

B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA, ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, ZELENÍ, OCHRANNÝCH PÁSMACH, NÁROKOV NA ZÁBER PPF A LPF, CHRÁNENÝCH ÚZEMIACH.

Jestvujúca budova OR PZ sa nachádza v meste **Nové Zámky** – na pozemku č.47/1, 47/2, 47/3, KN Nové Zámky na ulici Bratov Baldigárovcov 7. Na pozemkoch príslušných k budove sa nachádzajú spevnené plochy a prístupové komunikácie k jestvujúcemu objektu. Z jestvujúcich inžinierskych sietí nevyplývajú žiadne ochranné pásma, ktoré by obmedzovali budúcu prestavbu, prístavbu objektu. Počas výstavby sa bude používať pozemok investora na zariadenie staveniska a skládku materiálov.

1.2 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY

Pre vypracovanie projektu pre realizáciu stavby boli k dispozícii nasledovné podklady:

- kópia z katastrálnej mapy
- geometrický plán pozemku
- vizuálna obhliadka disponibilného pozemku za účasti objednávateľa
- zameranie jestvujúceho stavu budovy

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia stavby

Architektonické riešenie - vyjadruje funkčnú náplň objektu – zabezpečiť dodatočné zateplenie, ktoré rieši odstránenie nedostatkov a zlepšenie vnútornej klímy interiéru objektu. Zlepšia sa tepelnotechnické vlastnosti konštrukcií, ktoré budú spĺňať požiadavky a zároveň sa odstráni kondenzácia vodných pár na vnútornom povrchu konštrukcií, na vnútornom povrchu kúta a vo vnútri konštrukcie a súčasne optimalizovať náklady na prevádzku.

ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Dôvodom stavebných úprav na objekte je zníženie energetickej náročnosti budovy, zhotovenie bezbariérového vstupu do budovy.

- Jestvujúci stav:

Časť A:

- Jestvujúca budova OR PZ sa nachádza v meste Nové Zámky na parcele kn č.47/1, 47/2, 47/3.
- Časť A má tri nadzemné podlažia a jedno podzemné. Budova je založená na ž.b. pásoch. Obvodové steny v suteréne sú z tehlového muriva hr. 600-700mm, svetlá výška v suteréne je 2,65m. Nadzemná časť suterénu – v soklovej časti je obložená keramickým obkladom.
- Nosný systém nadzemných podlaží tvoria nosné steny z tehál pálených, monolitické železobetónové vence, prievlaky a železobetónový strop. Hrúbka obvodového muriva je 500mm. Vstup do budovy je riešený z ulice Bratov Baldigárovcov interiérovým schodiskom. Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. V častiach medzi oknami sú obvodové steny obložené keramickým obkladom. Svetlá výška na 1.N.P. je 3,25m, na 2.N.P. a 3.N.P. je 3,00m. Výška atiky je na kóte +11,70m nad úrovňou podlahy 1.n.p..
- Zastrešenie tvorí plochá strecha. Hydroizolácia na streche je asfaltová lepenka.
- Výplne otvorov tvoria drevené okná, s exteriérovými bezpečnostnými mrežami, vstupné dvere kovové s výplňou dvojsklom a sú chránené mrežami.

Časť B:

- Časť B OR PZ sa nachádza na parcele kn 47/2.
- Časť B má tri nadzemné podlažia a jedno podzemné. Budova je založená na ž.b. pásoch a železobetónových pätkách. Nosný systém tvorí železobetónový skelet, stropy sú panelové. Obvodové steny v suteréne sú z tehlového muriva hr. 375mm, svetlá výška v suteréne je 2,35m. Nadzemná časť suterénu – v soklovej časti je obložená keramickým obkladom.
- Nosný systém nadzemných podlaží tvoria železobetónové stĺpy, železobetónové vence, prievlaky a železobetónový strop. Obvodové murivo nadzemných podlaží je z pórobetónových panelov. Hrúbka obvodového plášťa je 375mm. Vstup do budovy je riešený z ulice Bratov Baldigárovcov exteriérovým

schodiskom. Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. Svetlá výška na 1.N.P., na 2.N.P. a 3.N.P. je 2,95m. Výška atiky je na kóte +10,60m nad úrovňou podlahy 1.n.p.. Časť A a B sú prepojené v úrovni 2.N.P.

- Zastrešenie tvorí plochá strecha. Hydroizolácia na streche je asfaltová lepenka.
- Výplne otvorov tvoria drevené okná , s exteriérovými bezpečnostnými mrežami na , vstupné dvere kovové s výplňou dvojsklom a sú na 1.P.P. a 1.N.P. chránené mrežami.

Časť C:

- Časť C OR PZ sa nachádza na parcele kn 47/3.
- Časť C má štyri nadzemné podlažia bez podpivničenia. Budova je založená na ž.b. pásoch a železobetónových pätkách. Nosný systém tvorí železobetónový skelet, stropy sú panelové.
- Obvodové murivo nadzemných podlaží je z pórobetónových panelov. Hrúbka obvodového plášťa je 300mm. Vstup do budovy je riešený bezúrovňovo z areálovej komunikácie. Časť A a C sú prepojené chodbou v úrovni 2.N.P. Na 1.N.P. sa nachádza technické zázemie, garáže a dielňa. Vstup do garáží je z ulice Pod Kalváriou. 1.N.P. je obložené keramickým obkladom. Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. Svetlá výška na 1.N.P. je 2,70m, na 2.N.P. a 3.N.P. a 4.N.P. je 3,10m. Výška atiky je na kóte +13,87m nad úrovňou podlahy 1.n.p.. Zastrešenie tvorí plochá strecha. Hydroizolácia na streche je asfaltová lepenka.
- Výplne otvorov tvoria drevené okná , s exteriérovými bezpečnostnými mrežami na , vstupné dvere kovové s výplňou dvojsklom a sú na 1.P.P. a 1.N.P. chránené mrežami. Garážové brány sú plechové, nezateplené.

Časť D,E:

- Časť D, E OR PZ sa nachádza na parcele kn 47/1 vo vnútornom areáli. Jedná sa o objekt garáží, umyvárky automobilov. Objekt je jednopodlažný, bez podpivničenia
- Budova je založená na ž.b. pásoch a železobetónových pätkách. Nosný systém tvorí železobetónový skelet, stropy sú panelové. Obvodové steny sú z tehlového muriva hr. 300mm a 375mm, svetlá výška je 2,70m. 3,30m a 3,85m. Soklová časť je obložená keramickým obkladom.
- Vstup do garáží je z areálovej komunikácie. Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. Zastrešenie tvorí plochá strecha. Hydroizolácia na streche je asfaltová lepenka, časti PVC krytina.
- Výplne otvorov tvoria sklobetónové tvarovky, vstupné dvere kovové , nezateplené.

Navrhovaný stav

- Dôvodom navrhovaných stavebných prác na objekte je zníženie energetickej náročnosti budovy a zhotovenie bezbariérového vstupu do budovy. Bezbariérový vstup do budovy je navrhnutý z ulice Bratov Baldigárovcov.
- Na prekonanie výškového rozdielu z komunikácie pre peších a 1.N.P. navrhujem použiť z dôvodu jestvujúceho výškového a priestorového usporiadania vstupného schodiska pásový schodolez.
- Zateplenie nadzemných podlaží navrhujem hrúbku izolácie 18cm, v časti C,D,E na 1. nadzemnom podlaží 16cm. Podzemné podlažia sú zateplené 14cm hrúbkou izolácie.
- Zateplenie strechy je navrhnuté 3x100mm.
- Farebné riešenie fasády pozostáva s kombinácie štyroch farieb požadované investorom stavby a to svetlosivá, tmavosivá, zelená, žltá.
- Na objekte budú vymenené aj výplne okenných a vonkajších dverných otvorov, vrátane garážových brán. Navrhujeme plastové okná s trojskennou výplňou.
- Na 1.P.P. a 1.N.P. sú okná chránené exteriérovou oceľovou mrežou. Vstupné dvere budú hliníkové taktiež opatrené bezpečnostnou mrežou.
- Výška atiky sa mení minimálne a to v časti A sa zvyšuje výška navrhovanej atiky o +270mm, v časti B o +150mm,
- V časti C o +170mm, v časti D,E o +200mm.

Zmeny v dispozícii sa týkajú iba 1.N.P. v časti A a to zhotovenie bezbariérového WC. V rámci znižovania energetickej náročnosti budovy navrhujeme výmenu rozvodov elektroinštalácie osvetlenia, výmenu svietidiel. Taktiež je navrhnutá výmena zdroja tepla v časti B a hydraulické vyregulovanie UK.

– ORIENTÁCIA NA SVETOVÉ STRANY, DENNÉ OSVETLENIE

- Prístup do budovy je z juhovýchodnej strany z miestnej komunikácie. Hlavný vstup do objektu je z ulice Bratov Baldigárovcov.

– DENNÉ OSVETLENIE

- Presvetlenie miestností je prirodzené z severovýchodnej, severozápadnej, juhozápadnej a juhovýchodnej strany oknami.

3. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

– Jestvujúci stav:

Časť A:

Jestvujúca budova OR PZ sa nachádza v meste Nové Zámky na parcele kn č.47/1, 47/2, 47/3.

Časť A má tri nadzemné podlažia a jedno podzemné. Budova je založená na ž.b. pásoch. Obvodové steny v suteréne sú z tehlového muriva hr. 600-700mm, svetlá výška v suteréne je 2,65m. Nadzemná časť suterénu – v soklovej časti je obložená keramickým obkladom.

Nosný systém nadzemných podlaží tvoria nosné steny z tehál pálených, monolitické železobetónové vence, prievalky a železobetónový strop. Hrúbka obvodového muriva je 500mm. Vstup do budovy je riešený z ulice Bratov Baldigárovcov interiérovým schodiskom. Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. V častiach medzi oknami sú obvodové steny obložené keramickým obkladom. Svetlá výška na 1.N.P. je 3,25m, na 2.N.P. a 3.N.P. je 3,00m. Výška atiky je na kóte +11,70m nad úrovňou podlahy 1.n.p..

Zastrešenie tvorí plochá strecha. Hydroizolácia na streche je asfaltová lepenka.

Výplne otvorov tvoria drevené okná, s exteriérovými bezpečnostnými mrežami, vstupné dvere kovové s výplňou dvojsklom a sú chránené mrežami.

Búracie práce:

Demontujú sa všetky videokamery, svetelné tabule, vonkajšie svietidlá na fasáde, vetracie mriežky, plechové tabule, vonkajšie el. zásuvky na fasáde, vlajkosláva.

Demontujú sa anténové stožiare na streche, bleskozvod, strešné vpuste, odvetrávacie hlavice, oplechovanie atiky.

Odstráni sa asfaltová strešná krytina v časti atiky, vybúra sa atika, až na betónový stropný panel.

Vybúra sa nesúdržná vonkajšia omietka stien, vybúra sa keramický obklad soklov a stien medzi oknami.

Vybúrajú sa všetky okenné a dverné výplne vonkajších otvorov, vrátane vonkajších a vnútorných parapetov..

Demontuje sa oceľový rebrík na strechu z časti C.

Demontujú sa všetky mreže na oknách a vonkajších dverách.

Demontujú sa klimatizačné jednotky na fasáde.

Na jestvujúcom komíne sa demontuje komínová lávka.

V m.č. 1.22 a m.č. 1.23 sa vybúra deliaca priečka, vbúra sa keramický obklad stien, keramická dlažba, vrátane cementového poteru hr. 50mm, demontujú sa zariadené predmety ZT. Vybúrajú sa vstupné dvere do miestnosti do m.č. 1.22 a otvor sa upraví vybúraním na osadenie zárubní so šírkou 800mm a výškou 2020mm.

Časť B:

Strecha:

Zastrešenie je v troch výškových úrovniach:

Hlavná budova má výšku atiky na kóte +10,450m

Skladba jestvujúceho strešného plášťa:

- HYDROIZOLÁCI NP+FOALBIT S + ALFOBIT
- PLYNOSILIKÁTOVÉ DOSKY HR. 250MM ULOŽENÉ NA TEHLOVOM PÁSE
- PAROZÁBRANA
- STROPNÉ PANELY

Vybúrame strešnú krytinu, plynosilikátové dosky hr. 250mm, podkladový pás pod plynosilikátovými doskami.

Demontuje sa bleskozvod, strešné vpuste, odvetrávacie hlavice, oplechovanie atiky.

Spojovacia chodba má výšku atiky na kóte +6,900m

Skladba jestvujúceho strešného plášťa nad spojovacou chodbou:

- HYDROIZOLÁCI NP+FOALBIT S + ALFOBIT
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z POROBETÓNU
- STROPNÉ PANELY

Demontuje sa bleskozvod, strešný žľab, zvod, oplechovanie atiky, oplechovanie priľahlej steny.

Prestrešenie podesty na vstupnom exteriérovom schodisku:

- HYDROIZOLÁCI NP+FOALBIT S + ALFOBIT
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z POROBETÓNU
- STROPNÉ PANELY

Demontuje sa bleskozvod, strešný žľab, zvod, oplechovanie atiky, oplechovanie priľahlej steny.

Ostatné búracie práce:

Demontujú sa všetky videokamery, svetelné tabule, vonkajšie svietidlá na fasáde, vetracie mriežky, plechové tabule, vonkajšie el. zásuvky na fasáde, vlajkosláva.

Vybúra sa nesúdržná vonkajšia omietka stien, vybúra sa keramický obklad soklov.

Vybúrajú sa všetky okenné a dverné výplne vonkajších otvorov, vrátane vonkajších a vnútorných parapetov..

Demontuje sa oceľový rebrík na strechu .

Demontujú sa všetky mreže na oknách a vonkajších dverách.

Demontujú sa klimatizačné jednotky na fasáde.

Demontuje sa plynové potrubie na fasáde, PVC odvetrávacia rúra na fasáde. Demontuje sa VZT ventilátor na streche.

Demontuje sa oceľové schodisko vstup do m.č.1.03.

Odstráni sa poškodený kamenný stupeň na hlavnom vstupnom schodisku. Na vstupnom schodisku – podeste sa vybúra keramická dlažba a cementový poter, oplechovanie, keramický sokel.

Zábradlie na podeste hlavného schodiska sa upraví skrátením o 200mm a privarením 2x stĺpika, tak aby bolo možné zrealizovať zateplenie fasády. Z markízy nad technickým vstupom z areálu do m.č. 1.11 sa odstráni oplechovanie. Schodisko do m.č. 1.11 – vybúra sa terazzo dlažba, keramický sokel, stĺpik na zábradlí sa odreže a prekotví 200mm od jestvujúcej steny.

Všetky oceľové prvky, ktoré sa nedemontujú, alebo spätne montujú sa očistia od jestvujúceho náteru a hrdze.

Prevedie sa 1x základný náter, 2x vrchný.

Časť C:

Strecha:

Zastrešenie je v dvoch výškových úrovniach:

Hlavná budova má výšku atiky na kóte +13,720 m

Skladba jestvujúceho strešného plášt'a:

- HYDROIZOLÁCI NP+FOALBIT S + ALFOBIT
- PLYNOSILIKÁTOVÉ DOSKY HR. 250MM ULOŽENÉ NA TEHLOVOM PÁSE
- PAROZÁBRANA
- STROPNÉ PANELY

Vybúrame strešnú krytinu, plynosilikátové dosky hr. 250mm, podkladový pás pod plynosilikátovými doskami.

Demontuje sa bleskozvod, strešné vpuste, odvetrávacie hlavice, oplechovanie atiky.

Strecha nad spojovacou chodbou a zasadacou miestnosťou má výšku atiky na kóte +8,870m

Skladba jestvujúceho strešného plášt'a nad spojovacou chodbou:

- HYDROIZOLÁCI NP+FOALBIT S + ALFOBIT
- PLYNOSILIKÁTOVÉ DOSKY HR. 250MM ULOŽENÉ NA TEHLOVOM PÁSE
- PAROZÁBRANA
- STROPNÉ PANELY

Vybúrame strešnú krytinu, plynosilikátové dosky hr. 250mm, podkladový pás pod plynosilikátovými doskami.

Demontuje sa bleskozvod, strešná vpusť, odvetrávacie hlavice, oplechovanie atiky, oplechovanie príľahlej steny, oceľový rebrík na strechu.

Demontujeme oceľové schodisko.

Ostatné búracie práce:

Demontujú sa všetky videokamery, svetelné tabule, vonkajšie svietidlá na fasáde, vetracie mriežky, plechové tabule, vonkajšie el. zásuvky na fasáde, vlajkosláva.

Vybúra sa nesúdržná vonkajšia omietka stien, vybúra sa keramický obklad 1.N.P..

Vybúrajú sa všetky okenné a dverné výplne vonkajších otvorov, vrátane vonkajších a vnútorných parapetov..

Vybúrajú sa skrine elektrických rozvádzačov.

Demontujú sa všetky bezpečnostné oceľové mreže na oknách a vonkajších dverách.

Demontujú sa klimatizačné jednotky na fasáde.

Všetky oceľové prvky, ktoré sa demontujú, a spätne montujú sa očistia od jestvujúceho náteru a hrdze.

Prevedie sa 1x základný náter, 2x vrchný.

Časť D,E:

Strecha:

Zastrešenie je v troch výškových úrovniach:

Budova garáží má výšku atiky na kóte +3,540 m a 4,500 m.

Skladba jestvujúceho strešného plášt'a:

- PVC fólia
- HYDROIZOLÁCI NP+FOALBIT S + ALFOBIT,
- PLYNOSILIKÁTOVÉ DOSKY HR. 250MM ULOŽENÉ NA TEHLOVOM PÁSE
- PAROZÁBRANA
- STROPNÉ PANELY

Vybúrame strešnú krytinu, plynosilikátové dosky hr. 250mm, podkladový pás pod plynosilikátovými doskami.

Demontuje sa bleskozvod, strešné vpuste, odvetrávacie hlavice, oplechovanie atiky, príľahlej steny.

Demontuje sa VZT potrubie nad strechou.

Zastrešenie umyvárky automobilov má atiku na kóte +3,900m.

Skladba jestvujúceho strešného plášt'a:

- AFALTOVÁ KRYTINA
- SPÁDOVÝ POTER hr.50-150mm
- ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL

Demontuje sa bleskozvod, strešná žľab, strešný zvod, oplechovanie atiky, oplechovanie priľahlej steny.

Ostatné búracie práce:

Demontujú sa všetky vonkajšie svietidlá na fasáde, vetracie mriežky, plechové tabule, vonkajšie el. zásuvky na fasáde.

Vybúra sa nesúdržná vonkajšia omietka stien, vybúra sa keramický obklad sokla.

Vybúrajú sa všetky okenné a dverné výplne vonkajších otvorov, vrátane vonkajších a vnútorných parapetov..

Vybúrajú sa skrine elektrických rozvádzačov.

Vybúrajú sa sklobetónové výplne okien.

Navrhovaný stav:

Časť A

- 1.P.P.

Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.

Pred montážou okien zvýšime na vyznačených okenných otvoroch výšku okenných parapetov nadmurovaním jestvujúceho muriva o 100mm.

V suteréne sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom do jestv. okenných otvorov. Na 1.P.P. je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$. Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vonkajšie parapety a sieťky proti hmyzu a hlodavcom. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceleového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorný parapet je z hladenej štukovej omietky. Vnútorné ostenia okien sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa naniesie štuková omietka. Vstupné dvere z medzipodesty schodiska do vnútorného areálu majú oceľový rám s PTM s výplňou tepelnoizolačným bezpečnostným trojsklom, nepriehľadným. Zasklenie je prekryté oceľovou bezpečnostnou mrežou.

Na obvodovej stene v miestach vybúranej vonkajšej omietky a sokla sa zhotoví vyrovnávajúca cementová omietka. Pred nalepením tepelnej izolácie je treba zabezpečiť aby podklad bol suchý, očistený od nečistôt, odstrániť ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky. Steny suterénu sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 140mm, $\lambda = 0,035$, 500mm nad terénom – KZS2 do výšky -0,100, s povrchovou úpravou mozaiková omietka. V mieste sokla od vonkajšieho terénu až do výšky 500mm nad upravený terén sa stena zateplí kontaktný zateplňovací systém etics na vonkajšej strane použitím tepelnej izolácie nenasiakavej na báze extrudovaného polystyrénu hr.140mm (triedy reakcie na oheň aspoň e v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň b-s1, d0) s povrchovou úpravou fasádna mozaiková omietka.

Zateplňovací systém s použitím kamennej minerálnej vlny sa zakladá 50 cm nad priľahlý terén na tzv. základaciu lištu, ktorej šírka a pevnosť musia zodpovedať hrúbke použitého izolačného materiálu. Osadí sa základacia lišta príslušnej šírky (podľa hrúbky izolácie) z ľahkých, alkalicky stálych kovov. Tieto sa kotvia rozpernými kotvami v min. počte 3 ks na 1 bm.

Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, stenu, s minimálnym presahom 20 cm a vždy smerom od základacej lišty hore.

Lepidlo sa pri doskách FKD a FKD S nanáša po celom okraji dosky (v tzv. okrajovej húsenici) a v strednej časti dosky na terčíky (tzv. bodovo), pričom musí pokrývať plochu minimálne 40 %. Lepidlo musí byť vždy v mieste fixácie dosky pomocou príchytky do nosnej obvodovej steny.

Pri izolantoch FKL s kolmou orientáciou vlákien sa lepidlo nanáša celoplošne, hrebeňovým hladidlom. Výška hrebeňa, čiže nános lepidla, sa určí podľa nerovnosti podkladu.

Dosky aj lamely FKD, FKD S a FKL sa ukladajú k sebe natesno, aby nevznikala priebežná zvislá škára, ale tak, aby sa zvislé škáry striedali.

Na izoláciu vonkajších okenných a dverných ostení treba použiť na to určené dosky FKD RS, ktoré spĺňajú všetky tepelnoizolačné aj mechanické parametre na dané použitie.

Použitie odrezkov izolačných dosiek je možné len v prípade, že ich šírka je väčšia ako 15 cm. Takéto odrezky je možné použiť len v ploche steny.

Odrezky dosiek menšie ako polovica izolačnej dosky sa nesmú osádzať v rohoch, v kútoch, v podhladoch, v miestach nadväzujúcich na ostenie, nadpražie a parapety otvorov. V prípade použitia môže dôjsť ku vzniku prasklín na finálnej povrchovej úprave alebo ku vzniku tepelných mostov.

Stavebné otvory (pre okná a dvere) Obloženie otvorov (okien, dverí) sa vykoná tak, aby kríženie špár dosiek bolo najmenej 10 cm od rohu. Vodorovné a zvislé špáry nesmú lícovať s ostiením, nadpražím ani parapetnou doskou (všetkých výplní otvorov). V mieste ostenia, nadpražia a parapetnej dosky sa izolácia plošne lepí s presahom. Izolácie v okolí ostenia, nadpražia a v okolí parapetnej dosky sa k izolačným doskám v ploche pritlačia (v závislosti na ráme okna, dverí a pod.).

Všetky napojenia ETICS na príľahlej konštrukcii sa vykonávajú tak, aby nedošlo k prieniku vody do systému a ku vzniku škodlivých trhlín. K tomu sa používajú tesniace pásky, dilatačné alebo ukončovacie lišty a tesniace tmely.

Kotvenie hmoždiacich skrutiek

Kotvenie sa vykonáva po kontrole rovnosti ETICS.

Kotvenie systému sa vykonáva 1 -3 dni po osadení izolácie a pred prevedením stužiacej (armovacej) vrstvy.

Kotvenie systému sa vykonáva pomocou rozperných kotiev s kovovým trňom.

Kotvenie, druh rozperných kotiev, ich počet, poloha voči výstuži a rozmiestnenie v ploche ETICS, určuje projektová dokumentácia.

Nesmie sa prekročiť maximálna doba vystavenia UV žiareniu rozperných kotiev, t.j. doba, počas ktorej nebudú kotvy kryté ďalšími vrstvami systému. Možnú dobu vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu stanovuje ich výrobca.

Zásady kotvenia rozperných kotiev

Dĺžka rozpernej kotvy sa všeobecne stanovuje jednoduchým výpočtom – hĺbka kotvenia v nosnej konštrukcii + zostávajúca omietka + lepiaci tmel s izoláciou = dĺžka rozpernej kotvy.

Vrt pre osadenie rozperných kotiev

Vrt pre osadenie rozperných kotiev sa vykonáva kolmo na podklad. Pri ETICS s minerálnou izoláciou sa s vrtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.

Priemer vrtáku sa stanovuje podľa druhu použitej rozpernej kotvy definovanej v projektovej dokumentácii.

Do vysoko poréznych hmôt a hmôt s dutinami sa otvory vrtajú bez príklepu. Hĺbka vrtu sa prevedie o 10 mm hlbšie ako je predpísaná kotviaca dĺžka rozpernej kotvy.

Najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od rohu sa odporúča 10 cm. Tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narúšať rovnosť základnej vrstvy. Pri osádzaní rozperných kotiev sa odporúča použiť gumené kladivo – nesmie dôjsť k poškodeniu trňa. Zle osadená, poškodená alebo zdeformovaná rozperná kotva sa odstráni a nahradí sa novou. V prípade, ak nie je možné poškodenú alebo zdeformovanú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarúšala celistvosť a rovnosť povrchu ETICS. Zostávajúci priestor po rozperných kotvách sa vyplní izolačným materiálom – je neprípustné tento otvor vyplňať tmelom.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky.

Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii. K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

V oblasti rohov okien sa použijú diagonálne výstuhy s plochou min. 20x30 cm, odporúča sa rozmer 25x50 cm.

V styku okenného ostenia a nadpražia sa vykoná vystuženie pásmom armovacej sieťky v ostení (nadpraží) min. 15 cm od rohu na každú stranu.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky. Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii.

K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

Pred aplikáciou hlavnej armovacej vrstvy treba povrch izolačnej dosky penetrovať tenkou vrstvou lepidla (nie je potrebné pre SMARTwall produkty). Na izolačné dosky sa ručne nanesie armovacie lepidlo ozubeným hladítkom 10x10 mm. Do pripraveného lôžka z lepidla sa vtlačí sieťka. Tmel, ktorý vystúpi skrz sieťku sa následne po prípadnom doplnení vyrovná a uhladí. Armovacia sieťka sa odporúča ukladať smerom od hora dole s min. presahom v spojoch 10 cm.

Presah 10 cm sa odporúča vykonať aj v miestach vystuženia a na rohoch objektu. Základná vrstva sa vykonáva v hrúbke 3-6 mm. Pokiaľ sa nedosiahne hrúbka 3 mm v jednom pracovnom kroku, odporúča sa vykonať ďalšiu vrstvu v priebehu 12-24 hodín už bez ďalšej výstuhy. Armovacia sieťka nesmie ležať na izolácii bez lepidla. Armovacia sieťka musí byť uložená bez záhybov a z oboch strán musí byť krytá lepidlom.

Štruktúra armovacej sieťky nesmie byť prekreslená do povrchu armovacieho lepidla. Sieťka sa ukladá do vonkajšej tretiny stužiackej vrstvy, pokiaľ to celková hrúbka vrstvy dovoľuje. Minimálne krytie sieťky sa odporúča 1mm, v miestach presahu 0,5 mm. Pokiaľ sa vykonáva tesnenie lepidlom v úrovni základnej vrstvy, musí sa pre jeho nanášanie vytvoriť špára s hrúbkou potrebnou pre dané lepidlo podľa predpisu výrobcu.

Prevedenie finálnej povrchovej úpravy

Podklad pod omietkou sa nechá riadne vyschnúť.

Pred nanesením omietky a náteru sa zaistí ochrana pred znečistením všetkých príľahlých konštrukcií, osadených prvkov a presahujúcich konštrukcií.

Pred aplikáciou omietky sa vykoná penetrácia podkladu penetračným prostriedkom. Vlastné aplikácie omietky sa vykonávajú podľa príslušného technického listu a návodu na obale produktu.

Odporúča sa používať nerezové náradie.

Omietky sa nanášajú obvykle od hora dolu a následne sa, podľa technického listu, vykoná vyskrutkovanie.

Pri použití farebnej omietky sa odporúča použitie farebnej penetrácie.

Eventuálne náterové hmoty sa nanášajú spravidla valčekom po predchádzajúcom vyschnutí omietky a podľa technických listov výrobcov.

Ucelené plochy sa vykonávajú v jednom pracovnom kroku bez prerušenia.

Všetky okná sú z vonkajšej strany chránené oceľovou mrežou, kotvenou cez tepelnú izoláciu do obvodového muriva.

- *ostatné stavebné práce*

- na obvodových stenách sa zamurujú niky /zásuvky, vypínače, svetlá/

Osadia sa bezpečnostné oceľové mreže na okná, osadia sa vetracie vriežky VZT. Spoj XPS a príslušného chodníka sa pretesní trvalo pružným tmelom.

Zateplí sa strop suterénu. Zateplenie stropu sa prevedie minerálno-vláknitou izoláciou hr.40mm, pomocou lepidla a rozperných kotiev na očistený povrch. Na izoláciu aplikujeme lepiaci tmel s výstužnou sieťkou, po vyzretí nanesieme penetráciu, štukovú omietku, pačok a 2x vymaľujeme interierovou farbou.

1.N.P.

- *zhotovenie WC pre imobilných*

- na 1.N.P., v m.č.1.22 a 1.23 sa vybúra deliaca priečka, jestvujúce vstupné dvere, zväčšíme otvor tak aby bola možná montáž vstupných dvier do miestnosti o šírke 800mm. Po montáži rozvodov ZT a elektroinštalácie zhotovíme vyrovňavajúcu jadrovú omietku na cementový prednástrek, celoplošne v miestnosti 1.22. Zhotovíme vyrovňavajúci cementový poter hr. 30-50mm. Po vyzretí podkladu nalepíme keramický obklad a keramickú protišmykovú dlažbu na flexi lepidlo. Výška obkladu je 2,0m. Nad obkladom sa zhotoví štuková omietka, následne pačok a 2x maľba. Úprava stropu v m.č. 1.22 pozostáva z výpravky jestvujúcej omietky, penetrácie a natiahnutia tenkovrstvej štukovej omietky, pačok a 2x interiérová maľba.

Bezbariérový vstup do budovy na 1.N.P. som navrhol z dôvodu priestorových a výškových pomerov na vstupnom schodisku za pomoci pásového schodolezu.

1.N.P., 2.N.P., 3.N.P. – *zateplenie a výmena obvodových otvorových výplní*

Na 1. N.P. sa osadia hlavné vstupné dvojkrídlové dvere s hliníkovým rámom s PTM a výplňou nepriehľadným bezpečnostným trojsklom. Vstupné dvere majú pevné bočné a naddverný svetlík. Vstupné dvere sú vybavené hliníkovými mrežami na zasklených plochách, madlom, bezpečnostným zámkom a samozatváračom. Povrchová úprava je elox. Taktiež navrhujeme vymeniť dvojkrídlové dvere do m.č.1.02. Dvere navrhujeme z hliníkových profilov s jednoduchým bezpečnostným zasklením, s doplnkami – madlo samozatvárač.

Na nadzemných podlažiach sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom. V soc. zariadeniach je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$. Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vodorovné interiérové žalúzie, sieťky proti hmyzu. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorý parapet je plastový biely. V sprchách a soc. zar. je keramický parapet. Ostenia sa zhotovia nalepením xps 30mm, presietkovaním armovacou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa naniesie štuková omieta.

Vyznačené okná sú chránené z exteriéru oceľovou mrežou.

Oceľové mreže sú opatrené náterom vid' výpis mreží a PKO. Odtieň je svetlo šedý.

Zateplenie: V častiach kde bola odstránená nesúdržná vonkajšia omietka a v častiach vybúraného keramického obkladu sa povrch očistí od prachu a nečistôt aplikuje sa penetrácia a zhotoví jadrová vyrovňavajúca omietka cca 40 – 50mm.

Obvodové steny sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 180mm. Komín sa zateplí minerálno-vláknitou izoláciou hr. 100mm. Farebné riešenie povrchu fasády pozostáva z kombinácie troch farieb – svetlosivej, tmavosivej, zelenej farby. Zásady a postup montáže okien, vrstiev zateplivacieho systému je popísaná v časti - zateplenie 1.P.P..

Zateplenie strešného plášťa:

Po odstránení– lepenkovej strešnej hydroizolácie v časti jestvujúcej atiky a nábehových klinov vybúrame jestvujúcu atiku na úroveň jestv. spádového poteru. Zhotovíme lôžko z cementovej malty pre založenie tehál na novej atiky, vymurujeme atiku po obvode strechy, z tehál keramických 375x250x249mm, trieda pevnosti P10, zhotovíme železobetónový veniec s hornou plochou vyspádanou 3% do strechy. Výška venca je 150mm. Výstuž je navrhnutá o10mm 4ks po celej dĺžke venca, strmienka o6mm á300mm. Betón STN EN 206-1-C20/25-XCi(SK)-Cl0,4- Dmax 16-S3, betonárska výstuž B500B. Taktiež zhotovíme veniec na atike nadstavby strechy, ktorej zateplíme obvodové murivo. Na nadstavbe vymeníme dvere za plastové plné. Výška prahu dverí sa upraví domurovaním 100mm nad navrhovaný strešný plášť. Na nadstavbe sa zhotoví oplechovanie atiky, odkvapu, osadí sa strešný žľab RŠ 330 a zvod priemeru 80mm. Pri odkvape strešného plášťa nadstavby sa osadí drevený hranol 100/100mm na oceľový Z profil.

Položíme parotesnú PE fóliu na hlavnej streche, tri vrstvy tepelnej izolácie minerálno-vláknitej 3x100mm v spáde 2% do strešnej vpuste. Atika sa zateplí kontaktným zateplovacím systémom ETICS. Oplechovanie atiky a komína je navrhnuté z pozinkovaným plechom s polyuretánovým lakom PU 50, hr.1,0 mm na drevený záklop OSB hr.20mm.

Navrhnuté nové vrstvy a zateplenie strešného plášťa:

- Jestvujúci stropný panel hr. 250mm
- Jestvujúci spádový betón
- Jestvujúca hydroizolácia asfaltové pásy
- Navrhovaná paronepriepustná separačná PE fólia
- Tepelná izolácia minerálno-vláknitá v spáde hr. $2 \times 100 \text{ mm} + 1 \times 120 \text{ mm} = 320 \text{ mm}$
- Hydroizolačná fólia na báze PVC Fatrafol 810AA, hr. 2,0mm vystužená polyesterovou mriežkou, so zvýšenou požiarnou odolnosťou, spájaná teplovzdušným zvarovaním, mechanicky kotvená do nosnej konštrukcie strešného plášt'a – rozperný nit.

Zhotoví sa izolácia spojov prestupov odvetrávacích tvaroviek, tvaroviek pre prechod elektroinštalácií.

Zateplenie markízy nad hlavným vstupom sa prevedie tepelnou izoláciou min. vláknitou hr. 100mm. Na strešnom plášt'i sa na tepelnú izoláciu zhotoví spádový poter hr. 50-100mm, zhotoví sa oplechovanie atiky a príľahlej steny, uloží sa separačná fólia a strešná krytina PVC mechanicky kotvená. Prevedie sa montáž pozinkovaných zvodov o priemeru 80mm, ktoré sa zabudujú do zateplenia obvodovej steny.

Zhotoví sa spätná montáž anténových stožiarov, prevedie sa montáž bleskozvodu.

Spätná montáž komínovej lávky a strešného rebríka. Lávkou a rebríkom pred montážou očistíme od hrdze a opatríme 1x základným náterom 2x vrchným. Kotvenie sa prevedie chemickou kotvou.

Ostatné stavebné práce:

V interiéri sa zhotovia výspravky omietok po demontáži elektrických rozvodov, krabí, svietidiel v najnevyhnutnejšom minimálnom rozsahu. Výspravky sa vymaľujú.

- Po ukončení prác na fasáde spätne sa prevedie montáž oznamovacích svetelných a plechových tabúl, video kamier, klimatizačných jednotiek, vlajkoslávy. Na fasádu sa osadia nové vetracie mriežky.
- Vyčistenie interiéru budovy od prachu a nečistôt.

Časť B

- 1.P.P.

Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.

Pred montážou okien zvýšime na vyznačených okenných otvoroch výšku okenných parapetov nadmurovaním jestvujúceho muriva o 100mm. V miestnosti č. 1.03 domurujeme ostenie okna k19 300mm.

V suteréne sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom do jestv. okenných otvorov. Na 1.P.P. je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$. Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vonkajšie parapety a sieťky proti hmyzu a hlodavcom. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceleového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorňý parapet je plastový biely. Vnútorňé ostenia okien sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťou zatiahnutou do lepidla. Následne sa naniesie štuková omietka. Na obvodovej stene v miestach vybúranej vonkajšej omietky a sokla sa zhotoví vyrovnávajúca cementová omietka hr. 40-50mm. Pred nalepením tepelnej izolácie je treba zabezpečiť aby podklad bol suchý, očistený od nečistôt, odstrániť ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky. Steny suterénu sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 140mm, $\lambda = 0,035$, 500mm nad terénom – KZS2 do výšky -0,550, s povrchovou úpravou mozaiková omietka. V mieste sokla od vonkajšieho terénu až do výšky 500mm nad upravený terén sa stena zateplí kontaktný zateplovací systém etics na vonkajšej strane použitím tepelnej izolácie nenasiakavej na báze extrudovaného polystyrénu hr. 140mm (triedy reakcie na oheň aspoň e v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň b-s1, d0) s povrchovou úpravou fasádna mozaiková omietka.

Zateplovací systém s použitím kamennej minerálnej vlny sa zakladá 50 cm nad príľahlý terén na tzv. základaciu lištu, ktorej šírka a pevnosť musia zodpovedať hrúbke použitého izolačného materiálu. Osadí sa základacia lišta príslušnej šírky (podľa hrúbky izolácie) z ľahkých, alkalicky stálych kovov. Tieto sa kotvia rozpernými kotvami v min. počte 3 ks na 1 bm.

Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, stenu, s minimálnym presahom 20 cm a vždy smerom od základacej lišty hore.

Lepidlo sa pri doskách FKD a FKD S nanáša po celom okraji dosky (v tzv. okrajovej húsenici) a v strednej časti dosky na terčíky (tzv. bodovo), pričom musí pokrývať plochu minimálne 40 %. Lepidlo musí byť vždy v mieste fixácie dosky pomocou príchytky do nosnej obvodovej steny.

Pri izolantoch FKL s kolmou orientáciou vlákien sa lepidlo nanáša celoplošne, hrebeňovým hladidlom. Výška hrebeňa, čiže nános lepidla, sa určí podľa nerovnosti podkladu.

Dosky aj lamely FKD, FKD S a FKL sa ukladajú k sebe natesno, aby nevznikala priebežná zvislá škára, ale tak, aby sa zvislé škáry striedali.

Na izoláciu vonkajších okenných a dverných ostení treba použiť na to určené dosky FKD RS, ktoré spĺňajú všetky tepelnoizolačné aj mechanické parametre na dané použitie.

Použitie odrezkov izolačných dosiek je možné len v prípade, že ich šírka je väčšia ako 15 cm. Takéto odrezky

je možné použiť len v ploche steny.

Odrezy dosiek menšie ako polovica izolačnej dosky sa nesmú osádzať v rohoch, v kútoch, v podhl'adoch, v miestach nadväzujúcich na ostenie, nadpražie a parapety otvorov. V prípade použitia môže dôjsť ku vzniku prasklín na finálnej povrchovej úprave alebo ku vzniku tepelných mostov.

Stavebné otvory (pre okná a dvere) Obloženie otvorov (okien, dverí) sa vykoná tak, aby kríženie špár dosiek bolo najmenej 10 cm od rohu. Vodorovné a zvislé špáry nesmú lícovať s ostiením, nadpražím ani parapetnou doskou (všetkých výplní otvorov). V mieste ostenia, nadpražia a parapetnej dosky sa izolácia plošne lepí s presahom. Izolácie v okolí ostenia, nadpražia a v okolí parapetnej dosky sa k izolačným doskám v ploche pritlačia (v závislosti na ráme okna, dverí a pod.).

Všetky napojenia ETICS na príľahlej konštrukcii sa vykonávajú tak, aby nedošlo k prieniku vody do systému a ku vzniku škodlivých trhlín. K tomu sa používajú tesniace pásy, dilatačné alebo ukončovacie lišty a tesniace tmely.

Kotvenie hmoždiacich skrutiek

Kotvenie sa vykonáva po kontrole rovnosti ETICS.

Kotvenie systému sa vykonáva 1 -3 dni po osadení izolácie a pred prevedením stužiackej (armovacej) vrstvy.

Kotvenie systému sa vykonáva pomocou rozperných kotiev s kovovým trňom.

Kotvenie, druh rozperných kotiev, ich počet, poloha voči výstuži a rozmiestnenie v ploche ETICS, určuje projektová dokumentácia.

Nesmie sa prekročiť maximálna doba vystavenia UV žiareniu rozperných kotiev, t.j. doba, počas ktorej nebudú kotvy kryté ďalšími vrstvami systému. Možnú dobu vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu stanovuje ich výrobca.

Zásady kotvenia rozperných kotiev

Dĺžka rozpernej kotvy sa všeobecne stanovuje jednoduchým výpočtom – hĺbka kotvenia v nosnej konštrukcii + zostávajúca omietka + lepiaci tmel s izoláciou = dĺžka rozpernej kotvy.

Vrt pre osadenie rozperných kotiev

Vrt pre osadenie rozperných kotiev sa vykonáva kolmo na podklad. Pri ETICS s minerálnou izoláciou sa s vrtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.

Priemer vrtáku sa stanovuje podľa druhu použitej rozpernej kotvy definovanej v projektovej dokumentácii.

Do vysoko poréznych hmôt a hmôt s dutinami sa otvory vrtajú bez príklepu. Hĺbka vrtu sa prevedie o 10 mm hlbšie ako je predpísaná kotviaca dĺžka rozpernej kotvy.

Najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od rohu sa odporúča 10 cm. Tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narúšať rovnosť základnej vrstvy. Pri osádzaní rozperných kotiev sa odporúča použiť gumené kladivo – nesmie dôjsť k poškodeniu trňa. Zle osadená, poškodená alebo zdeformovaná rozperná kotva sa odstráni a nahradí sa novou. V prípade, ak nie je možné poškodenú alebo zdeformovanú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarúšala celistvosť a rovnosť povrchu ETICS. Zostávajúci priestor po rozperných kotvách sa vyplní izolačným materiálom – je nepripustné tento otvor vyplňať tmelom.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky.

Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii. K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

V oblasti rohov okien sa použijú diagonálne výstuhy s plochou min. 20x30 cm, odporúča sa rozmer 25x50 cm.

V styku okenného ostenia a nadpražia sa vykoná vystuženie pásmom armovacej sieťky v ostení (nadpraží) min. 15 cm od rohu na každú stranu.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky. Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii.

K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

Pred aplikáciou hlavnej armovacej vrstvy treba povrch izolačnej dosky penetrovať tenkou vrstvou lepidla (nie je potrebné pre SMARTwall produkty). Na izolačné dosky sa ručne naniesie armovacie lepidlo ozubeným hladítkom 10x10 mm. Do pripraveného lôžka z lepidla sa vtláča sieťka. Tmel, ktorý vystúpi skrz sieťku sa následne po prípadnom doplnení vyrovná a uhladí. Armovacia sieťka sa odporúča ukladať smerom od hora dole s min. presahom v spojach 10 cm.

Presah 10 cm sa odporúča vykonať aj v miestach vystuženia a na rohoch objektu. Základná vrstva sa vykonáva v hrúbke 3-6 mm. Pokiaľ sa nedosiahne hrúbka 3 mm v jednom pracovnom kroku, odporúča sa vykonať ďalšiu vrstvu v priebehu 12-24 hodín už bez ďalšej výstuhy. Armovacia sieťka nesmie ležať na izolácii bez lepidla. Armovacia sieťka musí byť uložená bez záhybov a z oboch strán musí byť krytá lepidlom.

Štruktúra armovacej sieťky nesmie byť prekreslená do povrchu armovacieho lepidla. Sieťka sa ukladá do vonkajšej tretiny stužiackej vrstvy, pokiaľ to celková hrúbka vrstvy dovoľuje. Minimálne krytie sieťky sa odporúča 1mm, v miestach presahu 0,5 mm. Pokiaľ sa vykonáva tesnenie lepidlom v úrovni základnej vrstvy, musí sa pre jeho nanášanie vytvoriť špára s hrúbkou potrebnou pre dané lepidlo podľa predpisu výrobcu.

Prevedenie finálnej povrchovej úpravy

Podklad pod omietkou sa nechá riadne vyschnúť.

Pred nanosením omietky a náteru sa zaistí ochrana pred znečistením všetkých príslušných konštrukcií, osadených prvkov a presahujúcich konštrukcií.

Pred aplikáciou omietky sa vykoná penetrácia podkladu penetračným prostriedkom. Vlastné aplikácie omietky sa vykonávajú podľa príslušného technického listu a návodu na obale produktu.

Odporúča sa používať nerezové náradie.

Omietky sa nanášajú obvykle odhora dolu a následne sa, podľa technického listu, vykoná vyskrutkovanie.

Pri použití farebnej omietky sa odporúča použitie farebnej penetrácie.

Eventuálne náterové hmoty sa nanášajú spravidla valčekom po predchádzajúcom vyschnutí omietky a podľa technických listov výrobcov.

Ucelené plochy sa vykonávajú v jednom pracovnom kroku bez prerušenia.

Všetky okná sú z vonkajšej strany chránené oceľovou mrežou, kotvenou cez tepelnú izoláciu do obvodového muriva.

- *ostatné stavebné práce*

- na obvodových stenách sa zamurujú niky /zásuvky, vypínače, svetlá/

Osadia sa bezpečnostné oceľové mreže na okná, osadia sa vetracie mriežky VZT. Spoj XPS a príslušného chodníka sa pretesní trvalo pružným tmelom.

Zhotovia sa výspravky omietok po rozvodoch elektroinštalácii, svetidlách štukovou omietkou, výspravky napačokujeme a 2x vymaľujeme interiérovou farbou.

1.N.P., 2.N.P., 3.N.P. – *zateplenie a výmena obvodových otvorových výplní*

Na 1. N.P. sa osadia hlavné vstupné dvojkrídlové dvere s hliníkovým rámom s PTM a výplňou nepriehľadným bezpečnostným trojsklom. Vstupné dvere majú pevné bočné a naddverný svetlík. Vstupné dvere sú vybavené hliníkovými mrežami na zasklených plochách, madlom, bezpečnostným zámkom a samozatváračom. Povrchová úprava je elox. Taktiež navrhujeme vymeniť dvojkrídlové dvere do m.č.1.03. Dvere navrhujeme z hliníkových profilov s jednoduchým bezpečnostným zasklením, s doplnkami – madlo samozatvárač.

Na nadzemných podlažiach sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom. V soc. zariadeniach je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$. Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vodorovné interiérové žalúzie, sieťky proti hmyzu. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorňý parapet je plastový biely. V sprchách a soc. zar. je keramický parapet. Ostenia sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa nanesie štuková omieta, resp. keramický obklad.

Vyznačené okná sú chránené z exteriéru oceľovou mrežou.

Oceľové mreže sú opatrené náterom vid' výpis mreží a PKO. Odtieň je svetlo šedý. Kotvenie oceľovej mreže je na chemickú kotvu.

Zateplenie: V častiach kde bola odstránená nesúdržná vonkajšia omietka a v častiach vybúraného keramického obkladu sa povrch očistí od prachu a nečistôt aplikuje sa penetrácia a zhotoví jadrová vyrovnávajúca omietka cca 40 mm.

Obvodové steny nadzemných podlaží sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 180mm. Komín sa zateplí minerálno-vláknitou izoláciou hr. 50mm. Farebné riešenie povrchu fasády pozostáva z kombinácie troch farieb – svetlosivej, tmavosivej, zelenej farby. Zásady a postup montáže okien, vrstiev zatepľovacieho systému je popísaná v časti - zateplenie 1.P.P.. Strop nad nevykurovaným priestorom- pasáž pod spojovacou chodbou sa zateplí minerálno-vláknitou izoláciou hr. 250mm. Povrchová úprava stropu svetlosivá farba.

Zateplenie strešného plášťa:

Po odstránení- vrstiev jestvujúceho strešného plášťa Zhotovíme železobetónový veniec nad jestvujúcim murivo atiky s hornou plochou vspádovanou 3% do strechy. Výška venca je 150mm. Výstuž je navrhnutá $\phi 10\text{mm}$ 4ks po celej dĺžke venca, strmienka $\phi 6\text{mm}$ á300mm. Betón STN EN 206-1-C20/25-XCi(SK)-C10,4-Dmax 16-S3, betonárska výstuž B500B. Zhotovíme spádovú vrstvu z cementového poteru hr. 50-150mm, spád 2% k strešnej vpusti. Položíme parotesnú fóliu na hlavnej streche, tri vrstvy tepelnej izolácie minerálno-vláknitej 3x100mm v spáde 2% do strešnej vpuste. Atika sa zateplí kontaktným zatepľovacím systémom ETICS hr. 50mm z vnútornej strany. Oplechovanie atiky a komína je navrhnuté z pozinkovaným plechom s polyuretánovým lakom PU 50, hr.1,0 mm na drevený základ OSB hr.20mm.

Navrhnuté nové vrstvy a zateplenie strešného plášťa:

Časť – hlavná budova

- HYDROIZOLÁCIA PVC NA MECHANICKÉ KOTVENIE
- TEPELNÁ ISOLÁCIA MINERÁLNOVLÁKNITÁ 3X 100MM, 70KPa
- NAVRH. PAROZÁBRANA - FÓLIA S VYSOKÝM DIFÚZNÝM ODPOROM
- NAVRHOVANÝ SPADOVÝ CEMENTOVÝ POTER, SPÁD 2%
- STROPNÉ PANELE

- Hydroizolačná fólia na báze PVC Fatrafol 810AA, hr.2,0mm vystužená polyesterovou mriežkou, so zvýšenou

požiarnou odolnosťou, spájaná teplovzdušným zváraním, mechanicky kotvená do nosnej konštrukcie strešného plášťa – rozperný nít.

Na streche nad hlavnou budovou sa zhotoví oplechovanie atiky, komína, príľahlej steny.

Zhotoví sa izolácia spojov prestupov odvetrávacích tvaroviek, tvaroviek pre prechod elektroinštalácií.

Zhotoví prevedie sa montáž bleskozvodu.

Spätná montáž strešného rebríka. Rebrík pred montážou očistíme od hrdze a opatríme 1x základným náterom 2x vrchným. Kotvenie sa prevedie chemickou kotvou. Kotevné profily sa predĺžia nadvarením o 200mm.

Prevedie sa zateplenie komínového telesa min. vláknitá izol. hr. 50mm.

Časť – spojovacia chodba:

Skladba navrhovaného strešného plášťa:

- HYDROIZOLÁCIA PVC NA MECHANICKÉ KOTVENIE
- TEPELNÁ ISOLÁCIA MINERÁLNOVLÁKNITÁ 3X 100MM, 70KPa
- PE fólia
- JESTVUJÚCA ASFALTOVÁ STREŠNÁ KRYTINA
- JESTVUJÚCI SPÁDOVÝ POTER, SPÁD 3%
- STROPNÉ PANELY

Na streche nad spojovacou chodbou sa zhotoví oplechovanie atiky, odkvap, oplechovanie príľahlých stien RŠ 500mm, osadí sa strešný žľab RŠ 330 a zvod priemeru 100mm. Pri odkvape strešného plášťa nadstavby sa osadí drevený hranol 100/100mm na oceľový Z profil. Odkvap sa oplechuje odkvapovou lištou RŠ 250mm.

Markíza nad vstupom:

- HYDROIZOLÁCIA PVC NA MECHANICKÉ KOTVENIE
- SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTER, hr.50 -100mm SPÁD 2%
- PE fólia
- TEPELNÁ ISOLÁCIA MINERÁLNOVLÁKNITÁ 1X 50MM, 70KPa
- JESTV. STROPNÝ PANEL

Zateplenie markízy nad hlavným vstupom sa prevedie tepelnou izoláciou min. vláknitou hr. 50mm. Na strešnom plášti sa na tepelnú izoláciu zhotoví spádový poter hr. 50-100mm, zhotoví sa oplechovanie atiky a príľahlej steny, uloží sa separačná fólia a strešná krytina PVC mechanicky kotvená. Prevedie sa montáž pozinkovaných zvodov o priemeru 80mm, ktoré sa zabudujú do zateplenia obvodovej steny.

Ostatné stavebné práce:

V interiéri sa zhotovia výspravky omietok po demontáži elektrických rozvodov, krabíc, svietidiel

v najnevyhnutnejšom minimálnom rozsahu. Výspravky sa vymaľujú.

- Po ukončení prác na fasáde spätne sa prevedie montáž oznamovacích svetelných a plechových tabúl, video kamier, klimatizačných jednotiek, vlajkoslávy. Na fasádu sa osadia nové vetracie mriežky. Prevedie sa montáž PVC odvetrávacieho potrubia, plynového potrubia na fasáde.

Na hlavnom vstupnom schodisku sa osadí nový kamenný stupeň z granitu s rozmerom 1800/300/70mm do cementovej malty. Zhotoví sa na podeste vyrovnávajúci cementový poter, penetračný náter, tekutá izolácia a nalepí sa keramická protišmyková, mrazuvzdorná dlažba, ker. soklík v=100mm na mrazuvzdorné flexilepidlo.

Na zábradlie podesty sa doplnia dva oceľové stĺpiky 50/50/1000mm, kotvené do Ž.B dosky. Kovové zábradlie sa očistí od hrdze a nečistôt a opatrí 1x základným náterom 2x vrchným., Zhotoví sa oplechovanie podesty, omietka na schodniciach – jadrová omietka+ mozaiková omietka. Betónová konštrukcia podesty schodiska sa vyspraví jadrovou omietkou, zateplí tep. Izol. Min. vláknitou hr. 50mm, povrchová úprava mozaiková omietka.

Technické schodisko do vnútorného areálu. Po odstránení omietky, keramickej dlažby a cementového poteru sa osadí na chemickú kotvu nový stĺpik zábradlia 50/50/100mm. Jestvujúce zábradlie a podperná konštrukcia podesty sa zbaví starého náteru a nečistôt, opatrí sa 1x základným náterom, 2x vrchným. Na schodisko sa zhotoví nový vyrovnávajúci poter penetrácia, tekutá hydro izolácia, protišmyková keramická dlažba. Prvý stupeň a posledný sa odlíšia farebnou úpravou keramickej dlažby.

Oceľové technické schodisko do vnútorného areálu.

Jestvujúce oceľové schodisko sa po demontáži zbaví jestvujúceho náteru opieskovaním, navaria sa nové oceľové kotviace plechy 6x250/250/10mms otvormi 4x na každý plech priemeru 12mm. Opatrí sa novým základným náterom a 2x vrchným . Odtieň svetlo sivý. Opätovne sa schodisko nakotví do jestvujúcich betónových pätiiek. Kotvenie sa prevedie závitovými pozinkovanými tyčami priemeru 10mm/250mm, maticou s podložkou. Do betónu sa vyvŕta diera priemeru 12mm/200mm, chemická kotva. Pod oceľový plech sa použije plastbetón.

Oceľová brána pod spojovacou chodbou sa demontuje, rozpáli plynom a odovzdá do zberných surovín.

Ostenie dverného otvoru sa domuruje tehloú pálenou hr. 150mm. Do vytvoreného otvoru osadíme nové oceľové vráta s oceľovou zárubňou bez prerušenia tepelného mosta, nezateplené, otváranie manuálne , kovanie kľučka-kľučka, bezpečnostný zámok.

Po ukončení stavebných prác sa vyčistí interiér budovy a príľahlé plochy.

Časť C

- 1.N.P.

Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.

Po vybúraní okenných a dverných otvorov, vrátane garážových vrát, sklobetónu, demontáži parapetov, exteriérových mreží vymurujeme okenné otvory v m.č.1.04, 1.07, 1.07, 1.09 zo sklobetónových tvárnic 190/190/80mm, $U=1,5$ (W/(m² . K)), murované na tepelnoizolačnú maltu.

V m.č.1.12 – dielňa zmenšíme okenné otvory zamurovaním ostenia v m.č.1.02, 1.03 predelíme okno vymurovaním deliaceho piliera. Ako murovací materiál použijeme pórobetónovú tvárnicu Ytong.

Na 1.N.P. sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom do jestvujúcich okenných otvorov. Na 1.N.P. je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85$ W/m² , $U_g = 0,5$ W/m². Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vonkajšie parapety a sieťky proti hmyzu a hlodavcom. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútrotný parapet je plastový biely. Vnútrotné ostenia okien sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa nanesie štuková omietka.

Vstupné exteriérové dvere navrhujem s hliníkovým rámom s PTM, s trojitým zasklením bezpečnostným sklom, opatrené integrovanou bezpečnostnou mrežou, samozatváračom, madlom a bezpečnostným zámkom. Garážové brány navrhujeme sekčné pod strop. Lamela je sendvičová 2x pozinkovaný oceľový plech+ výplň PUR pena, zámky s prerušeným tepelným mostom a tesnenie medzi zámkom a jednotlivými sekciami. Posun brány v m.č.1.12 - dielňa je elektrický na diaľkové aj ovládanie+tlačítkom . Garážové brány v m.č. 1.04 majú manuálny posun.

Na obvodovej stene v miestach vybúranej vonkajšej omietky a sokla sa zhotoví vyrovňavajúca cementová omietka hr. 40-50mm. Pred nalepením tepelnej izolácie je treba zabezpečiť aby podklad bol suchý, očistený od nečistôt, odstrániť ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky. Steny suterénu sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 160mm, $\lambda=0,035$, 500mm nad terénom – KZS2, s povrchovou úpravou mozaiková omietka. V mieste sokla od vonkajšieho terénu až do výšky 500mm nad upravený terén sa stena zateplí kontaktný zateplovací systém etics na vonkajšej strane použitím tepelnej izolácie nenasiakavej na báze extrudovaného polystyrénu hr.160mm (triedy reakcie na oheň aspoň e v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň b-s1, d0) s povrchovou úpravou fasádna mozaiková omietka.

Zateplovací systém s použitím kamennej minerálnej vlny sa zakladá 50 cm nad príľahlý terén na tzv. zakladaciu lištu, ktorej šírka a pevnosť musia zodpovedať hrúbke použitého izolačného materiálu. Osadí sa zakladacia lišta príslušnej šírky (podľa hrúbky izolácie) z ľahkých, alkalicky stálych kovov. Tieto sa kotvia rozpernými kotvami v min. počte 3 ks na 1 bm.

Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, stenu, s minimálnym presahom 20 cm a vždy smerom od zakladacej lišty hore.

Lepidlo sa pri doskách FKD a FKD S nanáša po celom okraji dosky (v tzv. okrajovej húsenici) a v strednej časti dosky na terčiky (tzv. bodovo), pričom musí pokrývať plochu minimálne 40 %. Lepidlo musí byť vždy v mieste fixácie dosky pomocou príchytky do nosnej obvodovej steny.

Pri izolantoch FKL s kolmou orientáciou vlákien sa lepidlo nanáša celoplošne, hrebeňovým hladidlom. Výška hrebeňa, čiže nános lepidla, sa určí podľa nerovnosti podkladu.

Dosky aj lamely FKD, FKD S a FKL sa ukladajú k sebe natesno, aby nevznikala priebežná zvislá škára, ale tak, aby sa zvislé škáry striedali.

Na izoláciu vonkajších okenných a dverných ostení treba použiť na to určené dosky FKD RS, ktoré spĺňajú všetky tepelnoizolačné aj mechanické parametre na dané použitie.

Použitie odrezkov izolačných dosiek je možné len v prípade, že ich šírka je väčšia ako 15 cm. Takéto odrezky je možné použiť len v ploche steny.

Odrezky dosiek menšie ako polovica izolačnej dosky sa nesmú osádzať v rohoch, v kútoch, v podhl'adoch, v miestach nadväzujúcich na ostenie, nadpražie a parapety otvorov. V prípade použitia môže dôjsť ku vzniku prasklín na finálnej povrchovej úprave alebo ku vzniku tepelných mostov.

Stavebné otvory (pre okná a dvere) Obloženie otvorov (okien, dverí) sa vykoná tak, aby kríženie špár dosiek bolo najmenej 10 cm od rohu. Vodorovné a zvislé špáry nesmú lícovať s ostiením, nadpražím ani parapetnou doskou (všetkých výplní otvorov). V mieste ostenia, nadpražia a parapetnej dosky sa izolácia plošne lepí s presahom. Izolácie v okolí ostenia, nadpražia a v okolí parapetnej dosky sa k izolačným doskám v ploche pritlačia (v závislosti na ráme okna, dverí a pod.).

Všetky napojenia ETICS na príľahlej konštrukcii sa vykonávajú tak, aby nedošlo k prieniku vody do systému a ku vzniku škodlivých trhlín. K tomu sa používajú tesniace pásy, dilatačné alebo ukončovacie lišty a tesniace tmely.

Kotvenie hmoždiacich skrutiek

Kotvenie sa vykonáva po kontrole rovnosti ETICS.

Kotvenie systému sa vykonáva 1 -3 dni po osadení izolácie a pred prevedením stužiackej (armovacej) vrstvy.

Kotvenie systému sa vykonáva pomocou rozperných kotiev s kovovým trňom.

Kotvenie, druh rozperných kotiev, ich počet, poloha voči výstuži a rozmiestnenie v ploche ETICS, určuje projektová dokumentácia.

Nesmie sa prekročiť maximálna doba vystavenia UV žiareniu rozperných kotiev, t.j. doba, počas ktorej nebudú kotvy kryté ďalšími vrstvami systému. Možnú dobu vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu stanovuje ich výrobca.

Zásady kotvenia rozperných kotiev

Dĺžka rozpernej kotvy sa všeobecne stanovuje jednoduchým výpočtom – hĺbka kotvenia v nosnej konštrukcii + zostávajúca omietka + lepiaci tmel s izoláciou = dĺžka rozpernej kotvy.

Vrt pre osadenie rozperných kotiev

Vrt pre osadenie rozperných kotiev sa vykonáva kolmo na podklad. Pri ETICS s minerálnou izoláciou sa s vŕtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.

Priemer vrtáku sa stanovuje podľa druhu použitej rozpernej kotvy definovanej v projektovej dokumentácii.

Do vysoko poréznych hmôt a hmôt s dutinami sa otvory vŕtajú bez príklepu. Hĺbka vrtu sa prevedie o 10 mm hlbšie ako je predpísaná kotviaca dĺžka rozpernej kotvy.

Najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od rohu sa odporúča 10 cm. Tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narúšať rovnosť základnej vrstvy. Pri osádzaní rozperných kotiev sa odporúča použiť gumené kladivo – nesmie dôjsť k poškodeniu trňa. Zle osadená, poškodená alebo zdeformovaná rozperná kotva sa odstráni a nahradí sa novou. V prípade, ak nie je možné poškodenú alebo zdeformovanú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarúšala celistvosť a rovnosť povrchu ETICS. Zostávajúci priestor po rozperných kotvách sa vyplní izolačným materiálom – je neprípustné tento otvor vyplňať tmelom.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky.

Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii. K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

V oblasti rohov okien sa použijú diagonálne výstuhy s plochou min. 20x30 cm, odporúča sa rozmer 25x50 cm. V styku okenného ostenia a nadpražia sa vykoná vystuženie pásom armovacej siete v ostení (nadpraží) min. 15 cm od rohu na každú stranu.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky. Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii.

K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

Pred aplikáciou hlavnej armovacej vrstvy treba povrch izolačnej dosky penetrovať tenkou vrstvou lepidla (nie je potrebné pre SMARTwall produkty). Na izolačné dosky sa ručne nanesie armovacie lepidlo ozubeným hladítkom 10x10 mm. Do pripraveného lôžka z lepidla sa vŕtajú sietky. Tmel, ktorý vystúpi skrz sieťku sa následne po prípadnom doplnení vyrovná a uhladí. Armovacia sieťka sa odporúča ukladať smerom od hora dole s min. presahom v spojoch 10 cm.

Presah 10 cm sa odporúča vykonať aj v miestach vystuženia a na rohoch objektu. Základná vrstva sa vykonáva v hrúbke 3-6 mm. Pokiaľ sa nedosiahne hrúbka 3 mm v jednom pracovnom kroku, odporúča sa vykonať ďalšiu vrstvu v priebehu 12-24 hodín už bez ďalšej výstuhy. Armovacia sieťka nesmie ležať na izolácii bez lepidla. Armovacia sieťka musí byť uložená bez záhybov a z oboch strán musí byť krytá lepidlom.

Štruktúra armovacej siete nesmie byť prekreslená do povrchu armovacieho lepidla. Sieťka sa ukladá do vonkajšej tretiny stužiackej vrstvy, pokiaľ to celková hrúbka vrstvy dovoľuje. Minimálne krytie siete sa odporúča 1mm, v miestach presahu 0,5 mm. Pokiaľ sa vykonáva tesnenie lepidlom v úrovni základnej vrstvy, musí sa pre jeho nanášanie vytvoriť špára s hrúbkou potrebnou pre dané lepidlo podľa predpisu výrobcu.

Prevedenie finálnej povrchovej úpravy

Podklad pod omietkou sa nechá riadne vyschnúť.

Pred nanesením omietky a náteru sa zaistí ochrana pred znečistením všetkých priľahlých konštrukcií, osadených prvkov a presahujúcich konštrukcií.

Pred aplikáciou omietky sa vykoná penetrácia podkladu penetračným prostriedkom. Vlastné aplikácie omietky sa vykonávajú podľa príslušného technického listu a návodu na obale produktu.

Odporúča sa používať nerezové náradie.

Omietky sa nanášajú obvykle od hora dolu a následne sa, podľa technického listu, vykoná vyskrutkovanie.

Pri použití farebnej omietky sa odporúča použitie farebnej penetrácie.

Eventuálne náterové hmoty sa nanášajú spravidla valčekom po predchádzajúcom vyschnutí omietky a podľa technických listov výrobcov.

Ucelené plochy sa vykonávajú v jednom pracovnom kroku bez prerušenia.

Všetky okná sú z vonkajšej strany chránené oceľovou mrežou, kotvenou cez tepelnú izoláciu do obvodového muriva.

- ostatné stavebné práce

- na obvodových stenách sa zamurujú niky /zásuvky, vypínače, svetlá, otvory po jestvujúcich rozvážacích skriniach/.

Osadia sa bezpečnostné oceľové mreže na okná, osadia sa vetracie vriežky VZT. Spoj XPS a príslušného chodníka sa pretesní trvalo pružným tmelom.

Zhotovia sa výspravky omietok po rozvodoch elektroinštalácii, svetidlách štukovou omietkou, výspravky napačokujeme a 2x vymaľujeme interiérovou farbou.

Z dôvodu vytvorenia celistvého zateplenia obvodovej steny navrhujeme odstrániť časť murovaného oplatenia v dĺžke 800mm a výške 2450mm. Následne po zhotovení zateplenia vymurovať murivo oplatenia, hr. 250mm tehál pálených, murivo ukončiť betónovou hlavou – krycou doskou, opatriť murivo obojstranne hrubou jadrovou omietkou a dekoračnou omietkou svetlo sivá farba, do výšky 500mm mozaikovou omietkou. Styk muriva oplatenia a fasády zatepľovaného objektu vyplniť dilatčným profilom.

Oceľové vráta do vnútorného areálu zostanú zachované, odstránia sa staré nátery a opatria 1x základným a 2x vrchným náterom. Ostenie pri bráne sa ochráni oceľovým nerezovým rohovým profilom 60/60/5mm kotvené cez izoláciu do steny oceľovými trňmi priemeru 6x 12mm na chemickú kotvu. Nadpražie oceľovej brány je prekryté oceľovým plechom v=200mm, dĺžky 5,5m, ktoré sa odstráni rezom. Vystupujúce konzoly, stropy nad nevykurovaným prostredím sa zateplia minerálno-vláknitou izoláciou hr. 200mm, kotvením do lepidla a na rozperné kotvy do lepidla, jestv. povrch sa očistí od prachu a nečistôt tlakom vzduchu. Odtieň farebnej omietky exteriérových stropov pasáží je svetlosivý.

2.N.P.,3.N.P., 4.N.P. – zateplenie a výmena obvodových otvorových výplní

Po vybraní jestvujúcich výplní okenných otvorov, vrátane sklobetónu na chodbe m.č.2.01, sa zmenšia okenné otvory domurovaním obvodových stien – ostení, v časti aj parapetov pórobetónovými tvárniciami Ytong, sa osadia na nadzemných podlažiach nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom. V soc. zariadeniach je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$. Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vodorovné interiérové žalúzie, sieťky proti hmyzu. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútny parapet je plastový biely. V sprchách a soc. zar. je keramický parapet. Ostenia sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťou zatiahnutou do lepidla. Následne sa naniesie štuková omietka, resp. keramický obklad.

Vyznačené okná sú chránené z exteriéru oceľovou mrežou.

Oceľové mreže sú opatrené náterom vid' výpis mreží a PKO. Odtieň je svetlo šedý. Kotvenie oceľovej mreže je na chemickú kotvu pomocou oceľových trňov.

Zateplenie: V častiach kde bola odstránená nesúdržná vonkajšia omietka sa povrch očistí od prachu a nečistôt aplikuje sa penetrácia a zhotoví dvojvrstvom jadrová vyrovnávajúca omietka cca 40 mm /2x20mm/.

Obvodové steny nadzemných podlaží sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 180mm. Komín nad strechou sa zateplí minerálno-vláknitou izoláciou hr. 50mm. Farebné riešenie povrchu fasády pozostáva z kombinácie troch farieb – svetlosivej, tmavosivej, zelenej farby. Zásady a postup montáže okien, vrstiev zatepľovacieho systému je popísaná v časti - zateplenie 1.P.P..

Zateplenie strešného plášťa:

Po odstránení – vrstiev jestvujúceho strešného plášťa zhotovíme železobetónový veniec nad jestvujúcim murivom atiky s hornou plochou vyspádovanou 3% do strechy. Výška venca je 150mm. Výstuž je navrhnutá $\phi 10\text{mm}$ 4ks po celej dĺžke venca, strmienka $\phi 6\text{mm}$ á300mm. Betón STN EN 206-1-C20/25-XCi(SK)-Cl0,4-Dmax 16-S3, betonárska výstuž B500B. Zhotovíme spádovú vrstvu strechy z cementového poteru hr. 50-150mm, spád 2% k strešnej vpusti. Položíme parotesnú fóliu na hlavnej streche, tri vrstvy tepelnej izolácie minerálno-vláknitej 3x100mm v spáde 2% do strešnej vpuste. Atika sa zateplí kontaktným zatepľovacím systémom ETICS hr. 50mm z vnútornej strany. Oplechovanie atiky a komína je navrhnuté z pozinkovaným plechom s polyuretánovým lakom PU 50, hr.1,0 mm na drevený záklop OSB hr.20mm.

Navrhnutá skladba strešného plášťa:

- HYDROIZOLÁCIA PVC NA MECHANICKÉ KOTVENIE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNOVLÁKNITÁ 3X 100MM, 70KPa
- PAROZÁBRANA - FÓLIA S VYSOKÝM DIFÚZNÝM ODPOROM
- SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTER, SPÁD 2%
- STROPNÉ PANELE

Hydroizolačná fólia na báze PVC Fatrafol 810AA, hr.2,0mm vystužená polyesterovou mriežkou, so zvýšenou požiarou odolnosťou, spájaná teplovzdušným zváraním, mechanicky kotvená do nosnej konštrukcie strešného plášťa – rozperný nít.

Na streche nad hlavnou budovou sa zhotoví oplechovanie atiky, komína, príslušnej steny.

Zhotoví sa izolácia spojov prestupov odvetrávacích tvaroviek, tvaroviek pre prechod elektroinštalácie.

Zhotoví prevedie sa montáž bleskozvodu.

Prevedie sa spätná montáž strešného rebríka. Rebrík pred montážou očistíme od hrdze a opatríme 1x základným náterom 2x vrchným. Kotvenie sa prevedie chemickou kotvou. Kotevné profily sa predĺžia nadvarením o 200mm. Prevedie sa zateplenie komínového telesa min. vlákniatá izol. hr. 50mm. Spätná montáž ocelového schodiska na strechu. Odstránime jestvujúci náter, aplikujeme 1x základný náter, 2x vrchný, odtieň svetlosivý.

Ostatné stavebné práce:

V interiéri sa zhotovia výspravky omietok po demontáži elektrických rozvodov, krabíc, svietidiel v najnevyhnutnejšom minimálnom rozsahu. Výspravky sa vymaľujú.

- Po ukončení prác na fasáde spätne sa prevedie montáž oznamovacích svetelných a plechových tabúl, video kamier, klimatizačných jednotiek, vlajkoslávy. Na fasádu sa osadia nové vetracie mriežky.

Časť D,E – garáže, autoumyvárka

Objekty sú jednopodlažné, bez podpivničenia s plochou strechou.

- 1.N.P.

Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.

Po vybúraní okenných a dverných otvorov, vrátane garážových vrát, sklobetónu, demontáži parapetov, vymurujeme okenné otvory v m.č.1.02, 1.01, zo sklobetónových tvárnic 190/190/80mm, $U=1,5$ ($W/(m^2 \cdot K)$), murované na tepelnoizolačnú maltu. V miestnosti č. 1.01 vyznačené okenné otvory zamurujeme murivom Ytong. Murivo potiahneme lepiacim tmelom a armovacou sieťkou, po vyzretí aplikujeme štukovú omietku, pačok a 2x interierovú maľbu.

Vonkajší keramický sokel, vrátane nesúdržnej omietky na fasáde odstránime. Vybúrané časti fasády vyspravíme jadrovou omietkou do hr. 40mm.

V m.č.1.05 sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom do jestvujúcich okenných otvorov. Na 1.N.P. je sklenená výplň nepriehľadná. $U_f < 0,85$ W/m^2 , $U_g = 0,5$ W/m^2 . Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vonkajšie parapety a sieťky proti hmyzu a hlodavcom. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného ocelového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osádzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorňý parapet je plastový biely. Vnútorňé ostenia okien sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa nanesie štuková omieta.

Vstupné exteriérové dvere do m.č.1.04 navrhujem plastové plné s PTM, farba biela. Garážové brány navrhujeme sekčné pod strop. Lamela je sendvičová 2x pozinkovaný ocelový plech+ výplň PUR pena, zámky s prerušeným tepelným mostom a tesnenie medzi zámkom a jednotlivými sekciami. Všetky garážové brány majú manuálny posun bez elektrického ovládania.

Pred nalepením tepelnej izolácie je treba zabezpečiť aby podklad bol suchý, očistený od nečistôt, odstrániť ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky. Steny sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vlákniatou hr. 160mm, $\lambda=0,035$, 500mm nad terénom – KZS2, s povrchovou úpravou štruktúrovaná omietka. V mieste sokla od vonkajšieho terénu až do výšky 500mm nad upravený terén sa stena zateplí kontaktný zatepľovací systém etics na vonkajšej strane použitím tepelnej izolácie nenasiakavej na báze extrudovaného polystyrénu hr.160mm (triedy reakcie na oheň aspoň e v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň b-s1, d0) s povrchovou úpravou fasádna mozaiková omietka.

ostatné stavebné práce

- na obvodových stenách sa zamurujú niky /zásuvky, vypínače, svetlá, otvory po jestvujúcich rozvádzacích skrinách/.

Osadia sa vetracie mriežky VZT. Spoj XPS a priľahlého chodníka sa pretesní trvalo pružným tmelom.

Zhotovia sa výspravky omietok po rozvodoch elektroinštalácii, svietidlách štukovou omietkou, výspravky napačokujeme a 2x vymaľujeme interierovou farbou.

Murivo v m.č. 1.02 vykazuje značné statické defekty v podobe prasklín, Sadanie časti muriva je spôsobené vymytím podlažia časti základov, spôsobené nefunkčnosťou dažďovej kanalizácie v areáli.

Z toho dôvodu navrhujem prečistiť 50m areálovej kanalizácie, vrátane dažďových vpustí zo spevnených areálových plôch. Sanovať podlažie základov v dĺžke cca 5,0m injektážou podlažia injektážnou cementovou zmesou.

Zateplenie strešného plášťa:

Po odstránení– vrstiev jestvujúceho strešného plášťa zhotovíme železobetónový veniec nad jestvujúcim murivom atiky s hornou plochou vspádovanou 3% do strechy. Výška venca je 150mm. Výstuž je navrhnutá $\phi 10$ mm 4ks po celej dĺžke venca, strmienka $\phi 6$ mm á300mm. Betón STN EN 206-1-C20/25-XCi(SK)-C10,4-Dmax 16-S3, betonárska výstuž B500B. Zhotovíme spádovú vrstvu strechy z cementového poteru hr. 50-150mm, spád 2% k strešnej vpusti. Položíme parotesnú fóliu na hlavnej streche, tri vrstvy tepelnej izolácie

minerálno-vláknitej 3x100mm v spáde 2% do strešného žľabu. Atika sa zateplí kontaktným zatepl'ovacím systémom ETICS hr. 50mm z vnútornej strany. Oplechovanie atiky a komína je navrhnuté z pozinkovaným plechom s polyuretánovým lakom PU 50, hr.1,0 mm na drevený záklop OSB hr.20mm.

Navrhnutá skladba strešného plášťa:

- HYDROIZOLÁCIA PVC NA MECHANICKÉ KOTVENIE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNOVLÁKNITÁ 3X 100MM, 70KPa
- PAROZÁBRANA - FÓLIA S VYSOKÝM DIFÚZNÝM ODPOROM
- SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTER, SPÁD 2%
- STROPNÉ PANEĽY

Hydroizolačná fólia na báze PVC Fatrafol 810AA, hr.2,0mm vystužená polyesterovou mriežkou, so zvýšenou požiarou odolnosťou, spájaná teplovzdušným zvaraním, mechanicky kotvená do nosnej konštrukcie strešného plášťa – rozperný nit.

Na streche sa zhotoví oplechovanie atiky, príľahlej steny.

Zhotoví prevedie sa montáž bleskozvodu.

Ostatné stavebné práce:

V interiéri sa zhotovia výspravky omietok po demontáži elektrických rozvodov, krabíc, svietidiel v najnevyhnutnejšom minimálnom rozsahu. Výspravky sa vymaľujú.

Na fasádu sa osadia nové vetracie mriežky.

Požiarna ochrana

Zásady navrhovania ETICS z hľadiska protipožiarnej ochrany budov podľa STN 73 2901:2015, STN 73 0802/Z2:2015- Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia, STN 73 0834/Z2:2015-Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.

Požiadavky na vlastnosti tepelnoizolačných materiálov vyplývajú z technických noriem STN EN 13152

Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z MW. Špecifikácia (72 7201)

STN EN 13163 Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z EPS. Špecifikácia (72 7202).

Podrobné riešenie PO je predmetom samostatnej časti PD.

2.2 ÚDAJE O TECHNICKOM A VÝROBNOM ZARIADENÍ

Stavba nemá výrobný charakter.

2.3 RIEŠENIE DOPRAVY, PARKOVANIE

Prístupová komunikácia k jestvujúcemu objektu je z miestnej komunikácie .

Parkovanie je riešené na jestvujúcej spevnenej ploche pred hlavným vstupom do objektu a v areáli.

2.4 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

2.4.1 VPLYV UŽÍVANIA A PREVÁDZKY STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Produkovaný tuhý komunálny odpad bude zhromažďovaný v kontajneri a oprávnenou organizáciou vyvázaný na skládku TKO.

2.4.2 SPÔSOB LIKVIDÁCIE ODPADOVÝCH LÁTOK

2.4.2.1 KATEGORIZÁCIA ODPADU (Z VÝSTAVBY)

Vyšpecifikovanie druhov a množstiev odpadov, ktoré budú vznikať pri výstavbe bytových domov s navrhnutím spôsobu ich zhodnotenia alebo zneškodnenia:

Stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Produkovaný tuhý komunálny odpad bude zhromažďovaný v kontajneri a oprávnenou organizáciou vyvázaný na skládku TKO.

SPÔSOB LIKVIDÁCIE ODPADOVÝCH LÁTOK

KATEGORIZÁCIA ODPADU (Z VÝSTAVBY)

Pri výstavbe je predpoklad vzniku odpadov ostatných - O a nebezpečných - N (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov - Katalóg odpadov).

1. Odpady, ktoré vzniknú pri realizácii stavby:

Katalóg. číslo:	Druh odpadu:	Kategória:	Predpoklad. množstvo:
150102	obaly z plastov	O	0,600 t
170102	betón	O	192,100 t
170201	drevo	O	0,300 t
170107	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky Iné ako uvedené v 17 01 06	O	222,720 t
170405	železo a oceľ	O	3,350 t
170302	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	81,650 t
170604	izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603	O	0,280 t
170202	sklo	O	36,550 t
170904	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901 až 03	O	5,540 t
170506	výkopová zemina neobsahujúca nebezpečné látky	O	125,000 m ³

Návrh spôsobu zhodnotenia alebo zneškodnenia odpadov: odpady kat.č. 150102, 170102, 170107, 170904, 170202, 170604, budú odovzdané na skládku odpadov, odpad kat.č. 170201 bude energeticky využitý dodávateľom stavby, odpad kat.č. 170405 bude odovzdaný do zberne surovín na druhotné využitie, odpad kat.č. 170506 bude odvezený na skládku, odpad kat.č. 170302 bude odvezený na recyklačnú skládku.

Zhodnotenie, resp. zneškodnenie odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii výstavby objektu, zabezpečí dodávateľ stavby a bude to súčasťou uzatvorenej zmluvy o dielo.

Kategória: O - ostatný

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr.kontajneroch, smetných nádobách a pod.) a zneškodnenie odpadov bude zabezpečovať dodávateľ zariadeniach na to určených.

2.5 STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri všetkých prácach počas výstavby je zhotoviteľ povinný dodržiavať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pracujúcich a s týmito oboznámiť pracovníkov pred začatím stavby. Zhotoviteľ musí rešpektovať požiadavky na ochranu a starostlivosť o zdravie ľudí pri práci na stavenisku podľa príslušných smerníc, STN, vyhlášok, nariadení vlády a zákonov.

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce

- Zákon 249/2011 Z. z. o riadení bezpečnosti pozemných komunikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

- Zákon 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom

- Zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

- NV č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

- NV 35/2008 Z.z. o postupoch posudzovania zhody na osobné ochranné prostriedky

- NV 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami

- NV 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných

pracovných prostriedkov

- NV 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- NV 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- NV 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- NV 436/2008 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia
- Vyhláška č. 59/1982 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhláška č. 147/2013 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- Vyhláška č. 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Vyhláška č. 500/2006 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze
- Vyhláška č. 99/2016 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev:

V zmysle zákona č. 124/06 Z.z. sa predpokladajú hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie, život a majetok
- Hlučnosť pracovného prostredia
- Prašnosť pracovného prostredia
- Vonkajšie poveternostné podmienky
- Práce, pri ktorých sú zamestnanci vystavení nebezpečenstvu zasypania, zapadnutia alebo pádu z výšky, kde sa riziko zvyšuje charakterom práce, použitým pracovným postupom alebo podmienkami pracovného prostredia na stavenisku,
- Možnosť úrazu osôb ich pádom, pošmyknutím
- Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych technologických postupov
- Chyby pri montáži
- Všetky neodstrániteľné nebezpečenstvá, ktoré uvádza výrobca technických zariadení a náradia

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

- a) Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
- b) Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č.508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov.
- c) Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE.
- d) Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce.
- e) Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia.
- f) Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a neodkladných odstránení vyskytnutých závad v nej uvedených.
- g) EPS možno prevádzkovať len spôsobom uvedeným v návode na obsluhu
- h) Nutné použitie osobných ochranných prostriedkov a pomôcok ako aj ochranné rukavice, pracovná obuv s protišmykovou, podrážkou, používanie POZ v súlade s návodom na použitie, účasť na inštrukciami a školeniach.
- i) Pri zhoršených poveternostných podmienkach (búrka, silný vietor) je nutné práce prerušiť. O prerušení rozhodne zodpovedný pracovník – predák.
- j) Denná kontrola pracoviska pred začatím práce, v priebehu a po skončení práce
- k) Naprojektovanie kotviacich bodov pre bezpečnú prácu vo výškach

- l) Používanie výstražných značiek, symbolov, popisiek
- m) Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia
- n) Zákaz vstupu nepovolaným osobám na pracovisko
- o) Pravidelné revízie, prehliadky a skúšky elektrických a technických zariadení, ktoré vykonávajú pracovníci s predpísanou kvalifikáciou
- p) Používanie náradia a technických zariadení podľa návodu na obsluhu.
- r) Dodávané technické zariadenia, technologické zariadenia a stavebné výrobky musia mať certifikát v súlade s uvedenými zákonmi a príslušnými nariadeniami vlády SR. Výrobky dovážané zo štátov EU certifikát z krajiny pôvodcu výrobku.

2.6 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Posudzovaná stavba sa bude v zmysle vyhl. posudzovať ako stavba z nehorľavými konštrukciami a bude tvoriť jeden požiarový úsek.

Riešenie požiarnej ochrany je spracované v samostatnej časti projektovej dokumentácie.

Vid'. PD Požiarová ochrana

2.7 ZARIADENIE CIVILNEJ OCHRANY

Zariadenie civilnej ochrany neboli požadované.

2.8 RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY

Protikorózna ochrana podzemných vedení je riešená len pasívna.

Ochrana proti korózii oceľových konštrukcií bude zabezpečená nátermi podľa STN 73 0081 a súvisiacich noriem.

2.9 STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM

Z STN 65 0201 a 36 5550 nevyplýva žiadne ochranné a bezpečnostné pásmo.

3. TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU

ELEKTROINŠTALÁCIA

: **ČASŤ A SO-01.1-E1.7 ELEKTROINŠTALÁCIA**

NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA:

3+PE+N 3x400/230V TN - C - S 50Hz

Bod rozdelenia PEN vodiča: Hlavný istiaci rozvádzač RH-A

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM – OCHRANNÉ OPATRENIA:

Podľa STN 33 2000-4-41:2007

Opatrenia na základnú ochranu: čl. A1 – základná izolácia živých častí

čl. A2 – zábrany alebo kryty

Ochranné opatrenia: čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnenie

čl. 411.3.1.2 ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 samočinné odpojenie napájania

čl. 411.3.3 doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD)

VONKAJŠIE VPLYVY:

Podľa STN 33 2000-5-51:2010

Vnútorne priestory objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou – všetky riešené vnútorné priestory

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

**AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1,
BA1, BB1, BC1, BD1, BE1,
CA1, CB1**

- všetky riešené miestnosti vo vnútri objektu

Vonkajšie priestory mimo objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

VI – vonkajšie priestory – všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

**AA8, AB8, AC1, AD4 (dážď), AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT1, AU1,
BA1, BB3, BC3, BD1, BE1,
CA1, CB1**

- všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 074/2018 tvorí súčasť tejto technickej správy.

NORMY A PREDPISY:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a noriem. Sú to najmä: STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-44, STN 33 2000-4-46, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-534, STN 33 2000-5-537, STN 332000-5-54, STN 33 2000-5-551, STN 33 2000-5-559, STN 33 2000-5-56, STN EN 62 305-1, 2, 3, STN 332000-1, STN 332030, STN 330110, STN 332180, STN 332130, STN 333220, STN 34 1610, Vyhláška č.508/2009, Vyhláška č.94/2004 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok v zmysle ich platných zmien a doplnkov.

ROZSAH PROJEKTU:

Projekt je vypracovaný v stupni a v rozsahu realizačného projektu.

PREDMET RIEŠENIA:

Predmetom riešenia tejto PD je návrh novej vnútornej elektroinštalácie v časti „A“ objektu OR PZ Nové Zámky, ktorá bude vykonaná v rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu. Vzhľadom na to, že na celom objekte OR PZ (na všetkých častiach – A, B, C, D a E) bude rekonštruovaná strecha, tak je riešená aj nová zberacia sústava a nová sústava zvodov bleskozvodu.

V projekte sú riešené nové elektrické svetelné, zásuvkové a technologické rozvody, osvetlenie priestorov, dimenzie a typy navrhovaných káblov, nový hlavný istiaci rozvádzač RH-A pre riešený objekt, nové podružné rozvádzače RI-AS1, RI-AS2, RI-A1, RI-A2, RI-A3, RI-A3.1 a úprava existujúceho rozvádzača RI-AS3 pre 1.PP až 3.NP objektu, jednopólové a svorkovnicové schémy rozvádzačov, istenie, spínanie a ovládanie jednotlivých

osvetľovacích sústav, typy a krytie svietidiel, spínačov, zásuviek, rozvodných krabíc a ostatných elektroinštalačných prístrojov a zariadení.

Prípojka NN a elektromerový rozvádzač RE pre celý objekt OR PZ Nové Zámky zostávajú existujúce, bez zmeny. Súčasťou elektromerového rozvádzača RE je aj vývodová rozpojovacia skriňa SR, ktorá taktiež zostane existujúca, bez zmeny. Z rozpojovacej skrine SR sú v terajšej dobe, aj po rekonštrukcii vyvedené hlavné prívody do jednotlivých častí A, B, C a D + E objektu OR PZ.

Projekt rieši nový hlavný prívod z elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača RH-A a nové prívody z RH-A do navrhovaných podružných istiacich rozvádzačov RI-AS1, RI-AS2, RI-A1, RI-A2, RI-A3, RI-A3.1 a taktiež nový prívod do podružného rozvádzača RI-AS3, ktorý bude v rámci rekonštrukcie elektroinštalácie len upravený.

V jednotlivých miestnostiach je navrhnuté rozmiestnenie a počty svietidiel s ohľadom na požadovanú intenzitu osvetlenia pre danú miestnosť a priestor v zmysle platných STN. Ďalej je v jednotlivých miestnostiach a priestoroch navrhnuté rozmiestnenie zásuviek 230V a 400V. Zariadenie kotolne, existujúci rozvádzač R v kotolni, celá elektrická inštalácia v kotolni vrátane prívodného kábla do rozvádzača R z rozvádzača RI-AS3 zostávajú pôvodné bez zmeny.

VÝPOČET ZAŤAŽENIA :

Inštalovaný príkon P_i : **40,00 kW**

Súčiniteľ náročnosti β : **0,9**

Maximálny súčasný príkon P_v : **36,00 kW**

Výpočtový prúd I_v : **66,0 A**

Inštalované istenie: v existujúcom elektromerovom rozvádzači RE/SR poistky $I_n = 3 \times 125A$
 v hlavnom istiacom rozvádzači RH-A na prívode hl. vypínač $I_n = 125A/3$
 v podružných rozvádzačoch na prívode hl. vypínače $I_n = 32A/3$ a $I_n = 63A/3$
 - jednotlivé istenie vid'. výkresy rozvádzačov č.SO-01.1-E1.7-10 Až č.SO-01.1-E1.7-17

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie : **3 – STN 34 1610** – z verejnej siete NN

VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY :

V riešenej časti A objektu OR PZ bude celá elektrická inštalácia vybudovaná v celom rozsahu nová. Pôvodná elektrická inštalácia je v súčasnej dobe napájaná z existujúceho hlavného rozvádzača HR a jednotlivých podružných istiacich rozvádzačov RP a RS na jednotlivých podlažiach. Existujúce rozvádzače sú vyzbrojené poistkami a ističmi a vzhľadom na svoj vek sú technicky aj morálne zastaralé, poškodené a nevyhovujúce potrebám novej elektroinštalácie. Existujúci elektromerový rozvádzač s rozpojovacou skriňou RE/SR je osadený vonku v prejazde v časti C objektu OR PZ. Existujúci elektromerový rozvádzač RE/SR zostane pôvodný bez zmeny a funkčný aj po rekonštrukcii elektroinštalácie. Po vybudovaní nových elektrických rozvodov a nových istiacich rozvádzačov RH-A, RI-AS1, RI-AS2, RI-A1, RI-A2, RI-A3, RI-A3.1 budú všetky pôvodné elektrické obvody z uvedených existujúcich rozvádzačov odpojené a zdemontované a taktiež budú zdemontované aj všetky tieto existujúce rozvádzače. Rozvádzač RI-AS3 (pôvodné označenie RS 3) zostane pôvodný a upravený bude podľa výkresu č.SO-01.1-E1.7-16.

Všetky rozvody navrhovanej elektrickej inštalácie v jednotlivých podlažiach objektu budú napájané z navrhovaného hlavného rozvádzača RH-A a navrhovaných podružných istiacich rozvádzačov RI-AS1, RI-AS2, RI-AS3, RI-A1, RI-A2, RI-A3, RI-A3.1. Všetky navrhované rozvádzače budú oceľoplechové, zapustené alebo nástenné (viď. výkresy jednotlivých rozvádzačov), navrhnuté krytie IP 43/20 (alebo ekvivalenty v krytí min. IP 40/20). Rozvádzače budú osadené v stenách na určených miestach na jednotlivých podlažiach objektu – viď. výkresy el. inštalácie jednotlivých NP a PP.

Hlavný prívod z existujúceho elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača objektu RH-A bude privedený káblom 1-CYKY 3x35+25mm². Kábel bude vedený priestorom prejazdu medzi časťami C a A objektu na povrchu po stenách a strope v kovovom elektroinštalačnom žľabe 50x50mm s kovovým krytom. Žľabu bude namontovaný na pôvodné murované konštrukcie budov pod zateplenie. Súbežne s prívodným káblom bude od RE/SR do RH-A privedený aj vodič H07V-U 25mm² zž. Z nového hlavného rozvádzača RH-A budú privedené nové samostatné prívody káblami CYKY-J 5x10mm² a CYKY-J 5x6mm² (+ vodiče H07V-U zž príslušných dimenzií) do podružných istiacich rozvádzačov RI-AS1, RI-AS2, RI-AS3, RI-A1, RI-A2, RI-A3, RI-A3.1 na jednotlivých NP a PP objektu. Do existujúceho rozvádzača RTÚ bude privedený nový prívod káblom CYKY-J 5x4mm² – viď celková schéma zapojenia na výkrese č.SO-01.1-E1.7-09 a výkresy el. inštalácie na jednotlivých NP a PP a výkresy jednotlivých rozvádzačov.

Všetky rozvody novej elektrickej inštalácie budú vo všetkých priestoroch a miestnostiach 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP objektu vedené na povrchu v bielych plastových elektroinštalačných žľaboch a lištách tesne popod stropy – hlavné trasy. Od hlavných trás budú prívody k vypínačom a zásuvkám vedené kolmo dolu stenou v bielych plastových elektroinštalačných lištách. Prívody k svietidlám budú vedené v bielych plastových elektroinštalačných lištách po stropoch.

Osvetlenie všetkých miestností v objekte aj vonkajších priestorov je navrhnuté nízkoenergetickými LED svietidlami. Svietidlá budú namontované na stropoch a na stenách podľa popisu na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-01 až č.SO-01.1-E1.7-04. Typy navrhnutých svietidiel sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy svietidiel, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých svietidiel. Svetelné rozvody budú vedené káblami CYKY-O 3x1,5mm², CYKY-O 5x1,5mm² a CYKY-J 3x1,5mm². V hlavnom istiacom rozvádzači RH-A a v jednotlivých podružných istiacich rozvádzačoch bude samostatne meraná spotreba elektrickej energie podružným elektromerom na osvetlenie v jednotlivých podlažiach objektu. Všetky spínače osvetlenia sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 20 a IP 44 podľa priestoru, kde budú namontované. Typy navrhnutých spínačov sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých spínačov a spôsob ich montáže. Všetky spínače budú namontované vo výške 1,4m nad podlahou. Osvetlenie a svetelné rozvody sú na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-01 až č.SO-01.1-E1.7-04.

Zásuvkové rozvody 230V budú vedené káblami CYKY-J 3x2,5mm² a rozvody 400V pre zásuvky a elektrické spotrebiče budú vedené káblami CYKY-J 5x...mm² – dimenzie káblov podľa popisu na jednotlivých výkresoch. Zásuvkové rozvody 230V budú ukončené zásuvkami a rozvody 400V budú ukončené spínačmi alebo zásuvkami 400V – podľa druhu el. obvodu. Všetky zásuvky 230V sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 20 a IP 44 a zásuvky a spínače 400V v krytí IP 20, IP 44 a IP 65 - podľa priestoru, kde budú namontované. Typy

navrhnutých spínačov a zásuviek sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-05. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy zásuviek a spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých zásuviek a spôsob ich montáže. Zásuvky budú namontované na stenách vo výške uvedenej na jednotlivých výkresoch pri každej zásuvke (skupine zásuviek). Zásuvkové a technologické rozvody sú na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-05 až č.SO-01.1-E1.7-08.

BLESKOZVOD :

Riešený objekt OR PZ Nové Zámky (všetky časti A, B, C, D a E) je v terajšej dobe ako celok chránený pred účinkami blesku existujúcou bleskozvodnou zberacou a zemniacou sústavou. Objekt ako celok má ploché strechy a zberacia sústava je riešená ako mrežová kombinovaná s tyčovými zberačmi na strechách jednotlivých častí objektu a na anténnych stožiaroch. Pred rekonštrukciou striech na jednotlivých častiach objektu bude táto existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.

Pred rekonštrukciou strechy na časti A objektu OR PZ bude existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov č.3., č.4., č.5., č.10., č.11. a č.12. až po skúšobné svorky. Zdemontované budú aj existujúce skúšobné svorky SZ a ochranné uholníky OU na jednotlivých zvodoch. Vodiče od skúšobných svoriek SZ k zemniacej sústave zostávajú – bude upravená ich dĺžka.

Strecha časti A objektu bude po rekonštrukcii (zateplení) pokrytá hydroizolačnou fóliou so zvýšenou požiarou odolnosťou na báze PVC vystuženou polyesterovou mriežkou. Nová bleskozvodná sústava – zberacie vedenie a zvody – bude vybudovaná podľa výkresu č.SO-01.1-E1.7-18. V zmysle STN EN 62305-1 čl. 5.1.1 je objekt charakterizovaný ako prevádzkový objekt - kancelárie a na základe posúdenia podľa STN EN 62305-2 je objekt zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS IV. Zdrojom poškodenia môže byť S1 – zásah do stavby, S2 – zásah do blízkosti stavby, S3 – zásah do vedení pripojených k stavbe. Typom strát môže byť strata L1 – strata ľudského života, strata L2 – strata služby pre verejnosť a strata L4 – strata ekonomickej hodnoty.

Objekt bude po rekonštrukcii strechy chránený zberacou sústavou, ktorá bude tvorená kombináciou mrežovej zberacej sústavy s tyčovými zberačmi výšky 2m na streche a existujúcimi tyčovými zberačmi na existujúcich anténnych stožiaroch. Celý návrh zberacej sústavy bol vypracovaný pre triedu LPS IV v zmysle STN 62305-1, 2, 3. Počet zvodov zo zberacej sústavy riešenej časti A objektu zostáva pôvodný – 6 zvodov. Vnútna ochrana časti A objektu pred prepätiami a účinkom blesku bude zabezpečená montážou zvodičov prepätia triedy B+C do hlavného istiaceho rozvádzača RH-A a všetkých podružných istiacich rozvádzačov.

Zberacia sústava, zvody, uzemnenie:

Zberacia sústava na časti A objektu bude kombinovaná – mrežová zberacia sústava doplnená tyčovými zberačmi výšky 2m na streche objektu (7x tyč na streche + 1x tyč na komíne) a tyčami na dvoch existujúcich anténnych stožiaroch. Zberacie vedenie bude tvorené vodičom AlMgSi D 8mm. Vodič zberacieho vedenia bude vedený po atike strechy okolo celého objektu a taktiež po streche objektu a upevnený bude na podperách PV21bet. Vzdialenosť medzi jednotlivými podperami zberacieho vodiča po atike a po streche bude max. 0,8m. Zberacia sústava bleskozvodu na časti A bude podľa výkresu prepojená so zberacou sústavou na časti B aj na časti C.

Zo zberacej sústavy bude k zemniacej sústave zvedených 6 nových zvodov. Všetky zvody budú vedené v miestach pôvodných zvodov. Zvody budú vedené od okraja strechy v celku vodičom AlMgSi D 8mm cez okapové

svorky SO na oplechovaní atiky dolu stenami pod omietkou v ochranných trubkách FXP 40 až do výšky 0,6m nad upravený terén, kde budú na zvodoch namontované skúšobné svorky SZ a čísla zvodov. Skúšobné svorky a čísla zvodov budú namontované v navrhovaných krabiciach KO125 osadených v stene, v murive. Ochranné trubky FXP 40 je potrebné upevniť do pôvodného muriva pod zateplenie. Od skúšobných svoriek SZ budú zvody pokračovať existujúcimi vodičmi FeZn 30x4mm a FeZn D 10mm pôvodných zvodov k pôvodnej zemniacej sústave. Existujúce vodiče zvodov budú od krabíc KO 125 dolu stenou vedené v ochranných trubkách FXP 40 ukotvených v murive. Zemniaca sústava bleskozvodu je spoločná pre celý objekt OR PZ a zostane pôvodná. Bleskozvod je riešený na výkrese č.SO-01.1-E1.7-18.

Montážne práce bleskozvodu musia byť vykonané podľa platných STN EN 62 305-1, 2, 3 a zemný prechodový odpor uzemňovacej sústavy a jednotlivých zvodov nesmie byť väčší ako 10 Ohmov.

Pred zahájením výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení a sietí nachádzajúcich sa v záujmovom území stavby.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení pre montáž a používanie elektroinštalácie a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle zákona NR SR č. 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 330/1996 Z.z..

ČASŤ B SO-01.1-E1.7 ELEKTROINŠTALÁCIA

NAPĀŤOVÁ SÚSTAVA: 3+PE+N 3x400/230V TN - C - S 50Hz
Bod rozdelenia PEN vodiča: Hlavný istiaci rozvádzač RH-B

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM – OCHRANNÉ OPATRENIA:

Podľa STN 33 2000-4-41:2007

Opatrenia na základnú ochranu: čl. A1 – základná izolácia živých častí
čl. A2 – zábrany alebo kryty

Ochranné opatrenia: čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnenie
čl. 411.3.1.2 ochranné pospájanie
čl. 411.3.2 samočinné odpojenie napájania
čl. 411.3.3 doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD)

VONKAJŠIE VPLYVY: Podľa STN 33 2000-5-51:2010

Vnútorne priestory objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou – všetky riešené vnútorné priestory

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

**AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1,
BA1, BB1, BC1, BD1, BE1,**

CA1, CB1

- všetky riešené miestnosti vo vnútri objektu

Vonkajšie priestory mimo objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

VI – vonkajšie priestory – všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

AA8, AB8, AC1, AD4 (dážď), AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT1, AU1, BA1, BB3, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

- všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 075/2018 tvorí súčasť tejto technickej správy.

NORMY A PREDPISY:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a noriem. Sú to najmä: STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-44, STN 33 2000-4-46, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-534, STN 33 2000-5-537, STN 332000-5-54, STN 33 2000-5-551, STN 33 2000-5-559, STN 33 2000-5-56, STN EN 62 305-1, 2, 3, STN 332000-1, STN 332030, STN 330110, STN 332180, STN 332130, STN 333220, STN 34 1610, Vyhláška č.508/2009, Vyhláška č.94/2004 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok v zmysle ich platných zmien a doplnkov.

ROZSAH PROJEKTU:

Projekt je vypracovaný v stupni a v rozsahu realizačného projektu.

PREDMET RIEŠENIA:

Predmetom riešenia tejto PD je návrh novej vnútornej elektroinštalácie v časti „B“ objektu OR PZ Nové Zámky, ktorá bude vykonaná v rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu. Vzhľadom na to, že na celom objekte OR PZ (na všetkých častiach – A, B, C, D a E) bude rekonštruovaná strecha, tak je riešená aj nová zberacia sústava a nová sústava zvodov bleskozvodu.

V projekte sú riešené nové elektrické svetelné, zásuvkové a technologické rozvody, osvetlenie priestorov, dimenzie a typy navrhovaných káblov, nový hlavný istiaci rozvádzač RH-B pre riešený objekt, nové podružné rozvádzače RI-BS, RI-B1, RI-B2 a RI-B3 pre 1.PP až 3.NP objektu, jednopólové a svorkovnicové schémy rozvádzačov, istenie, spínanie a ovládanie jednotlivých osvetľovacích sústav, typy a krytie svietidiel, spínačov, zásuviek, rozvodných krabíc a ostatných elektroinštalčných prístrojov a zariadení.

Prípojka NN a elektromerový rozvádzač RE pre celý objekt OR PZ Nové Zámky zostávajú existujúce, bez zmeny. Súčasťou elektromerového rozvádzača RE je aj vývodová rozpojovacia skriňa SR, ktorá taktiež zostane existujúca, bez zmeny. Z rozpojovacej skrine SR sú v terajšej dobe, aj po rekonštrukcii vyvedené hlavné privody do jednotlivých častí A, B, C a D + E objektu OR PZ.

Projekt rieši úpravu (predĺženie) hlavného prívodu z elektromerového rozvádzača RE/SR (poistkovej skrine HDS 2/K) do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača RH-B a nové prívody z RH-B do navrhovaných podružných istiacich rozvádzačov RI-BS, RI-B1, RI-B2 a RI-B3 a taktiež nový prívod do existujúceho istiaceho rozvádzača R-SR, ktorý je namontovaný v priestoroch laboratória a zostáva bez zmeny. Navrhnutý je aj prívod do rozvádzača RI-BK v rekonštruovanej kotolni. Rozvádzač RI-BK ako aj celú technologickú el. inštaláciu v kotolni rieši projekt (dodávateľ) MaR kotolne.

V jednotlivých miestnostiach je navrhnuté rozmiestnenie a počty svietidiel s ohľadom na požadovanú intenzitu osvetlenia pre danú miestnosť a priestor v zmysle platných STN. Ďalej je v jednotlivých miestnostiach a priestoroch navrhnuté rozmiestnenie zásuviek 230V a 400V.

VÝPOČET ZAŤAŽENIA :

Inštalovaný príkon P_i : **35,00 kW**

Súčiniteľ náročnosti β : **0,9**

Maximálny súčasný príkon P_v : **32,00 kW**

Výpočtový prúd I_v : **58,0 A**

Inštalované istenie: v existujúcej istiacej skrini HDS 2/K nové poistky $I_n = 3 \times 100A$

v hlavnom istiacom rozvádzači RH-B na prívode hl. vypínač $I_n = 125A/3$

v podružných rozvádzačoch na prívode hl. vypínače $I_n = 32A/3$ a $I_n = 63A/3$

- jednotlivé istenie vid'. výkresy rozvádzačov č.SO-01.1-E1.7-10 až č.SO-01.1-E1.7-14

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie : **3 – STN 34 1610** – z verejnej siete NN

VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY :

V riešenej časti B objektu OR PZ bude celá elektrická inštalácia vybudovaná v celom rozsahu nová. Pôvodná elektrická inštalácia je v súčasnej dobe napájaná z existujúceho hlavného rozvádzača HR a jednotlivých podružných istiacich rozvádzačov R1, R2 a RS na jednotlivých podlažiach. Existujúce rozvádzače sú vyzbrojené poistkami a ističmi a vzhľadom na svoj vek sú technicky aj morálne zastaralé, poškodené a nevyhovujúce potrebám novej elektroinštalácie. Existujúci elektromerový rozvádzač s rozpojovacou skriňou RE/SR je osadený vonku v prejazde v časti C objektu OR PZ. Existujúci elektromerový rozvádzač RE/SR zostane pôvodný bez zmeny a funkčný aj po rekonštrukcii elektroinštalácie. Existujúca istiacia skriňa HDS 2/K je osadená vo vonkajšej stene objektu časť B a zostane pôvodná bez zmeny a funkčná aj po rekonštrukcii elektroinštalácie. Po vybudovaní nových elektrických rozvodov a nových istiacich rozvádzačov RH-B, RI-BS, RI-B1, RI-B2 a RI-B3 budú všetky pôvodné elektrické obvody z uvedených existujúcich rozvádzačov odpojené a zdemontované a taktiež budú zdemontované aj všetky tieto existujúce rozvádzače.

Všetky rozvody navrhovanej elektrickej inštalácie v jednotlivých podlažiach objektu budú napájané z navrhovaného hlavného rozvádzača RH-B a navrhovaných podružných istiacich rozvádzačov RI-BS, RI-B1, RI-B2 a RI-B3. Všetky navrhované rozvádzače budú oceľoplechové, zapustené alebo nástenné (vid'. výkresy jednotlivých rozvádzačov), navrhnuté krytie IP 43/20 a IP 30/20 (alebo ekvivalenty v krytí min. IP 40/20 a min. IP

30/20). Rozvádzače budú osadené v stenách a na povrchu stien na určených miestach na jednotlivých podlažiach objektu – vid'. výkresy el. inštalácie jednotlivých NP a PP.

Hlavný prívod – kábel AYKY 4x50mm² z existujúcej istiacej skrine DHS 2/K do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača objektu RH-B zostane existujúci, ale na mieste existujúceho rozvádzača RH bude po jeho zdemontovaní cez novú istiacu skriňu SPP 2 predĺžený novým káblom 1-CYKY 3x35+25mm² (vid'. schéma zapojenia na výkrese č.SO-01.1-E1.7-09). Súbežne s prírodným káblom bude od novej SPP 2 do RH-B privedený aj vodič H07V-U 35mm² zž. Z nového hlavného rozvádzača RH-B budú privedené nové samostatné prívody káblami CYKY-J 5x16mm², CYKY-J 5x10mm² a CYKY-J 5x6mm² (+ vodiče H07V-U zž príslušných dimenzií) do podružných istiacich rozvádzačov RI-BS, RI-B1, RI-B2 a RI-B3 na jednotlivých NP a PP objektu. Do existujúceho rozvádzača R-SR v priestoroch laboratória bude privedený nový prívod káblom CYKY-J 5x2mm² z navrhovaného rozvádzača RI-B1 – vid' celková schéma zapojenia na výkrese č.SO-01.1-E1.7-09 a výkresy el. inštalácie na jednotlivých NP a PP a výkresy jednotlivých rozvádzačov.

Všetky rozvody novej elektrickej inštalácie budú vo všetkých priestoroch a miestnostiach 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP objektu vedené na povrchu v bielych plastových elektroinštalčných žľaboch a lištách tesne popod stropy – hlavné trasy. Od hlavných trás budú prívody k vypínačom a zásuvkám vedené kolmo dolu stenou v bielych plastových elektroinštalčných lištách. Prívody k svietidlám budú vedené v bielych plastových elektroinštalčných lištách po stropoch.

Osvetlenie všetkých miestností v objekte aj vonkajších priestorov je navrhnuté nízkoenergetickými LED svietidlami. Svietidlá budú namontované na stropoch a na stenách podľa popisu na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-01 až č.SO-01.1-E1.7-04. Typy navrhnutých svietidiel sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy svietidiel, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých svietidiel. Svetelné rozvody budú vedené káblami CYKY-O 3x1,5mm², CYKY-O 5x1,5mm² a CYKY-J 3x1,5mm². V hlavnom istiacom rozvádzači RH-B a v jednotlivých podružných istiacich rozvádzačoch bude samostatne meraná spotreba elektrickej energie podružným elektromerom na osvetlenie v jednotlivých podlažiach objektu. Všetky spínače osvetlenia sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 20 a IP 44 podľa priestoru, kde budú namontované. Typy navrhnutých spínačov sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých spínačov a spôsob ich montáže. Všetky spínače budú namontované vo výške 1,4m nad podlahou. Osvetlenie a svetelné rozvody sú na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-01 až č.SO-01.1-E1.7-04.

Zásuvkové rozvody 230V budú vedené káblami CYKY-J 3x2,5mm² a rozvody 400V pre zásuvky a elektrické spotrebiče budú vedené káblami CYKY-J 5x...mm² – dimenzie káblov podľa popisu na jednotlivých výkresoch. Zásuvkové rozvody 230V budú ukončené zásuvkami a rozvody 400V budú ukončené spínačmi alebo zásuvkami 400V – podľa druhu el. obvodu. Všetky zásuvky 230V sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 20 a IP 44 a zásuvky a spínače 400V v krytí IP 20, IP 44 a IP 65 - podľa priestoru, kde budú namontované. Typy navrhnutých spínačov a zásuviek sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-05. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy zásuviek a spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých zásuviek a spôsob ich montáže. Zásuvky budú namontované na stenách vo

výške uvedenej na jednotlivých výkresoch pri každej zásuvke (skupine zásuviek). Zásuvkové a technologické rozvody sú na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-05 až č.SO-01.1-E1.7-08.

BLESKOZVOD :

Riešený objekt OR PZ Nové Zámky (všetky časti A, B, C, D a E) je v terajšej dobe ako celok chránený pred účinkami blesku existujúcou bleskozvodnou zberacou a zemniacou sústavou. Objekt ako celok má ploché strechy a zberacia sústava je riešená ako mrežová kombinovaná s tyčovými zberačmi na strechách jednotlivých častí objektu. Pred rekonštrukciou striech na jednotlivých častiach objektu bude táto existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.

Pred rekonštrukciou strechy na časti B objektu OR PZ bude existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.č.6., č.7., č.8. a č.9. až po skúšobné svorky. Zdemontované budú aj existujúce skúšobné svorky SZ a ochranné uholníky OU na jednotlivých zvodoch. Vodiče od skúšobných svoriek SZ k zemniacej sústave zostávajú – bude upravená ich dĺžka.

Strecha časti B objektu bude po rekonštrukcii (zateplení) pokrytá hydroizolačnou fóliou so zvýšenou požiarou odolnosťou na báze PVC vystuženou polyesterovou mriežkou. Nová bleskozvodná sústava – zberacie vedenie a zvody – bude vybudovaná podľa výkresu č.SO-01.1-E1.7-15. V zmysle STN EN 62305-1 čl. 5.1.1 je objekt charakterizovaný ako prevádzkový objekt - kancelárie a na základe posúdenia podľa STN EN 62305-2 je objekt zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS IV. Zdrojom poškodenia môže byť S1 – zásah do stavby, S2 – zásah do blízkosti stavby, S3 – zásah do vedení pripojených k stavbe. Typom strát môže byť strata L1 – strata ľudského života, strata L2 – strata služby pre verejnosť a strata L4 – strata ekonomickej hodnoty.

Objekt bude po rekonštrukcii strechy chránený zberacou sústavou, ktorá bude tvorená kombináciou mrežovej zberacej sústavy s tyčovými zberačmi výšky 2m na streche a na komíne. Celý návrh zberacej sústavy bol vypracovaný pre triedu LPS IV v zmysle STN 62305-1, 2, 3. Počet zvodov zo zberacej sústavy riešenej časti B objektu zostáva pôvodný – 4 zvody. Vnútna ochrana časti B objektu pred prepätiami a účinkom blesku bude zabezpečená montážou zvodičov prepätia triedy B+C do hlavného istiaceho rozvádzača RH-B a všetkých podružných istiacich rozvádzačov.

Zberacia sústava, zvody, uzemnenie:

Zberacia sústava na časti B objektu bude kombinovaná – mrežová zberacia sústava doplnená tyčovými zberačmi výšky 2m na streche objektu (9x tyč na streche + 1x tyč na komíne). Zberacie vedenie bude tvorené vodičom AlMgSi D 8mm. Vodič zberacieho vedenia bude vedený po atike strechy okolo celého objektu a taktiež po streche objektu a upevnený bude na podperách PV21bet. Vzdialenosť medzi jednotlivými podperami zberacieho vodiča po atike a po streche bude max. 0,8m. Zberacia sústava bleskozvodu na časti B bude podľa výkresu prepojená so zberacou sústavou na časti A aj na streche susedného objektu.

Zo zberacej sústavy budú k zemniacej sústave zvedené 4 nové zvody. Všetky zvody budú vedené v miestach pôvodných zvodov. Zvody budú vedené od okraja strechy v celku vodičom AlMgSi D 8mm cez okapové svorky SO na oplechovaní atiky dolu stenami pod omietkou v ochranných trubkách FXP 40 až do výšky 0,6m nad upravený terén, kde budú na zvodoch namontované skúšobné svorky SZ a čísla zvodov. Skúšobné svorky a čísla zvodov budú namontované v navrhovaných krabiciach KO125 osadených v stene, v murive. Ochranné trubky FXP 40 je potrebné upevniť do pôvodného muriva pod zateplenie. Od skúšobných svoriek SZ budú zvody pokračovať

existujúcimi vodičmi FeZn 30x4mm a FeZn D 10mm pôvodných zvodov k pôvodnej zemniacej sústave. Existujúce vodiče zvodov budú od krabíc KO 125 dolu stenou vedené v ochranných trubkách FXP 40 ukotvených v murive. Zemniaca sústava bleskozvodu je spoločná pre celý objekt OR PZ a zostane pôvodná. Bleskozvod je riešený na výkrese č.SO-01.1-E1.7-15.

Montážne práce bleskozvodu musia byť vykonané podľa platných STN EN 62 305-1, 2, 3 a zemný prechodový odpor uzemňovacej sústavy a jednotlivých zvodov nesmie byť väčší ako 10 Ohmov.

Pred zahájením výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení a sietí nachádzajúcich sa v záujmovom území stavby.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení pre montáž a používanie elektroinštalácie a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle zákona NR SR č. 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 330/1996 Z.z..

ČASŤ C SO-01.1-E1.7 ELEKTROINŠTALÁCIA

NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA:

3+PE+N 3x400/230V TN - C - S 50Hz

Bod rozdelenia PEN vodiča: Hlavný istiaci rozvádzač RH-C

Hlavný istiaci rozvádzač dielne R-OD

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM – OCHRANNÉ OPATRENIA:

Podľa STN 33 2000-4-41:2007

Opatrenia na základnú ochranu: čl. A1 – základná izolácia živých častí

čl. A2 – zábrany alebo kryty

Ochranné opatrenia: čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnenie

čl. 411.3.1.2 ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 samočinné odpojenie napájania

čl. 411.3.3 doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD)

VONKAJŠIE VPLYVY:

Podľa STN 33 2000-5-51:2010

Vnútorne priestory objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou – všetky riešené vnútorné priestory

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1,

BA1, BB1, BC1, BD1, BE1,

CA1, CB1

- všetky riešené miestnosti vo vnútri objektu

Vonkajšie priestory mimo objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

VI – vonkajšie priestory – všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

AA8, AB8, AC1, AD4 (dážď), AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT1, AU1, BA1, BB3, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

- všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 076/2018 tvorí súčasť tejto technickej správy.

NORMY A PREDPISY:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a noriem. Sú to najmä: STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-44, STN 33 2000-4-46, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-534, STN 33 2000-5-537, STN 332000-5-54, STN 33 2000-5-551, STN 33 2000-5-559, STN 33 2000-5-56, STN EN 62 305-1, 2, 3, STN 332000-1, STN 332030, STN 330110, STN 332180, STN 332130, STN 333220, STN 34 1610, Vyhláška č.508/2009, Vyhláška č.94/2004 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok v zmysle ich platných zmien a doplnkov.

ROZSAH PROJEKTU:

Projekt je vypracovaný v stupni a v rozsahu realizačného projektu.

PREDMET RIEŠENIA:

Predmetom riešenia tejto PD je návrh novej vnútornej elektroinštalácie v časti „C“ objektu OR PZ Nové Zámky, ktorá bude vykonaná v rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu. Vzhľadom na to, že na celom objekte OR PZ (na všetkých častiach – A, B, C, D a E) bude rekonštruovaná strecha, tak je riešená aj nová zberacia sústava a nová sústava zvodov bleskozvodu. Súčasťou časti C je aj dielňa, v ktorej je taktiež riešený návrh novej vnútornej elektroinštalácie vrátane samostatného hlavného rozvádzača R-OD.

V projekte sú pre všetky priestory riešené nové elektrické svetelné, zásuvkové a technologické rozvody, osvetlenie priestorov, dimenzie a typy navrhovaných káblov, nový hlavný istiaci rozvádzač R-OD pre dielňu a nový hlavný istiaci rozvádzač RH-C pre riešený objekt, nové podružné rozvádzače RI-C1, RI-C2 a RI-C3 pre 1.NP až 4.NP objektu, jednopólové a svorkovnicové schémy rozvádzačov, istenie, spínanie a ovládanie jednotlivých osvetľovacích sústav, typy a krytie svietidiel, spínačov, zásuviek, rozvodných krabíc a ostatných elektroinštalčných prístrojov a zariadení.

Prípojka NN a elektromerový rozvádzač RE pre celý objekt OR PZ Nové Zámky zostávajú existujúce, bez zmeny. Súčasťou elektromerového rozvádzača RE je aj vývodová rozpojovacia skriňa SR, ktorá taktiež zostane existujúca, bez zmeny. Z rozpojovacej skrine SR sú v terajšej dobe, aj po rekonštrukcii vyvedené hlavné privody do jednotlivých častí A, B, C a D + E objektu OR PZ.

Projekt rieši nový hlavný privod z elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača RH-C a nové privody z RH-C do navrhovaných podružných istiacich rozvádzačov RI-C1, RI-

C2 a RI-C3. Projekt rieši taktiež nový hlavný prívod z elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača R-OD pre dielňu.

V jednotlivých miestnostiach je navrhnuté rozmiestnenie a počty svetidiel s ohľadom na požadovanú intenzitu osvetlenia pre danú miestnosť a priestor v zmysle platných STN. Ďalej je v jednotlivých miestnostiach a priestoroch navrhnuté rozmiestnenie zásuviek 230V a zásuviek a vypínačov 400V.

VÝPOČET ZAŤAŽENIA :

Inštalovaný príkon P_i : **40,00 kW**

Súčiniteľ náročnosti β : **0,9**

Maximálny súčasný príkon P_v : **36,00 kW**

Výpočtový prúd I_v : **66,0 A**

Inštalované istenie:

v existujúcom elektromerovom rozvádzači RE/SR na prívode do RH-C poistky $I_n = 3 \times 80A$

v existujúcom elektromerovom rozvádzači RE/SR na prívode do R-OD poistky $I_n = 3 \times 63A$

v hlavnom istiacom rozvádzači RH-C na prívode hl. vypínač $I_n = 100A/3$

v hlavnom istiacom rozvádzači R-OD na prívode hl. vypínač $I_n = 63A/3$

v podružných rozvádzačoch na prívode hl. vypínače $I_n = 32A/3$

- jednotlivé istenie vid'. výkresy rozvádzačov č.SO-01.1-E1.7-10 Až č.SO-01.1-E1.7-14

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie : **3 – STN 34 1610** – z verejnej siete NN

–

VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY :

V riešenej časti C objektu OR PZ bude celá elektrická inštalácia vybudovaná v celom rozsahu nová. Pôvodná elektrická inštalácia je v súčasnej dobe napájaná z existujúceho hlavného rozvádzača JOZ.1 a jednotlivých podružných istiacich rozvádzačov JOP.1 až JOP.3 na jednotlivých podlažiach. V dielni je elektrická inštalácia napájaná z existujúceho rozvádzača RZ. Existujúce rozvádzače sú vyzbrojené poistkami a ističmi a vzhľadom na svoj vek sú technicky aj morálne zastaralé, poškodené a nevyhovujúce potrebám novej elektroinštalácie. Existujúci elektromerový rozvádzač s rozpojovacou skriňou RE/SR je osadený vonku v prejazde v časti C objektu OR PZ. Existujúci elektromerový rozvádzač RE/SR zostane pôvodný bez zmeny a funkčný aj po rekonštrukcii elektroinštalácie. Po vybudovaní nových elektrických rozvodov a nových istiacich rozvádzačov R-OD, RH-C, RI-C2, RI-C3 a RI-C4 budú všetky pôvodné elektrické obvody z uvedených existujúcich rozvádzačov odpojené a zdemontované a taktiež budú zdemontované aj všetky tieto existujúce rozvádzače.

Všetky rozvody navrhovanej elektrickej inštalácie v jednotlivých podlažiach objektu budú napájané z navrhovaného hlavného rozvádzača RH-C a navrhovaných podružných istiacich rozvádzačov RI-C2, RI-C3 a RI-C4. V dielni bude elektrická inštalácia napojená z navrhovaného rozvádzača R-OD. Všetky navrhované rozvádzače budú oceľoplechové, nástenné (vid'. výkresy jednotlivých rozvádzačov), navrhnuté krytie IP 43/20 a IP 30/20 (alebo ekvivalenty v krytí min. IP 43/20, IP 40/20 a IP 30/20). Rozvádzače budú osadené na stenách na určených miestach na jednotlivých podlažiach objektu – vid'. výkresy el. inštalácie jednotlivých NP.

Hlavné prívody z existujúceho elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaných hlavných istiacich rozvádzačov RH-C a R-OD budú privedené samostatnými káblami CYKY-J 4x16mm². Káble budú vedený

z rozvádzača RE/SR cez prierez steny do priestoru dielne a ďalej priestorom dielne na povrchu po stenách v plastových elektroinštalačných žľaboch. Súbežne s prívodnými káblami budú od RE/SR do RH-C a R-OD privedené aj samostatné vodiče H07V-U 16mm² zž. Z nového hlavného rozvádzača RH-C budú privedené nové samostatné prívody káblami CYKY-J 5x6mm² (+ vodiče H07V-U 6mm² zž) do podružných istiacich rozvádzačov RI-C2, RI-C3 a RI-C4 na jednotlivých NP objektu – viď celková schéma zapojenia na výkrese č.SO-01.1-E1.7-09 a výkresy el. inštalácie na jednotlivých NP a výkresy jednotlivých rozvádzačov.

Všetky rozvody novej elektrickej inštalácie v dielni aj v celom objekte C budú vo všetkých priestoroch a miestnostiach 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP objektu vedené na povrchu v bielych plastových elektroinštalačných žľaboch a lištách tesne popod stropy – hlavné trasy. Od hlavných trás budú prívody k vypínačom a zásuvkám vedené kolmo dolu stenou v bielych plastových elektroinštalačných lištách. Prívody k svietidlám budú vedené v bielych plastových elektroinštalačných lištách po stropoch a po stenách.

Osvetlenie všetkých miestností v objekte aj vonkajších priestorov je navrhnuté nízkoenergetickými LED svietidlami. Svietidlá budú namontované na stropoch a na stenách podľa popisu na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-01 až č.SO-01.1-E1.7-04. Typy navrhnutých svetidiel sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy svetidiel, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých svetidiel. Svetelné rozvody budú vedené káblami CYKY-O 3x1,5mm², CYKY-O 5x1,5mm² a CYKY-J 3x1,5mm². V hlavnom istiacom rozvádzači RH-C a v jednotlivých podružných istiacich rozvádzačoch RI-C2, RI-C3 a RI-C4 bude samostatne meraná spotreba elektrickej energie podružným elektromerom na osvetlenie v jednotlivých podlažiach objektu. Všetky spínače osvetlenia sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 20 a IP 44 podľa priestoru, kde budú namontované. Typy navrhnutých spínačov sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých spínačov a spôsob ich montáže. Všetky spínače budú namontované vo výške 1,4m nad podlahou. Osvetlenie a svetelné rozvody sú na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-01 až č.SO-01.1-E1.7-04.

Zásuvkové rozvody 230V budú vedené káblami CYKY-J 3x2,5mm² a rozvody 400V pre zásuvky 400V a technologické rozvody 400V budú vedené káblami CYKY-J 5x...mm² – dimenzie káblov podľa popisu na jednotlivých výkresoch. Zásuvkové rozvody 230V budú ukončené zásuvkami a rozvody 400V budú ukončené spínačmi 400V alebo zásuvkami 400V – podľa druhu el. obvodu. Všetky zásuvky 230V sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 20 a IP 44 a zásuvky a spínače 400V v krytí IP 20, IP 44 a IP 65 - podľa priestoru, kde budú namontované. Typy navrhnutých spínačov a zásuviek sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-05. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy zásuviek a spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých zásuviek a spôsob ich montáže. Zásuvky budú namontované na stenách vo výške uvedenej na jednotlivých výkresoch pri každej zásuvke (skupine zásuviek). Zásuvkové a technologické rozvody sú na výkresoch č.SO-01.1-E1.7-05 až č.SO-01.1-E1.7-08.

BLESKOZVOD :

Riešený objekt OR PZ Nové Zámky (všetky časti A, B, C, D a E) je v terajšej dobe ako celok chránený pred účinkami blesku existujúcou bleskozvodnou zberacou a zemniacou sústavou. Objekt ako celok má ploché strechy a zberacia sústava je riešená ako mrežová kombinovaná s tyčovými zberačmi na strechách jednotlivých

častí objektu a na anténnych stožiaroch. Pred rekonštrukciou striech na jednotlivých častiach objektu bude táto existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.

Pred rekonštrukciou strechy na časti C objektu OR PZ bude existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.č.1. a č.2. až po skúšobné svorky. Zdemontované budú aj existujúce skúšobné svorky SZ a ochranné uholníky OU na jednotlivých zvodoch. Vodiče od skúšobných svoriek SZ k zemniacej sústave zostávajú – bude upravená ich dĺžka.

Strecha časti C objektu bude po rekonštrukcii (zateplení) pokrytá hydroizolačnou fóliou so zvýšenou požiarou odolnosťou na báze PVC vystuženou polyesterovou mriežkou. Nová bleskozvodná sústava – zberacie vedenie a zvody – bude vybudovaná podľa výkresu č.SO-01.1-E1.7-15. V zmysle STN EN 62305-1 čl. 5.1.1 je objekt charakterizovaný ako prevádzkový objekt - kancelárie a na základe posúdenia podľa STN EN 62305-2 je objekt zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS IV. Zdrojom poškodenia môže byť S1 – zásah do stavby, S2 – zásah do blízkosti stavby, S3 – zásah do vedení pripojených k stavbe. Typom strát môže byť strata L1 – strata ľudského života, strata L2 – strata služby pre verejnosť a strata L4 – strata ekonomickej hodnoty.

Objekt bude po rekonštrukcii strechy chránený zberacou sústavou, ktorá bude tvorená kombináciou mrežovej zberacej sústavy s tyčovými zberačmi výšky 2m na streche a na komíne. Celý návrh zberacej sústavy bol vypracovaný pre triedu LPS IV v zmysle STN 62305-1, 2, 3. Počet zvodov zo zberacej sústavy riešenej časti C objektu zostáva pôvodný – 2 zvody. Vnútna ochrana časti C objektu pred prepätiami a účinkom blesku bude zabezpečená montážou zvodičov prepätia triedy B+C do hlavného istiaceho rozvádzača RH-C, všetkých podružných istiacich rozvádzačov a do rozvádzača R-OD.

Zberacia sústava, zvody, uzemnenie:

Zberacia sústava na časti C objektu bude kombinovaná – mrežová zberacia sústava doplnená tyčovými zberačmi výšky 2m na streche objektu (8x tyč na streche + 1x tyč na komíne). Zberacie vedenie bude tvorené vodičom AlMgSi D 8mm. Vodič zberacieho vedenia bude vedený po atike strechy okolo celého objektu a taktiež po streche objektu a upevnený bude na podperách PV21bet. Vzdialenosť medzi jednotlivými podperami zberacieho vodiča po atike a po streche bude max. 0,8m. Zberacia sústava bleskozvodu na časti C bude podľa výkresu prepojená so zberacou sústavou na časti A aj na časti D.

Zo zberacej sústavy budú k zemniacej sústave zvedené 2 nové zvody. Všetky zvody budú vedené v miestach pôvodných zvodov. Zvody budú vedené od okraja strechy v celku vodičom AlMgSi D 8mm cez okapové svorky SO na oplechovaní atiky dolu stenami pod omietkou v ochranných trubkách FXP 40 až do výšky 0,6m nad upravený terén, kde budú na zvodoch namontované skúšobné svorky SZ a čísla zvodov. Skúšobné svorky a čísla zvodov budú namontované v navrhovaných krabiciach KO125 osadených v stene, v murive. Ochranné trubky FXP 40 je potrebné upevniť do pôvodného muriva pod zateplenie. Od skúšobných svoriek SZ budú zvody pokračovať existujúcimi vodičmi FeZn 30x4mm a FeZn D 10mm pôvodných zvodov k pôvodnej zemniacej sústave. Existujúce vodiče zvodov budú od krabíc KO 125 dolu stenou vedené v ochranných trubkách FXP 40 ukotvených v murive. Zemniaca sústava bleskozvodu je spoločná pre celý objekt OR PZ a zostane pôvodná.

Bleskozvod je riešený na výkrese č.SO-01.1-E1.7-15.

Montážne práce bleskozvodu musia byť vykonané podľa platných STN EN 62 305-1, 2, 3 a zemný prechodový odpor uzemňovacej sústavy a jednotlivých zvodov nesmie byť väčší ako 10 Ohmov.

Pred zahájením výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení a sietí nachádzajúcich sa v záujmovom území stavby.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení pre montáž a používanie elektroinštalácie a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle zákona NR SR č. 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 330/1996 Z.z..

ČASŤ D + ČASŤ E SO-01.1-E1.7 ELEKTROINŠTALÁCIA

NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA: 3+PE+N 3x400/230V TN - C - S 50Hz
Bod rozdelenia PEN vodiča: Hlavný istiaci rozvádzač RH-D

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM – OCHRANNÉ OPATRENIA:

Podľa STN 33 2000-4-41:2007

Opatrenia na základnú ochranu: čl. A1 – základná izolácia živých častí
čl. A2 – zábrany alebo kryty
Ochranné opatrenia: čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnenie
čl. 411.3.1.2 ochranné pospájanie
čl. 411.3.2 samočinné odpojenie napájania
čl. 411.3.3 doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD)

VONKAJŠIE VPLYVY: **Podľa STN 33 2000-5-51:2010**

Vnútorne priestory objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou – všetky riešené vnútorné priestory

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

**AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1,
BA1, BB1, BC1, BD1, BE1,
CA1, CB1**

- všetky riešené miestnosti vo vnútri objektu

Vonkajšie priestory mimo objektu:

Priestor z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51/2010:

VI – vonkajšie priestory – všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2010:

**AA8, AB8, AC1, AD4 (dážď), AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT1, AU1,
BA1, BB3, BC3, BD1, BE1,
CA1, CB1**

- všetky vonkajšie priestory mimo objektu

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 077/2018 tvorí súčasť tejto technickej správy.

NORMY A PREDPISY:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a noriem. Sú to najmä: STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-44, STN 33 2000-4-46, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-534, STN 33 2000-5-537, STN 332000-5-54, STN 33 2000-5-551, STN 33 2000-5-559, STN 33 2000-5-56, STN EN 62 305-1, 2, 3, STN 332000-1, STN 332030, STN 330110, STN 332180, STN 332130, STN 333220, STN 34 1610, Vyhláška č.508/2009, Vyhláška č.94/2004 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok v zmysle ich platných zmien a doplnkov.

ROZSAH PROJEKTU:

Projekt je vypracovaný v stupni a v rozsahu realizačného projektu.

PREDMET RIEŠENIA:

Predmetom riešenia tejto PD je návrh novej vnútornej elektroinštalácie v časti „D“ a v časti „E“ objektu OR PZ Nové Zámky, ktorá bude vykonaná v rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu. Vzhľadom na to, že na celom objekte OR PZ (na všetkých častiach – A, B, C, D a E) bude rekonštruovaná strecha, tak je riešená aj nová zberacia sústava a nová sústava zvodov bleskozvodu.

V projekte sú riešené nové elektrické svetelné, zásuvkové a technologické rozvody, osvetlenie priestorov, dimenzie a typy navrhovaných káblov, nový hlavný istiaci rozvádzač RH-D pre riešené časti D a E, jednopólová a svorkovnicová schéma rozvádzača, istenie, spínanie a ovládanie jednotlivých osvetľovacích sústav, typy a krytie svietidiel, spínačov, zásuviek, rozvodných krabíc a ostatných elektroinštalčných prístrojov a zariadení. Predmetom riešenia elektrickej inštalácie časti D + E je aj riešenie vonkajšieho osvetlenia – osvetlenia nádvorja objektu OR PZ.

Prípojka NN a elektromerový rozvádzač RE pre celý objekt OR PZ Nové Zámky zostávajú existujúce, bez zmeny. Súčasťou elektromerového rozvádzača RE je aj vývodová rozpojovacia skriňa SR, ktorá taktiež zostane existujúca, bez zmeny. Z rozpojovacej skrine SR sú v terajšej dobe, aj po rekonštrukcii vyvedené hlavné privody do jednotlivých častí A, B, C a D + E objektu OR PZ.

Projekt rieši nový hlavný privod z elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača RH-D.

V jednotlivých miestnostiach častí D a E je navrhnuté rozmiestnenie a počty svietidiel s ohľadom na požadovanú intenzitu osvetlenia pre danú miestnosť a priestor v zmysle platných STN. Ďalej je v jednotlivých miestnostiach a priestoroch navrhnuté rozmiestnenie zásuviek 230V a 400V.

VÝPOČET ZAŤAŽENIA :

Inštalovaný príkon P_i : **15,00 kW**

Súčiniteľ náročnosti β : **0,9**

Maximálny súčasný príkon P_v : **13,00 kW**

Výpočtový prúd I_v : **25,0 A**

Inštalované istenie: v existujúcom elektromerovom rozvádzači RE/SR poistky $I_n = 3 \times 63A$

v hlavnom istiacom rozvádzači RH-D na privode hl. vypínač In = 63A/3

- vid'. výkres rozvádzača č.SO-01.1-E1.7-02

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie : **3 – STN 34 1610** – z verejnej siete NN

VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY :

V riešenej časti D + E objektu OR PZ bude celá elektrická inštalácia vybudovaná v celom rozsahu nová. Pôvodná elektrická inštalácia je v súčasnej dobe napájaná z existujúceho hlavného rozvádzača ZRM. Existujúci rozvádzač je vyzbrojený poistkami a ističmi a vzhľadom na svoj vek je technicky aj morálne zastaralý, poškodený a nevyhovujúci potrebám novej elektroinštalácie. Existujúci elektromerový rozvádzač s rozpojovacou skriňou RE/SR je osadený vonku v prejazde v časti C objektu OR PZ. Existujúci elektromerový rozvádzač RE/SR zostane pôvodný bez zmeny a funkčný aj po rekonštrukcii elektroinštalácie. Po vybudovaní nových elektrických rozvodov a nového istiaceho rozvádzača RH-D budú všetky pôvodné elektrické obvody z uvedeného existujúceho rozvádzača odpojené a zdemontované a taktiež bude zdemontovaný aj existujúci rozvádzač.

Všetky rozvody navrhovanej elektrickej inštalácie budú napájané z navrhovaného hlavného rozvádzača RH-D. Rozvádzač RH-D bude oceľoplechový, nástenný, (vid'. výkres rozvádzača), navrhnuté krytie IP 43/20 (alebo ekvivalenty v krytí min. IP 43/20). Rozvádzač bude osadený v stene.

Hlavný privod z existujúceho elektromerového rozvádzača RE/SR do navrhovaného hlavného istiaceho rozvádzača objektu RH-D bude privedený káblom CYKY-J 4x16mm². Kábel bude vedený priestorom prejazdu medzi časťami C a A a po vonkajšej stene časti C na povrchu v kovovom elektroinštaláčnom žľabe 50x50mm s kovovým krytom. Žľabu bude namontovaný na pôvodné murované konštrukcie budovy pod zateplenie. Súbežne s privodným káblom bude od RE/SR do RH-D privedený aj vodič H07V-U 16mm² zž.

Všetky rozvody novej elektrickej inštalácie budú vo všetkých priestoroch a miestnostiach objektu vedené na povrchu v bielych plastových elektroinštaláčnych žľaboch a lištách tesne popod stropy – hlavné trasy. Od hlavných trás budú privody k vypínačom a zásuvkám vedené kolmo dolu stenou v bielych plastových elektroinštaláčnych lištách. Privody k svietidlám budú vedené v bielych plastových elektroinštaláčnych lištách po stropoch.

Osvetlenie všetkých miestností v objekte aj vonkajších priestorov je navrhnuté nízkoenergetickými LED svietidlami. Svietidlá budú namontované na stropoch a na stenách podľa popisu na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Typy navrhnutých svietidiel sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy svietidiel, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých svietidiel. Svetelné rozvody budú vedené káblami CYKY-O 3x1,5mm², CYKY-O 5x1,5mm² a CYKY-J 3x1,5mm². V hlavnom istiacom rozvádzači RH-D bude samostatne meraná spotreba elektrickej energie podružným elektromerom na osvetlenie v jednotlivých podlažiach objektu. Všetky spínače osvetlenia sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 44. Typy navrhnutých spínačov sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých spínačov a spôsob ich montáže. Všetky spínače budú namontované vo výške 1,4m nad podlahou. Osvetlenie a svetelné rozvody sú na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01.

Zásuvkové rozvody 230V budú vedené káblami CYKY-J 3x2,5mm² a rozvody 400V pre zásuvky a elektrické spotrebiče budú vedené káblami CYKY-J 5x...mm² – dimenzie káblov podľa popisu na jednotlivých výkresoch. Zásuvkové rozvody 230V budú ukončené zásuvkami a rozvody 400V budú ukončené spínačmi alebo zásuvkami 400V – podľa druhu el. obvodu. Všetky zásuvky 230V sú navrhnuté pre nástennú montáž v krytí IP 44 a zásuvky a spínače 400V v krytí IP 44 a IP 65 - podľa priestoru, kde budú namontované. Typy navrhnutých spínačov a zásuviek sú uvedené v legende na výkrese č.SO-01.1-E1.7-01. Dodávateľ je povinný použiť navrhnuté typy zásuviek a spínačov, alebo po odsúhlasení projektantom ich ekvivalentnú náhradu, ktorá bude spĺňať parametre navrhnutých zásuviek a spôsob ich montáže. Zásuvky budú namontované na stenách vo výške 1,4m nad podlahou.

VONKAJŠIE OSVETLENIE :

Vonkajšie osvetlenie areálu – nádvoria OR PZ je navrhnuté nástennými reflektorovými LED svietidlami 30W v celkovom počte 6ks. Svietidlá budú namontované na vonkajších stenách objektu časť D a časť E pod prestrešením objektu a nasmerované budú do nádvoria areálu. Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude v rozvážači RH-D. Ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude v automatickom režime časovým spínačom – spínacími hodinami podľa nastaveného času. Časový spínač bude namontovaný v rozvážači RH-D. Okrem automatického režimu bude možné svietidlá vonkajšieho osvetlenia v prípade potreby zapnúť aj ručne spínačom S/VO, ktorý bude namontovaný na bočnej vonkajšej stene objektu časť D.

BLESKOZVOD :

Riešený objekt OR PZ Nové Zámky (všetky časti A, B, C, D a E) je v terajšej dobe ako celok chránený pred účinkami blesku existujúcou bleskozvodnou zberacou a zemniacou sústavou. Objekt ako celok má ploché strechy a zberacia sústava je riešená ako mrežová kombinovaná s tyčovými zberačmi na strechách jednotlivých častí objektu a na anténnych stožiaroch. Pred rekonštrukciou striech na jednotlivých častiach objektu bude táto existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.

Pred rekonštrukciou strechy na časti D a časti E objektu OR PZ bude existujúca zberacia sústava bleskozvodu zdemontovaná vrátane zvodov.č.13. a č.14. až po skúšobné svorky. Zdemontované budú aj existujúce skúšobné svorky SZ a ochranné uholníky OU na jednotlivých zvodoch. Vodiče od skúšobných svoriek SZ k zemniacej sústave zostávajú – bude upravená ich dĺžka.

Strechy častí D a E objektu budú po rekonštrukcii (zateplení) pokryté hydroizolačnou fóliou so zvýšenou požiarou odolnosťou na báze PVC vystuženou polyesterovou mriežkou. Nová bleskozvodná sústava – zberacie vedenie a zvody – bude vybudovaná podľa výkresu č.SO-01.1-E1.7-03. V zmysle STN EN 62305-1 čl. 5.1.1 je objekt charakterizovaný ako prevádzkový objekt – sklady, garáže a na základe posúdenia podľa STN EN 62305-2 je objekt zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS IV. Zdrojom poškodenia môže byť S1 – zásah do stavby, S2 – zásah do blízkosti stavby, S3 – zásah do vedení pripojených k stavbe. Typom strát môže byť strata L1 – strata ľudského života, strata L2 – strata služby pre verejnosť a strata L4 – strata ekonomickej hodnoty.

Objekt (časť D a časť E) bude po rekonštrukcii strechy chránený zberacou sústavou, ktorá bude tvorená kombináciou mrežovej zberacej sústavy s tyčovými zberačmi výšky 2m na streche. Celý návrh zberacej sústavy bol vypracovaný pre triedu LPS IV v zmysle STN 62305-1, 2, 3. Počet zvodov zo zberacej sústavy riešenej časti D

a E objektu zostáva pôvodný – 2 zvody. Vnútoraná ochrana časti D a E objektu pred prepätiami a účinkom blesku bude zabezpečená montážou zvodičov prepätia triedy B+C do hlavného istiaceho rozvádzača RH-D.

Zberacia sústava, zvody, uzemnenie:

Zberacia sústava na časti D a E objektu bude kombinovaná – mrežová zberacia sústava doplnená tyčovými zberačmi výšky 2m na streche objektu (3x tyč na streche). Zberacie vedenie bude tvorené vodičom AlMgSi D 8mm. Vodič zberacieho vedenia bude vedený po atike strechy a po streche okolo celého objektu a taktiež po streche objektu a upevnený bude na podperách PV21bet. Vzdialenosť medzi jednotlivými podperami zberacieho vodiča po atike a po streche bude max. 0,8m. Zberacia sústava bleskozvodu na časti D a E bude podľa výkresu prepojená so zberacou sústavou na časti C.

Zo zberacej sústavy budú k zemniacej sústave zvedené 2 nové zvody. Všetky zvody budú vedené v miestach pôvodných zvodov. Zvody budú vedené od okraja strechy v celku vodičom AlMgSi D 8mm cez okapové svorky SO na oplechovaní atiky dolu stenami pod omietkou v ochranných trubkách FXP 40 až do výšky 0,6m nad upravený terén, kde budú na zvodoch namontované skúšobné svorky SZ a čísla zvodov. Skúšobné svorky a čísla zvodov budú namontované v navrhovaných krabiciach KO125 osadených v stene, v murive. Ochranné trubky FXP 40 je potrebné upevniť do pôvodného muriva pod zateplenie. Od skúšobných svoriek SZ budú zvody pokračovať existujúcimi vodičmi FeZn 30x4mm a FeZn D 10mm pôvodných zvodov k pôvodnej zemniacej sústave. Existujúce vodiče zvodov budú od krabíc KO 125 dolu stenou vedené v ochranných trubkách FXP 40 ukotvených v murive.

Zemniaca sústava bleskozvodu je spoločná pre celý objekt OR PZ a zostane pôvodná.

Bleskozvod je riešený na výkrese č.SO-01.1-E1.7-03.

Montážne práce bleskozvodu musia byť vykonané podľa platných STN EN 62 305-1, 2, 3 a zemný prechodový odpor uzemňovacej sústavy a jednotlivých zvodov nesmie byť väčší ako 10 Ohmov.

Pred zahájením výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytyčenie všetkých existujúcich podzemných vedení a sietí nachádzajúcich sa v záujmovom území stavby.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení pre montáž a používanie elektroinštalácie a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle zákona NR SR č. 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 330/1996 Z.z..

VYKUROVANIE

Časť „A“ :

Objekt má vymenené všetky pôvodné článkové vykurovacie telesá. Na telesách sú osadené termostatické ventily s termostatickou hlavicou a na vratnom potrubí sú osadené regulačno uzatváracie spojky príslušnej dimenzie. Systém je hydraulicky vyregulovaný na tepelné straty jestvujúcej stavebnej konštrukcie. Objekt je v súčasnosti prekurovaný a telesá sú vybavené hlavicami bez možnosti blokácie nastavenia priestorovej teploty.

V tomto objekte sa nachádza zmodernizovaná plynová kotolňa, ktorá zároveň slúži aj na prípravu vykurovacieho média pre objekt „B“.

V plynovej kotolni sa nachádzajú moderné zdroje tepla HOVAL Ultra Gas a moderné technoligcké prvky technického vybavenia kotolne – túto časť nie je potrebné projekčne riešiť. Po vyregulovaní vykurovacej sústavy objektov „A“ a „B“ je potrebné upraviť ekvitermické požiadavky systému v nadradenej regulácii a znížiť teplotný

spád z 80/60⁰ C na 65/50⁰ C z úsporných energetických dôvodov.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima	te	= -11 °C
Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	ti	= 20 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla	U	= 0,63 W/K. m ²

Typ vykurovania**neprerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prírážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla **98,2 kW.**

Ročná potreba tepla – jestvujúci stav :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 98\,280 \times \frac{20 - 3,9}{20 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 768,45 \text{ GJr}^{-1}, \text{ t.j. } \mathbf{213\,458 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **164,2 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

V súčasnosti je objekt vykurovaný stacionárnymi plynovými zdrojmi tepla kotlom 2xHOVAL UltraGas. Vzhľadom k tomu, že k objektu je riešená projektová dokumentácia energetického zefektívnenia znížením tepelných strát, uvažuje sa aj s celkovým zateplením objektu.

Jestvujúci zdroj tepla je nový a je vyhovujúci.

Vykurovacie telesá sú oceľové doskové telesá KORAD s bočným pripojením.

Plynová kotolňa pripravuje vykurovacie médium aj pre objekt „B“

Popis stavu po zateplení objektu „A“ :

Hodinová potreba tepla :

Tepelný príkon bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Nové Zámky, ako aj z dostupných informácií tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií objektu po zateplení. Údaje pre potrebný príkon boli stanovené z parametrov stavby po zateplení obvodového plášťa uvedených zodpovedným architektom rekonštrukcie a modernizácie.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima	te	= -11 °C
Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	ti	= 20 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla po zateplení	U	= 0,345 W/K. m ²

Typ vykurovania**nepreerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prirážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla **53,82 kW.**

Ročná potreba tepla :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 53\,820 \times \frac{20 - 3,9}{20 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 420,82 \text{ GJr}^{-1} \text{ , t.j. } \mathbf{116\,894 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **89,91 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Zateplením objektu je možné znížiť potrebu o **74,29 kWh m⁻²** celkovej podlahovej plochy objektu.

Zateplením objektu osadením termostatických hlavíc s blokáciou systému antivandal na vykurovacích telesách, znížením teplotného spádu zdrojov tepla na 65/50⁰ C je možné prevádzku plne automatizovať a kontrolovať, riadiť na základe ekvitermických požiadaviek a tým dosahovať požadované projektované údaje v úspore tepelnej energie.

Parametre vykurovania :

- vonkajšia oblastná teplota : - 11°C
- vykurovacie médium : teplá voda 65/50°C
- tepelný spád : 15 °C
- vykurovacia sústava : dvojúrková s núteným obehom

Rozvodné potrubie :

Hlavné vykurovacie rozvody od zdroja tepla do vykurovacích telies sú jestvujúce a prírodné a vratné potrubie je riešené z ocelového potrubia.

Armatúry :

Na všetkých vykurovacích telesách sú osadené termostatické ventile HERZ, termostatické ventile zostanú pôvodné na ktorých sa vykoná prednastavenie prietoku podľa projektovej dokumentácie.

Termostatické ventile je potrebné opatriť termostatickou hlavickou Herzules s blokáciou.

Vykurovacie telesá :

Vykurovacie telesá zostanú pôvodné doskové panelové telesá KORAD. Projekt nepokladá za nutné výmenu týchto telies.

Časť „B“ :

Popis stavu po zateplení objektu :

Hodinová potreba tepla :

Tepelný príkon **jestvujúceho konštrukčného stavu** objektu bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Nové Zámky, ako aj dostupné informácie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií jestvujúceho objektu pred zateplením.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima

te = -11 °C

Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	t _i	= 20 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla	U	= 0,59 W/K. m ²

Typ vykurovania**neprerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prírážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla **118,9 kW.**

Ročná potreba tepla – jestvujúci stav :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 118\,944 \times \frac{20 - 3,9}{20 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 930,02 \text{ GJr}^{-1}, \text{ t.j. } \mathbf{258\,339 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **153,8 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Predmetná časť projektovej dokumentácie rieši zmenu zdrojov tepla v objekte v existujúcej plynovej kotolni, v súvislosti s výmenou 2 ks plynových kotlov ÉTI 100, ktoré sú príliš technicky zastaralé s účinnosťou max. 60%. Plynová kotolňa je navrhovaná podľa STN 07 0703, STN EN 1775:2008 a súvisiacich noriem a predpisov.

V objekte sa nachádzajú staré článkové vykurovacie telesá bez termostatickej regulácie a regulačných spojok na vratnom potrubí. Systém je poruchový z dôvodu starých vykurovacích telies.

Expanzia je otvorená, vykurovací systém bez ekvitermickej regulácie.

Výmenou zdrojov tepla a modernizáciou technológie vykurovania, osadenia termoregulácie, výmeny starých článkových telies za malolitrážne oceľové doskové telesá KORAD, hydraulickým vyregulovaním vykurovacej sústavy je možné dosiahnuť výrazných energetických úspor vo vykurovaní tohto objektu.

Technické riešenie ÚK :

Z hľadiska pokrytia tepelných strát objektu a tepelných strát vetraním, navrhujem v 1.PP inštalovať 1 ks teplovodný kondenzačný dvojkotol Viessmann Vitocrossal 100o príkone 15,1 – 75,5 kW/ks na zemný plyn. Kotlové jednotky sú osadené atmosferickým horákom. Vykurovacie médium s teplotným spádom 65/50⁰ C bude od zdroja tepla privedené spoločným potrubím do rozdeľovača a zberača M150 odkiaľ je potrubie vedené z dvoch vykurovacích zón pod stropom 1.PP k jestvujúcim ležatým potrubiam ÚK pre ľavú a pravú stranu vykurovania objektu SO 02.

Odvod spalín bude spoločným dymovodom od zdrojov tepla. Sanie vzduchu pre potrebu spaľovania bude z priestoru plynovej kotolne. Od zdrojov tepla je nutné odvieť cez neutralizačné zariadenie kondenzát do kanalizácie.

Charakteristika zdroja tepla :

Menovitý výkon	15,1 – 75,5 kW
Teplota spalín pri menovitom výkone	45°C
Maximálny prevádzkový pretlak v kotly	6 bar
Max. teplota prívodnej vody	95°C
Normovaný stupeň využitia pri 75/60°C	96%
Pripojovací tlak zemného plynu	20-25 mbar
Spotreba ZP pri menovitom výkone	1,6-8,0 m ³ /hod
pH kondenzátu	5,5
Vodný obsah	206 lit

Hmotnostný tok spalín

120 kg/hod.

Jedná sa o voľbu najlepšie dostupnej techniky (BAD Technológia).

V rámci energetických opatrení a realizácie úpravy vykurovania sa bude realizovať demontáž existujúcich telies a montáž nových malolitražných vykurovacích telies KORAD, termostatická pomocou termostatických ventilov (HERZ TS-98-V).

Poistné zariadenie ÚK :**Expanzné poistné zariadenie**

Na istenie vykurovacieho systému je navrhnutá expanzná membránová nádoba s objemom 300 litrov.

Parametre vykurovacej sústavy

Objem vykurovacej sústavy	V_{system}	:	2320 l
Návrhový začiatkový pretlak v systéme			
(Statický tlak + rezerva 0,3bar)	P_o	:	1,6 bar
Otvárací pretlak poistného ventilu	P_{otv}	:	3 bar
Konečný návrhový pretlak v systéme			
(Maximálny pracovný pretlak v teplom stave $P_e = 0,9 * P_{\text{otv}}$)	P_e	:	2,7 bar
Maximálna návrhová teplota prívodu	Q_{max}	:	85 °C
Zväčšenie objemu vody pri maximálnej návrhovej teplote	e	:	3,210 %
min :			
Vodná rezerva	V_{wr}	:	11,6 l

Zväčšenie objemu vykurovacej sústavy

$$V_e = e * (V_{\text{system}}/100)$$

$$V_e = 74,47 \text{ l}$$

Minimálny celkový objem expanznej nádoby

$$V_{\text{exp.min}} = (V_e + V_{\text{wr}}) * ((P_e + 1)/(P_e - P_o))$$

$$V_{\text{exp.min}} = 289,51 \text{ l}$$

Rozloženie objemu $V_{\text{exp.min}}$ na počet nádob **1 ks****Objem jednej nádoby** **289,5149 l****Návrh expanzného zariadenia**Typ expanznej nádoby **1ks Flexcon C300**

Celkový objem nádoby	300 l
Max. konštrukčný tlak	6 bar
Plniaci pretlak plynu z výroby	1 bar

Minimálny plniaci tlak systému

$$P_{a.min} \geq \frac{V_n \cdot (P_o + 1)}{V_n - V_{wr}} - 1 \quad P_{a.min} \geq \mathbf{1,7046 \text{ bar}}$$

Maximálny plniaci tlak systému

$$P_{a.max} \leq \frac{(P_e + 1)}{V_e \cdot (P_e + 1)} - 1 \quad P_{a.max} \leq \mathbf{1,7341 \text{ bar}}$$

$$1 + \frac{V_n \cdot (P_o + 1)}{V_e \cdot (P_e + 1)}$$

Poistné ventile s pretlakom 3,0 bary budú osadené na výstupnom hrdle na zdroji tepla podľa PD. Poistné potrubie DN32 bude pripojené na najnižšom mieste výstupného potrubia ÚK zo zdroja tepla s hrdlom na expanznej nádobe. Na potrubí bude osadený automatický odvzdušňovací ventil, vypúšťací kohút, ventil príslušnej dimenzie so zaistením a tlakomer osadený na tlakomerovom kohútiku.. Polomer ohybu rúrok zhotoviť najmenej $R_{min} = 1,5 \times D$.

Vetranie kotolne, komín

Odvod spalín

Odvod spalín bude spoločným dymovodom DN 200 mm do vyvložkovaného komínového telesa DN 300 mm. Dymovod musí byť izolovaný a musí byť realizovaný z nerezového materiálu

Skrátený výpočet komínového telesa zdrojov tepla :

1. Množstvo paliva

$$P = 3,6 \cdot Q_{K1} / \eta \cdot H_U = 16,00 \text{ m}^3 \text{hod}^{-1}$$

2. Množstvo spalín pre plynne palivá

$$V_R = H_U \cdot 0,271 + (n-1) \cdot (H_U \cdot 0,26 + 0,25) = 11,32 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$$

3. Celkové množstvo spalín

$$V_C = P \cdot V_R = 181,12 \text{ m}^3 \text{hod}^{-1}$$

4. Prierez komínového prieduchu

$$S_K = V_C / 3600 \cdot v = 0,0335 \text{ m}^2$$

Výpočet priemeru komínovej vložky pre odvod spalín :

$$o = \sqrt{4 \times S_K} : \pi = 0,207 \text{ m tj. DN 300. Celková výška komína bude cca 16,0 m.}$$

Podľa Vyhlášky č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, emisie zo stacionárnych zdrojov treba do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobovali významné znečistenie ovzdušia. Odpadové plyny sa musia riadne vypúšťať cez komín tak, aby sa umožnil ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečil dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok pod podmienkou dodržania kvality ovzdušia, a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia. Najnižšia výška komína alebo výduchu musí byť ≥ 4 m nad terénom; uvedené neplatí pre záhradné chatky, záhradné krby, maringotky a prenosné stacionárne zdroje, ak sú splnené požiadavky na rozptyl emisií. Ak ide o prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom šikmej strechy so sklonom nad 20° pre spaľovacie zariadenia, ak

a) MTP $< 0,3$ MW musí byť prevýšenie $\geq 0,6$ m nad miestom vyústenia na streche,

b) MTP je v rozmedzí (0,3 - 1,2) MW, musí byť prevýšenie ≥ 1 m,

c) MTP $\geq 1,2$ MW a viac, musí byť prevýšenie ≥ 3 m; prevýšenie nižšie ako 3 m

najmenej však 1 m možno povoliť, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1.

Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP $\geq 0,3$ MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m.

Vetranie technickej miestnosti

V zmysle vyhl.25/84 Zb., v znení neskorších predpisov, §6 môže byť vetranie kotolne prirodzené alebo nútené, musí však byť dimenzované tak, aby bol zaručený dostatočný prívod vzduchu na celkový inštalovaný výkon horákov, pričom musí byť zaručená minimálne 3-násobná výmena vzduchu v priestore kotolne za hodinu pri všetkých prevádzkových režimoch.

Spôsob navrhovaného vetrania nesmie negatívne ovplyvňovať funkciu horákov a odvodu spalín.

Obostavaný priestor kotolne (objem kotolne)

$$V = 12,5 \times 3,00 = 37,50 \text{ m}^3$$

$n = 6$ -násobná výmena vzduchu

$$V_1 = 225,00 \text{ m}^3$$

$B = \text{max. hod. spotreba plynu vš. zdrojov tepla}$

$$16,00 \text{ m}^3/\text{hod}$$

(V₁) Množstvo privedeného vzduchu, zdroje tepla v pokoji :

$$V_1 = n \cdot V_k = 6 \times 37,5 = \mathbf{225,00 \text{ m}^3}$$

n – minimálna výmena vzduchu v plynovej kotolni 6 h^{-1} (palivo ZP)

V_k – objem priestoru plynovej kotolne (m^3)

(V₂) Množstvo privedeného vzduchu, zdroje tepla v prevádzke :

$$\dot{Q}_s = 0,03 \times 150\,900 = 4\,527 \text{ W}$$

$$\dot{Q}_c = 15 \text{ W} \times 225 = 3\,375 \text{ W}$$

$$V_2 = \frac{(\dot{Q}_s - \dot{Q}_c)}{10} = \frac{(4527 - 3375)}{10} = \mathbf{115,2 \text{ m}^3/\text{hod.}}$$

Σ_k = súčet výkonu všetkých kotlov (117,9 kW)

\dot{Q}_s = množstvo vysálaného tepla do okolia kotolne

\dot{Q}_c = celková tepelná strata kotolne (15 – 20 W/ m^3)

(V3) Potreba spaľovacieho vzduchu pre správnu funkciu zdrojov tepla

n - prebytok vzduchu v okolí ($n = 1,01$ až $1,1$).... $n = 1,05$

V_1 – teoretické množstvo vzduchu potrebné na spaľovanie paliva v kotloch (m^3) = $(1,09 \times 225 \times 33,5) 10^{-3} \times 0,25 = 7,97 m^3/hod.$

B – vypočítaná spotreba paliva pre inštalované zdroje tepla ($m^3/hod.$)

$1,1$ – bezpečnostný súčiniteľ zahrňujúci vplyv teploty a tlaku

$$(V3) = 1,05 \times 7,97 \times 16 \times 1,1 = \mathbf{147,285 m^3/hod.}$$

Výpočet prirodzeného prívodu vzduchu do kotolne

$$V = V_1 + V_2 = 225 + 147,3 = \mathbf{372,3 m^3/hod.}$$

$$S_{VP} = \frac{V \times 10^4}{w \cdot 3600} = \frac{372,3 \times 10^4}{1,0 \times 3600} = 1\,034,2 \text{ cm}^2$$

Skutočná veľkosť otvoru na privádzané množstvo vzduchu :

$$S_{VPskut} = S_{VP} \times 1,2 = 1\,034,2 \times 1,2 = \mathbf{1\,241 \text{ cm}^2}$$

S_{VPskut} – skutočná prierezová plocha otvoru zväčšená o 20% pri zabezpečení otvoru ochrannou mriežkou .

Výpočet prirodzeného odvodu vzduchu z kotolne

$$S_{VO} = \frac{V_1 \times 10^4}{w \cdot 3600} = \frac{225 \times 10^4}{1,0 \times 3600} = \mathbf{625 \text{ cm}^2}$$

V_1 – množstvo privedeného vzduchu keď sú zdroje tepla v pokoji ($m^3/hod.$)

w – rýchlosť prúdenia vzduchu v otvore (m/s)

Vstupný vetrací otvor navrhujem realizovať mriežkou IMOS 350x350 v existujúcom komínovom telese, ktoré sa využíva ako vetrací prieduch do plynovej kotolne. Spodná hrana mriežky bude vo výške 400 mm od podlahy plynovej kotolne.

Ako výstupný otvor bude slúžiť potrubie 200x350 mm opatrené mriežkou zaústené do vetracieho profilu komínového telesa podľa PD..

Starostlivosť a bezpečnosť práce

Montáž zariadení môže vykonať iba odborne spôsobilá organizácia, preverená oprávnenou právnickou osobou. Pri montáži zariadení treba dbať na dodržiavanie predpisov BOZP a postupovať spôsobom doporučeným výrobcami zariadení (návody na obsluhu a montáž). Dodávateľ odovzdá spolu so zariadeniami sprievodnú technickú dokumentáciu vrátane pasportov a certifikátov jednotlivých zariadení. Tieto budú súčasťou preberacieho protokolu.

Tepelné izolácie sú dimenzované na dotykovú teplotu $< 50^\circ\text{C}$, aby nedošlo k úrazu popálením.

Pri montáži a údržbe musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia pre zváranie plameňom a elektrickým oblúkom.

Priestor umiestnenia zdroja tepla bude vybavený :

- miestnym prevádzkovým poriadkom

- príslušným hasiacim zariadením podľa projektu požiarnej ochrany
- penotvorným prostriedkom na kontrolu tesnosti spojov
- lekárničkou prvej pomoci
- baterkou

Zváračské práce môžu vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 050705, STN 050710 a STN EN 287-1(050711).

Dvere do plynovej kotolne budú v zmysle STN 38 6411 vybavené týmito výstražnými tabuľkami:

PLYNOVÁ KOTOLŇA
ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM
ZÁKAZ FAJČÍŤ A VSTUPOVAŤ S OTVORENÝM OHŇOM

Teplota vody sa sníma ponorným, resp. príložným snímačom s tepelnou zotrvačnosťou do cca 30 sekúnd.

Požadovaná teplota vody v okruhu ÚK je regulovaná ekvitermicky:

vonkajšia teplota	teplota vykurovacej vody
-11	65,0
0	51,4
13	33,6

Pri útlme sa uvažuje teplota vonkajšieho vzduchu o 5°C vyššia ako skutočná.

Plynová kotolňa je navrhnutá pre prevádzku bez trvalej obsluhy iba s občasným dozorom. Ďalšie požiadavky na údržbu vyplývajú z prevádzkového poriadku, ktorý je prevádzkovateľ povinný umiestniť v priestore kotolne na prístupnom mieste.

Obsluhovať technické zariadenie môže osoba odborne spôsobilá, preukázateľne oboznámená s požiadavkami bezpečnostných predpisov a zaškolená na jeho obsluhu.

Prevádzka a skúšanie tlakových nádob stabilných sa bude vykonávať podľa STN EN 14336.

Požiadavky na riadiaci systém

Riadiaci systém zabezpečuje nasledovné funkcie :

1. Regulácia teploty vykurovacej vody ekvitermická so zádržnou teplotou na 85°C
2. Ochrana a regulácia vratnej vody do zdroja tepla 55°C
3. Regulácia tlaku ÚK na 160 kPa
4. Meranie spotreby studenej vody, doplňovacej vody
5. Havarijné a poruchové stavy
6. Regulácia nábehu zo studeného stavu

Úprava vody a doplňovanie systému:

Doplňovanie a úprava tvrdosti systému vykurovania je z upravenej vody napojením na kombinovaný zberač cez chemickú úpravňu vody. Studená surová voda musí byť upravovaná na potrebné Ph = max. 11 DH.

Rozvodné potrubie

Od zdroja tepla do kombinovaného rozdeľovača a zberača ÚK je navrhnuté potrubie z rúr z uhlíkovej ocele.

Dimenzie potrubia sú uvedené vo výkresovej dokumentácii. Rozvod je navrhnutý dvojrúrkový. Rozťažnosť potrubia zabezpečujú zmeny smerov potrubných vedení. Voľne vedené potrubia musia byť uložené na závesoch s pogumovaním.

Závesný systém a dilatácia potrubí:

Pri ležatých rozvodoch teplovodnej časti je uvažované s prirodzenou kompenzáciou teplotnej rozťažnosti potrubia.

Kotvenie potrubia je riešené normalizovanými závesmi, prípadne konzolami, ktoré sú kotvené do ocelevej konštrukcie, alebo do stropnej ocelevej konštrukcie. Ostatné potrubia väčších dimenzii sa musia uchytávať do

stien alebo oceľovej konštrukcii.

Navrhnuté vzdialenosti závesov pre jednotlivé potrubia sú :

DN15 – 1,5m

DN20 – 1,85m

DN25 – 2,15m

DN32 – 2,5m

DN40 – 2,6m

DN50 – 2,8m

DN65 – 3,5m

DN80 – 3,8m

Prestupy okolo rozvodov prechádzajúce cez požiarne úseky budú vyplnené minerálnou plst'ou a utesnené protipožiarnym tmelom HILTI CP 601S s požiarnou odolnosťou min. 45min.

Izolácie

Tepelné izolácie hlavných vykurovacích rozvodov do plynových zdrojov tepla, rozvody v plynovej kotolni a pripojovacie potrubia na jestvujúce rozvody sú dimenzované v zmysle technických požiadaviek a výpočtu projektanta vykurovania a tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody doporučujem nasledovne :

- *hr. 20mm:* vnútorný priemer potrubia do 22mm
- *hr. 30mm:* vnútorný priemer potrubia nad 22 do 35mm
- *hr. vnútorný priemer potrubia:* vnútorný priemer nad 35 do 100mm
- *hr. 100mm:* vnútorný priemer potrubia nad 100mm.

Tepelnoizolačné trubice je nutné v miestach styku zlepiť lepidlom TERMOPREN a v miestach reznej časti stavebno-montážnymi sponami.

Armatúry :

Na vykurovacích zónach na kombinovanom rozdeľovači a zbierači v plynovej kotolni budú osadené bežné závitové a prírubové armatúry konštruované na tlak PN 6 -20, guľové uzávery, filtre a spätné klapky, regulačné a zmiešavacie armatúry a taktiež obehové čerpadlá podľa PD.

Meranie teploty a tlaku systému ÚK je na teplomeroch a tlakomeroch. **Tlakomery sú pripojené pomocou tlakomerových kohútov a slučiek so závitovou prípojkou M20x1/2“.**

Materiál armatúr je z oceloliatiny a liatiny a sú dimenzované na príslušný tlak a teplotu v systéme ÚK.

Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté doskové panelové telesá (napr. KORAD). Vykurovacie telesá budú opatrené termostatickým ventilom DN15 priamym s možnosťou nastavenia a regulácie prietoku média do telesa. Termostatické ventily budú opatrené termostatickou hlavicou s blokáciou systému „antivandal“. Na vratnom potrubí z vykurovacieho telesa budú osadené regulačno – uzatváracie spojky priame DN15.

Vykurovacie telesá budú opatrené odvzdušňovacím radiátorovým ventilom a telesá na najnižšom mieste budú opatrené aj vypúšťacou armatúrou.

Časť „C“ :

Popis jestvujúceho stavu :

Objekt má vymenené všetky vykurovacie telesá. Na telesách sú osadené termostatické ventily s termostatickou hlavicou a na vratnom potrubí sú osadené regulačno uzatváracie spojky príslušnej dimenzie. Resp. systém je vyregulovaný na ventilových vložkách vykurovacích telies typu ventil kompakt. Systém je hydraulicky vyregulovaný na tepelné straty jestvujúcej stavebnej konštrukcie. Objekt je v súčasnosti prekurovaný a telesá sú vybavené hlavicami bez možnosti blokácie nastavenia priestorovej teploty.

Popis stavu po zateplení objektu :

Tepelný príkon **jestvujúceho konštrukčného stavu** objektu bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Nové Zámky, ako aj dostupné informácie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií jestvujúceho objektu pred zateplením.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima	t_e	= -11 °C
Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	t_i	= 20 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla	U	= 0,55 W/K. m ²

Typ vykurovania**neprerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prírážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla **87,12 kW.**

Ročná potreba tepla – jestvujúci stav :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 87\,120 \times \frac{20 - 3,9}{20 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 681,2 \text{ GJr}^{-1}, \text{ t.j. } \mathbf{189\,219 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **157,7 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Vzhľadom k tomu, že k objektu je riešená projektová dokumentácia energetického zefektívnenia znížením tepelných strát, uvažuje sa aj s celkovým zateplením objektu.

Jestvujúci zdroj tepla je nový a je vyhovujúci a je umiestnený v objekte SO 01.

Vykurovacie telesá sú oceľové doskové telesá KORAD s bočným pripojením a ventil kompaktné telesá.

Popis stavu po zateplení objektu

Hodinová potreba tepla :

Tepelný príkon bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Nové Zámky, ako aj z dostupných informácií tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií objektu po zateplení. Údaje pre potrebný príkon boli stanovené z parametrov stavby po zateplení obvodového plášťa uvedených zodpovedným architektom rekonštrukcie a modernizácie.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima	t_e	= -11 °C
Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	t_i	= 20 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla po zateplení	U	= 0,30 W/K. m ²

Typ vykurovania**neprerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prírážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla

47,52 kW.

Ročná potreba tepla :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 47\,520 \times \frac{20 - 3,9}{20 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 371,6 \text{ GJr}^{-1} \text{ , t.j. } \mathbf{103\,210 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **86 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Zateplením objektu je možné znížiť potrebu o **71,7 kWh m⁻²** celkovej podlahovej plochy objektu.

Zateplením objektu osadením termostatických hlavíc s blokáciou systému antivandal na vykurovacích telesách, znížením teplotného spádu zdrojov tepla na 65/50⁰ C je možné prevádzku plne automatizovať a kontrolovať, riadiť na základe ekvitermických požiadaviek a tým dosahovať požadované projektované údaje v úspore tepelnej energie.

Parametre vykurovania :

- vonkajšia oblastná teplota : - 11°C
- vykurovacie médium : teplá voda 65/50°C
- tepelný spád : 15 °C
- vykurovacia sústava : dvojúrková s núteným obehom

Vykurovacie telesá

Objekt má vymenené všetky vykurovacie telesá, sú to telesá KORAD so spodným, ako aj bočným pripojením. Vykurovacie telesá budú preregulované podľa projektovej dokumentácie. Termostatické ventily a ventilové vložky vykurovacích telies budú opatrené termostatickou hlavicom s blokáciou systému „antivandal“..

Rozvodné potrubie :

Hlavné vykurovacie rozvody od zdroja tepla do vykurovacích telies sú jestvujúce a prírodné a vratné potrubie je riešené z oceľového potrubia, resp. plastohliníkového potrubia.

Časť „D“ :

Popis jestvujúceho stavu :

Objekt má jestvujúce panelové vykurovacie telesá a v časti 2 ks rebrových rúr . Na telesách sú osadené termostatické ventily s termostatickou hlavicom a na vratnom potrubí sú osadené regulačno uzatváracie spojky príslušnej dimenzie. Systém je hydraulicky vyregulovaný na tepelné straty jestvujúcej stavebnej konštrukcie. Objekt je v súčasnosti prekurovaný a telesá sú vybavené hlavcami bez možnosti blokácie nastavenia priestorovej teploty.

Popis stavu po zateplení objektu :

Tepelný príkon **jestvujúceho konštrukčného stavu** objektu bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Nové Zámky, ako aj dostupné informácie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií jestvujúceho objektu pred zateplením.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima

te = -11 °C

Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	ti	= 12 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla	U	= 0,65 W/K. m ²

Typ vykurovania**neprerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prirážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla **20,92 kW.**

Ročná potreba tepla – jestvujúci stav :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 20920 \times \frac{12 - 3,9}{12 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 110,9 \text{ GJr}^{-1}, \text{ t.j. } \mathbf{30\,811 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **136,9 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Vzhľadom k tomu, že k objektu je riešená projektová dokumentácia energetického zefektívnenia znížením tepelných strát, uvažuje sa aj s celkovým zateplením objektu.

Jestvujúci zdroj tepla je nový a je vyhovujúci a je umiestnený v objekte SO 01.

Vykurovacie telesá sú oceľové doskové telesá KORAD s bočným pripojením a ventil kompaktných telesá.

Popis stavu po zateplení objektu

Hodinová potreba tepla :

Tepelný príkon bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Nové Zámky, ako aj z dostupných informácií tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií objektu po zateplení. Údaje pre potrebný príkon boli stanovené z parametrov stavby po zateplení obvodového plášťa uvedených zodpovedným architektom rekonštrukcie a modernizácie.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima	te	= -11 °C
Dĺžka vykurovacieho obdobia	n	= 205 dní
Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima	ti	= 12 °C
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla po zateplení	U	= 0,32 W/K. m ²

Typ vykurovania**neprerušovaný**

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prirážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

Spolu hodinová potreba tepla **12,80 kW.**

Ročná potreba tepla :

Ročná potreba tepla :

$$Q_{od1} = 3,6 \times 12804 \times \frac{12 - 3,9}{12 - (-11)} \times 24 \times 205 \times 10^{-6} \times 0,85 = 67,9 \text{ GJr}^{-1}, \text{ t.j. } \mathbf{18\,858 \text{ kWhr}^{-1}}$$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **83,8 kWh r⁻¹ m⁻²** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Zateplením objektu je možné znížiť potrebu o **53,1 kWh m⁻²** celkovej podlahovej plochy objektu.

Zateplením objektu osadením termostatických hlavíc s blokáciou systému antivandal na vykurovacích telesách, znížením teplotného spádu zdrojov tepla na 65/50⁰ C je možné prevádzku plne automatizovať a kontrolovať, riadiť na základe ekvitermických požiadaviek a tým dosahovať požadované projektované údaje v úspore tepelnej energie.

Parametre vykurovania :

- vonkajšia oblastná teplota : - 11°C
- vykurovacie médium : teplá voda 65/50°C
- tepelný spád : 15 °C
- vykurovacia sústava : dvojúrková s núteným obehom

Vykurovacie telesá

Objekt má jestvujúce panelové vykurovacie telesá a v časti 2 ks rebrových rúr . Na telesách sú osadené termostatické ventily s termostatickou hlavicom a na vratnom potrubí sú osadené regulačno uzatváracie spojky príslušnej dimenzie. Termostatické ventily budú preregulované podľa projektovej dokumentácie, na termostatických ventiloch budú osadené hlavice s funkciou „antivandal“ Herzules.

ZDRAVOTECHNIKA

Jestvujúci stav

V súčasnosti sú hygienické zariadenia 1.NP zásobované studenou vodou (SV), teplou úžitkovou vodou (TÚV) z jestvujúceho systému technického vybavenia stavby. Rozvody teplej a studenej vody, kanalizácie sú vedené v priečkach a pod stropom nižšieho podlažia ako aj v základoch. Vnútna kanalizácia je z liatinových rúr, vodovodné potrubia z rúr pozinkovaných.

Búracie práce

Búracie a demontážne práce budú realizované v časti dotknutého sociálneho zariadenia v 1. NP kde bude vytvorené sociálne zariadenie pre imobilných klientov.

Vybúrané musia byť hlavne všetky jestvujúce vedenia rozvodov studenej a teplej vody a kanalizácie v priečkach.

Odvoz sute musí dodávateľ zabezpečiť na centrálnu skládku stavebnej sute v okolí dotknutej obce. Odvoz a uloženie stavebnej sute je nutné dokladovať príslušným potvrdením o zaplatení za uloženie stavebného odpadu.

Technické riešenie

V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu budú napojené všetky navrhované zariadenia na nové rozvody studenej a teplej úžitkovej vody podľa PD. Odkanalizovanie týchto ZP bude napojené na jestvujúci kanalizačný systém objektu podľa PD.

V rámci rekonštrukcie budú demontované nasledovné ZP :

- Wc štandard
- Umývadlo štandard.
- 1 elektrický stojatý zásobníkový ohrievač vody

Uvedené ZP budú nahradené :

- Wc pre imobilných
- Umývadlo pre imobilných

- 1x nový stojatý elektrický zásobníkový ohrievač vody s objemom 10 L.

Upravovaný systém odkanalizovania splaškovej vody bude podľa PD zvedený do jestvujúcej kanalizácie PZ tak ako je uvedené v PD.

Zariadenie predmetov budú na rozvody SV a TÚV pripojené zmiešavacou štandardnou pákovou batériou (umývadlo), WC rohovým ventilom. Ohrievač vody bude na rozvody SV zapojený v zmysle platných STN a predpisov o zabezpečení tlakových nádob.

Vodovod

Rozvody SV, TÚV od odbočiek do jednotlivých hygienických zariadení budú realizované v murive (priečkach), v podlahe, resp. pod stropom z plastohliníku (napr. UPONOR, WAWIN, REHAU) spájaných lisovaním.

Na rozvody teplej vody bude použitá univerzálna rúrka z peroxidicky zosieťovaného polyetylénu typu A - PE-Xa podľa STN 16892. Na povrchu sa nachádza koextrudovaná záverná vrstva pre kyslík, je z etylvinylalkoholu (EVAL). Max. prevádzkový tlak 10 bar, trvalá prevádzková teplota 70 °C, krátkodobo v prípade poruchy 100 °C. Prípustný ohybový polomer činí pri > 0 °C: 8 x D bez prípravku, pri použití vodiaceho oblúka pre sanitu 3 x D.

Na hlavné ležaté rozvody vody v priečkach a podlahe budú cez odbočky napojené jednotlivé stúpacie potrubia vedené do odberných miest.

Po montáži celého nového rozvodu SV a TÚV vody sa musí tento rúrovod odskúšať na tesnosť pretlakom 1,5 MPa a tepelne izolovať, ako aj **systém prepláchnuť a dezinfikovať**.

Na prívode SV do ohrievača musí byť osadený poistný membránový ventil DN 15 s pracovným pretlakom 6 bar.

Kanalizácia

Odkanalizovanie od zariadení predmetov bude realizované z HT kanalizačného potrubia príslušnej dimenzie podľa PD.

Na kanalizačných stúpačkách budú osadené všetky odbočkové tvarovky, potrebné pre napojenie zariadení predmetov pre jednotlivé hygienické zariadenia.

Všetky pôvodné zariadenie predmetov budú zdemontované a nahradené novými podľa PD.

Skúška vodotesnosti kanalizácie musí byť urobená v zmysle požiadaviek STN 73 6760.

Izolácie :

Tepelné izolácie sú dimenzované v zmysle prílohy č. 1 k vyhláske č.14/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody :

Potrubie SV:

- *hr. 4mm:* voľne položené potrubie v nevykurovanom priestore, potrubie v kanáli bez teplovodného potrubia, potrubie inštaláčnej drážke muriva, stúpačka, potrubie na betónovom strope
- *hr. 9mm:* voľne položené potrubie vo vykurovanom priestore
- *hr. 13mm:* potrubie v kanáli vedľa teplovodného potrubia, potrubie v stenovej kapse vedľa teplovodného potrubia

Potrubie TÚV a cirkulácie:

- *hr. 20mm:* vnútorný priemer potrubia do 22mm
- *hr. 30mm:* vnútorný priemer potrubia nad 22 do 35mm
- *hr. vnútorný priemer potrubia:* vnútorný priemer nad 35 do 100mm
- *hr. 100mm:* vnútorný priemer potrubia nad 100mm

POŽIARNA OCHRANA

Požiarnotechnická charakteristika stavby

Plocha požiarneho úseku, počet podlaží ako aj požiarne výška objektu sa nemení nakoľko znížením energetickej náročnosti objektu nevyplývajú žiadne dispozičné stavebné úpravy v stene:

- zateplením požiarne úseky sa nemenia
- zateplením sa požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarneho úseku

nemení

- zateplením sa únikové cesty nemenia
- zateplením sa odstupové vzdialenosti nemenia
- zateplením sa zariadenia na protipožiarne zásahy nemenia

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

Odstupové vzdialenosti

Ostávajú zachované. Nedochádza k zvyšovaniu požiarne otvorených plôch a ani k zvyšovaniu požiarneho zaťaženia v požiarňoch úsekoch.

Príjazdy a prístupy

K objektu vedie prístupová komunikácia vyhovujúca požiadavkám vyhl. MV SR č. 94/2004 z.z. Prístup k objektu je štátnou cestou.

Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiaru sa nemení.

Riešenie vetrania stavby

Vetranie je zabezpečené prirodzenými otvormi v obvodových konštrukciách.

Opatrenia proti účinkom statickej elektriny a atmosférickej elektriny

Stavba musí byť vybavená bleskozvodom a uzemnením v súlade s platnými STN a legislatívnymi predpismi.

Z posúdenia prevádzky vyplýva, že riešenie z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je vyhovujúce. Je však nutné dodržať všetky požiaro-bezpečnostné požiadavky stanovené v tejto technickej správe požiarnej ochrany ako aj vo výkresovej dokumentácii.

**AKÉKOL'VEK ODCHÝLKY PRI REALIZÁCII PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY MEDZI RIEŠENÍM PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY A ÚPRAVOU OBJEKTU JE NUTNÉ PREKONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM RIEŠENIA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY !
KU KOLAUDÁCII JE NUTNÉ PREDLOŽIŤ CERTIFIKÁTY ZHODY PRE VŠETKY POUŽITÉ STAVEBNÉ MATERIÁLY A KONŠTRUKČNÉ PRVKY V ZMYSLE ZÁKONA NR SR. č. 90/98 Z. z. V ZNENÍ NESKORŠÍCH PREDPISOV.**

V Čadci apríl 2018

Vypracoval : Ing. Oliver Golis