

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby: **Stavebné úpravy v potravinárskej výrobe Liana**

Miesto: **Lopuchovská 734/1, Raslavice 086 41**

Zodpovedný projektant: **Ing. Vladimír Oleár, autorizovaný stavebný inžinier**

Investor: **LIANA GOLIAŠ s.r.o., Lopuchovská 734/1, 08641 Raslavice**

Objekt: **SO-01 , SO 02**

Diel projektu: **Architektonicko-stavebné riešenie**

Stupeň projektu: **Projekt stavebných úprav**

Dátum: **09 / 2023**

SADA č.



1. ÚČEL PROJEKTU A POPIS KONŠTRUKČNEJ SÚSTAVY

Tento projekt je spracovaný na základe požiadavky vlastníka objektu. Táto projektová dokumentácia rieši
- zateplenie obvodového plášťa prístavieb

Jestvujúci objekt výrobnjej prevádzky na výrobu práškových potravín sa nachádza v obci Raslavice.

V projekte sa uvažuje s stavebnými úpravami prístavby SO 01 a prístavby SO 02. Samotné stavebné úpravy zahŕňajú zateplenie obvodových stien daných prístavieb.

Prístavba SO 01 je dvojpodlažný objekt s dvojpodlažným suterénom. V tejto prístavbe sa nachádzajú : na 2.NP sklady obalov, kartónov a náhradných strojov, na 1.NP je potravinárska výroba, sklady s expedíciou hotových výrobkov na 1PP sklady vstupov do výroby šatňa miestnosť údržbára hygienické zázemie, 2PP a hlavný komunikačný priestor s nákladnými plošinami a schodiskom kancelária a opravovňa strojov technická miestnosť a sklad surovín a hotových potravinárskych výrobkov.

V prístavbe SO 02 je hlavný vstup na 1.NP do výrobnjej prevádzky cez šatne s potrebným hygienickým zázemím denná miestnosť s kuchynkou Na 1.PP sa nachádzajú sklady a údržba prevádzky technická miestnosť. Na 2NP je spoločná miestnosť/zasadačka

SO 01 Z konštrukčného hľadiska sa jedná o murovanú stavbu s vnútorným nosným železobetónovým skeletom a nosným obvodovým plášťom. Prístavba je prestrešená sedlovou strechou a v časti schodiska a nákladných plošín je strecha pultová

SO 02 Zvislý nosný systém je tvorený obvodovým plášťom. Strecha je tvorená dvomi rovinami so spádom do stredového žľabu.

2. PODKLADY PRE SPRACOVANIE PROJEKTU

1. Rokovanie so zástupcami vlastníka
2. Zameranie skutkového stavu
3. Obhliadka objektu a fotodokumentácia
4. Normy STN,
5. Technologické predpisy systému

3. POPIS JESTVUJÚCEHO STAVU OBJEKTU

Typ objektu:	výrobná prevádzka
Konštrukčná sústava:	nosné murivo a železobetónové stĺpy
Umiestnenie objektu:	Lopuchovská 734/1, Raslavice 086 41

Nosný systém

Nosný systém je tvorený železobetónovými stĺpmi a nosným obvodovým plášťom.

Obvodový plášť

SO 01	Obvodové murivo na 2.PP DT 40 na 1PP pórobetón hr.: 375mm, 1. 2.NP pórobetón hr.: 300 mm Časť s nákladnými plošinami a schodiskom je z DT hr.: 400 mm
SO 02	Obvodové murivo pórobetón hr.: 300 mm

4. NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

VŠEOBECNÝ POPIS

Na obnovu – zateplenie objektu je navrhnutý KZS na báze minerálnej vlny.

- Projekt rieši zateplenie pórobetónového obvodového plášťa KZS hr. 150mm na báze minerálnej vlny od sokla tvoreného XPS hr.: 150 mm po strešný štablón.
- Projekt rieši zateplenie obvodového plášťa z debniacich tvárnic KZS hr. 180mm na báze minerálnej vlny od sokla tvoreného XPS hr.: 180 mm po strešný štablón.
- Ostenia okien budú zateplené izolantom z minerálnej vlny hr. 30 mm v závislosti od možnosti zateplenia. V rámci obnovy je potrebné vymeniť klampiarske prvky (parapety, oplechovanie striech a iné.)

OBVODOVÝ PLÁŠŤ PÓROBETÓNOVE MURIVO

Skladba F1: Zateplenie obvodového plášťa

KZS na Báze minerálnej. vlny hr. izolantu 150mm

- **Očistenie podkladu** (odstránenie zvetranej omietky a odprašenie podkladu)

- **Penetrácia podkladu** -

Príprava podkladu hĺbkovým penetračným náterom pod zateplňovací systém penetračný náter na zvýšenie priľnavosti

- **Lepiaca hmota malta**

Tmel na lepenie izolantov ETICS so zvýšenou prídržnosťou a zrýchleným nárastom pevnosti na lepenie izolačných dosiek z extrudovaného polystyrénu a minerálnej vlny

- **Tepelný izolant** - minerálna vlna hr.150 mm ,min trieda TR10 EN13162, sokel výšky max 600 mm XPS hr.: 150 mm

- **Ukotvenie** - Skratkovacie zapúšťacie kotvy vrátane krytky z izolantu typ kotvy určí ťahová skúška na objekte a statický výpočet - kotevný plán.

- **Armovacia stierková hmota + armovacia tkanina**

Výstužná vrstva zateplňovacieho systému sklovláknitým pletivom min. 145g vtlačeným do tmelu s obsahom skleneného vlákna. Spĺňa požiadavky smernice CZB. Súčasťou certifikovaného zateplňovacieho systému v zmysle ETAG004

- **Penetrácia podkladu**

Príprava podkladu pod tenkovrstvú omietku zateplňovacieho systému, penetračný náter na zvýšenie priľnavosti . Súčasťou certifikovaného zateplňovacieho systému v zmysle ETAG004

- **Povrchová úprava silikónová omietka**

Špeciálna silikónová pastovitá omietka zrnitosti 1,5 mm s obsahom spevňujúcich sklenených vlákien, s obsahom širokospektrálnych biocídov a fotoaktívneho TiO₂ . Pri daždi s odperlovacím efektom, vysoká odolnosť proti zašpineniu s nízkou mierou nasiakavosti <0.1kg/m²/24h a vysokou priepustnosťou vodných pár V1 v zmysle EN15 824 Súčasťou certifikovaného zateplňovacieho systému v zmysle ETAG004

OBVODOVÝ PLÁŠŤ MURIVO Z DEBNIACÍCH TVÁRNIC

Skladba F2: Zateplenie obvodového plášťa

KZS na Báze minerálnej. vlny hr. izolantu 180mm

- **Očistenie podkladu** (odstránenie zvetranej omietky a odprašenie podkladu)

- Penetrácia podkladu -

Príprava podkladu hĺbkovým penetračným náterom pod zatepľovací systém penetračný náter na zvýšenie priľnavosti

- Lepiaca hmota malta

Tmel na lepenie izolantov ETICS so zvýšenou prídržnosťou a zrýchleným nárastom pevnosti na lepenie izolačných dosiek z extrudovaného polystyrénu a minerálnej vlny

- Tepelný izolant - minerálna vlna hr.180 mm ,min trieda TR10 EN13162, sokel výšky max 600 mm XPS hr.: 180 mm

- Ukotvenie - Skratkovacie zapúšťacie kotvy vrátane krytky z izolantu typ kotvy určí ťahová skúška na objekte a statický výpočet - kotevný plán.

- Armovacia stierková hmota + armovacia tkanina

Výstužná vrstva zatepľovacieho systému sklovláknitým pletivom min. 145g vtlačeným do tmelu s obsahom skleného vlákna. Spĺňa požiadavky smernice CZB. Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

- Penetrácia podkladu

Príprava podkladu pod tenkovrstvé omietky zatepľovacieho systému, penetračný náter na zvýšenie priľnavosti . Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

- Povrchová úprava silikónová omietka

Špeciálna silikónová pastovitá omietka zrnitosti 1,5 mm s obsahom spevňujúcich sklených vlákien, s obsahom širokospektrálnych biocídov a fotoaktívneho TiO₂ . Pri daždi s odperlovacím efektom, vysoká odolnosť proti zašpineniu s nízkou mierou nasiakavosti <0.1kg/m²/24h a vysokou priepustnosťou vodných pár V1 v zmysle EN15 824 Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

Skladba F3: Obnova obvodového plášťa

Bez zateplenia

- Očistenie podkladu (odstránenie zvetranej omietky a odprašenie podkladu)

- Penetrácia podkladu -

Príprava podkladu hĺbkovým penetračným náterom pod zatepľovací systém penetračný náter na zvýšenie priľnavosti

- Armovacia stierková hmota + armovacia tkanina

Výstužná vrstva zatepľovacieho systému sklovláknitým pletivom min. 145g vtlačeným do tmelu s obsahom skleného vlákna. Spĺňa požiadavky smernice CZB. Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

- Penetrácia podkladu

Príprava podkladu pod tenkovrstvé omietky zatepľovacieho systému, penetračný náter na zvýšenie priľnavosti . Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

- Povrchová úprava silikónová omietka

Špeciálna silikónová pastovitá omietka zrnitosti 1,5 mm s obsahom spevňujúcich sklených vlákien, s obsahom širokospektrálnych biocídov a fotoaktívneho TiO₂ . Pri daždi s odperlovacím efektom, vysoká odolnosť proti zašpineniu s nízkou mierou nasiakavosti <0.1kg/m²/24h a vysokou priepustnosťou vodných pár V1 v zmysle EN15 824 Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

OSTENIA OKIEN

Na tepelnú ochranu ostení okien je navrhnutý KZS hr. 30mm.

Skladba O Zateplenie ostenia, parapetu a nadpražia okien

KZS na Báze miner. vlny hr. izolantu 30mm

- **Očistenie podkladu** (odstránenie zvetranej omietky a odprašenie podkladu)

- **Penetrácia podkladu** -

Príprava podkladu hĺbkovým penetračným náterom pod zatepľovací systém penetračný náter na zvýšenie priľnavosti

- **Lepiaca hmota malta**

Tmel na lepenie izolantov ETICS so zvýšenou prídržnosťou a zrýchleným nárastom pevnosti na lepenie izolačných dosiek z extrudovaného polystyrénu a minerálnej vlny

- **Tepelný izolant** - minerálna vlna hr.30 mm ,min trieda TR10 EN13162

- **Ukotvenie** - Skratkovacie zapúšťacie kotvy vrátane krytky z izolantu typ kotvy určí ťahová skúška na objekte a statický výpočet - kotevný plán.

- **Armovacia stierková hmota + armovacia tkanina**

Výstužná vrstva zatepľovacieho systému sklovláknitým pletivom min. 145g vtlačeným do tmelu s obsahom skleneného vlákna. Spĺňa požiadavky smernice CZB. Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

- **Penetrácia podkladu**

Príprava podkladu pod tenkovrstvé omietky zatepľovacieho systému, penetračný náter na zvýšenie priľnavosti . Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

- **Povrchová úprava silikónová omietka**

Špeciálna silikónová pastovitá omietka zrnitosti 1,5 mm s obsahom spevňujúcich sklených vlákien, s obsahom širokospektrálnych biocídov a fotoaktívneho TiO₂ . Pri daždi s odperlovacím efektom, vysoká odolnosť proti zašpineniu s nízkou mierou nasiakavosti <0.1kg/m²/24h a vysokou priepustnosťou vodných pár V1 v zmysle EN15 824 Súčasťou certifikovaného zatepľovacieho systému v zmysle ETAG004

Pozn. Alternatívne je možné použiť iný certifikovaný zatepľovací systém na báze minerálnej vlny rovnakej hrúbky a omietky. Pri zmene je nutné dodržať navrhovanú hrúbku izolantu s $\lambda = \max 0,040 \text{ W/mK}$ prípadne zvýšiť hr. tepelnej izolácie, aby sa dosiahla hodnota U podľa tohto návrhu Alternatívne systémy musia mať minimálne rovnaké požadované vlastnosťami ako sú v projektovom riešení, čo je potrebné zdokladovať technickými listami a certifikátom daného systému. Všetky zmeny oproti naprojektovanému stavu a materiálom podliehajú písomnému súhlasu projektanta a stavebného dozoru stavby.

BLESKOZVOD

Projekt rieši úpravu pôvodného bleskozvodu umiestneného na pôvodných miestach a umiestneného pred rovinu fasády. Pred realizáciu zateplenia fasády plášťa je potrebné demontovať pôvodné kotvenie lán bleskozvodu. Po osadení kontaktného zatepľovacieho systému nahradiť konzoly dlhšími tak, aby vzdialenosť oceľového lana bleskozvodu bola aspoň 100mm od povrchovej úpravy. Konzoly osadiť pred nanosením povrchovej omietky a dôkladne pretmeliť vode odolným tmelom. Po zásahu do bleskozvodu je nutné vykonať revíziu.

KLAMPIARSKÉ PRVKY

Počas realizácie zateplenia dôjde k výmene oplechovania , k výmene parapetov. Pred výrobou klampiarskych výrobkov je nutné zamerať skutočné rozmery a prispôbiť ich rozmerom stavby. Všetky styky oplechovanie musia byť dokonale pretmelené vode odolným tmelom.

UPOZORNENIE:

Pri aplikovaní KZS je nutné dodržiavať technologické predpisy výrobcu systému a riadiť sa platnou legislatívou STN 73 2901 (Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS)).

Postup aplikácie kontaktného zatepľovacieho systému (KZS):

Systém sa zakladá pomocou soklového profilu s odkvapovým nosom. Šírka profilu musí byť zodpovedajúca použitej hrúbke tepelnej izolácie. Profily sa pripevňujú skrutkami s malou medzerou medzi profilmi, na ich prípadné vyrovnanie sa použijú dištančné podložky. Na napojenie profilov je možné použiť plastové spojky. Na zabezpečenie odkvapú vody pri nadpraží sa použije rohový ochranný profil s odkvapovým nosom.

Dosky tepelnej izolácie sa lepia zdola nahor na väzbu, väčším rozmerom dosky vodorovne. Len v odôvodnených prípadoch je možné lepiť izoláciu dlhším rozmerom zvisle. Nanášanie lepiacej hmoty sa robí vždy po obvode dosky a strede dosky tak, aby následne nalepená plocha tvorila min. 40 % celkovej plochy izolačnej dosky. Dosky se lepia na väzbu. Nie je možné pripustiť vznik priebežnej zvislej škáry, ani na nároží. Pri lepení (následne ani pri stierkovaní) sa nesmie lepiaca hmota dostať na bočné steny tepelnej izolácie. Na ostení otvorov sa robí nalepenie dosiek celoplošne, najlepšie s presahom, a po zatvrdnutí lepiacej hmoty sa urobí ich zarovnanie s vnútornou plochou. Pri lepení tepelnej izolácie na rohoch otvorov nesmie dochádzať k priebežnej škáre vo vodorovnom ani zvislom smere, zostávajúca časť dosky sa dodatočne odreže. Škáry medzi doskami nesmú byť umiestnené v mieste trhlín v podklade alebo napríklad na rozhraní dvoch rôznych materiálov v podklade. Rozperné kotvy (hmoždinky) sa osádzajú po zatvrdnutí lepiaceho tmelu tak, aby nedošlo k posunu tepelnej izolácie a k narušeniu jeho rovinnosti, spravidla po 24 až 72 od nalepenia so zapustením taniera 15 mm pod povrch tepelnej izolácie a ukončenie zátkou z minerálnej vlny. Následne sa rozperné kotvy prešpachfujú lepiacim tmelom.

Po overení rovinnosti povrchu sa prípadné nerovnosti upravujú prebrúsením brúsnyim papierom na hladidle väčšieho rozmeru. Výstužná vrstva sa robí plošným zatlačením výstužnej mriežky do výstužnej malty predom naneseného na podklad z izolantu tak, že sa odvíja pás mriežky zhora nadol a zároveň sa vtlača antikorovým hladidlom do tmelu od stredu k okrajom. Napojenie mriežky sa robí s presahom min. 100 mm. Výstužná malta sa nanáša v hrúbke cca 1,5 - 2,0 mm a zahladzuje sa do roviny. Ostrá a rovná spodná hrana systému sa vytvorí odrezaním a prípadným zabrúsením výstužnej vrstvy pozdĺž odkvapového nosa soklového profilu. Prípadné lokálne nerovnosti je možné odstrániť zrazením špachtľou, alebo prebrúsením. Všetky voľne prístupné hrany a rohy - napríklad nárožia budov, ostenia otvorov a pod. sa vystužia vtlačením vhodného profilu do predom nanesej vrstvy výstužnej malty. Škáry medzi systémom je treba upraviť vhodným profilom alebo trvalo pružným tesniacim materiálom odolávajúcim vplyvom počasia tak, aby sa zabránilo prieniku vlhkosti do systému. Po dokonalom vyschnutí výstužnej vrstvy a prekontrolovaní rovinnosti sa nanáša vhodný podkladný náter. Tenkovrstvú omietku naniesť na dokonale zaschnutý podkladný náter.

5. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Počas realizácie zateplenia obvodového plášťa je potrebné nakladať so stavebným odpadom v súlade so zákonom 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, dbať, aby pri nakladaní s odpadom nedochádzalo k jeho nežiaducemu úniku do okolitého prostredia a znečisťovaniu okolitého prostredia.

Pri stavbe budú vznikať odpady: (zatriedenie odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z.)- katalóg odpadov;

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Spôsob úpravy a zneškodnenie.	Množstvo
150102	Obaly z plastov	O	R5	0,01 t
170101	Odpad z rekonštrukcií, opráv a modernizácií objektov – betón	O	R5	20 t
170604	Izolačné materiály iné ako v 170601 a 170603	O	R5	0,5 t
200301	Zmesový komunálny odpad	O	D1	0,09 t

Pri prevádzke a pri výstavbe budú vznikať odpady v rámci limitov povolených legislatívou a nebudú ich prekračovať. Likvidácia komunálneho odpadu bude podľa podmienok mestskej časti. Odpad podobný domovému odpadu – komunálny odpad skupiny č. 20, spôsob úpravy D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)

79/2015 Z.z. § 77 Nakladanie so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií

(3) Pôvodca odpadu podľa odseku 2 zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa tohto zákona a okrem povinností podľa § 14 ods. 1 je povinný

- a) zabezpečiť zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane spätného zasypávania ako náhrady za iné materiály najmenej vo výške záväzných cieľov a limitov zhodnocovania a recyklácie ustanovených v prílohe č. 3 časti VI druhom bode pri stavbách nad 300 m² zastavanej plochy,
- b) vykonávať selektívnu demoláciu postupmi ustanovenými vykonávacím predpisom pre nakladanie s odstránenými stavebnými materiálmi určenými na opätovné použitie, vedľajšími produktami a stavebnými a demolačnými odpadmi tak, aby bolo zaistené ich maximálne opätovné využitie a recyklácia,
- d) zabezpečiť pred vznikom odpadov odovzdávaných podľa § 14 ods. 1 písm. e) preukázateľný zmluvný vzťah o fyzickom nakladaní s nimi, uzatvorený minimálne v rozsahu určenom vykonávacím predpisom.

6. PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Zariadenie staveniska je riešené z časti v priestoroch objektu v priestoroch suterénu. Napojenie na pitnú vodu zo spoločných priestorov v 1.PP a napojenie na elektrinu 400V a 230V cez staveniskový elektrorozvádzač s elektromerom napojený do rozvodnej skrine v suteréne objektu.

Montážne práce budú vykonané z lešenia. Lešenie je potrebné kotviť k priečeliu a musí byť opatrené zábradlím.

Upozornenie:

Rozličné konštrukcie na fasáde (satelitné antény, klimatizačné jednotky a pod.) je potrebné pred realizáciou zatepľovacieho systému demontovať, nakoľko budú tvoriť prekážku pri realizácii zatepľovacieho systému.

Pri realizácii je potrebné :

- zamedziť prístupu chodcov do pracovného priestoru a do blízkosti lešenia a montážnej lávky
 - vchody budú chránené počas realizácie provizórnym prístreškom do vzdialenosti min.3 m od fasády budovy
- pripradne uzamknutie týchto vchodov v prípade, že bude k dispozícii iný prístup do objektu.

7. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Počas výstavby je nutné dodržiavať bezpečnosť pri práci a stavbu zabezpečiť proti úrazu. Je nutné dodržiavať vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach. Pri všetkých stavebných prácach je nutné dodržať vyhlášku č.147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a platné bezpečnostné normy a priložené technické materiálové listy.

8. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri prašnosti stavebné konštrukcie kropiť vodou. Dbáť aby pri stavebných prácach nedochádzalo k úniku odpadov z výstavby do okolitého prírodného prostredia a znečisteniu okolitých pozemkov a dbať na neznečisťovanie prístupovej miestnej komunikácie. Prevádzka v objekte neprekračuje limity stanovené normami pre ochranu životného prostredia.

9. KONTROLA KVALITY A AKOSTI REALIZOVANÝCH PRÁČ

Kontrola kvality a akosti realizovaných prác musí byť zabezpečovaná priebežne po celú dobu realizácie stavebných prác, po ukončení jednotlivých fáz realizácie a na záver realizácie. Kontrolu uskutočňujú zodpovední pracovníci realizačnej firmy, autorský dozor, technický dozor investora a technolog dodávateľa materiálov. Pri kontrolách sa hodnotí najmä dodržiavanie technologického predpisu a projektovej dokumentácie. O uskutočnených kontrolách sa musí vyhotoviť zápis do stavebného denníka.

Priebežná kontrola kvality, uskutočňovaná pracovníkmi realizačnej firmy, technickým dozorom investora, technologom dodávateľa materiálu a náhodne projektantom (autorský dozor) vychádza z týchto požiadaviek:

- materiály a výrobky, dodané na stavbu musia zodpovedať špecifikácii, uvedenej v projektovej, resp. v realizačnej dokumentácii,
- montáž aplikovaných materiálov smú realizovať výlučne pracovníci, ktorí boli na danú činnosť riadne zaškolení,
- priebežnú kontrolu kvality prác a dodržiavania technologických lehôt uskutočňuje zodpovedný stavbyvedúci, prípadne majster, vedúci pracovnej čaty a pod.

Kontrolu kvality po uskutočnení rozhodujúcich fáz realizácie diela uskutočňuje stavbyvedúci s projektantom, prípadne s technologom dodávateľa materiálu a s technickým dozorom stavby predovšetkým po:

- ukončení prípravy podkladu (očistenie výstuže, rozsah a kvalita odstránenia porušeného betónu, priľnavosť starých náterov a pod.), zrealizovaní reprofilácie,
- záverečné prevzatie stavby sa uskutoční po vyschnutí povrchovej úpravy, pričom sa zhodnotí kvalita povrchu povrchových ochranných vrstiev betónu a úprav
- za podstatné kvalitatívne znaky sa považuje rovinnosť, priamosť hrán, štruktúra a farebnosť omietky, resp. náterov, serióznosť realizácie.

10. ZÁVER

V závere môžeme konštatovať, že obnovou bytového domu podľa tejto vypracovanej dokumentácie dôjde k:

- zlepšeniu tepelnoizolačných vlastností obvodového plášťa a tým zníženiu energetickej náročnosti
- predĺženie životnosti časti budovy,
- zlepšenie architektonického vzhľadu

V Prešove 09/ 2023

Ing. Vladimír OLEÁR

autorizovaný stavebný inžinier

