júcu zberaciu sústavu vedľajšieho objektu.



LEGENDA:

- SZ.. - Skúšobná svorka na fasáde
- OU - Ochranný uholník
- SS - Spojovacia svorka
- SK - Krížová svorka
- SP1 - Pripájacia svorka
- SO - Žlabová svorka
- ZT1,5 - Zemniaca tyč 1,5 m
- PV01 - Podpera vedenia do muriva (zvody)
- PV21 - Podpera vedenia na ploché strechy
- JP3 - Zberacia tyč 3m, s betónovým podstavcom
- SJ01 - Svorka pre zberaciu tyč
- - Vodič AlMgSi ø8 mm
- - Vodič FeZn ø10 mm

POZNÁMKA:

1. Objekt je zaradený do triedy LPS III. vzhľadom na úroveň ochrany stavby pred bleskom
2. Je navrhnutý izolovaný (oddialený) bleskozvod
3. Zvody bleskozvodu budú max. každých 15m.
4. Oká zberacej sústavy budú maximálne 15x15m
5. Zvody bleskozvodu budú na povrchu.

Vonkajší systém ochrany pred bleskom (LPS) je navrhnutý ako izolovaný a pozostáva zo zachytávacej sústavy, (mrežovej) vrátane zachytávacích tyčí .
 Zachytávacia sústava je navrhnutá metódou mrežovej sústavy a metódou valivej gule.
 LPS bude uchytaná na podperách ktoré budú od seba vzdialené max. 1 m. (0,7 m)
 Sústava zvodov je navrhnutá max. každých 15m. Zvody budú ukončené skúšobnou svorkou.
 Cez skúšobné svorky budú zvody pripojené na zemniacu tyč. /typ A/

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE SPRACOVANÁ V ROZSAHU PRE STAVEBNÉ POVOLENIE !

INVESTOR: ZLH Plus, a.s. Zlievárenská 533, 976 45 Hronec				STAVIT Inžiniersko-architektonická služba ul. Křížna 12 585 01 Žďár nad Hroncom
VED.PROJEKTANT: ING. P. JASENÁK	ZODP.PROJEKTANT: J. ČERTASKÝ	VYPRACOVAL: J. ČERTASKÝ	KONTROLA:	
PROJEKT: ZATEPLENIE STRECHY - OBJEKT 04 FORMOVŇA				DÁTUM: 11/2020
OBJEKT: SO 04 - FORMOVŇA				FORMÁT: 5"A4
PROFESIA: ELEKTROINŠTALÁCIA				STUPEŇ: PPSPP
OBSAH: UZEMNENIE, BLESKOZVOD				Č.ŽÁKAZKY: 1196-11-20
				MIERKA: 1:200
				Č.VÝKRESU: 1.