

Ateliér

projektis s.r.o.

tř.Komenského 1357/28, Kyjov, Tel.: 518 614 604, projektis@projektis.net

Stavba : **ZŠ BOHUSLAVICE
VENKOVNÍ UČEBNA**

Obsah: **D1.1 Stavebně- konstrukční řešení
a) Technická zpráva**

Investor : Město Kyjov
Masarykovo náměstí 30/1, PSČ 69701

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby

Vedoucí proj. : Ing. Cuták Jaroslav

Zodpovědný proj. : Ing. Vlach Zdeněk

Vypracoval : Hrách Pavel

Datum : 04/2023

Zakázkové č. : 2023/02/2205

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje stavby

| | |
|--------------------|---|
| Název stavby | : ZŠ BOHUSLAVICE, VENKOVNÍ UČEBNA |
| Místo stavby | : parc.č. 570 (řešený objekt) parc.č. 571 (úprava okapového chodníka) katastrální území : Bohuslavice u Kyjova 606588 |
| Stavební úřad | : Kyjov |
| Kraj | : Jihomoravský |
| Projektant | : Ateliér Projektis, s.r.o., Kyjov, Komenského 1357 IČ: 60710209 |
| Stupeň dokumentace | : Dokumentace pro provádění stavby |

a) Účel objektu

Zájmový stávající objekt ZŠ Bohuslavice se nachází v intravilánu obce Bohuslavice u Kyjova, u místní komunikace, na parc.č.570, v centrální části obce. Místo stavby se nachází na pozemku investora. Nově navržený objekt venkovní učebny bude situován ve dvorní části objektu. Dvůr je v současné době ohraničen vlastní budovou ZŠ, stávajícím objektem zázemí ZŠ (kotelna, spisovna), dále zděným oplocením, objektem autobusové zastávky a vjezdovou branou.

V rámci bouracích prací bude odstraněno stávající zděné oplocení včetně vjezdové brány. Bude odstraněn zděný objekt stávající autobusové zastávky v rohu dvorní části.

V místě stavby bude vytvořena venkovní učebna tvořená lehkou nosnou konstrukcí v kombinaci dřevěných a ocelových prvků. Objekt učebny bude zastřešen zelenou extenzivní střechou.

Na tento objekt bude navazovat zděný přístřešek pro nádoby na odpad. Přístřešek bude zastřešen střechou z dílců z hladkého falcovaného plechu. Dvorní část bude uzavírat nová dvoukřídlová brána, která bude navazovat na přístřešek a stávající budovu ZŠ.

Celkové rozměry dvorní části jsou 8,40x15,20m. Stavebními úpravami bude dvorní část zkrácena o cca 2,40m, na rozměry 8,40x12,80m.

Pozemek parc. č. 570, je v KN charakterizován jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek parc. č. 571, kolem dvora, je v KN veden jako ostatní plocha. Kolem části oplocení je situován okapový chodník. Před dvoukřídlovou vjezdovou branou je stávající zpevněná plocha, s povrchem z betonové dlažby.

b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

V místě stavby se nachází stávající objekt ZŠ. Tento objekt je dvoupodlažní s valbovými střechami. Ve dvorní části bude vybudován malý objekt venkovní učebny. Navržený objekt bude krytý pultovou střechou sklonu 5°. Střecha objektu učebny bude řešena jako zelená extenzivní. Prosvětlení prostoru učebny shora bude zajištěno trojicí bodových světlíků. Výška v hraně pultové střechy bude 3,27m.

Na tento objekt bude navazovat přístřešek pro nádoby na tříděný odpad. Přístřešek bude krytý pultovou střechou sklonu 14°. Střecha přístřešku bude kryta systémovými dílci z hladkého falcovaného plechu. Výška hrany pultové střechy bude na kótě 3,13m. Nosná konstrukce obou objektů bude převážně dřevěná. Učebna bude mít v uliční straně část sloupů ocelových z profilů HEA.

Část obvodu objektů bude tvořena pohledovým zdívkem z plotovek. Učebna bude mít horní část obvodu v uliční straně řešenu dřevěnou výplní do ocelového rámu. Objekty budou jednoduchého obdélníkového půdorysu. Dvůr bude uzavírat nová dvoukřídlová brána.

U stávajícího objektu ZŠ budou v některých řešených místnostech vyměněny okna a dveře za nové s plastovým rámem. Nově bude zpevněná plocha dvora řešena s povrchem tvořeným betonovou drenážní dlažbou. Zpevněné plochy budou v místě vstupu do prostoru učebny sníženy na kótu -0,020. V místě napojení na stávající zpevněné plochy bude nová zpevněná plocha výškově navazovat na stávající. Zpevněné plochy jsou mírně svažité směrem z jihu na sever, k nové vjezdové braně.

Dispoziční řešení

Nová dispozice dvorní části bude zahrnovat venkovní učebnu pro 16 žáků (2x stůl pro 8 žáků) a stůl pro vyučujícího. V rohu učebny bude nerezový dřez. Vpředu za vyučujícím bude na zdi plátno pro projektor (např. u stropu). V dispozici učebny budou tři zvýšené záhony. Dále malý záhon pro pěstování vinné révy.

V dispozici bude dále navazovat zděný přístřešek pro nádoby na tříděný odpad. Na tento přístřešek bude navazovat dvoukřídlová vjezdová brána šířky 3,50m.

Tato dvorní část bude v uliční části tvořena převážně zděným oplocením z plotovek. Část s učebnou bude tvořena kombinací zdiva a dřevěných výplní do ocelového rámu.

Podklady pro zpracování projektu :

- mapové a situační výkresy, kopie katastrální mapy
- situace umístění inženýrských sítí
- konzultace s investorem
- prohlídka pozemku v místě stavby
- geometrické zaměření okolí stavby

c) Kapacitní údaje

| | |
|---|----------------------|
| - zastavěná plocha učebny (obrys učebny bez ZP) | 30,06m ² |
| - zastavěná plocha nových zpevněných ve dvoře | 75,30m ² |
| - zastavěná plocha nových zpevněných před vraty | 19,10m ² |
| - obestavěný prostor učebny | 123,80m ³ |
| - obestavěný prostor učebny | 24,50m ³ |

d) Technické a konstrukční řešení objektu

Bourací práce

V rámci bouracích prací bude odstraněno stávající zděné oplocení včetně základových konstrukcí. Bude také odstraněn malý zděný objekt autobusové zastávky, včetně základových konstrukcí. Dále bude odstraněna původní ocelová vjezdová brána.

U stávajícího objektu ZŠ budou v řešených místnostech odstraněny původní ocelové okna a dveře, které budou vyměněny za nové.

Ve dvorní části bude odstraněna celá plocha původní zpevněné plochy tvořené ŽB panely, včetně podsypu.

Základové konstrukce

Pro obvodové zděné oplocení a pro hlavní nosné sloupky budou vybetonovány ŽB základové pasy, beton C16/20-XC1, šířky 400mm a výšky 600mm, do hloubky -0,880. V místě snížené úrovně stávajícího terénu (v uliční části) bude pod základovými pasy podbetonávka tl.400mm z prostého betonu C16/20-XC1, do nezámrzné hloubky (-1,280). Pro sloupky vjezdové brány budou vybetonovány základové patky, beton C16/20-XC1, šířky 350mm a výšky 750mm, do nezámrzné hloubky (-1,280).

Na horní ploše základových pasů a patek budou kotveny ocelové kotevní desky pro dřevěné a ocelové sloupky. Dřevěné sloupky budou kotveny pomocí ocelového kování s trny a se svorníkem (viz. statika).

Na základových pasech bude v částech pod terénem vyzděnou ŽB zdivo z betonových bednicích tvárnic, 200x500x250mm. Toto zdivo bude vyzděno jen v nepohledových částech, v místě návaznosti na podlahu učebny. Zdivo bude armováno ocel. prutovou výztuží a zmonolitněno betonovou směsí.

Na základových pasech bude vyzděno zdivo z pohledových plotovek, 200x400x200mm. Také toto zdivo bude armováno ocelovou prutovou výztuží a zmonolitněno betonovou směsí. Pro kotvení nadzákladového a pohledového zdiva budou v základových pasech ponechány pruty ocelové výztuže na kotevní délku (viz. statika).

V místě dispozice venkovní učebny budou odstraněny všechny původní ŽB panely i s podkladními vrstvami, až na hloubku - 400mm.

V této části bude proveden podsyp ze štěrkodrti frakce 0-32, tl.100mm, hutněný na 15MPa. Na podsypu bude vybetonována ŽB deska ve spádu 1%, tl. 130-100mm. Z betonu C15/20-XC1,

vyztužený 1x sítí kari d=5/150x150mm. Na této desce bude hutněná kladecí vrstva drceného kameniva, frakce 4-8mm, tl. 100-130mm.

Na desku budou rozmístěny nastavitelné plastové terče 100-130mm. Na nich bude nosný rošt 60/40 z tvrdého dřeva. Na roštu budou kotveny dřevěné terasové dílce tl.25mm (např. Massaranduba Deck 25/145mm).

Svislé nosné konstrukce, příčky

Zdivo oplocení tl.200mm bude z betonových plotovek, např. Luneta, rozměr 200x400x300mm. Zdivo bude armováno ocelovou prutovou výztuží a zmonolitněno betonem C20/25-XC1. Výztuž nadzákladového a pohledového zdiva bude kotvena k volným koncům ocel. prutů ponechaných ze základových pasů na kotevní délku. Zdivo z plotovek bude režné spárované kryté systémovými betonovými zákrytovými deskami.

V uliční části budou ocelové sloupky z profilů HEA240, kotvené do základu přes ocel. plotny KP3, 300x250x10mm (min.240x240x10mm – viz.detail ve stavebně konstrukčním řešení). Kotveno pomocí 2x chem. Kotvami M12/100mm. V horní části ocel. sloupů budou vevařeny vodorovné plechy P10 205x110x10mm, pro uložení vodorovných dřevěných vaznic 200/200mm. Ve dvorní části jsou dřevěné sloupky profilu 200x200mm. Sloupky budou kotveny do základu pomocí ocelové stojky s navařenými kotevními plechy - kování KP1 a KP2 300x400x10mm. S délkami trnů 380mm a 200mm, trubky TR d=40mm, přivařenými ke kotevním plotnám. Kotveno pomocí 4x chem. hmoždin např. Fisher FBN II 12/150, d=12mm, délka vrtání dl.= 200mm, tmel FBH II. Jako referenční je navržen typizovaný výrobek PBG70G, který bude k základu kotven čtyřmi kotvami M10/100 a k rámu bude připojen čtyřmi vruty 6x100mm (viz.detail ve stavebně konstrukčním řešení).

V oplocení budou u zdiva učebny použity v uliční části dřevěné pohledové výplně do ocelových rámu. Rámy budou z profilů U70x50x4mm. Svislá dřevěná výplň bude z desek 150/30 s překrytím 30mm (bude použito dřevo pro venkovní použití – např. desky ze severského smrku, s větší odolností a dlouhou životností). Rámy budou kotveny mezi ocelové sloupy HEA.240 na předem přivařené kotevní plechy a to šroubovaným spojem (viz. zámečnické výrobky). V místě uložení prken do U-rámu bude provedeno zejména ve spodní části utěsnění vzniklých mezer mezi dřevěnými výplněmi pomocí dřevěných výplní s dotmelením trvale pružným tmelem. V ocelových spodních rámech U budou ve vodorovné spodní části vyvrtány otvory prům.20mm (min.3ks na délku) – pro odtok případné vody.

Dozdívky stávajícího zdiva tl.300mm (ve stáv. části) budou z cihelných bloků Therm, na systémovou tenkovrstvou maltu pro zdění.

Konstrukce krovu, střešní plášť

Pultová střecha venkovní učebny, sklonu 5°, bude tvořena dřevěnou konstrukcí krovu. Krov bude tvořen vodorovnými vaznicemi 200/200. Vaznice budou jednak kotveny k profilům HEA 240 a k dřevěným sloupkům pomocí kotevních plechů (viz. detaily ve stavebně-konstrukčním řešení), dále bude vaznice ze strany dvorní kotvena do zdiva stáv. budovy dvorní budovy kotelný se sklady. Na vaznice budou kotveny krokve profilu 80/200. Na nich bude shora kotven dřevěný záklop z OSB desek P+D tl.30mm. Na záklopu bude skladba střešního pláště pro zelenou extenzivní střechu. Ve střešní rovině budou instalovány 3 bodové světlíky.

Pultová střecha přístřešku, sklonu 14°, bude tvořena dřevěnou konstrukcí krovu. Krov bude tvořen vodorovnou vaznicí 200/200 a pozednicí 100/50 a 100/230. Horní pozednice bude na zdivu z plotovek kotvena chemickými hmoždinami a závitovou tyčí d=10mm, po vzdálenostech 400mm (do středu betonové zálivky zdiva. Délka vrtání kotev 300mm. Na pozednicích budou kotveny krokve profilu 80/200. Na nich bude shora kotven dřevěný záklop z OSB desek P+D tl.20mm. Na záklopu bude skladba střešního pláště pro krytinu ze systémových dílců z hladkého falcovaného plechu, např. Lindab SRP Click 25. Ve volných částech pod střechou přístřešku budou nad zdivem ocelové rámy s výplní z tahokovu, který bude nabodován k ocelovému rámu z tenk.uzavřených profilů 50x50x3mm, z vnějšího lince - viz.zámečnické výrobky). Tyto budou uzavírat tento prostor - brání vletu ptáků a jejich případnému hnízdění v prostoru přístřešku.

Všechny dřevěné prvky krovu budou opatřeny transparentní hloubkovou impregnací proti houbám, plísním a dřevokaznému hmyzu. Viditelné, pohledové části krovu budou opatřeny 2x svrchní

lazuro na dřevo, pro exteriér – např. lazura Pulex 3in1, tj. impregnace, základní a konečný nátěr, která chrání proti vlhkosti a vodě (i když póry na povrchu zůstanou otevřené), dále obsahuje prevenci proti škůdcům, houbám plísním a zamodráním dřeva.

Vjezdová brána

Ve vjezdu do dvora bude situována dvoukřídlová ocelová brána. sloupky budou tvořeny profily jechl 150x150x4mm. Rám křídel profily U70x50x4mm a profily jechl 70x50x4mm. Vertikální výplň křídel brány bude tvořena z desek 150/30 s překrytím 30mm.

Výplně vnějších otvorů

V části stávajícího objektu ZŠ budou v řešených místnostech vyměněny stávající ocelové dveře a okna za nové, s plastovým rámem a izolačním zasklením. Vnější parapety budou z ocel. pozink. a poplastovaného plechu. Vnitřní parapetní desky budou plastové. Vnější vstupní dveře budou plastové plné.

Výplně vnitřních otvorů

V části stávajícího objektu ZŠ budou v řešených místnostech vyměněny stávající ocelové vnitřní dveře vyměněny za nové. Nové dveře budou dřevěné, osazené do ocelových zárubní.

Podlahové konstrukce

Podlahová konstrukce venkovní učebny bude tvořena dřevěnými terasovými dílci na roznášecím roštu a na nastavitelných terčích. Terče budou rozmístěny na betonové podkladní desce ve spádu 1%, tl. 130-100mm. Podkladní deska bude z betonu C15/20-XC1, vyztužená 1x sítí kari d=6/150x150mm. Meziprostor nad spádovou deskou bude vyplněn drenážní vrstvou kameniva frakce 4-8mm, tl. 100-130mm. V části stávajícího objektu ZŠ bude v řešené místnosti 1.02 sklad, položena nová keramická dlažba. Podlaha bude lemována keramickým soklem v=100mm.

Vyvýšené záhony, vinice

Ve dvorní části budou v dispozici umístěny vyvýšené záhony. Tyto záhony budou sestaveny s dřevěných stavebnicových dílů podle návodu výrobce. V dispozici dvora bude i malá ukázka vinice. Prostor záhonu bude lemován betonovými parkovými obrubníky. Jako opora pro rostliny bude v místě záhonu do základového pasu kotven vertikální ocelový rám. Rám bude z tenk. uzavřených profilů 70x70x3mm s vodorovnými ocelovými táhly pro zachycení rostlin. Všechny ocel. prvky konstrukce budou žárově pozinkovány a opatřeny 2x svrchním exteriérovým nátěrem na kov.

Úpravy vnitřních povrchů

V dispozici učebny bude na zdivu kolem nového dřezu nový keramický obklad výšky 1,40m. V části stávajícího objektu ZŠ budou v řešených místnostech vyměněny okna a dveře. Budou opraveny místa po těchto stavebních úpravách a místnosti budou opatřeny novou štukovou omítkou a výmalbou, 2x vnitřní disperzním nátěrem.

V místnosti 1.02, sklad, bude položena nová keramická dlažba. Místnost bude po obvodu lemována novým keramickým soklem.

Úpravy vnějších povrchů

Zdivo oplocení z betonových pohledových plotovek, bude rezné, spárované. Všechny dřevěné prvky nosné ke přístřeškům budou hloubkově impregnovány proti houbám, plísním a dřevokaznému hmyzu. Viditelné, pohledové části budou opatřeny 2x svrchní lazuro na dřevo, pro exteriér.

V místě odstraněného zděného pilíře u hlavní budovy ZŠ bude povrch očištěn a srovnán. Na srovnanou plochu bude aplikována dvouvrstvá hladká fasádní omítka s fasádní silikonovou omítkou, včetně soklové části – dle stávajícího povrchu a barevného odstínu fasády objektu ZŠ.

V soklové části stávajících objektů ZŠ v místě provádění nové venkovní dlažby, bude po odstranění stáv. betonového povrchu a odkopání stávajícího terénu provedena dodatečná úprava povrchu zdiva v této části. Bude provedeno vyspravení povrchu stěn pod terénem, dále hydroizolační stěrka (s překrytím stáv. vodorovné hydroizolace ve zdivu) na výšku cca 300 až 400mm a tato bude ochráněna nopovou fólií, které bude ukončena nad novým povrchem dlažby krycí lištou (typovou,

popř. atyp.plechovou).

Nové betonové stěny (z betonových pohledových bloků) bude opatřen impregnační nátěrem na beton.

Klempířské a zámečnické výrobky

Všechny prvky oplechování na střeše, dešťové žlaby a svody, budou z ocelového pozink. a poplastovaného plechu. Všechny ocelové zámečnické prvky budou z žárově pozinkovaných profilů a budou opatřeny 2x svrchní exteriérovým nátěrem na kov.

Vnitřní instalace

V rohu dispozice venkovní učebny bude umístěn nový nerezový dřez, který bude napojen na vnitřní instalace, vodovod, kanalizace, ve stávajících částech objektu ZŠ. V učebně budou také provedeny rozvody elektroinstalace, pro osvětlení, zásuvkové rozvody a projektor – podrobný popis viz.část elektroinstalace.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní objektu podle ČSN 730540

Objekt přístřešku je řešen jako otevřený a bude využíván pouze příležitostně, mimo zimní sezónu. U stávajícího objektu – viz. skladové prostory a kotelna, zůstává i po stávajících stavebních úpravách zachován původní ráz – tj.bez dodatečného vnějšího zateplení (jedná se o nevytápěné prostory).

f) Technické vybavení objektu

Vytápění

Nejedná se o uzavřené ani vytápěné objekty – neřeší se.

Větrání

Navržený objekt učebny je otevřený přístřešek – neřeší se.

Osvětlení

Navržená venkovní učebna bude shora osvětlena přirozeně bodovými světílký. Umělé osvětlení bude řešeno dle požadavků ČSN 12464-1.

g) Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Součástí dodávky všech atypických výrobků (např. zámečnických) bude zpracovaná dodavatelská, výrobní dokumentace (dle konkrétního výrobce nebo dodavatele).

h) Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce stavby jsou navrženy na základě „Statického výpočtu“ – v souladu s platnými předpisy a ustanoveními norem ČSN a EN. V rámci projektu pro stavební povolení je zpracováno základní posouzení nových stavebních konstrukcí se stanovením základních dimenzí – vypracoval ing. ing. Kasan 02/2023 a 04/2023.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projekt byl zpracován na základě platných ČSN a jejich dodatků, dále na základě směrnic a předpisů. Vzniknou-li po prostudování dokumentace dodavatelem nejasnosti, budou konzultací s projektantem odstraněny. Veškeré změny během výstavby prováděné dodavatelem (ať již dispoziční nebo materiálové) je nutno vždy konzultovat s projektantem.

Stavba jako celek je řešena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu dle vyhlášky č.268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.